



# Patentes en el Sector Energético.

JOSÉ ANTONIO PECES AGUADO  
jantonio.peces@oepm.es  
Abril 2013

# Indicadores Tecnológicos de I+D

## Input:

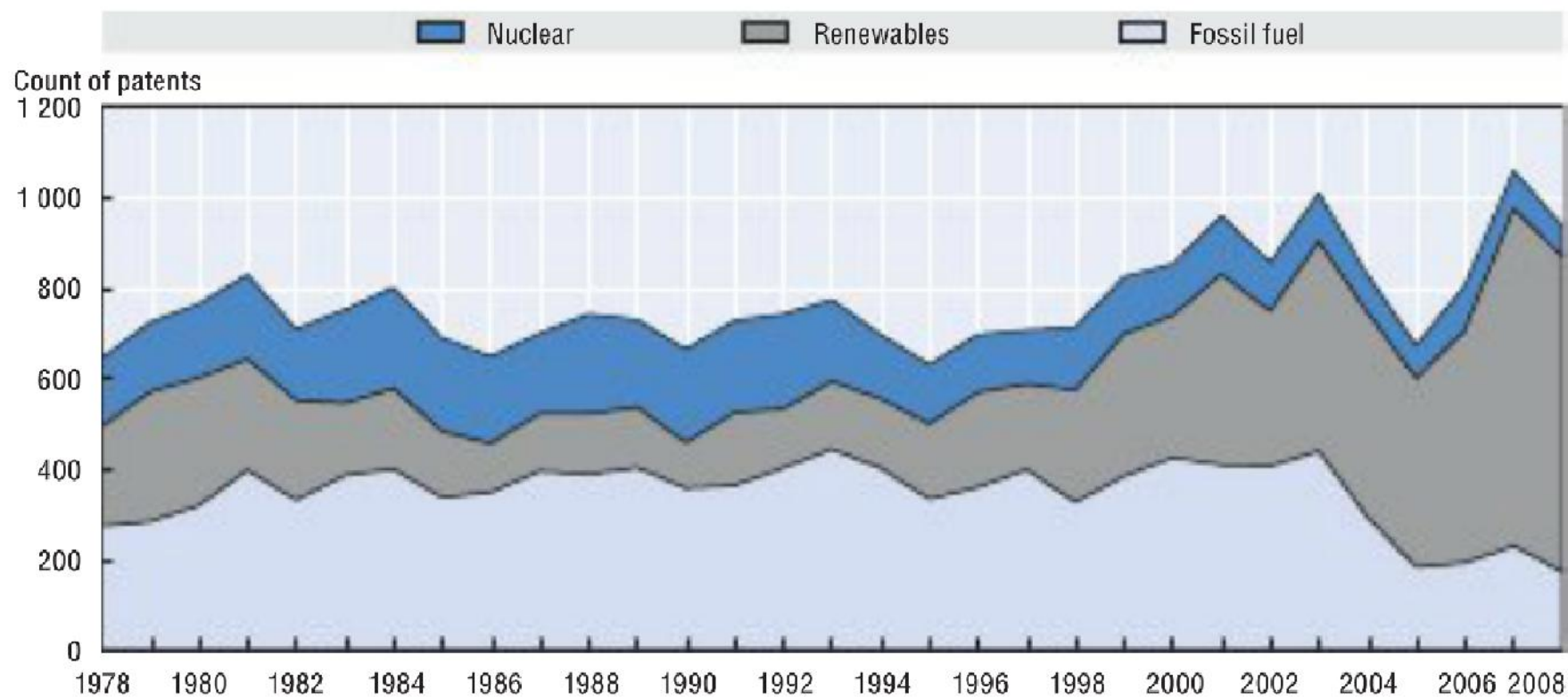
- Recursos económicos (%PIB)
- Recursos humanos (% de personal en I+D)

## Output:

- Publicaciones científico-técnicas
- Patentes (públicas y con información bibliográfica estandarizada)
- Retornos comerciales y financieros del I+D

Figure 2.2. **Relative importance of innovation in different energy technologies**

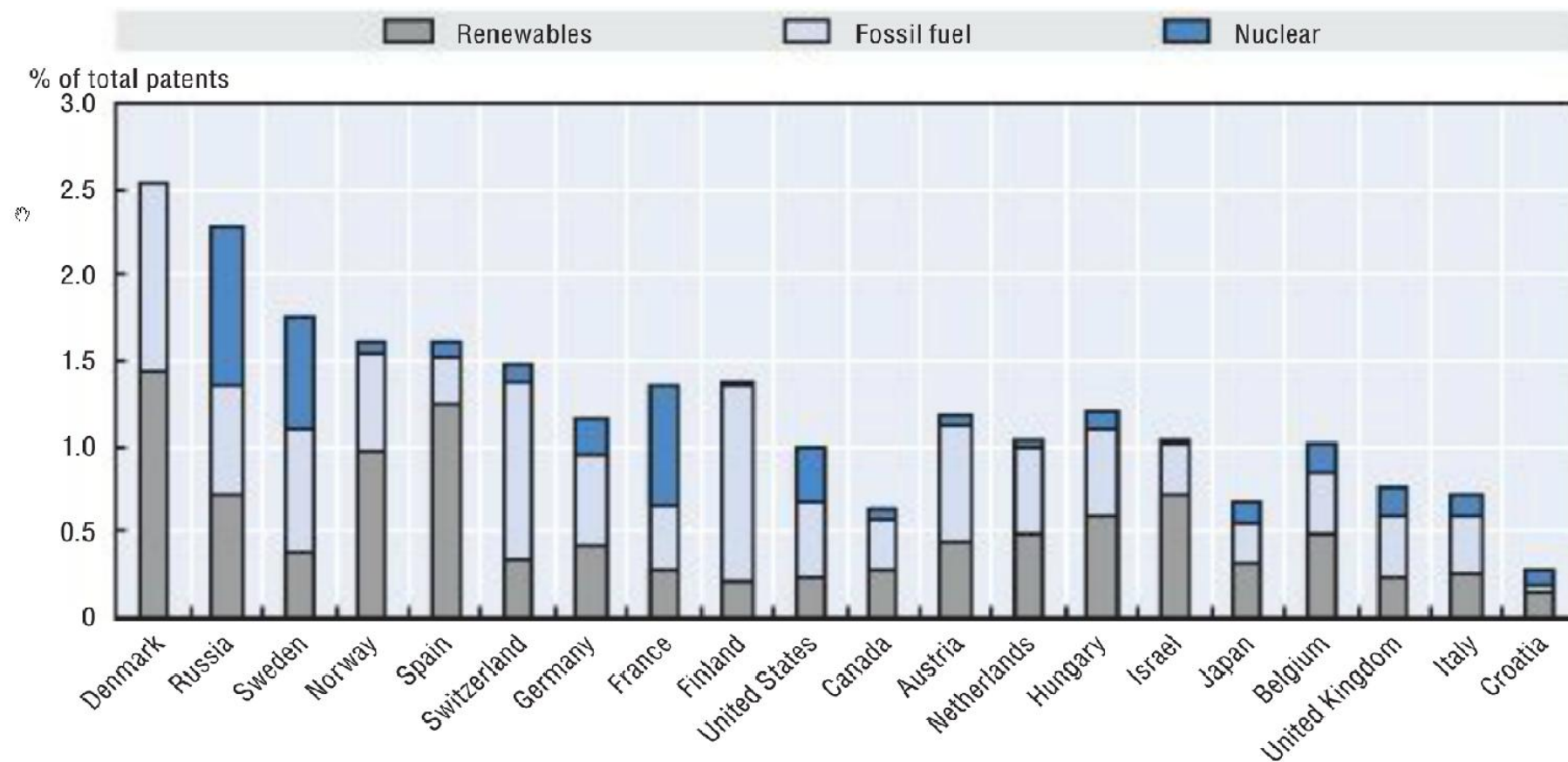
Count of claimed priorities



OECD Studies in Environmental Innovation  
Energy and Climate Policy  
Bending the Technological Trajectory

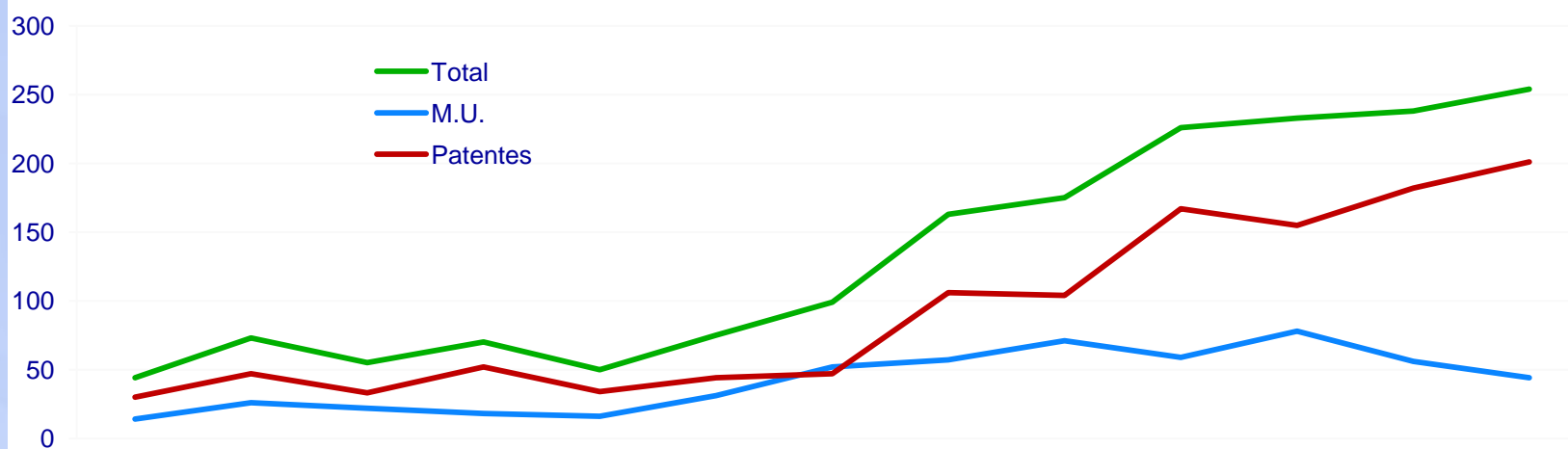
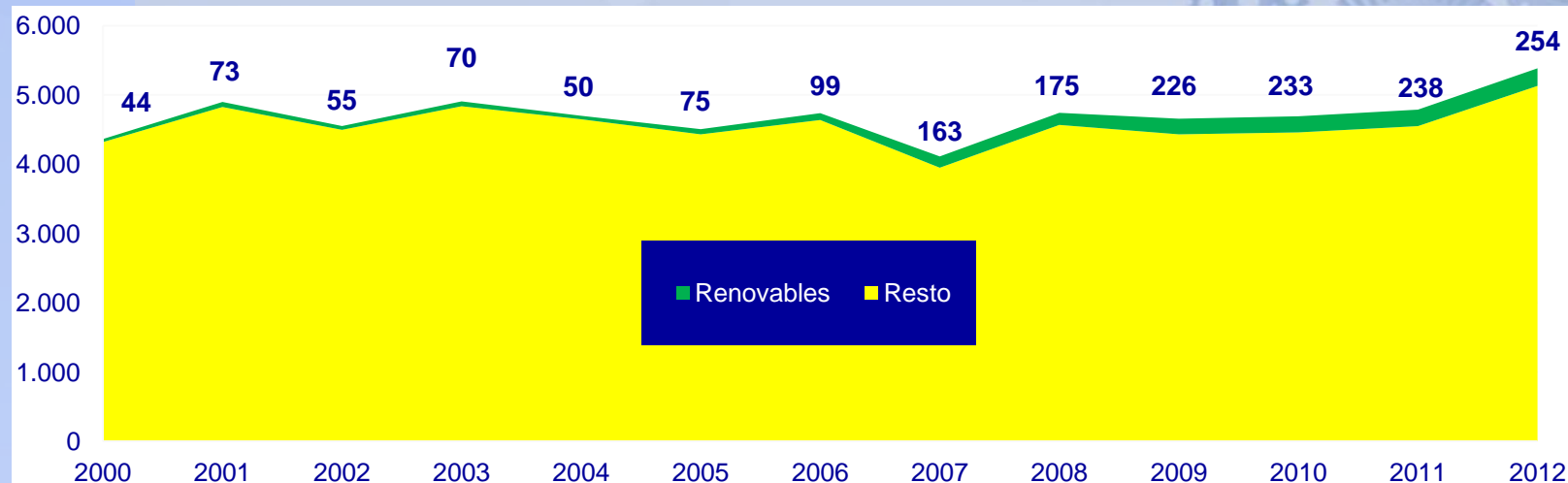
**Figure 2.4. Per cent of energy patents in total patents**

Claimed priorities



# Las Tecnologías de Mitigación del Cambio Climático en España.

Publicaciones anuales de Patentes y Modelos de Utilidad de solicitantes residentes en España



Fuente: [OEPM Inventiones y Energías renovables, periodo 2000-2012](#)

# Indicadores Estadísticos de Patentes

• **Qué contar?: Prioridades, Solicitudes, Publicaciones, Concesiones, Familias...**

• **Agrupados o clasificados por:**

- **Fechas:** Prioridad, Solicitud, Publicación, Concesión
- **Países:** Of. nacionales y regionales, Inventores, Solicitantes, Titulares.
- **Tipos de publicación:** WO, EP, US, JP, TPF...
- **Por campos técnicos:** grupos de IPC, CPC. Otras clasificaciones...





# Criterios de selección de publicaciones de patente por campos técnicos.

## Clasificación Internacional de Patentes IPC

Buildings	Fuel injection	Geothermal	Solar power
E04B 1/62	F02M 39/00	F24J 3/00-08 F03G 4/00-06	H01L 31/042-058
E04B 1/74-78	F02M 41/00	<b>Hydro power</b>	H02N 6/00
E04B 1/88	F02M 43/00	F03B 3/00	E04D 13/18
E06B 3/66-67	F02M 45/00	F03B 7/00	F24J 2/06-18
E06B3/24	F02M 47/00	F03B 13/06-10	F03G 6/00-06
F24F 12/00	F02M 49/00	F03B15/00	F24J 2/02
<b>Biomass</b>	F02M 51/00	<b>Lighting</b>	F24J 2/20-54
C10L 5/42-44	F02M 53/00	H01J 61/00 H05B 33/00	F26B 3/28
F02B 43/08	F02M 55/00	<b>Methane capture</b>	<b>Waste</b>
C10L 1/14	F02M 57/00	C02F 11/04	C10L 5/46-48
B01J 41/16	F02M 59/00	C02F 3/28	F25B 27/02
<b>C capture &amp; storage</b>	F02M 61/00	C12M 1/107	F02G 5/00-04
B01D 53/62	F02M 63/00	<b>Ocean power</b>	F23G 5/46
<b>Cement</b>	F02M 65/00	E02B 9/08	F01K 25/14
C04B 7/12-13	F02M 69/00	F03B 13/12-26	C10J 3/86
C04B 7/14-21	F02M 71/00	F03G 7/04-05	F23G 7/10
C04B 7/22		F03B 7/00	H01M 8/06
C04B 7/24-30			<b>Wind power</b>
C04B 11/00			F03D 1/00-06
			F03D 3/00-06
			F03D 5/00-06
			F03D 7/00-06
			F03D 9/00-02
			F03D 11/00-04

## Cooperative Patent Classification CPC

### **Y02** TECHNOLOGIES OR APPLICATIONS FOR MITIGATION OR ADAPTATION AGAINST CLIMATE CHANGE

**NOTE** This class covers selected technologies, which control, reduce or prevent anthropogenic emissions of greenhouse gases [GHG], as controlled by the Kyoto Protocol.

### **Y02B** INDEXING SCHEME RELATING TO CLIMATE CHANGE MITIGATION TECHNOLOGIES RELATED TO BUILDINGS, e.g. INCLUDING HOUSING AND APPLIANCES OR RELATED END-USER APPLICATIONS

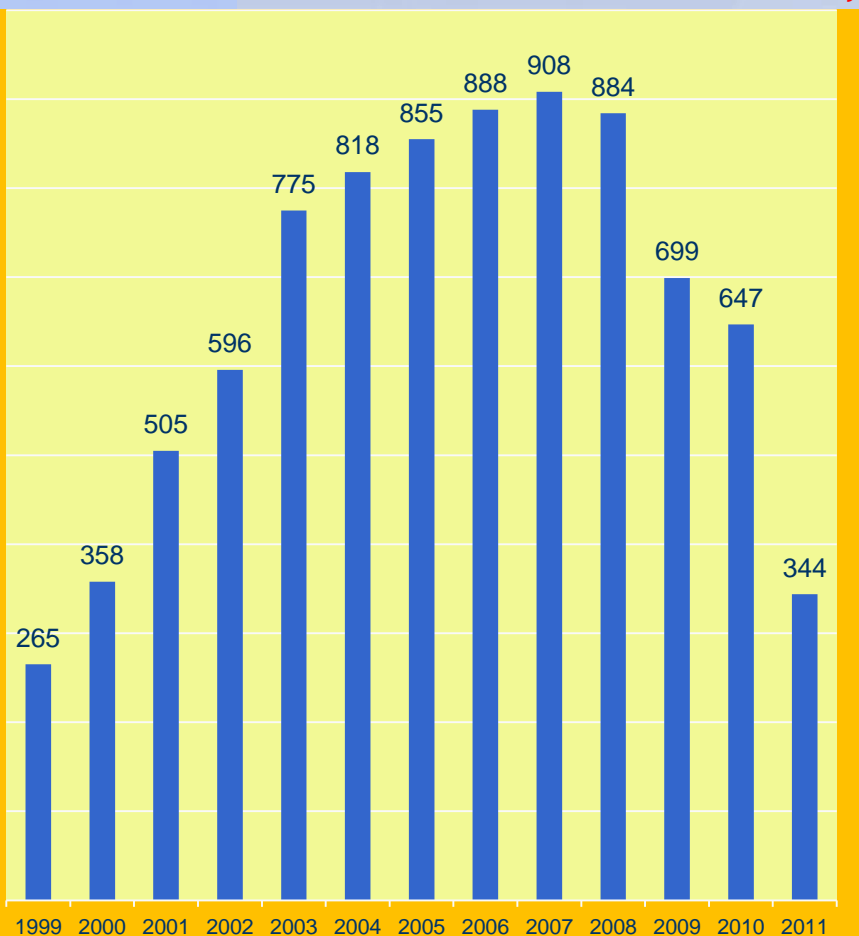
### **Y02C** CAPTURE, STORAGE, SEQUESTRATION OR DISPOSAL OF GREENHOUSE GASES [GHG]

### **Y02E** REDUCTION OF GREENHOUSE GASES [GHG] EMISSION, RELATED TO ENERGY GENERATION, TRANSMISSION OR DISTRIBUTION

### **Y02T** CLIMATE CHANGE MITIGATION TECHNOLOGIES RELATED TO TRANSPORTATION

## SOLICITUDES PCT (FUEL CELLS CPC Y02E60/5\*)

Por fecha de solicitud y por país de residencia de los solicitantes



Fuel Cells Y02E60/50

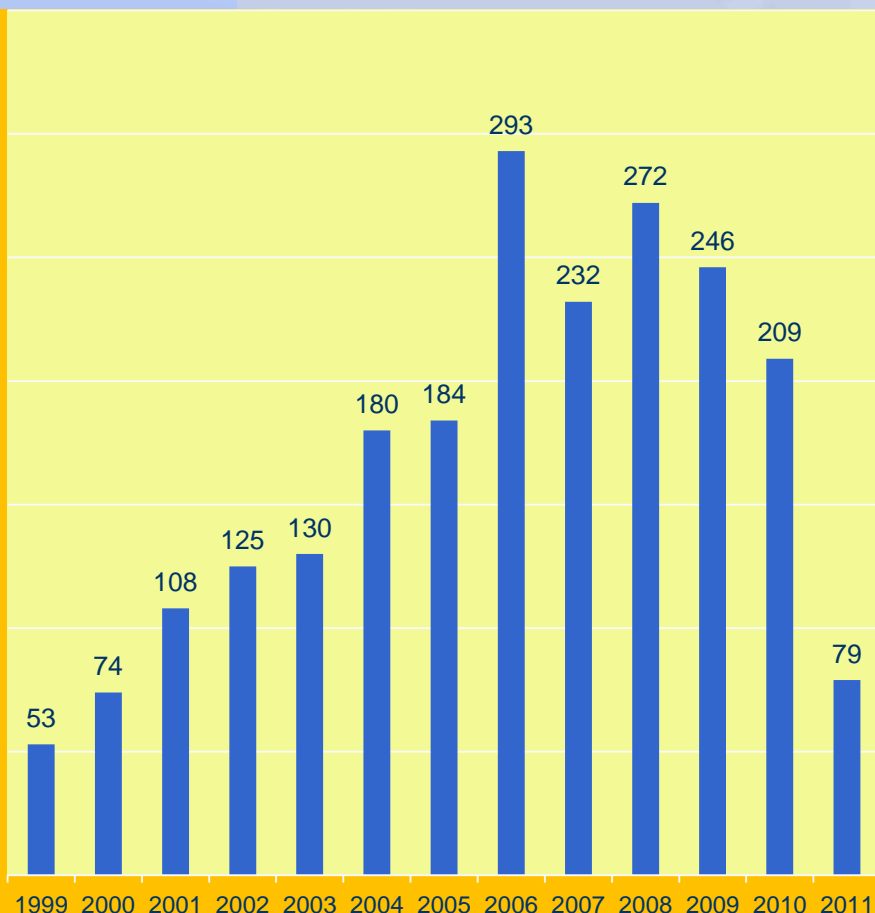
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Japan	29	59	87	122	176	263	353	370	393	385	307	260	167
United States	107	156	204	226	324	324	271	280	219	223	138	123	55,5
Germany	49,5	78	109	124	111	69	63,8	70,5	86,5	103	83	84,5	37,3
France	1,3	5	15	15	23	31	36	38,3	20,2	32	30,7	33,2	17
Korea	1	2	2	2	12,5	8	13,2	20	15	23	28	29,5	11
United Kingdom	16	10	24	21	22	27	18	24,5	41	21	11,5	20,5	12,5
Netherlands	7	4	15	6	8	7	5,3	7,3	4	6	11	15,5	1
China	0	1	1	2	1	1	5	8	9	3,5	7	14	8
Italy	2,5	4,5	1,5	7	16	9	13	2	20	13,5	4	12	2
Switzerland	1	2	2,5	8	7,5	4	5	11	0,5	5,5	4	7	1
Denmark	1	2	4	2	2	4	3,8	10	6	9	9	6	4
Ireland	0	0	0	0	1	1	0,5	1,5	2	1	0	5	2,5
Finland	0	2	0	0	0	0	4	0	4	1,5	10	4	4
Canada	30,7	22,5	27	35,2	44	55	26	19	31,5	16	14	4	3,5
Australia	0	5	2	8	8	4	2,5	4	3	5	6	3,5	3
Israel	12	1	3	6	3	1	8	4	11	5	6	3	6
Norway	1	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	3	3
Spain	0	1	0	1	1	0	1	3,5	2	8	2,3	2,5	1,7
Sweden	1,5	0	6	3	1	2	6,5	4	9,3	5	5	2	2
Belgium	0	0	0	3	3	0	5,5	2	1	0	1	0	1
Cayman Islands	2	1,5	0	1	0	0	2	0	3	0	0	0	1

Fuente: OECD Stat.Extracts - EPO PATSTAT 2012/10



## SOLICITUDES PCT (HYDROGEN PRODUCTION, STORAGE, DISTRIBUTION CPC Y02E60/3\*)

Por fecha de solicitud y por país de residencia de los solicitantes



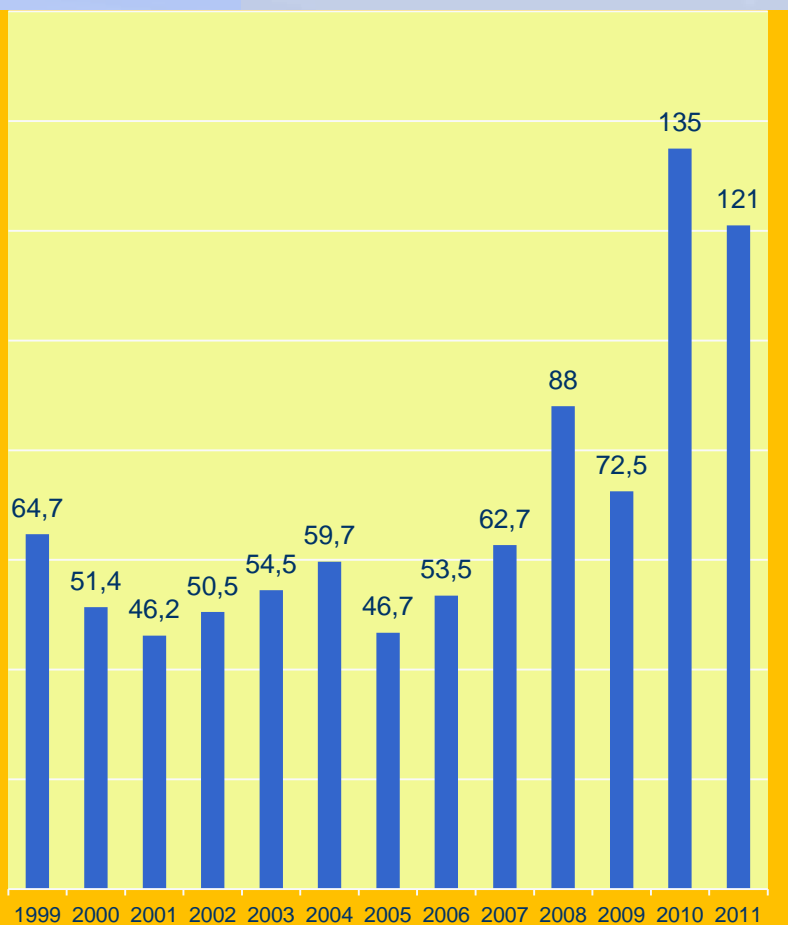
Hydrogen production from non-fossil sources Y02E60/30

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
United States	25	27,5	48	52	55,5	68	77	98	74	92,5	81	48,5	6
Japan	4	19	18	29,5	25	30	41	58,5	37	51,5	32,5	35	22
France	1	3	5	1	3	13,7	13,5	35	16	30,5	29	28	14,7
Germany	8,2	6	11	19	8	22,8	12,5	22,5	24	22,5	25	22,5	8
United Kingdom	2	0	5	1	6	7	9	6	12	9	11	10	3
Norway	1	0	0,5	0	2,5	2	1	3	4	1	1	9	1
Italy	0	0	2	2	2	1	2	4,5	4	7,3	10	8	2
China	0	3	0	0	1	0	3	5	2	3,5	4	6	1
Korea	2	2	1	1	1	4,5	4,5	7	11	8	2	5	1
Netherlands	1	1,5	1	0	1	0	3	2	2	1	2,5	4,5	1
Canada	2,3	7	7,5	9	9,5	10	4,5	10	13	7,3	10	4	3,3
Australia	1	0	0	2	0	3	1,5	1	0	8	3	3	4
Switzerland	0	1	0	0,5	1	1	1,5	0	2	6	7	3	2
Belgium	0	0	0	1	1	0	0	1	2	0	0	3	1
Russian Fed.	0	2	2	0	5,5	2	2	5	0	1	2	2	1
Spain	1	0	1	0	0	0	1	1,5	2	1	4	1	1
Denmark	0	0	0	0	0	0	0	3	3	1	1	1	1
Ireland	0	0	1	0	1	2	0,5	0,5	1	0	0	0	2
Czech Republic	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Brazil	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	1
Romania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Finland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1

Fuente: OECD Stat.Extracts - EPO PATSTAT 2012/10

## SOLICITUDES PCT (Nuclear Reactors G21C)

Por fecha de solicitud y por país de residencia de los solicitantes



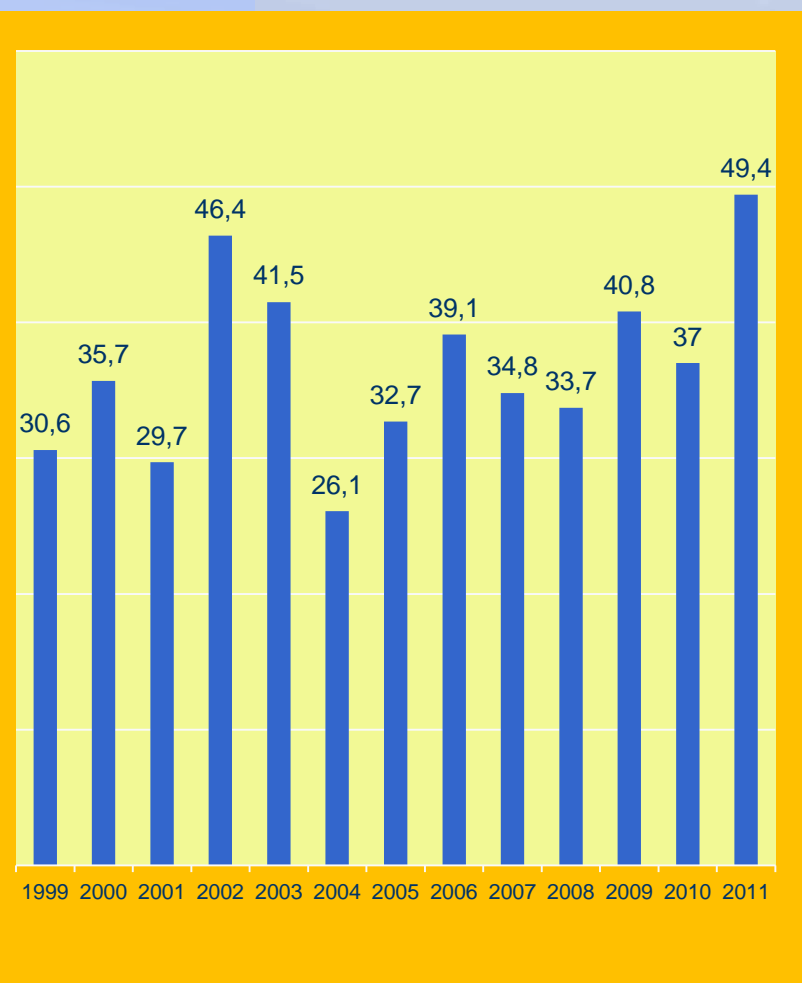
Nuclear Reactors G21C

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
United States	11	12,4	10,2	5,3	14,2	7,8	12	18,9	15	27	19,2	58	49,2
Japan	5,7	4,6	1,2	2,7	3,7	2	2,7	3,5	10,3	18,3	13,6	24,5	28,6
France	8,1	10,1	12,8	6,2	10,4	18,7	6,4	11,3	14	22,9	22,3	19,4	19,3
Korea	0	0	0	0	2	1	2	0	4	1	3	9,6	2,7
Germany	18,7	9,6	5,9	7	13,2	15,7	6,9	8,5	8,6	5,5	3	4,2	4,2
Sweden	6,6	3,3	3,7	5	2,1	3,6	4,5	2,2	2,8	1,8	2,5	4	5,9
Canada	0,5	2	0,2	1	1,2	0,9	0,2	0	0	1,8	1,5	3,6	4,7
Russian Fed.	1,9	2,5	2,6	4,3	2	4,1	1,4	2,3	2	2,5	5	3	1,5
Spain	0	0,2	0	0	0	0	0,4	1	0	0,8	0	2,5	0
United Kingdom	7,3	5,7	1,8	4,9	1,2	0,8	2,5	0	0	1	0	1,2	1,1
China	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1,2	0	1	2,2

Fuente: OECD Stat.Extracts - EPO PATSTAT 2012/10

## SOLICITUDES PCT (Protection against Radiation; Decontamination G21F)

Por fecha de solicitud y por país de residencia de los solicitantes



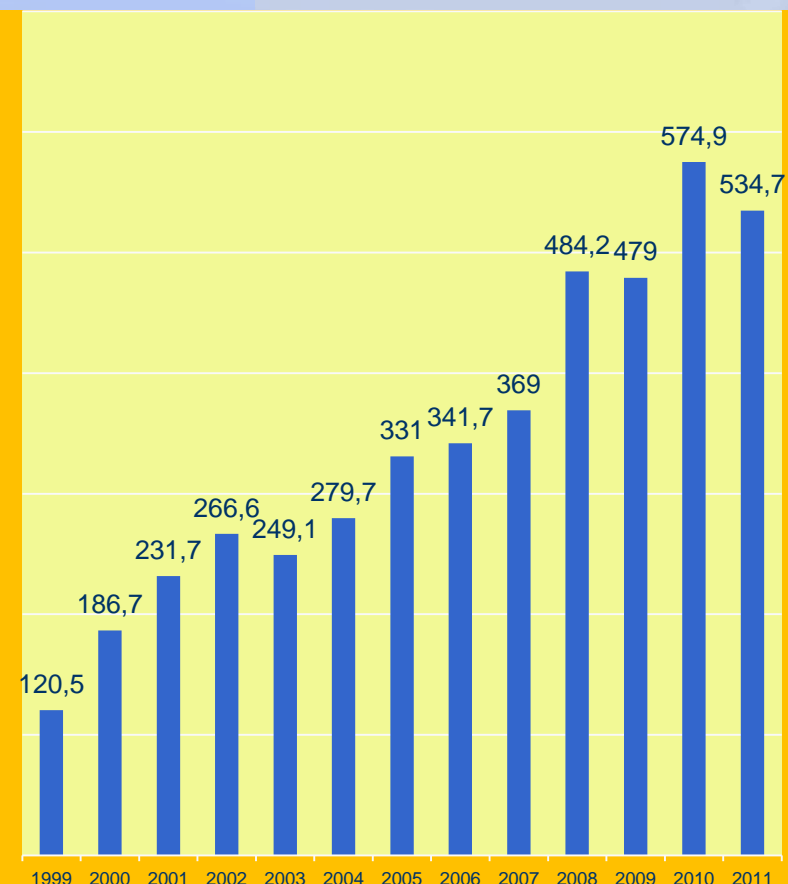
Protection against Radiation; Decontamination G21F

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
United States	7	10,3	8,1	8,7	6,8	8,7	8,6	15	9,7	11,6	9	9,2	13,7
France	6,9	7,4	5,6	10,5	6,2	3,5	4,5	5,7	9,8	10,5	11,6	8	9,4
Germany	2,9	6,2	2,5	5,6	7,7	4,4	7,3	3	3,8	2,7	6,9	5,1	6,6
Korea	0,5	0	0	0,8	0	0	0	3	0	0	2	4	0,3
Japan	0,4	2,8	1,7	0,5	2,7	2,3	3,2	3	3,8	3,3	5,5	3,3	9,1
Sweden	1	0	2	1	0,6	0	0	0	0	1	0,5	1	1
Canada	0	0	0	0	0,2	0	0,3	0,3	0,3	0	0	1	0,1
Luxembourg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0,7
Spain	0	0,1	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0
United Kingdom	5,7	7,1	4,1	3,4	4,3	1,5	2,9	2,8	4,3	1	0,5	0,7	3,4
South Africa	0	0	0,3	0	1,7	0	2	0	0	0	0	0,5	0,3
China	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0,5	0,1	0	2,8

Fuente: OECD Stat.Extracts - EPO PATSTAT 2012/10

## SOLICITUDES PCT (Apparatus for Conversion of Electric Power H02M\*)

Por fecha de solicitud y por país de residencia de los solicitantes



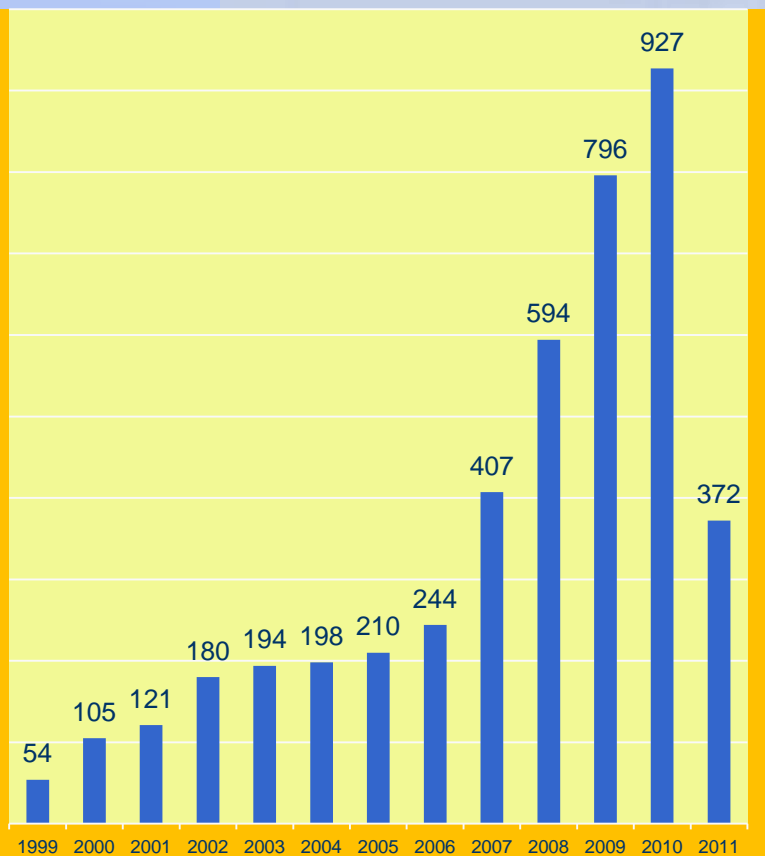
Apparatus for Conversion of Electric Power H02M

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Japan	11,5	21	18	26,9	42,4	73,1	111	103	120	149	163	188	196
United States	32,9	68,9	73,6	85	82,2	73,6	79,5	76	74,6	130	109	90,4	99,2
Germany	24,8	23,1	45,2	39,8	23	30,1	37,7	56,6	48,1	66	58	76,9	52,8
China	2,5	4	6,3	9	7,3	10,3	8,6	4,9	19,9	15,5	9,1	41,4	62,2
Switzerland	0	2,5	3,3	3,1	4,9	8,1	12,8	17	14	16,7	32,2	34,5	23,7
United Kingdom	2,5	4,8	4,4	10,7	7	3,8	7,9	8,5	11,8	11,3	6,7	23	11,2
Netherlands	9,7	22,4	22,7	29,9	32,3	27,5	20,5	25,4	12,7	14,8	24,8	20,8	4,5
France	4,9	6,6	8,4	10,6	13,6	9,7	11,2	8,8	12,8	12	18,6	15,8	10,9
Sweden	8,1	9,5	9,5	19,1	6,6	1	0	4,3	3,5	7	6,8	11,3	5,5
Korea	0	2,2	7,1	2,1	2,7	1,5	7,5	5,9	7	6,2	8,7	10,6	14,3
Italy	0,5	0,8	0,5	2,8	0,3	2,6	4	3,8	5,1	2,8	4,4	8,6	5
Austria	5,9	5	7	2,2	0,7	0,9	4,1	7	7,9	9,6	3,9	6,5	3
Canada	0	2,2	2,3	4,5	4,4	4,9	2,4	3	2	3,1	3,2	5,2	6,8
Norway	0	0	1	0	0	1	1,4	1,5	0	4,7	1	4,9	2,8
Spain	1,5	2	2,5	2,3	0	2	5,6	2,9	3,6	2	1,8	4,8	1,3
Denmark	2	0	2,3	3,3	2,5	1,3	1,5	0,3	1,7	5	3,5	3,8	4,7
Singapore	0	0,4	0	2,3	0	0	0	2,5	1	0,3	0,3	3,8	1
New Zealand	0,5	0,3	0,7	1,3	1,5	2,9	1	1	4,7	2,2	4,9	3,3	1,5

Fuente: OECD Stat.Extracts - EPO PATSTAT 2012/10

## SOLICITUDES PCT (Wind Energy Y02E10/7\*)

Por fecha de solicitud y por país de residencia de los solicitantes



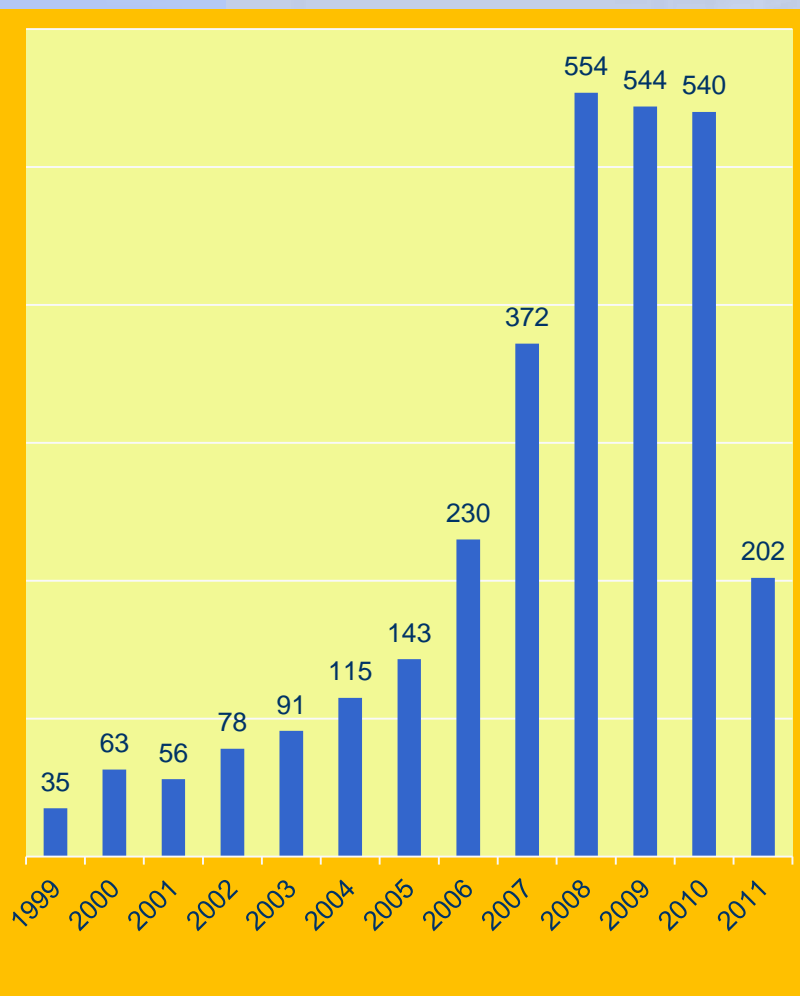
Wind Energy Y02E10/7\*

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
United States	7	13,5	16	16,5	38	30	24,5	37	59,5	106	137	172	62
Germany	13	32	39,5	52	38,5	39,5	42	21	53	78	130	132	72,5
Denmark	13	11	13	15	35	25	25	28	53	79,5	115	117	57
Japan	2	3	9	18	19	31	23	16	20,3	59	63	97	31
China	2	2	0	2	0	1	6	12	27	25	51,5	76,5	33
Korea	1	2	0	4	5	1,5	5	9	19,7	21	30	57,5	15
Spain	1	7	1	4	2	6,3	13	28	40	28	34,5	35,5	12
Norway	0	2	3	4,5	1	4,5	3	7	6	11,5	11	27	3
United Kingdom	1	1,5	3	9,5	7	13	15	13	22	30	34	26	21
Canada	1	2	2	1	8	6	7,5	9	12	16,5	16,3	21	7
Netherlands	2	5	4	2	4	4,5	1	2	9	13	19	18	9
France	1	2	4	9	3	5	6	3	11	17,7	13,5	18	7
Italy	0	0	3	0	5	2	2	6	10	12	12	18	7
Sweden	4	6	6	10	4	3	2	6	4	16	17	12	4

Fuente: OECD Stat.Extracts - EPO PATSTAT 2012/10

## SOLICITUDES PCT (Biofuels Y02E50/10)

Por fecha de solicitud y por país de residencia de los solicitantes



Biofuels Y02E50/10

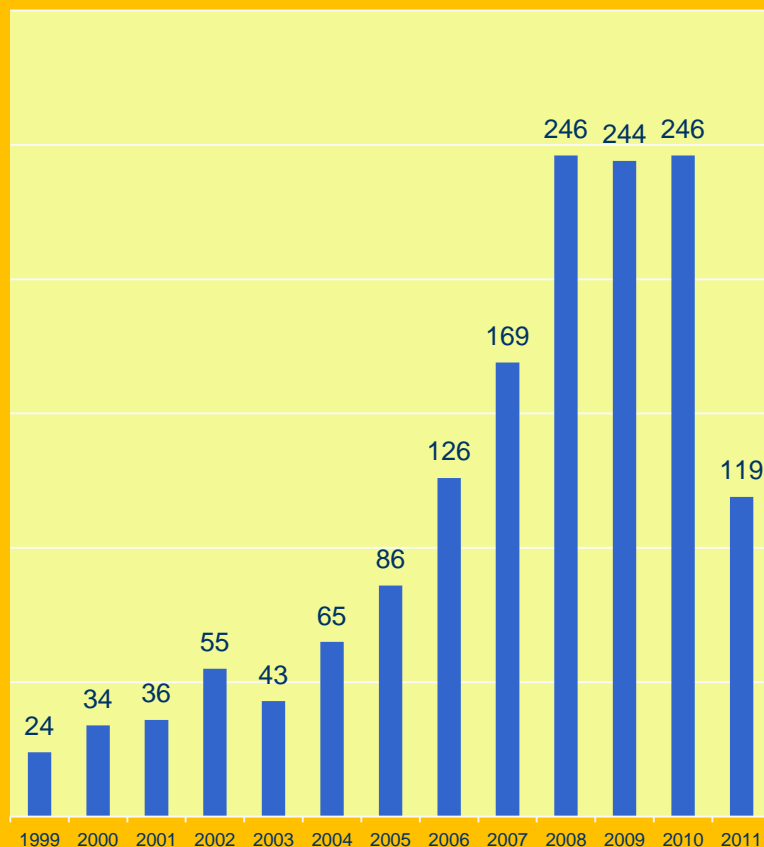
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
United States	9	18	13	28,5	32,5	46,5	55,4	79,5	164	218	236	234	99,4
Germany	1	11	5	9,5	11	10	5	13	31,3	38,5	32	48,3	8,5
Japan	3	6	9	8	6	19	18	30,5	33,5	66	38	36,3	11
Korea	0	0	0	0	0	1	1	5	5	14	16	20,3	6
France	1	3,5	2	0	1	2	1	10,5	6,5	20	24,5	20,2	6,5
Canada	1	1	1	6	2	2	11	13	20,7	14	16,5	20	5
China	0	0	1	1	0	2	3	4,5	10,5	13	13,5	18	8
Denmark	3	5,5	7	3,5	4,5	8	10,5	10	5,5	14,3	23,5	16,5	8,5
Netherlands	4	1	0	1	2	2	5	6	4	25	24	14,7	5,6
United Kingdom	0	1	3	3	8	4	5	9	21,5	21	25,6	13	12
Finland	3	3	4	3	1	3	4	4	3	12	6	13	4
India	0	1	0	2	3	2	0	1	2	10	7	9	1
Australia	1	1	1	1	2	1,5	1	4	3	5	5	8	1
Sweden	3	1	1	1	3	3	5	3	2	3	8	7	3
New Zealand	0	0	0	0	1	0	0	2	3	8	5	7	3
Brazil	1	2	0	0	2	1	0	6	5	9	11,5	7	2
Switzerland	2	1	0	3	0	1,5	1	5	6,5	4,5	4	5,8	4
Russian Fed.	0	1	1	0	0	0	0	0	0,7	2	8,6	4	1
Norway	1	0	1	1	1	0	1	1	3	5	4	2	1
Spain	0	0	0	1	0	0	1	1	5	5	6,5	2	0

Fuente: OECD Stat.Extracts - EPO PATSTAT 2012/10



## SOLICITUDES PCT (Fuel from waste Y02E50/30)

Por fecha de solicitud y por país de residencia de los solicitantes



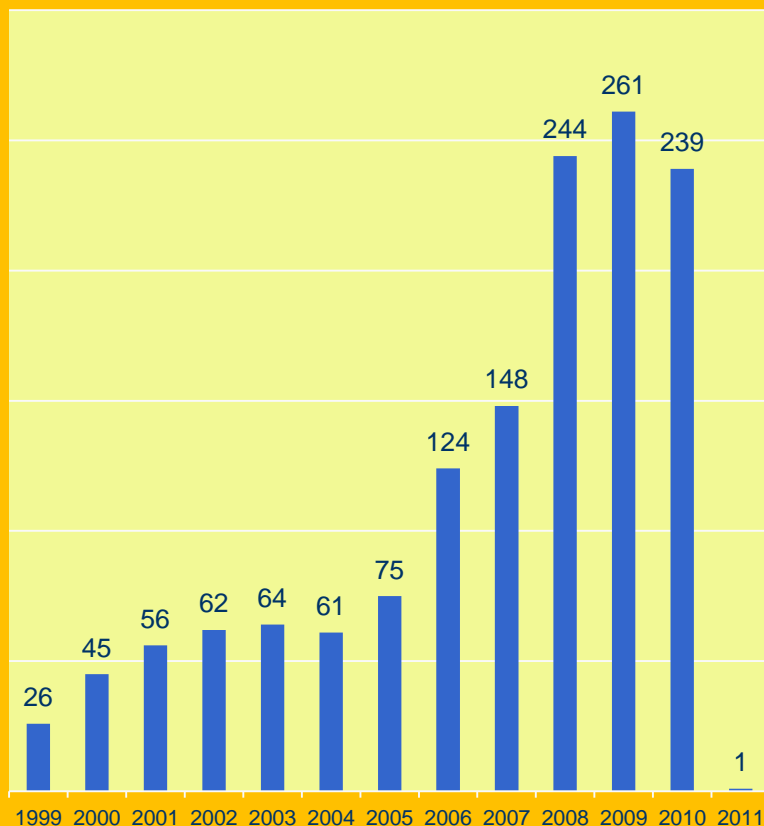
Fuel from waste Y02E50/30

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
United States	7	9,5	14,5	18	7	26,5	20	50	68,5	71,3	95	92,8	48,5
Germany	4	4,5	4	5	7	7	7	22	18,5	42	35	36,8	14
Japan	0	4	4	6	4	6	17	8,5	12,5	31	11	26,8	6
Netherlands	1	0	1	1	0	2	1	4	4	4	10	10	4
Canada	2	0,5	1,5	2	1	2	5	5	4	10	9	10	1
France	1	3	1	4	2	2	1	2	7	9	11	9,5	2
Korea	0	0	1	0	1	2	1	4	3	5	6	6,3	4
Finland	1	2	1	1	2	1	2	0	1	10	4	6	4
Sweden	2	0	0	1	2	1	0	1	1	3	4	6	4
United Kingdom	0	2	1	4	5	6	3	2	5	11,2	11	4	7
China	0	0	0	1	0	0	3	4	6	5	2	4	2
Italy	0	1	0	1	0	1	2	4	0	3	5	3	3
Denmark	1	0	3	0	2	4	2	2	1	1	6	2,5	1
Israel	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	2
Australia	0	1	0	1	1	0,5	0	0	2	3	1	2	2
Austria	1	0	1	0	2,5	0	2	1	2	2	3	2	1
Greece	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	1
Spain	0	1	0	3	1	2	0	3	2	3	2	2	0

Fuente: OECD Stat.Extracts - EPO PATSTAT 2012/10

## SOLICITUDES PCT (CO2 capture and storage Y02C10/00)

Por fecha de solicitud y por país de residencia de los solicitantes



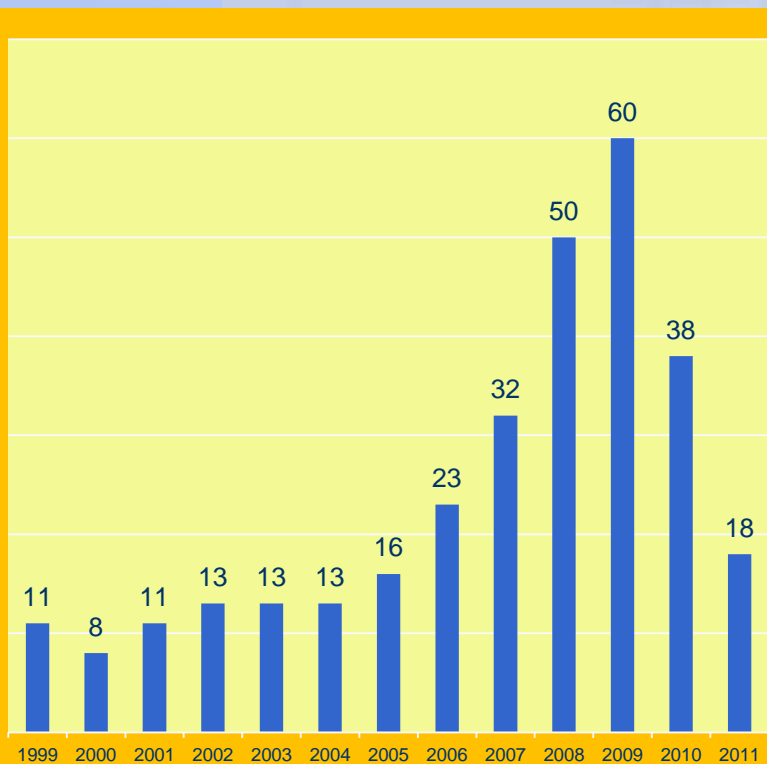
CO2 capture and storage Y02C10/00

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
United States	14	17,5	24,5	39,3	26	25,5	34,5	41,5	59,3	95	68,5	66,2	1
France	2	4	5	6	6	4,2	3,3	8,3	11,5	18,5	32,8	25,2	0
Germany	1	4	5,8	2,5	6	7,5	5	6	17	25,5	25	24	0
Netherlands	0	1	8	1	6	1,2	2,3	9,3	3,5	16,8	25,3	21,2	0
Japan	3,5	7	4	1	2	9	14	14,5	7	19	20	20,5	0
Switzerland	0	0	0,5	0	0	1	1	1	1	12,5	12,5	18	0
Norway	2	3	1	2	2	4	4,5	7	8,5	8	8	13	0
United Kingdom	2	1	1	1	2,5	0	0	6,8	4,5	9	11	11,5	0
Canada	0	4	3,5	2	7	1	2	9	9,8	4	8	10	0
Australia	1	0	0	1	2	1	0	6	7	10	12	9,5	0
Austria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4,5	0
Italy	0	1	0	0,2	0	1	0	3,5	2	3	3	3,5	0
Spain	0	0	0	0	0,5	0	0	1,5	2	1,3	5	2	0
Korea	0,5	0	0	1	0	1	0	1	3	5	7	2	0
India	0	0,5	0	0	0	0	1	0,5	0	0	2	2	0
Denmark	0	0	0	1	1	1	2	2	0	3	4	1,5	0
Brazil	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
China	0	0	0,8	1	0	0	3	2,5	0	2	3	1	0

Fuente: OECD Stat.Extracts - EPO PATSTAT 2012/10

## SOLICITUDES PCT (Geothermal Energy Y02E10/10)

Por fecha de solicitud y por país de residencia de los solicitantes



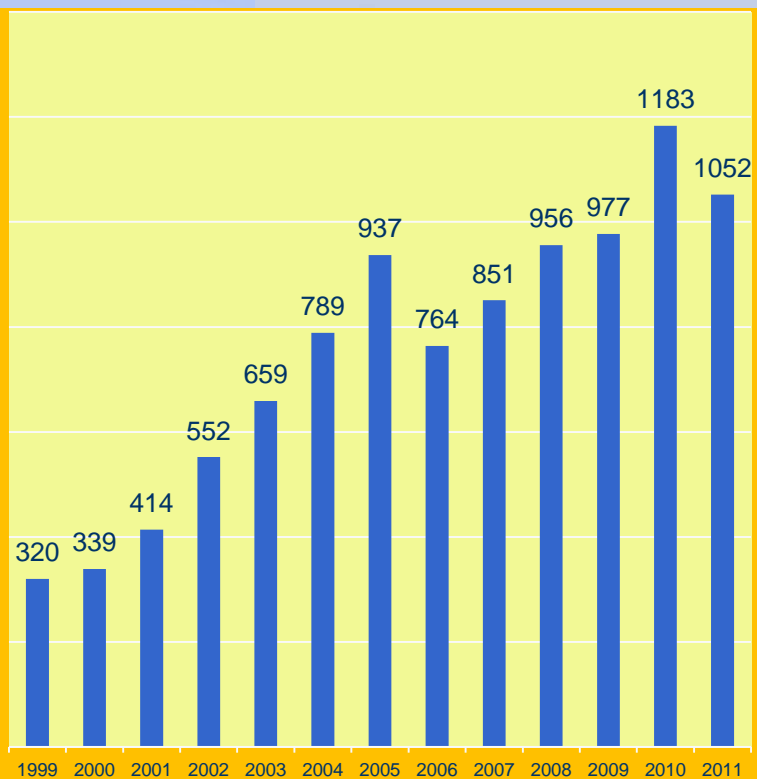
Geothermal Energy Y02E10/10

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
United States	3	3	3	1	5	4	4	9	2	12	24	12	10
Germany	0	2	1	1	2	1	1	3	8	17	5	8	1
Switzerland	0	0	1	0	1	0	0	0	1	4	0	4	1
Canada	0	0	0	0	0	0	0	4	2	3	2	3	0
Korea	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2	1
France	1	0	0	0	0	0	2	2	2	3	0	1	1
Italy	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1
United Kingdom	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2,5	2	1	1
Japan	1	1	1	0	1	0	1	1	0	2	9	1	0
Spain	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0
Finland	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	3	0	1
Austria	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1
Russian Fed.	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	1	0	0
Netherlands	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	3	0	0

Fuente: OECD Stat.Extracts - EPO PATSTAT 2012/10

## SOLICITUDES PCT (Energy Efficiency in Buildings and Lighting (OECD IPC Criteria))

Por fecha de solicitud y por país de residencia de los solicitantes



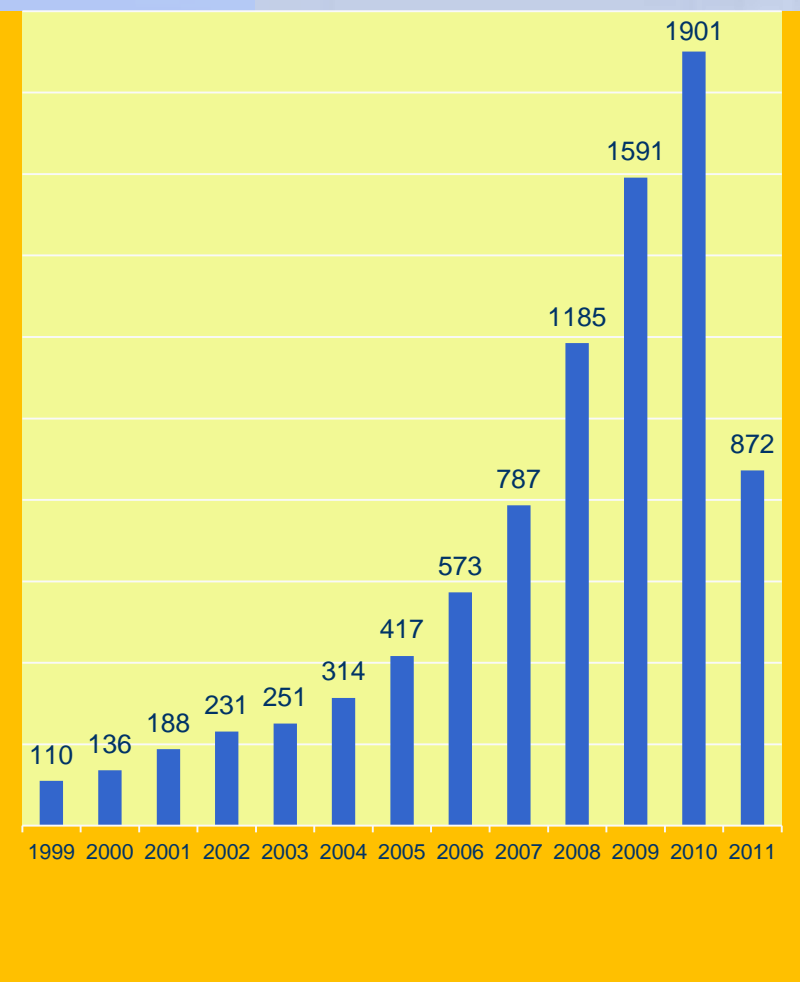
Energy Efficiency in Buildings and Lighting (OECD IPC Criteria)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Japan	75,5	62	68,5	118	201	322	348	249	265	315	370	484	439
United States	76,8	92	115	139	112	137	200	128	114	158	149	144	135
Germany	51,8	52	54	59,5	85,8	85,7	103	124	168	178	112	141	150
Netherlands	41	47	55,3	72,5	99,8	76,5	98,8	74,5	96,8	80,3	101	85,5	69
China	1	1	8	4	12,5	14	21	23,5	24	31	25,3	56,7	29
Korea	2	4	14	29	23	34	39	33	36	26	38	52	40
United Kingdom	20	13	22	33,5	25,5	16,2	28	17,5	14,3	24,5	14,5	33,5	22
Austria	2	7	5,5	3	6	5	8	2,5	8,5	11	21	28,5	25,5
France	13	9	15,5	16	16	10	17	14	24	17,8	27,5	27	31
Canada	2	12	13,5	20	16	19,7	11,5	20,5	18,7	22,5	20,5	16	8
Switzerland	2	4	3	6,7	8,5	13	11	8	9	5	17	13,5	31
Italy	2	4	6	10	8	8	6,5	12,5	9,5	14	5	13	7,5
Sweden	5,5	5	4	5	6	6	4	14	7	8	7	12	10,5
Australia	2	4	6	6,5	4	12	6	7,7	4	13	6	8	9
Spain	0	0	0	0	0	0	2	1	5	4	2	8	7
Ireland	0	1	1	1	3	4	0	1	2	3	4	8	1
Denmark	5	5	3	3	3	2	6	5	6	14	9	7	4,5
Finland	3	3	3	5	4	4	1	2	7	1	7	7	4

Fuente: OECD Stat.Extracts - EPO PATSTAT 2012/10

## SOLICITUDES PCT (Solar fotovoltaic (PV) energy Y02E10/5\*)

Por fecha de solicitud y por país de residencia de los solicitantes



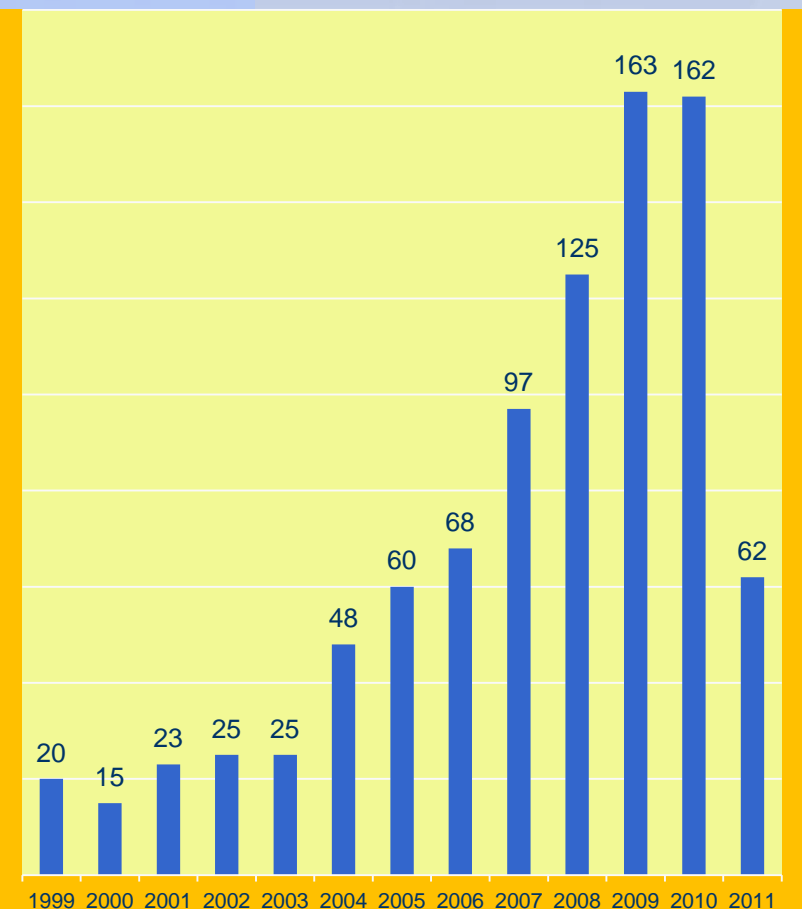
Solar photovoltaic (PV) energy Y02E10/5\*

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
United States	35,3	32,5	65,5	101	83	93,5	109	180	287	458	556	550	199
Japan	19	25	42	46,5	81,5	86	138	164	180	229	393	550	347
Germany	22,6	24	31	23,5	22,5	40	62	74,5	103	140	191	206	83
Korea	2	1	0	1	1	7	11	15,5	21	69	102	175	56
China	0	1	0	0	1	3	3,5	8	25	21	21,7	76,7	22
France	3,3	11	5	9	14	10,5	17,7	22	19	39,5	61	68	38,5
United Kingdom	1,3	6,5	8,3	9	9	10	16	18,5	18,8	46	25	36	12,5
Switzerland	4	5	7	7	4,5	3	5	7	15,8	15,5	42,3	36	10,5
Italy	0	0	1	2,5	4	4,5	7	6	24,5	25	22,3	35	10
Netherlands	6	6,5	7,3	9	13	9	8	16	12,3	22	22,5	26	17
Spain	0	3	1,5	0	0	2,5	2	8,5	11	18	18,7	21,4	8
Australia	6	6	6	6	5	16,5	10,7	13,5	5	12	19	16,5	7
Israel	1	1	0	1	1	4	0	6	7,7	23,5	24	15,5	8
Canada	0,7	0	1	2	3	6	8,7	5,3	11	17	10,3	15	19
Austria	0,5	0	4	3	1	0	2,5	5	9	7	5,5	12	8

Fuente: OECD Stat.Extracts - EPO PATSTAT 2012/10

## SOLICITUDES PCT (Marine energy (excl. tidal) Y02E10/3\* )

Por fecha de solicitud y por país de residencia de los solicitantes



Marine energy (excl, tidal) Y02E10/3\*

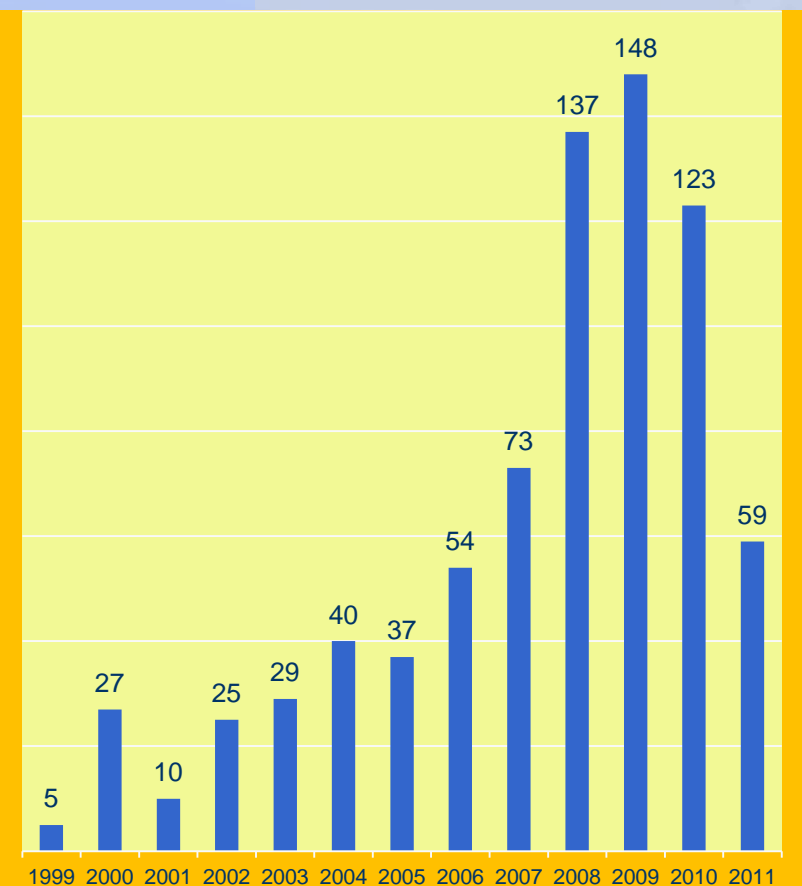
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
United States	1	8	2	8	7	7	15	10,3	25	18,7	32,5	50	15
Germany	1	2	3	0	1	0	0	2	2	9	12,5	19	6
United Kingdom	3	2	6	2	6	8	14	11	11,5	12,3	22	12	7
Norway	2	0	1	2	2	7	5	2	6	10	8,5	12	4
Korea	0	0	0	0	0	3	2	2	1	1	8	8	1
Spain	2	0	2	1	0	2	0	3	4	8	6,3	7	3
China	0	0	0	1,8	0	0	1	1	3	6	4	6	5
Ireland	0	0	1	0	0	0	0	0	2	3	3,5	4	2
Sweden	1	0	0	2	0	4	0	1	1	6	3	4	1
France	0	0	0	1	1	1	3	3	3,5	3	3	3	6
Chile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,7	2	1
Belgium	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	2
Canada	0	0	0	0	0	0	1	3	3	3	3	1	2
Switzerland	0	0	1	0,3	0	0	1	0	1	4	7	1	1
South Africa	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	4
Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	1,7	0	0	0	0	1

Fuente: OECD Stat.Extracts - EPO PATSTAT 2012/10



## SOLICITUDES PCT (Tidal stream or damless hydropower Y02E10/28)

Por fecha de solicitud y por país de residencia de los solicitantes



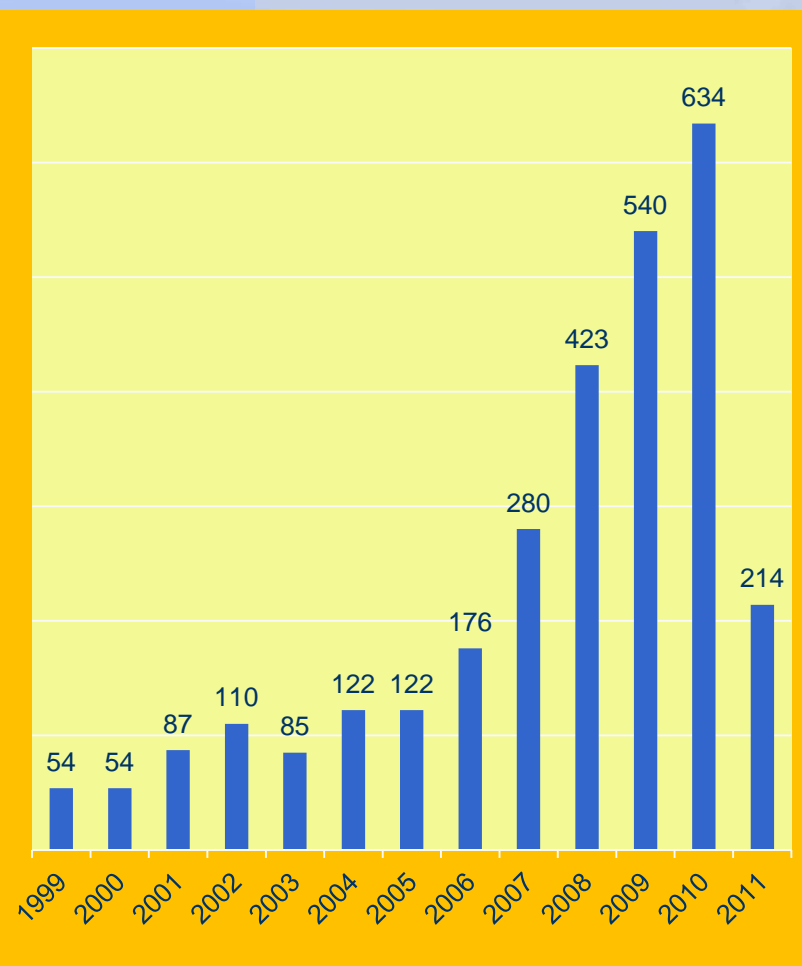
Tidal stream or damless hydropower Y02E10/28

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
United States	1	9	1	1	3	7	6	13	11	27	14,5	36	3
United Kingdom	2	2	0	3	8	7	9	6	13	18	22	14	11
Germany	0	4	2	2	1	1	4	4	4	10	18	10	4,5
Norway	0	2	0	3	3	5	0	3	5	5	11	7	1
Japan	0	1	0	1	2	3	1	3	4	8,5	4	6	4
France	0	0	1	1	1	2	1	3	3	5	7	5,3	5
Korea	0	0	1	0	1	1	0	1	5	8,5	4	5	8
Spain	0	1	0	0	0	1	0	1	0	5	0	4	1
Italy	0	0	0	1	1	1	2	1	3	2	5	3	1
China	0	0	0	1,8	1	0	1	2	3	5	1	2	3
Australia	1	0	1	1	0	1	1	2	2	7	5	1	4
Austria	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	1	2
Canada	0	1	0	2	1,5	3	1	1	1	4	5	1	2
India	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	2	1	1

Fuente: OECD Stat.Extracts - EPO PATSTAT 2012/10

## SOLICITUDES PCT (Solar Thermal Energy Y02E10/4\*)

Por fecha de solicitud y por país de residencia de los solicitantes



Solar Thermal Energy Y02E10/4\*

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
United States	5	19	17,5	40	22	25	18,5	49,5	67,3	116	148	176	45,3
Germany	15	5	11,5	15	9	17	19	25	47,7	61,5	80,5	102	30
Spain	2	2	0,5	0	1	3	5	9	23	31	40,5	44	22
France	3	0	4	1	4	3	7	10	5	16	16,5	38,5	14
Italy	0	0	1	4	2	1	6	8	22	29	28,3	35,3	7
Japan	1	5	8	4	2	5	5	12	10	30	41,5	34	18
China	0	2	1	1	5	3	8,5	3	21	11	19	26,5	19
Korea	0	0	0	1	0	1	1	2	4	10	13	25	7
Israel	2	2	2	2	4	3	0	3	0	11	20	21,5	14
Australia	5	2	5	10	7	19	12	10	8	14	14	13	8
Canada	3	2	3	0	1	3	7	1	11	7	2	12	4
United Kingdom	1	3	5	8	0	3	6	8	11	12	12	11	2
Austria	0	1	1	3	2	2	3	2	4	4	6	10	3,5
Switzerland	5	4	5	2	3	10	5	4	8	10	22,9	9,2	4
Sweden	1	1	4	0	2	1	3	3	3	10	7	8	2
Netherlands	5	0	5	3	3	1	3	5	2	4	15,5	7	1

Fuente: OECD Stat.Extracts - EPO PATSTAT 2012/10



# Conclusiones:

- Crecimiento rápido y sostenido en las Tecnologías de Mitigación del Cambio Climático.
- I+D español claramente presente en el contexto internacional.
- Subvenciones: oportunidad para proteger las invenciones españolas y su salida al exterior.

## Referencias:

- *Global Patent Index* *Patent Information Services for Experts*. EPO.
- *Inventiones y Energías renovables, periodo 2000-2012*. OEPM
- *OECD Stat.Extracts. Patents by Technology*. PATSTAT 2012/10
- *Bending the Technological Trajectory*. OECD 2012.

# Muchas gracias por su atención