



PATROCINAN:



ORGANIZAN:



UN PORTAL DE:





Jornada Técnica
AUTOCONSUMO DISTRIBUIDO:
Energías renovables al servicio de la eficiencia energética
Madrid, 17 de enero de 2012



Convertimos el sol en energía.

Situación actual energética



Precio del petróleo

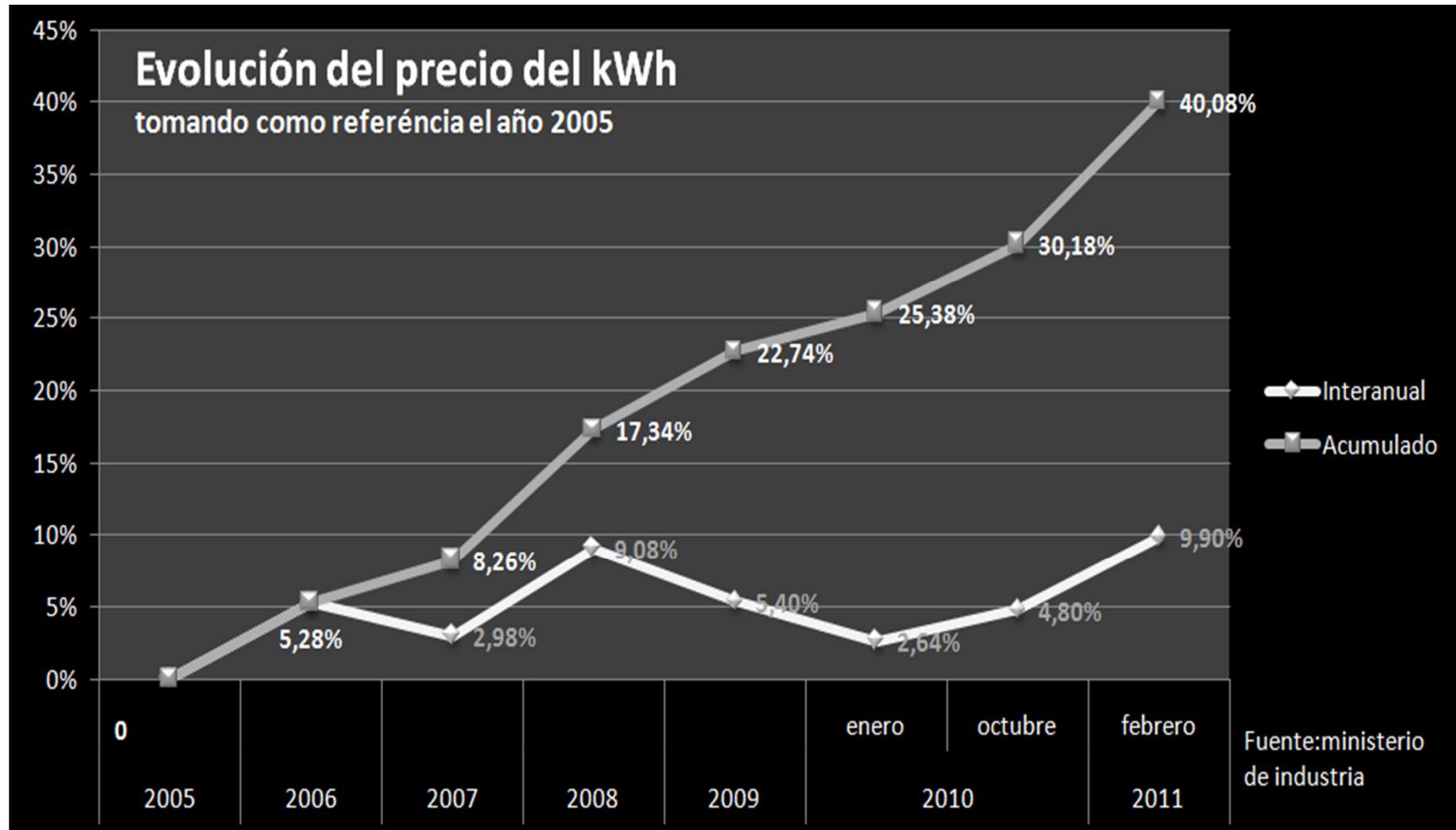


España ha de importar el 100% de sus necesidades de petróleo y de gas.
Vulnerabilidad en seguridad energética y competitividad económica

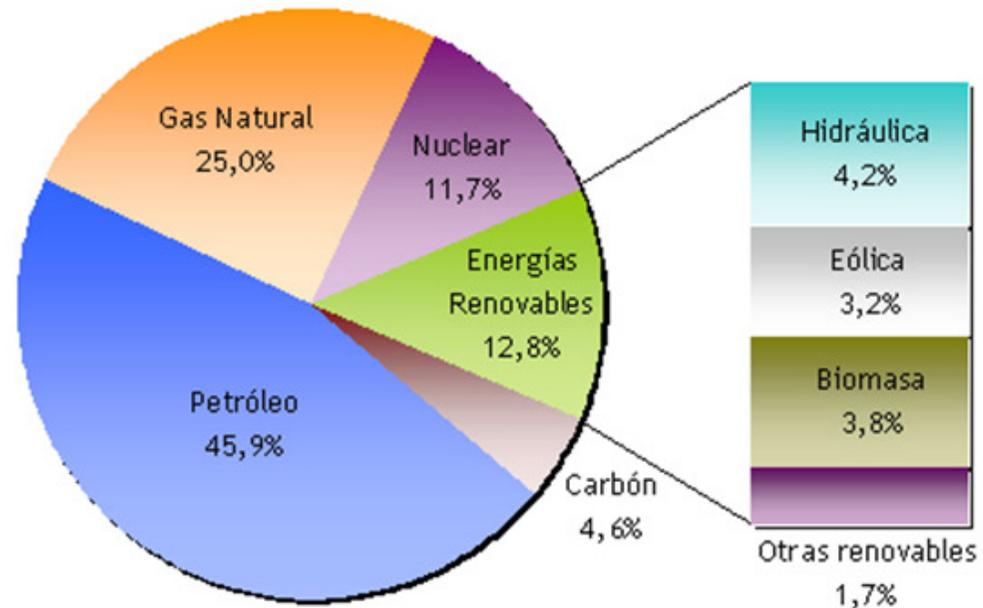
Situación actual energética



- Evolución del precio de la electricidad desde 2005 para el consumidor



Estructura de energía primaria por fuentes energéticas, (Enero-Abril 2010)



[Descripción y Datos]

* En el gráfico no se incluye el saldo eléctrico

Fuentes: CORES, Enagas, REE, CNE y Elaboración Propia.

(1): variaciones calculadas sobre el mismo periodo del año anterior.

Situación actual energética



- No sólo no reduce sus emisiones, sino que las aumenta en un 50%

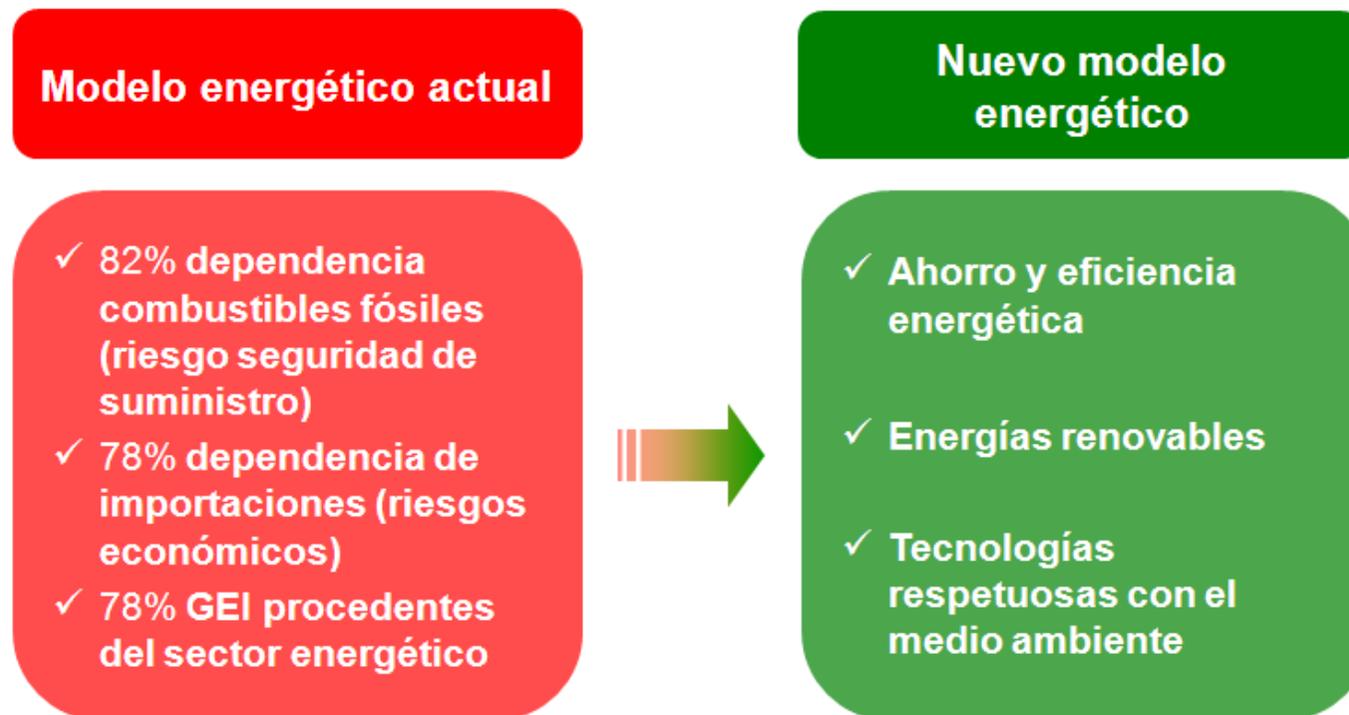
Emisiones de gases de efecto invernadero y su estructura						
	España			UE-27		
	1990	2005	2005/90 (90=100%)	1990	2005	2005/90 (90=100%)
Total (Mt CO2 equival.)	287,10	449,50	156,57	5577,80	5211,40	93,43
Estructura (%)						
CO2 Relativas a la energía	70,78	75,51		72,56	75,74	
Generación eléctrica y calor distribuido	22,15	25,18		26,33	26,38	
Resto sector energético	4,01	3,27		2,76	3,54	
Industria	14,59	12,95		14,37	11,50	
Residencial	4,49	4,54		9,10	9,27	
Terciario	2,68	3,60		5,46	4,89	
Transporte	22,85	25,96		14,52	20,16	
CO2 No relativo a la energía	8,74	8,10		5,95	6,15	
No CO2	20,48	16,40		21,49	18,11	

2009 – se emiten 306 Mill. de Toneladas de Co₂ por Gwh = **7.650 Mill \$**

2010 – se emiten 247 Mill. Toneladas de Co₂ por Gwh = **6.175 Mill \$**

+ Compra de rescate + multa por exceso

Cambio necesario de nuestro modelo energético



Directiva Europea 2010/31/CE

Relativa a la Eficiencia Energética en edificios y **CO² = 0**

Reducción del consumo al mínimo posible

Cubrir con EERR el consumo residual \gg CO² = 0

Metas

10.000 m² / ano en total en el 2020 alcanzará 100.000 m²

19 Millones € de sobre coste por la aplicación de las medidas

Para el 2018 todos los Edificios Públicos deberán ser CO² cero

Para el 2020 todos los edificios serán CO² cero

Plazo dividido en 2 quinquenios
del 2011 al 2015
del 2016 al 2020

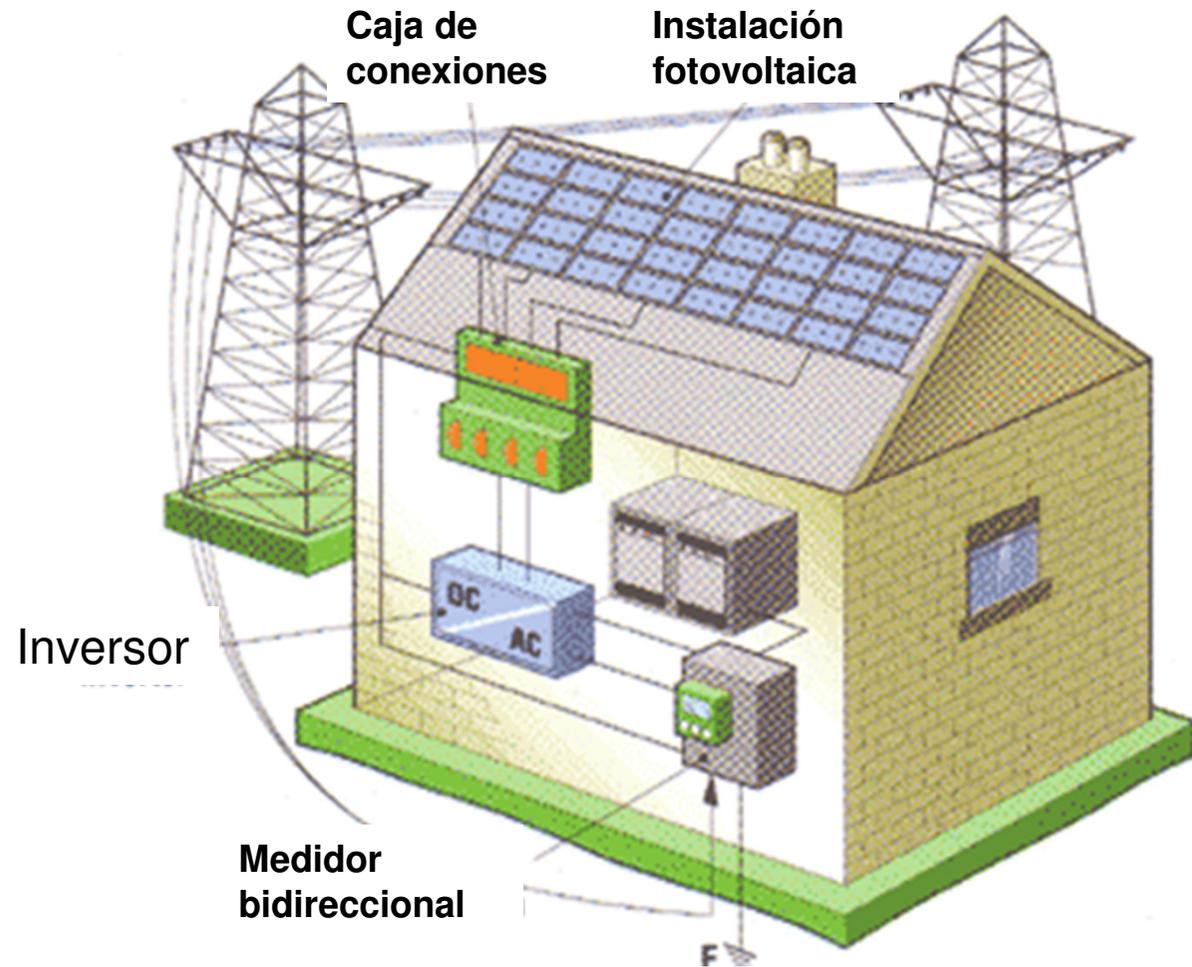
Inversiones canalizadas a través de:
Mityc y Ministerio de Fomento
IDAE
Comunidades Autónomas

Microgeneración y autoconsumo



RD 1699 / 2011 – 18 nov.

Hasta 10 Kw
De 10 a 100 Kw



Para viviendas y Pymes

El RD regula la relación entre el pequeño productor y la empresa distribuidora

Indica cómo se realizará la medida y facturación.

Paso Previo

1. Boletín con características de la instalación
2. Protectores
3. Toma a tierra
4. Armónicos y compatibilidad electromagnética
5. Garantía de seguridad en trabajos en la red de distribución

Caso práctico

- Tarifa de Último Recurso (TUR): 0,140069 €/kWh
- Impuesto Eléctrico: 5,113%
- IVA: 18%
- Precio total kWh adquirido a la distribuidora: 0,173732 €/kWh
[recordemos que la factura eléctrica carga con IVA el impuesto eléctrico]
- Consumo medio anual de electricidad de un hogar español: 3.000 kWh
- **Coste medio anual de la electricidad de un hogar español: 521 €/año**

Instalación propuesta

- Superficie de la instalación fotovoltaica : 20 m²
- Instalados : 12 módulos de 220 Wp = 2.640 Wp
- Producción anual : 2,64 Kwp x 1400 horas anuales = 3.696 Kwh
- Coste de la instalación llave en mano : 2.640 Wp x 2,50 € = 6.600 €

Ahorro energético – Caso práctico



Año	Kwh generados	Ct/Kw	Subida %	Prod.	Acumulado	18%	Ahorro
1	2.640	0,14		370 €	436 €	67 €	- €
2	2.622	0,15	10%	404 €	913 €	73 €	- €
3	2.603	0,17	10%	441 €	1.433 €	79 €	- €
4	2.585	0,19	10%	482 €	2.001 €	87 €	- €
5	2.567	0,20	8%	517 €	2.611 €	93 €	- €
6	2.549	0,22	8%	554 €	3.265 €	100 €	- €
7	2.531	0,23	5%	578 €	3.946 €	104 €	- €
8	2.513	0,24	5%	602 €	4.657 €	108 €	- €
9	2.496	0,25	5%	628 €	5.398 €	113 €	- €
10	2.478	0,26	5%	655 €	6.170 €	118 €	- €
11	2.461	0,27	3%	670 €	6.960 €	121 €	360 €
12	2.444	0,28	3%	685 €	7.769 €	123 €	808 €
13	2.427	0,29	3%	701 €	8.595 €	126 €	827 €
14	2.410	0,30	3%	716 €	9.441 €	129 €	845 €
15	2.393	0,31	3%	733 €	10.305 €	132 €	865 €
16	2.376	0,32	3%	750 €	11.190 €	135 €	884 €
17	2.359	0,32	3%	767 €	12.094 €	138 €	905 €
18	2.343	0,33	3%	784 €	13.020 €	141 €	925 €
19	2.326	0,34	3%	802 €	13.966 €	144 €	946 €
20	2.310	0,35	2%	812 €	14.924 €	146 €	958 €
21	2.294	0,36	2%	823 €	15.895 €	148 €	971 €
22	2.278	0,37	2%	833 €	16.878 €	150 €	983 €
23	2.262	0,37	2%	844 €	17.874 €	152 €	996 €
24	2.246	0,38	2%	855 €	18.883 €	154 €	1.009 €
25	2.230	0,39	2%	866 €	19.905 €	156 €	1.022 €

19.905 €

3.036 €

13.304 €

Convertimos el sol en energía.

Microgeneración y autoconsumo - Ventajas



Red Eléctrica

- Descentralización
- Reducción de pérdidas en el transporte y distribución
- Reducción de inversiones en la Red Eléctrica
- Mejora en el control de los picos de consumo

País

- Independencia energética
- Generación de empleo
- Ahorro de energía primaria
- Disminución de dependencia energética
- Cumplimiento de objetivos del 20/20/20 y Kioto
- Ahorro en emisiones de CO²
- Generación por fuentes autóctonas
- Inversión privada

Pyme

- Autoabastecimiento
- Eficiencia Energética
- Reducción de costes
- Independencia energética
- Ventajas fiscales (IBI)
- Amortizaciones fiscales

Código técnico de la Edificación – HE 5



- **Ámbito de aplicación**

Tipo de uso	Límite de aplicación
Hipermercado	5.000 m ² construidos
Multitienda y centros de ocio	3.000 m ² construidos
Nave industrial	10.000 m ² construidos
Edificios de oficinas	4.000 m ² construidos
Hoteles y Hostales	100 plazas
Hospitales y Clínicas	100 camas
Pabellones de recintos feriales	10.000 m ² construidos



Presentación



PRESENTACION

El Hospital Infanta Cristina está situado en el municipio de Parla, en la zona sur de la Comunidad de Madrid.

Este centro sanitario cuenta con 247 camas, con una superficie total construida de 56.811 m² y está ubicado en una parcela de 276.666 m². Da atención sanitaria especializada a las poblaciones de Parla, Torrejón de Velasco, Torrejón de la Calzada, Batres, Cubas de la Sagra, Casarrubuelos, Serranillos del Valle y Griñón.

MES	AÑO	POTENCIA (kW)	IMPORTE T. POTENCIA	ENERGIA (kWh)	IMPORTE T. ENERGIA	T. REACTIVA	E. REACTIVA	EXCESO POTENCIA	FACTURACIÓN (CON IVA)	IMPUESTO ELECTRICICO	COSTE MEDIO MES/KWH
ENERO	2010	12.000	7.501	1.055.530	106.874			170	139.892	5.856	0,1325
FEBRERO	2010	12.000	7.501	966.870	102.117			153	133.844	5.612	0,1384
MARZO	2010	12.000	7.501	1.067.431	86.945			17	115.406	4.830	0,1081
ABRIL	2010	12.000	7.501	1.058.244	76.646			662	103.635	4.336	0,0979
MAYO	2010	12.000	7.501	1.150.231	82.296			1.140	110.879	4.649	0,0964
JUNIO	2010	12.000	7.501	1.201.536	115.484			8.327	163.100	6.714	0,1357
JULIO	2010	12.000	7.849	1.459.052	144.132			26.017	220.812	9.101	0,1513
AGOSTO	2010	12.000	7.500	1.305.930	71.625				98.142	4.045	0,0752
SEPTIEMBRE	2010	12.000	7.500	1.179.838	81.135			2.476	113.008	4.658	0,0958
OCTUBRE	2010	12.000	7.500	1.081.518	64.811				89.690	3.697	0,0829
NOVIEMBRE	2010	12.000	7.500	1.036.498	70.190			153	96.669	3.985	0,0933
DICIEMBRE	2010	12.000	7.500	1.063.242	96.070			268	128.794	5.309	0,1211

90.352,66 13.625.920,00 1.098.323,80 39.383,04 1.513.871,07 62.791,65

Propuesta de ahorro

- Superficie de la instalación fotovoltaica : 4.000 m²
- Instalados: 1.000 módulos de 220 Wp = 220.000 Wp
- Producción anual = 220 Kwp x 1500 horas anuales = 300.000 Kwh
- Coste de la instalación llave en mano: 220.000 Wp x 2,60 € = 572.000 €

Ahorro energético – Caso práctico



Año	Kwh generados	Ct/Kw est.	Subida %	Producción PV	Acumulado	Amortización	Ahorro real
1	300.000	0,12		36.000 €	36.000 €	22.880 €	13.120 €
2	297.900	0,13	10%	39.323 €	75.323 €	22.880 €	16.443 €
3	295.815	0,15	10%	42.952 €	118.275 €	22.880 €	20.072 €
4	293.744	0,16	10%	46.917 €	165.192 €	22.880 €	24.037 €
5	291.688	0,17	8%	50.315 €	215.507 €	22.880 €	27.435 €
6	289.646	0,19	8%	53.960 €	269.468 €	22.880 €	31.080 €
7	287.618	0,20	5%	56.262 €	325.729 €	22.880 €	33.382 €
8	285.605	0,21	5%	58.661 €	384.391 €	22.880 €	35.781 €
9	283.606	0,22	5%	61.163 €	445.554 €	22.880 €	38.283 €
10	281.621	0,23	5%	63.772 €	509.326 €	22.880 €	40.892 €
11	279.649	0,23	3%	65.225 €	574.551 €	22.880 €	42.345 €
12	277.692	0,24	3%	66.712 €	641.262 €	22.880 €	43.832 €
13	275.748	0,25	3%	68.232 €	709.494 €	22.880 €	45.352 €
14	273.818	0,25	3%	69.787 €	779.281 €	22.880 €	46.907 €
15	271.901	0,26	3%	71.377 €	850.659 €	22.880 €	48.497 €
16	269.998	0,27	3%	73.004 €	923.663 €	22.880 €	50.124 €
17	268.108	0,28	3%	74.668 €	998.331 €	22.880 €	51.788 €
18	266.231	0,29	3%	76.370 €	1.074.700 €	22.880 €	53.490 €
19	264.367	0,30	3%	78.110 €	1.152.810 €	22.880 €	55.230 €
20	262.517	0,30	2%	79.115 €	1.231.925 €	22.880 €	56.235 €
21	260.679	0,31	2%	80.132 €	1.312.057 €	22.880 €	57.252 €
22	258.854	0,31	2%	81.162 €	1.393.219 €	22.880 €	58.282 €
23	257.042	0,32	2%	82.206 €	1.475.425 €	22.880 €	59.326 €
24	255.243	0,33	2%	83.263 €	1.558.689 €	22.880 €	60.383 €
25	253.456	0,33	2%	84.334 €	1.643.023 €	22.880 €	61.454 €

1.643.023 € 572.000 € 1.071.023 €

ia.



Potencial de la fotovoltaica



- CTE:
 - Construcción nueva
 - Rehabilitación
- Eficiencia Energética
 - Naves industriales
 - Fábricas
 - Centros logísticos
 - Hoteles
 - Casas rurales
 - Hospitales
 - Comunidades de vecinos
- Tarifa de Conexión a Red
- Autoconsumo

Smart City



Smart Grid



Convertimos el sol en energía.



www.solarworld.de/Produkte/SunCarport/Überblick

[Diese Seite weiterempfehlen](#) [Seite drucken](#)

[Überblick](#)

[Produktinformationen](#)

[Technische Details](#)

[Fachpartner finden](#)

SunCarport®

Das Kraftwerk vor der eigenen Haustür

Der SunCarport von SolarWorld verbindet den klassischen Unterstellschutz für Ihren PKW mit einem leistungsstarken solaren Energiedach. Mit dem SunCarport steht das Solarkraftwerk direkt vor Ihrer Haustür.



Otros usos de la fotovoltaica



www.solarworld.de/Produkte/Sunshed / Überblick

[Diese Seite weiterempfehlen](#) [Seite drucken](#)

Überblick

Produktinformationen

Technische Details

Fachpartner finden

SunShed[®]

Das Kraftwerk für den Garten

Gut geschützt – unter dem SunShed werden Fahrräder, Holz oder Gartengeräte wetterfest untergestellt. Auf dem Dach produzieren fünf leistungsstarke SolarWorld Module sauberen Sonnenstrom. Einfach praktisch: SunShed kann flexibel direkt am Haus oder auf einer freien Fläche



Your sun your energy .com



A banner for a website. On the left, a logo shows a sun with rays and the text "PHOTOVOLTAICS YOUR SUN YOUR ENERGY". The main image shows a cyclist in a white helmet and a backpack riding a bicycle on a city street. In the background, there are buildings and palm trees under a blue sky. On the right side of the banner, there is a navigation menu with "National Links", "Search", "Location", and language options "DE EN ES FR IT". A Facebook "Like" button shows "308" likes. Below the navigation is the heading "YOUR CITY" in large white letters. Underneath the heading is a paragraph of text: "In 2001, our planet was home to 22 megacities or metropolises with a population of more than 10 million. According to the United Nations forecast, this number will increase to 26 by the end of 2010." Below the text is a blue button with the text "TELL ME MORE".

www.tusoltuenergia.com

Todo lo que necesitas

El sol brilla para todos



Sunkits®



Kits completos para su instalación solar:

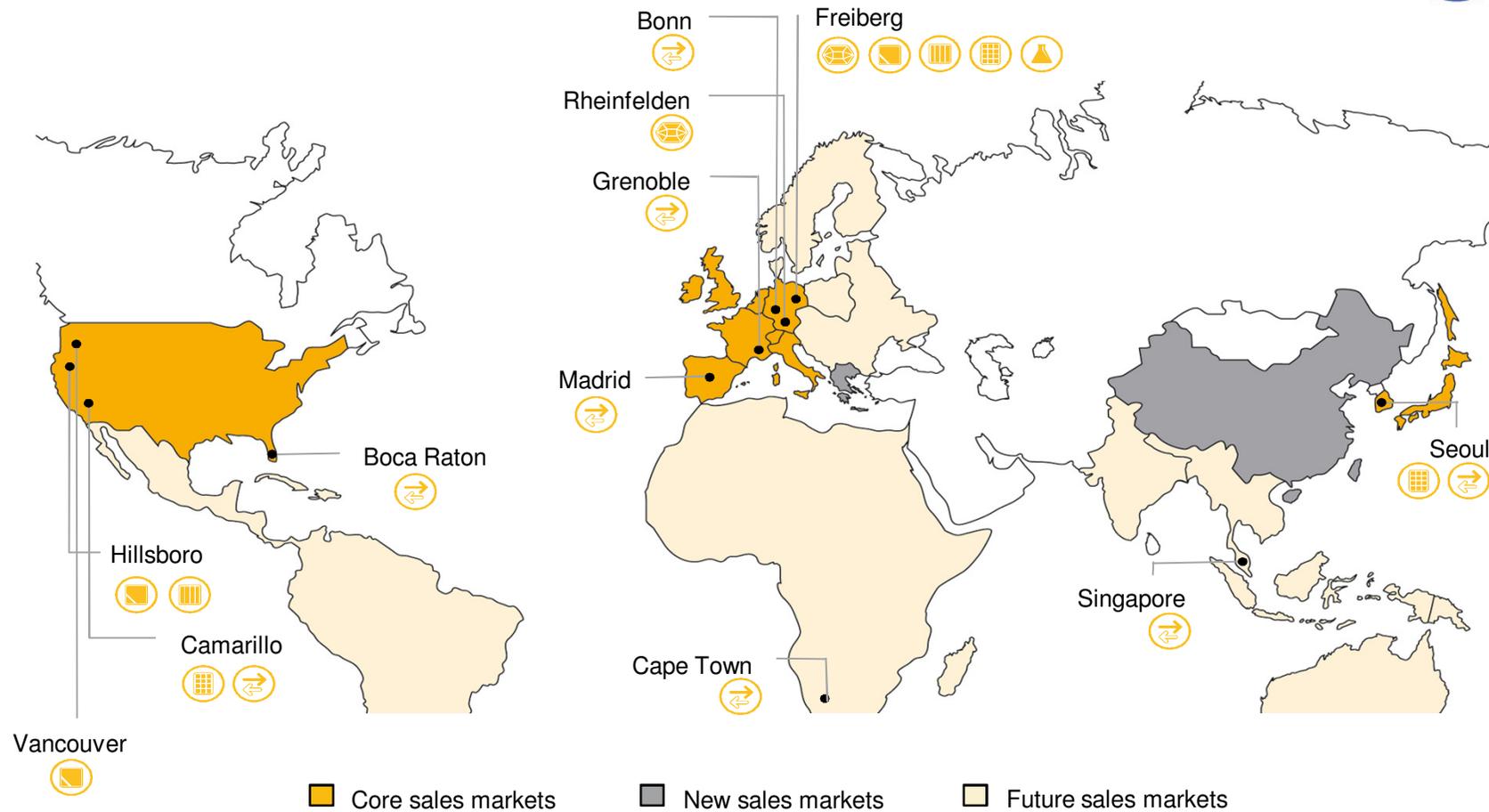
- ✓ Módulos
- ✓ Inversores
- ✓ Estructura a medida
- ✓ Cableado de continua de 4mm² y Multicontact

✓ **Con asistencia técnica en obra**



Convertimos el sol en energía.

SolarWorld en el mundo



- Estamos presente en cuatro continentes con más de 2.900 empleados
- Una de las 10 mayores empresas del mercado fotovoltaico mundial
- Facturamos más de 1200 millones de euros en 2010

Muchas gracias por su asistencia !!!



Pilar.brito@solarworld.es

www.solarworld.es

Convertimos el sol en energía.