



Barómetro fotovoltaico 2010

13.023,2 MW instalados en la Unión Europea

El sector fotovoltaico europeo instaló mayor capacidad que cualquier otro sector de energía renovable

Por primera vez, el sector fotovoltaico europeo instaló más capacidad que cualquier otro sector de energía renovable a lo largo del año. EurObserv'ER estima que se conectaron unos 13.023,2 MW de módulos fotovoltaicos a la red en la Unión Europea, lo que supone un aumento interanual del 120,1% (eran 5.918,2 MW en 2009). Estas nuevas plantas hacen que aumente la capacidad fotovoltaica de la Unión Europea hasta 29.327,7 MW.

Europa siguió liderando la instalación de plantas fotovoltaicas con más del 80% de la capacidad instalada en todo el mundo, por delante de otros principales mercados que aumentaron su capacidad en 2010. Si comparamos los datos de instalación de 2009 procedentes de los expertos nacionales del Programa de Sistemas Fovoltáicos de la Agencia Internacional de la Energía (IEA PVPS) con los datos del 2010 estimados por la Asociación Europea de

la Industria Fovoltáica (EPIA), Japón instaló algo menos de un GW en 2010 (483 MW en 2009). Se calcula que Estados Unidos habrá añadido unos 800 MW en 2010 (frente a los 473 MW de 2009). En cuanto a China, hasta hace poco eclipsada por los mercados occidentales, se prevé un aumento de capacidad de al menos 400 MW en 2010 (en comparación con los 160 MW de 2009) y cuando se añadan las cifras provisionales de los otros grandes merca-

dos no europeos (Australia, Corea del Sur, India, etc), la capacidad instalada en 2010 fuera de Europa debería estar alrededor de los 3 GW, con lo que el total mundial ascendería a más de 16.000 MWp.

MÁS DE 13.000 MWp INSTALADOS EN LA UE EN 2010

Por primera vez, el sector fotovoltaico europeo instaló más capacidad que ninguna otra fuente de electricidad renovable a lo largo del pasado año. EurObserv'ER estima que durante el 2010 se conectaron a la red 13.023,2 MWp de módulos fotovoltaicos en la Unión Europea, lo que supone un aumento interanual del 120,1% (desde los 5.918,2 MWp del 2009) (tabla 1).

Estas nuevas plantas elevan la capacidad fotovoltaica de la Unión Europea a los 29.327,7 MWp (tabla 2). La cifra mencionada no incluye los sistemas instalados a la espera de ser conectados a la red, considerándose que sumarían algunos miles de megavatios-pico adicionales si se incluyesen los datos procedentes de algunos países como Italia. En el segmento de la fotovoltaica aislada, se contabilizaron tan solo unos diez megavatios-pico en 2010, aunque algunas plantas podrían haber sido pasadas por alto. Por último, la capacidad fotovoltaica per cápita en 2010 se sitúa en los 58,5 Wp frente a los 32,6 Wp de 2009 (ver tabla 3). Tras dos años consecutivos de recorte de costes, se han producido aun mayores reducciones en los cos-

tos de instalación, lo que explicaría un crecimiento que ha superado todas las expectativas. Si nos fijamos en el mercado de referencia, Alemania, los costes de instalación de sistemas fotovoltaicos sobre cubierta de <100 kWp se han reducido, según la Asociación Alemana de la Industria Solar (BSW), de una media algo inferior a los 4.000 €/kWp a principios de 2009 a poco menos de 3.000 €/kWp a principios de 2010, y finalmente a 2.546 €/kWp a principios de 2011. Este año, la tendencia apunta a que los costes se reduzcan aún más, a pesar del hecho de que los costes de instalación en el mercado alemán son de los más bajos de Europa debido al tamaño y la estructura organizativa de este sector. Ahora bien, estas reducciones se apli-

can de forma generalizada a todos los mercados fotovoltaicos y han convenido a EPIA que en muchos países donde los costes de generación de electricidad son relativamente altos, es una cuestión de tiempo, unos pocos años, conseguir la paridad entre la red y los sistemas residenciales.

El desplome de los costes ha cogido completamente desprevenido a la mayoría de los sistemas nacionales de incentivos para hacer frente a la disparidad entre los costes de instalación y los niveles de incentivos. La situación desencadenó una serie de movimientos frenéticos en los mercados, haciendo que la especulación y el derroche innecesario cayese sobre los consumidores como una marea negra. Es altamente probable que estos tejemanajes sean extremada-

www.raywal.es

¿Quieres ser distribuidor oficial de Raywal Iberia?

Contacta con nosotros en info@raywal.es o visita nuestra web www.raywal.es

RAYWAL

AN ARAYMOND-WALRAVEN COMPANY

Especialistas en estructuras solares



- Estructuras personalizadas para nuestros clientes
- Equipo técnico con más de 10 años de experiencia en diseño de estructuras solares

- Estructuras flexibles con nuestros sistemas BIS RapidRail® y BIS RapidStrut®
- Fijación innovadora de los paneles con nuestra Seta Solar

Visita nuestra web www.raywal.es para ver más estructuras solares

 **BIS**
SISTEMAS DE FIJACIÓN

Raywal Iberia S.L.U. 28939 Arroyomolinos - Madrid (ES)
C/ Isaac Peral nº 14 Tel. +34 91 126 65 26 - Fax +34 91 128 30 25
Pol. Ind. Valdearenal Norte info@raywales

 **BIS TECHNOLOGY**
BY WALRAVEN

Países	2009			2010*		
	Conectada	No conectada	Total	Conectada	No conectada	Total
Alemania	3.935,000	5,000	3.940,000	7.406,000	5,000	7.411,000
Italia	698,700	0,100	698,800	2.321,000	0,100	2.321,100
Rep. Checa	408,626	0,020	408,646	1.489,780	0,000	1.489,780
Francia	215,200	6,000	221,200	719,000	0,146	719,146
España	15,765	1,245	17,010	369,000	1,000	370,000
Bélgica	503,109	0,000	503,109	213,425	0,000	213,425
Grecia	36,200	0,300	36,500	150,300	0,100	150,400
Eslovaquia	0,116	0,010	0,126	143,567	0,050	143,617
Austria	19,961	0,248	20,209	50,000	0,000	50,000
Reino Unido	6,922	0,155	7,077	45,000	0,255	45,255
Holanda	10,578	0,091	10,669	29,393	0,000	29,393
Portugal	34,153	0,100	34,253	28,545	0,100	28,645
Eslovenia	6,858	0,000	6,858	27,332	0,000	27,332
Bulgaria	4,285	0,008	4,293	11,540	0,000	11,540
Chipre	1,109	0,033	1,142	2,869	0,049	2,918
Dinamarca	1,200	0,100	1,300	2,300	0,200	2,500
Finlandia	0,000	2,000	2,000	0,000	2,000	2,000
Rumania	0,000	0,190	0,190	1,100	0,200	1,300
Suecia	0,516	0,338	0,854	1,000	0,300	1,300
Hungría	0,180	0,020	0,200	1,050	0,050	1,100
Luxemburgo	1,795	0,000	1,795	0,916	0,000	0,916
Polonia	0,121	0,248	0,369	0,150	0,220	0,370
Malta	1,289	0,000	1,289	0,143	0,000	0,143
Estonia	0,000	0,038	0,038	0,000	0,030	0,030
Lituania	0,000	0,015	0,015	0,020	0,010	0,030
Irlanda	0,000	0,210	0,210	0,000	0,000	0,000
Letonia	0,003	0,001	0,004	0,000	0,000	0,000
Total U.E. 27	5.901,700	16,500	5.918,200	13.013,400	9,800	13.023,200

Tabla 1.- Capacidad fotovoltaica instalada en la U.E. durante los años 2009 y 2010* (en MWp).
*Estimación. Fuente: EurObserv'ER 2011.

mente debilitantes y obstaculicen el crecimiento futuro del mercado europeo, ya que ha llevado a muchos países miembros a seguir el ejemplo de España, que hace dos años aplicaba unas drásticas medidas de control sobre el desarrollo de su mercado.

ALEMANIA SE MANTIENE IMPERTURBABLE Y ACEPTA SUS ALTERNATIVAS

El país ha optado por el desarrollo de la producción de energía solar a gran escala y se ha convertido en la defensora de la causa. Según el ZSW (Centro para la Investigación de Energía Solar e Hidrógeno de Baden-Württemberg), Alemania ha conectado la enorme cifra de 7.406 MWp en 2010 aumentando su capacidad solar acumulada a 17.320 MWp. El ZSW

también afirma que los 12 TWh (6,6 TWh en 2009) producidos por la energía fotovoltaica suministraron el 2% del consumo energético de Alemania. Sobre la base de la capacidad instalada a finales de 2010 y las previsiones de nueva instalación para el 2011 (al menos 6 GWp), la producción fotovoltaica debería ser capaz de proporcionar con facilidad el 3% de la demanda nacional de electricidad en 2011.

El plan de ruta alemán establece un objetivo de 52 a 70 GWp de nueva capacidad para su industria fotovoltaica de aquí al año 2020, lo suficiente como para satisfacer el 10% de las necesidades eléctricas del país. La industria estima que el precio de los sistemas fotovoltaicos debería descender al menos un 50% en rela-

ción con los niveles del 2010, y también cree que el nivel de competitividad de la energía solar permitirá al país dejar de depender de los mecanismos de incentivos en determinados mercados antes de finales de 2020. Los objetivos de la hoja de ruta para lograr la paridad de red deberían alcanzarse en 2013. La industria también reconoce que los costes adicionales generados por recurrir a la energía solar en el gasto eléctrico nacional deberían caer a unos 2 céntimos de euro/kWh en 2020, con un coste para las familias promedio de 2 €/mes por individuo.

El reto principal consiste en asegurar que la competitividad de la energía solar no se vea mermada por la compensación de efectos perturbadores para su producción. Así que la industria y el gobierno alemán están trabajando mano a mano para mantener el sistema de incentivos vinculado tan estrechamente como sea posible a un posible descenso de los costes de producción.

El gobierno alemán ha establecido un sistema de tarifas "feed-in" (FiTs) de escala variable según el volumen de instalación anual, por lo que desde 2009 los operadores se han visto obligados a declarar su capacidad adicional a la agencia federal de la red. Las reglas en las que se basa este sistema de disminución gradual para el 2011 son las siguientes: si la capacidad de referencia que se registró entre el 1 de junio y el 30 de septiembre de 2010, da como resultado un volumen de instalación anual de 2.500-3.500 MWp al multiplicar por tres esta capacidad, la tasa de disminución se mantiene en el 9% y no se modifica hasta el final de año. La tasa de reducción gradual se ajusta 1, 2, 3 ó 4 puntos en el caso de que la capacidad declarada supere los 3.500, 4.500, 5.500, ó 6.500 MWp respectivamente.

Países	2009			2010*		
	Conectada	No conectada	Total	Conectada	No conectada	Total
Alemania	9.914,000	45,000	9.959,000	17.320,000	50,000	17.370,000
España	3.418,000	20,081	3.438,081	3.787,000	21,081	3.808,081
Italia	1.144,000	13,400	1.157,400	3.465,000	13,500	3.478,500
Rep. Checa	462,920	0,400	463,320	1.952,700	0,400	1.953,100
Francia	306,000	29,200	335,200	1.025,000	29,346	1.054,346
Bélgica	573,979	0,053	574,032	787,404	0,053	787,457
Grecia	48,200	6,800	55,000	198,500	6,900	205,400
Eslovaquia	0,162	0,030	0,192	143,729	0,080	143,809
Portugal	99,194	3,000	102,194	127,739	3,100	130,839
Austria	48,991	3,605	52,596	98,991	3,605	102,596
Holanda	62,507	5,000	67,507	91,900	5,000	96,900
Reino Unido	27,845	1,745	29,590	72,845	2,000	74,845
Eslovenia	8,904	0,100	9,004	36,236	0,100	36,336
Luxemburgo	26,357	0,000	26,357	27,273	0,000	27,273
Bulgaria	5,660	0,040	5,700	17,200	0,040	17,240
Suecia	3,595	5,169	8,764	4,595	5,469	10,064
Finlandia	0,170	7,479	7,649	0,170	9,479	9,649
Dinamarca	4,025	0,540	4,565	6,325	0,740	7,065
Chipre	2,695	0,633	3,328	5,564	0,682	6,246
Rumania	0,230	0,410	0,640	1,330	0,610	1,940
Polonia	0,300	1,080	1,380	0,450	1,300	1,750
Hungría	0,450	0,200	0,650	1,500	0,250	1,750
Malta	1,527	0,000	1,527	1,670	0,000	1,670
Irlanda	0,100	0,510	0,610	0,100	0,510	0,610
Lituania	0,000	0,070	0,070	0,020	0,080	0,100
Estonia	0,000	0,050	0,050	0,000	0,080	0,080
Letonia	0,003	0,005	0,008	0,003	0,005	0,008
Total U.E. 27	16.159,800	144,600	16.304,400	29.173,200	154,400	29.327,700

Tabla 2.- Capacidad fotovoltaica acumulada en los países de U.E. en 2009 y 2010* (en MWp).
*Estimación. Fuente: EurObserv'ER 2011.

En 2010, como la capacidad registrada superó los 6.500 MWp, las FiTs de 2011 se redujeron un 13%. Las tarifas actuales son: 0,2207 €/kWh para las plantas en suelo y varían de 0,2874 € para instalaciones de <30 kWp integradas en edificios a 0,2156 €/kWh para instalaciones >1.000 kWp. A partir de 2012 se aplicará un nuevo sistema. Las FiTs disminuirán aun mas, (gravandose en adición a la tasa del 9% de reducción establecida por ley) mediante 3, 6, 9 y 12 puntos porcentuales, si la capacidad declarada en los 12 meses anteriores a septiembre de 2011 supera los límites de capacidad autorizados. Si la cuota no llega a alcanzar los 3.500 MWp (lo cual es muy poco probable), el ajuste "legal" a la reducción del 9% se aplica-

rá mediante 2,5, 5 y 7,5 puntos porcentuales, dependiendo del nivel de capacidad declarada. Así, en teoría, la tasa efectiva de reducción podría escalonarse entre el 1,5 y el 21%. De común acuerdo con los Ministerios alemanes de Medio Ambiente y de Economía, la Agencia Federal de Red debe publicar los datos relativos a la capacidad declarada, las tasas correspondientes de reducción gradual y las FITs para el año siguiente antes de que finalice el mes de octubre de cada año.

ITALIA DISPUESTA A RECUPERAR EL CONTROL DE SU MERCADO

La declaración hecha por el Operador de servicios eléctricos de Italia (GSE - Gestore dei Servizi Elettrici), que gestiona el sistema de apoyo al

sector fotovoltaico (Conto Energia), ha confundido a muchos analistas que habían pronosticado un aumento menor. Los primeros cálculos sitúan las cifras de capacidad de conexión en 2.321 MWp (84.808 instalaciones) en el 2010, lo que supone triplicar las cifras del 2009 (717,3 MWp, procedentes de 39.371 instalaciones). Esta afirmación situaría la base fotovoltaica italiana conectada a red en alrededor de 3.465 MWp a finales del 2010. Sin embargo, durante el período anual, se ha instalado mucha más capacidad nueva, ya que muchas plantas están esperando para ser conectadas a la red. El 8 de marzo, el GSE situó esta capacidad adicional en 3.954 MWp. Además, estas plantas serán remuneradas con las tasas de 2010 siempre y cuando se hayan conectado a la red antes de finales de junio de 2011 bajo los términos de la Ley 129/2010 que establece un "período de gracia". El resultado podría ser que a pesar de que Italia se ha fijado una meta de tan sólo 8.000 MWp antes del 2020, casi 6.275 MWp procedentes de instalaciones fotovoltaicas podrían obtener las FiTs de 2010.

Aunque los inversores se estarán fro-tando las manos, la situación está irremisiblemente viciada, dado que la proporción entre el porcentaje de beneficio frente a la inversión está tan desequilibrada que la puesta en marcha del tercer programa de incentivos (Conto Energia III), que lleva en vigor desde el 1 de enero de 2011, no puede tapar la brecha. Básicamente, a medida que las tarifas vigentes se aprobaban por decreto el 6 de agosto de 2010, era aun demasiado pronto para anticipar que los costes de instalación caerían de forma tan abrupta hacia finales de 2010.

El nuevo sistema ha introducido reducciones escalonadas en las tarifas que se han aplicado a finales de abril

y continuarán hasta finales de agosto de este año, diferenciándose en función de la capacidad de la instalación y de si la instalación está o no montada sobre cubierta. Las tarifas más altas se aplican a los sistemas instalados sobre cubierta con una capacidad de 1 a 3 kWp, estando hasta finales de abril en los 0,402 €/kWh reduciéndose paulatinamente hasta los 0,391 €/kWh a finales de agosto, y posteriormente hasta los 0,38 €/kWh hasta finales de diciembre. Las tarifas más bajas se aplican a las plantas no integradas >5 MWp. A estas instalaciones se les concede una ayuda de 0,333 €/kWh hasta finales de abril, 0,311 €/kWh a finales de agosto y 0,287 €/kWh hasta finales de diciembre. Está prevista una reducción del 6% anual para 2012 y 2013. También se ha designado una FiT especial, que se aplicará a lo largo del 2011, para aquellas instalaciones que adopten tecnologías innovadoras de integración en los edificios, y se sitúa en 0,44 €/kWh para sistemas con menos de 20 kWp, 0,40 €/kWh para menos de 200 kWp y 0,37 €/kWh para instalaciones por debajo de los 5 MWp. Se ha esbozado una reducción anual del 2% anual para el 2012 y el 2013.

Este sistema derrochador se encuentra actualmente bajo la sombra de la duda. El gobierno italiano está trabajando en un nuevo decreto que se prevé que entre en vigor en breve antes del fin de 2011. Las FiTs se verán severamente reducidas siguiendo la línea marcada por el modelo alemán en un intento por reducir a la mitad los gastos derivados de las subvenciones a partir del 2013 y por acercarse a la paridad de red hacia el 2016. Se habla de fijar unos límites máximos anuales para mejorar el control del desarrollo del sector y actualmente se están llevando a cabo conversaciones con representan-

Países	Wp/habitante
Alemania	212,3
Rep. Checa	185,9
España	82,8
Bélgica	72,6
Italia	57,6
Luxemburgo	54,3
Eslovaquia	26,5
Grecia	18,2
Eslovenia	17,8
Francia	16,3
Portugal	12,3
Austria	12,2
Chipre	7,8
Holanda	5,8
Malta	4,0
Bulgaria	2,3
Finlandia	1,8
Dinamarca	1,3
Reino Unido	1,2
Suecia	1,1
Hungría	0,2
Irlanda	0,1
Rumanía	0,1
Estonia	0,1
Polonia	0,0
Lituania	0,0
Letonia	0,0
Total U.E. 27	58,5

Tabla 3.- Potencia fotovoltaica por habitante en los diferentes países de la U.E. en 2010*.
*Estimación. Fuente: EurObserv'ER 2011.

tes del sector para garantizar que el nuevo marco no ponga en peligro los proyectos (que llegan a alcanzar un valor de 3.000 MWp) que ya han sido financiados mediante los esquemas del tercer Conto Energia.

EL MERCADO CHECO HA ENCENDIDO MOTORES

En 2010, la República Checa saltó al puesto número tres en el ranking mundial de instalaciones fotovoltaicas, con casi 1.500 MWp (1.489,8 MWp para ser exactos) de nueva capacidad conectada a red, aumentando la capacidad acumulada conectada a red a 1.952,7 MWp, según la Oficina de Regulación Energética (ERU). Una vez más, el fuerte aumento en los resultados de la capacidad instalada de un mercado so-

brecalentado se ha debido a un sistema de incentivos completamente inapropiado, excesivamente lucrativo para las plantas de gran capacidad a las que se han pagado FiTs similares que a plantas de baja capacidad.

Bajo los términos de este mecanismo, los inversores podían elegir entre un sistema de tarifas "feed-in" o un bono "verde" a pagar al máximo precio de mercado. Si se calcula en relación con la tasa de cambio en 2010, de 25 coronas checas equivalentes a un euro, los sistemas que entraron en funcionamiento entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2010, recibieron 0,50 €/kWh en el caso de plantas por debajo de los 30 kWp y 0,496 €/kWh para las plantas por encima de 30 kWp. El bono "verde" se situó en los 0,46 €/kWh para plantas de menos de 30 kWp y 0,456 €/kWh para plantas por encima de los 30 kWp.

El 8 de noviembre de 2010, ERU decidió recortar las condiciones de retribución para las plantas que entrasen en funcionamiento entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2011 para hacer estallar la burbuja. Las FiTs para plantas por debajo de los 30 kWp se redujeron a 0,30 €/kWh y el bono "verde" a 0,26 €/kWh, mientras que para plantas por encima de los 30 kWp se redujo en más del 50% a 0,236 €/kWh mientras que el bono "verde" caía a 0,196 €/kWh. La ERU introdujo también una nueva franja retributiva para instalaciones de menos de 100 kWp con una FiT de 0,22 €/kWh o un bono "verde" de 0,18 €/kWh.

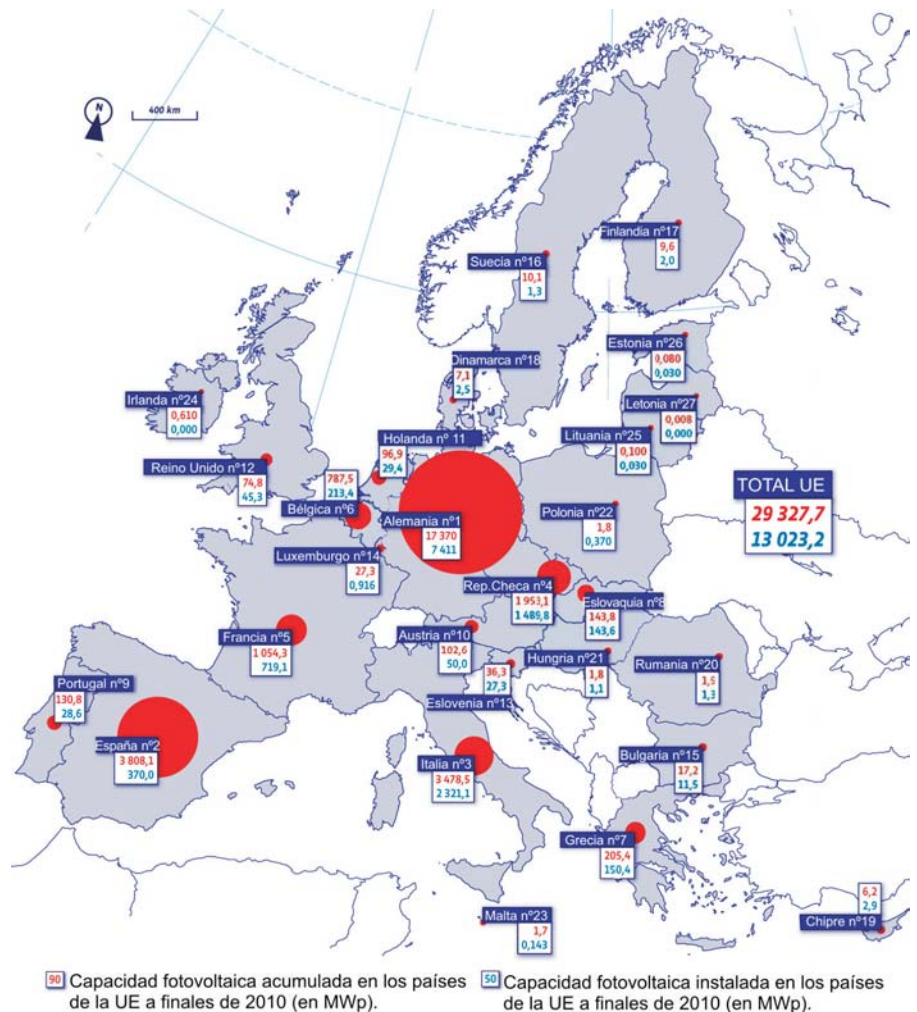
Desde entonces el Gobierno checo se ha dado cuenta que estas medidas no serían suficientes y el 1 de marzo optó por cortar el sistema de subvenciones (FiT y bonos "verdes") para plantas con más de 30 kWp modificando la ley 180/2005. La enmienda también incluyó un impuesto

a la producción de electricidad fotovoltaica para limitar el gasto que suponen las instalaciones finalizadas al erario público. En 2011, las rentas procedentes de sistemas instalados entre el 1 de enero de 2009 y el 31 de diciembre de 2011, que se benefician de las FiT, serán gravadas a una tasa del 26%, mientras que los inversores que optaron por el sistema de bonos "verdes" verán sus beneficios gravados en un 28%. Este impuesto no se aplicará a aquellas plantas con menos de 30 kWp instaladas sobre cubierta o integradas en edificios. La entrada al sector fotovoltaico en la República Checa está ahora esencialmente limitada a este tipo de instalación.

NO HAY INDICIOS DE AUJE PARA EL MERCADO FRANCÉS

El mercado fotovoltaico en Francia también aumentó su capacidad en 2010, en gran parte gracias a la caída de los costes de instalación. Las cifras del 2010 procedentes del Departamento Francés de Observación y Estadísticas (SOEs) para la conexión a red de plantas fotovoltaicas sumaron 719 MWp, aumentando la capacidad acumulada conectada a red a los 1.025 MWp.

El Gobierno consideró que esta tasa de crecimiento era demasiado alta, dados los objetivos establecidos por el Convenio Grenelle de medio ambiente, por el que se fija la instalación de 1.100 MW a finales de 2012 y de 5.400 MWp en 2020. El Plan de Acción Nacional de Energías Renovables (PANER), elaborado por la Directiva de Energías Renovables, ha recortado el objetivo fotovoltaico para 2020, estableciéndolo en 4.860 MWp, para dejar unos 540 MWp a la producción de energía solar concentrada (CSP). De momento los objetivos marcados por la política Grenelle permanecen inaltera-



Potencia fotovoltaica instalada en la U.E. a finales de 2010* (en MWp).

*Estimación. Fuente: EurObserv'ER 2011.

bles incluso a pesar de la caída en los costos de instalación.

Por tanto, el Gobierno francés redujo sus ambiciones y suspendió parcialmente la obligación de compra de electricidad procedente de instalaciones fotovoltaicas no residenciales durante tres meses, a partir del 9 diciembre de 2010, empleando este periodo de tiempo para dar un respiro y preparar una nueva legislación para llevar a cabo un mejor control a largo plazo sobre la cantidad de solicitudes de proyectos y de capacidad adicional que está entrando en funcionamiento.

El nuevo sistema retributivo se anunció en marzo de 2011 e introduce dos mecanismos diferenciados, relacionados con la capacidad. En primer lugar, se pagan FiTs ajusta-

das trimestralmente a instalaciones de menos de 100 kWp integradas en edificios, y en segundo lugar, una licitación para instalaciones de más de 100 kWp sobre suelo o integradas en edificios.

Al final de cada trimestre, los ministerios de Energía y de Economía, establecerán el ajuste pertinente en función de las nuevas demandas recibidas por los operadores de red. Si el número de proyectos está en sintonía con los planes de 100 MWp/año tanto para el segmento residencial como no residencial, las FiT se reducirán en un 2,6%. Si la afluencia de nuevos proyectos se va frenando, se aplicará en casi todo una reducción menor, pero si se produce un exceso de solicitudes, la reducción será más rigurosa.

La tarifa inicial se vinculará al tipo de instalación y a la capacidad de la planta y varía de 0,46 €/kWh (sistemas residenciales <9 kWp) a 0,4025 €/kWh (sistemas residenciales de 9-36 kWp) siempre y cuando el proyecto cumpla con los criterios de integración arquitectónica, los cuales estipulan que el edificio debe estar cerrado por todos los lados y cubierto con un sistema fotovoltaico que sustituye elementos de la pared o del techo del edificio y que haga que el edificio sea resistente a la intemperie. En el caso de la integración arquitectónica simplificada, los paneles fotovoltaicos deben cumplir las mismas funciones, aunque el edificio no tiene que estar cerrado por todas partes. Los rangos de FiT aplicables a estas plantas "simplificadas" van desde los 0,3035 €/kWh para plantas <36 kWp, a los 0,2883 €/kWh para plantas <100 kWp respectivamente. Las tarifas preferenciales se aplican a las instalaciones integradas en edificios sanitarios o de enseñanza. Para los próximos años, este mecanismo establece un objetivo de volumen anual de 500 MWp para nuevos proyectos. Sin embargo, dado el número de proyectos aprobados puestos en suspenso por la moratoria de los tres meses, las previsiones anuales de desarrollo para 2011 y 2012 ya están en 1.000 a 1.500 MWp de nueva capacidad. Se espera que se tenga que revisar de nuevo el objetivo anual fijado en 500 MWp a mediados del 2012, una vez que salga la revisión del programa plurianual de inversión en generación eléctrica y podría ser revisado al alza hasta los 800 MWp. El Gobierno francés argumenta que esta medida limitante permitirá que la industria se reorganice, dándole la oportunidad de prepararse para participar en el crecimiento de su propio mercado nacional. El gobierno ha previsto aumen-

tar su financiación de I+D en la producción de energía solar a través de un conjunto de convocatorias para obtener respuestas de interés y mediante institutos expertos en energía con bajas emisiones de carbono que también llevarán a cabo investigación en energía nuclear. La industria francesa tendrá que aguardar el momento oportuno y desarrollar programas innovadores de investigación si algún día espera tener su parte dentro de la competencia internacional.

22,5 TWh GENERADOS EN EL 2010

La producción de energía solar fotovoltaica se catapultó hacia delante al producirse 22,5 TWh en 2010, que es un 56,2% más de lo que se generó en 2009 (14,4 TWh) (tabla 4), aunque es una producción limitada a

Países	2009	2010*
Alemania	6.578,0	12.000,0
España	5.962,0	6.302,0
Italia	677,0	1.600,0
Bélgica	487,9	669,3
Rep. Checa	88,8	615,6
Francia	215,0	600,0
Portugal	160,0	213,3
Grecia	62,4	138,4
Eslovaquia	0,2	80,0
Holanda	46,0	70,0
Reino Unido	36,5	41,8
Austria	21,0	26,0
Bulgaria	3,3	24,0
Luxemburgo	20,3	21,0
Eslovenia	4,2	15,0
Suecia	7,1	9,4
Finlandia	6,0	6,9
Dinamarca	3,7	5,7
Chipre	2,9	5,6
Malta	1,1	2,6
Polonia	1,2	1,8
Rumania	0,8	1,7
Hungría	0,8	1,0
Irlanda	0,4	0,4
Lituania	0,0	0,1
Estonia	0,0	0,1
Letonia	0,0	0,0
Total U.E. 27	14.376,6	22.451,6

Tabla 4.- Producción eléctrica de origen fotovoltaico en la UE en 2009 y 2010*.

*Estimación. Fuente: EurObserv'ER 2010.

unos pocos países en Europa. Los tres principales países productores, Alemania (12 TWh), España (6,3 TWh) e Italia (1,6 TWh), representan el 88,7% de la producción europea.

Teniendo en cuenta la exposición al sol y la capacidad instalada del país, las cifras de producción fotovoltaica proporcionadas por Terna, procedentes de Italia, parecen estar a la baja. Es muy probable que estas cifras se consoliden al alza en poco tiempo.

Los datos proporcionados por la agencia alemana ZSW y la española IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía) indican que el factor de carga puede variar hasta en un 100%. El tiempo de uso a capacidad nominal durante un año se cifra en casi 900 horas en Alemania frente a las casi 1.700 horas en España. Esto explica por qué la producción de Alemania solo duplica la de España a pesar de tener una capacidad instalada más de cuatro veces superior.

LA PRODUCCIÓN MUNDIAL DE CÉLULAS FOTOVOLTAICAS SUPERÓ LOS 27.000 MWp EN 2010

De forma completamente inesperada, la industria fotovoltaica mundial produjo más de 27 GWp de células fotovoltaicas en 2010 (gráfico 1), lo que supone más del doble (un aumento del 118%) que la cifra de producción de 2009 estimada en 12,5 GWp, mientras que las fábricas aumentaron su capacidad de 20,4 a 36,6 GWp durante el período anual. Al menos estos son los resultados de la encuesta anual que lleva a cabo una publicación del sector que engloba los resultados de 199 fabricantes y que concluye que en el plazo de un año, el esfuerzo de la industria manufacturera fotovoltaica ha igualado el volumen instalado en la Unión Europea durante un década.

La pregunta es si estas cifras son creíbles. Al parecer, la encuesta se

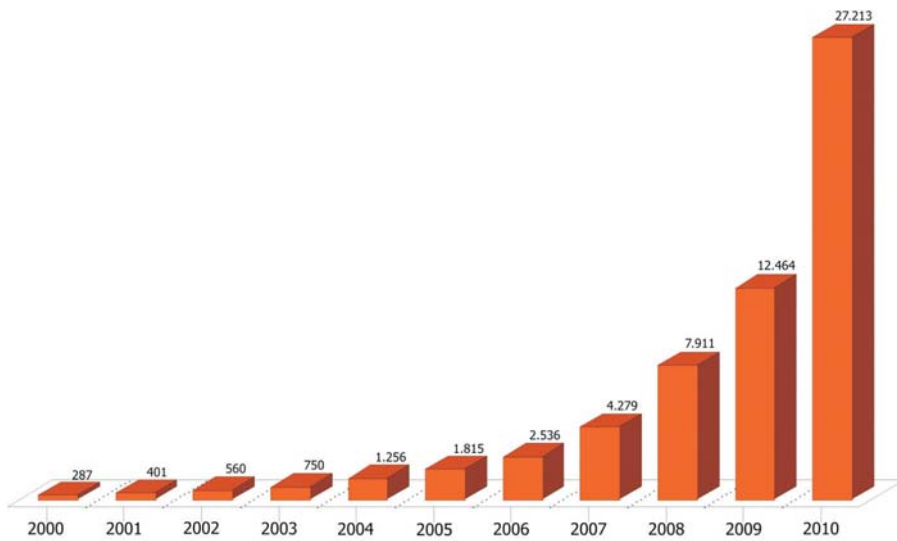


Gráfico 1.- Evolución de la producción de células de 2000 a 2010.
Fuente: Photon International (marzo 2011).

vería confirmada por los resultados de un estudio sobre la producción de inversores que ya habían estimado una producción de 30 GWp en 2010 en función de una capacidad de producción de 45. Los responsables de la encuesta señalan que a pesar de proporcionar un cuestionario muy detallado en el que se pide a los entrevistados que restrinjan sus cifras de producción de células a sus resultados a nivel nacional y así excluir la producción en el exterior, podría haber habido alguna doble contabilidad que llevase a un margen de error de alrededor del 10%. La misma encuesta afirma que la tecnología de células de silicio policristalino todavía representa más de la mitad de la producción mundial, estimada en un 52,9% en 2010 (43,2% en 2009), por delante de las células de silicio monocristalino, que representan el 33,2% (37,8% en 2009), las células de capa fina de telurio de cadmio (CdTe), que suman el 5,3% (9% en 2009), las distintas células de capa fina de silicio (amorfo, microcristalino, y micromorfo) que suponen el 5% (6,1% en 2009), las células de capa fina de diseleniuro de cobre e indio (CIS) y de Cobre Indio Galio Selenio (CIGS) en el

1,6% (1,7% en 2009), cinta de silicio en el 1,2% (1,4% en 2009) y otras tecnologías de fabricación de células en el 0,8% (0,9%). Los principales países fabricantes son China, con un 47,8% (38,1% en 2009), por delante de Taiwán, con un 12,7% (12,1% en 2009), Alemania con un 9,8% (14,4% en 2009) y Japón con el 8,5% (12,4% en 2009) (gráfico 2). Asia continúa dominando la producción mundial, con el 82,3% (75,7% en 2009), superando ampliamente la producción europea y estadounidense, con el 13,1% (19,8% en 2009) y el 4,6% (4,4% en 2009), respectivamente.

El mercado se verá probablemente inundado de kWp solares en el 2011. La encuesta mencionada anteriormente sostiene que las previsiones de los fabricantes auguran un rendimiento de entre 51,4 y 66,6 GWp de capacidad de producción para finales del año, lo que parece estar en contradicción con la situación actual del mercado internacional. Estas previsiones están obligadas a asimilar la nueva situación del mercado Europeo mantenida por la decisión de los políticos de hacerse con el control de la expansión de sus mercados nacionales. La inercia creada por los lar-

gos periodos de conexión se mantendrá durante todo el primer semestre de 2011 y pone al mercado europeo en mejor forma, sin aumentar su tamaño considerablemente.

Los mercados americanos y asiáticos disfrutarán de un crecimiento estable en 2011, ¿pero hasta dónde podrá alargarse esta situación? Estos dos mercados serán las principales zonas de instalación en el futuro, tal y como lo son hoy en día para la energía eólica. Sin embargo, este enorme mercado no se abrirá en, por lo menos, otros dos años y en el caso del mercado indio, que tiene un gran potencial y que ha establecido sus objetivos solares fotovoltaicos para el 2012 en 22 GWp bajo el marco de su programa Misión Solar Nacional, se abrirá aún más tarde.

Ni que decir tiene que la entrada de toda esta nueva producción al mercado mundial incrementará ostensiblemente la presión a la baja sobre los precios de mercado, con el resultado de que los márgenes de beneficio de los fabricantes sufrirá un nuevo golpe y la competencia será aún mayor en un contexto que ya era de por sí complicado. Unos cuantos líderes, en general chinos y taiwaneses, siguen obteniendo cuantiosos beneficios, mientras que otros jugadores se ven asfixiados por la caída en picado de los precios, sumado a que la constricción del mercado europeo, anunciada para el segundo semestre de 2011, probablemente dejará fuera de juego a muchos de los fabricantes menos competitivos.

NOTICIAS DE LOS PRINCIPALES FABRICANTES

El aumento de la presencia de jugadores chinos y taiwaneses en los diez primeros puestos de la liga de fabricantes de células fotovoltaicas no es nada fuera de lo común (tabla 5). En estos momentos, monopolizan

seis de los diez puestos, incluyendo los dos primeros, ocupados por Suntech, el nuevo N°1 (N°2 en 2009) y JA Solar, el nuevo N°2 (N°6 en 2009). Trina Solar subió cuatro lugares hasta ocupar la cuarta posición, mientras que Yingly permanece en el quinto lugar a pesar de que ha aumentado su producción. Motech y Gintech, de Taiwán (ver Era Solar n°158, septiembre/octubre de 2010), están ahora en el 7° (11° en 2009) y 9° lugar (10° en 2009), respectivamente. La norteamericana First Solar, líder en 2009, ha descendido dos puestos, pasando ahora a ocupar el tercer lugar, pero se mantiene arriba junto a los dos líderes chinos, mientras que la alemana Q-Cells, el único representante europeo, cayó dos puestos, hasta el N°6. Japón ha podido mantener sus abanderados en la liga, Sharp, que fue tercero en 2009, ha caído al octavo puesto y Kyocera ha descendido hasta la última posición (N°10) desde el puesto N°7 que ocupaba en 2009. El grupo de fabricantes capaces de producir más de un GWp de células anuales, se ha naturalmente ampliado desde que tal distinción perteneciese de forma exclusiva a First Solar en 2009. A este grupo se han sumado Suntech Power, JA Solar, Trina Solar, Yingly Green Energy y Q-Cells.

SUNTECH POWER ASUME EL LIDERATO

En 2010, Suntech Power se convirtió en el primer fabricante chino que lidera la fabricación de células. Sus tres plantas (en Luoyang, Shanghai y Wuxi) produjeron 1.572 MWp de células fotovoltaicas en el 2010, un aumento del 123,3%.

Dos tercios de su producción está constituida por tecnología policristalina, mientras que el resto está formado por células monocristalinas. Suntech está planeando un crecimiento más pausado (40%) en 2011,

Empresa	País	Capacidad de Producción		Producción	
		2010	2011	2009	2010
Suntech Power	China	1.800	2.400	704	1.572
JA Solar	China	1.800	3.000	509	1.460
First Solar	EE.UU.	1.502	2.254	1.100	1.412
Trina Solar	China	1.200	1.900	399	1.064
Yingli Green Energy	China	980	1.700	525	1.062
Q-Cells	Alemania	1.235	1.335	551	1.014
Motech Industries	Taiwan	1.200	1.800	360	945
Sharp	Japón	1.000	1.400	595	910
Gintech	Taiwan	930	1.500	368	827
Kyocera	Japón	n.d.	1.000	400	650

Tabla 4.- Los diez primeros fabricantes de células fotovoltaicas (en MWp).

*Estimación. Fuente: EurObserv'ER 2011.

con una producción de 2.200 MWp, y tiene la intención de aumentar su capacidad de fabricación a 2.400 MWp en 2011 (frente a los 1.800 MWp de 2010) para lograr este objetivo.

El fabricante ha anunciado sus cifras de ventas como prueba de su vertiginoso crecimiento, 2.902 millones de dólares, un incremento del 71,4% (1.693 millones de dólares en 2009) y un resultado operativo que se elevó a los 197,2 millones de dólares (174 millones de dólares en 2009). La compañía tiene previsto aumentar sus ventas de 2011 en un 20% (desde 3,4 hasta 3,6 mil millones de dólares), a la par que se prevé una bajada de los precios en un promedio del 10%.

Suntech ha invertido en su propia planta de fabricación de obleas para aumentar su rentabilidad y desde 2010 ha manejado 500 MWp de capacidad, que prevé elevar a 1.200 MWp en 2011.

UN AÑO DE CAMBIO RADICAL PARA JA SOLAR

El fabricante de células, JA Solar, ha experimentado el crecimiento más notable del año. Su director general, Peng Fang, afirma que el 2010 transformó a JA Solar.

El fabricante chino anunció que 1.460 MWp salieron por las puertas de su fábrica, un notable aumento del 187% con respecto al 2009, con unas cifras de ventas que aumentan

cada vez más deprisa. La cifra publicada es de 1,78 mil millones de dólares, lo que supone un aumento del 211%. Su resultado de explotación fue de 299,6 millones de dólares en 2010, convirtiéndose en un margen operativo del 16,8%. La compañía sostiene que su crecimiento está asegurado en el año 2011 con una demanda muy por encima de sus capacidades de producción. Para satisfacer esta demanda, JA Solar tiene la intención de aumentar su capacidad de fabricación de células a más de 3 GWp y aumentará su capacidad de fabricación de obleas y de módulos, en 600 MWp y 800 MWp respectivamente. JA Solar espera que, al hacerlo, su producción de células y de módulos se incremente hasta los 2,2 GWp en 2011, lo que supondría un 50% más que en 2010. La producción de módulos debería oscilar entre los 500 y los 600 MWp aproximadamente. De hecho, ya se han firmado contratos por más de 2 GWp para el 2011, lo que implica alcanzar el 90% de la producción esperada para el año vigente. El pasado mes de marzo, la compañía anunciaba que había firmado un acuerdo de inversión estratégica con la ciudad china de He-fei, en la provincia de Anhui, para construir una planta de fabricación de células fotovoltaicas. Con el tiempo, la capacidad de la instalación alcanzará los 3 GWp. Se espera que la

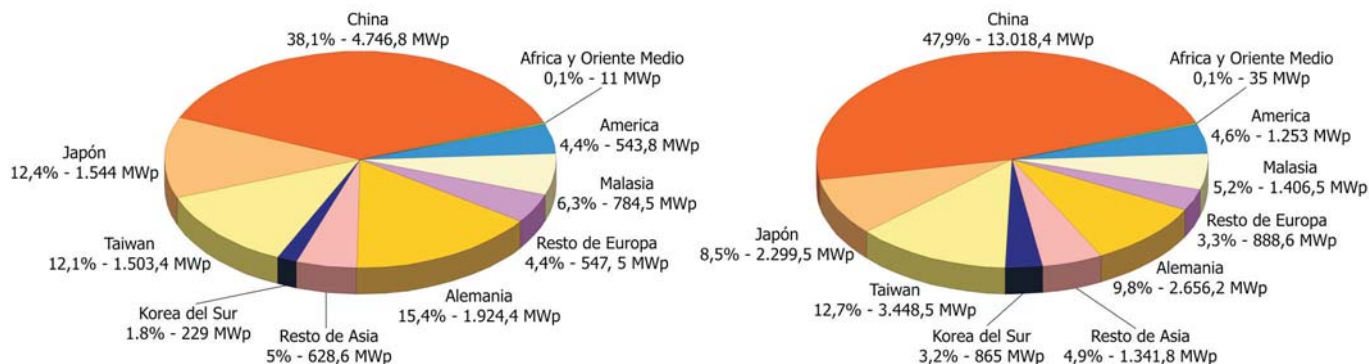


Gráfico 2.- División geográfica de la producción de células fotovoltaicas en 2009 y 2010 (en MWp).

Fuente: Photon International (marzo 2011).

primera fase de construcción se inicie durante este año y que la producción comience a partir del 2012.

En febrero la empresa anunció que había conseguido un nuevo desarrollo tecnológico en forma de una célula policristalina, a la que denominaron "Maple" con una eficiencia comercial del 18,2%. También está apostando por reducir sus costes comprometidos optimizando su cadena de valor y por ello ha firmado contratos a largo plazo con socios estratégicos que han anunciado su intención de abrir fábricas en las cercanías de las plantas JA Solar.

FIRST SOLAR LIDERA EL INDICE DE RENTABILIDAD

La norteamericana First Solar, que lideraba el sector en 2009, cedió terreno a sus dos principales rivales chinos en 2010, debido principalmente a que tan solo aumentó la producción de módulos de teluro de cadmio (11,6% de tasa de eficiencia) en un 28%, alcanzando una producción total de aproximadamente 1.400 MWp.

First Solar está concentrado actualmente en repetir su papel como el primer fabricante mundial más rentable de células solares, con un resultado operativo de 748,9 millones de dólares para unas ventas por valor de 2.564 millones de dólares. Su previsión de ventas para el 2011 es de 3.700 a 3.800 millones de dólares,

con un resultado operativo de alrededor de 910 a 980 millones de dólares. El secreto detrás de este excelente rendimiento es el coste de producción de vatios-pico más bajo del mundo, que se redujo hasta los 0,75 \$/Wp en el cuarto trimestre de 2010, un 11% más bajo que en 2009 y una disminución de casi un 50% (1,40 \$/Wp) desde 2006.

Esta reñida competencia ha ayudado a First Solar a mantener una fuerte posición en los principales mercados fotovoltaicos. La mayor parte de su producción proviene de Malasia, donde se aprovecha de unos costes laborales muy bajos, pero también tiene plantas en Alemania y en Estados Unidos para poder estar cerca de los mercados más boyantes. First Solar también ofrece soluciones llave en mano. Tiene el honor de haber construido las instalaciones solares más potentes de Norte América, como la planta de Sarnia, en Canadá (80 MWp), y Copper Mountain, en Nevada (48 MWp). En 2013, First Solar pondrá en funcionamiento la planta solar más grande del mundo hasta el momento, de 290 MWp de capacidad, en Agua Caliente, Arizona (EE.UU).

En 2011, el fabricante estadounidense tratará de aumentar su capacidad de fabricación mediante tres nuevas plantas, una en Alemania (251 MWp) y dos en Malasia (501 MWp). Por tanto, en 2011 su capacidad total aumentará hasta los 2.254

MWp (250 MWp en Ohio, 501 MWp en Alemania y 1.503 MWp en Malasia). En el 2012, tiene previsto ampliar su capacidad aun más, hasta los 2.879 MWp, mediante la implantación de tres nuevas plantas, una en Vietnam (250 MWp), otra en EE.UU. (250 MWp) y finalmente otra en Francia (125 MWp).

No obstante, esta última planta se encuentra actualmente en suspenso debido a la reorientación de la política francesa de desarrollo del mercado fotovoltaico. First Solar está a la espera de tener una visión más clara del panorama antes de comprometerse a invertir.

TRINA SOLAR EN LA CARRERA

El grupo de fabricantes que reúne a los productores de más de un GWp de células incluye ahora a Trina Solar. Este fabricante chino consignó 1.064 MWp de módulos en 2010, un 164,8% más que en 2009. Sus ventas han aumentado más del doble (un 120%), alcanzando los 1.860 millones de dólares (frente a los 845,1 millones de dólares del 2009) mientras que su resultado de explotación creció más del triple en 2010 (223,7%) hasta los 417,3 millones de dólares (unos beneficios de explotación del 22,5%).

El fabricante considera que su ritmo de crecimiento actual le permitirá establecerse firmemente en Norte América, así como en mercados muy

prometedores como la India, Australia y China. La compañía espera producir del orden de 1,75-1,80 GWp de módulos en 2011, un aumento del 65,6 al 70,3% sobre el de 2010. Su capacidad de producción de células y módulos se ampliará hasta los 1,9 GWp en 2011 (1,2 GW en 2010). Al mismo tiempo, Trina Solar tiene previsto aumentar su capacidad de producción de obleas y de lingotes de silicio hasta llegar a los 1,2 GWp, al tiempo que mejora su eficiencia. Trina Solar ya ha alcanzado eficiencias del 19,5% y 18% respectivamente en las células monocristalinas y policristalinas en una línea de producción que está actualmente en pruebas. En otras líneas de producción en pruebas, su objetivo es alcanzar rendimientos de conversión del 20% a mediados de 2012 y del 21,5% en 2013.

Q-CELLS EN VÍAS DE REESTRUCTURACIÓN ESTRATÉGICA

Q-Cells es el único fabricante europeo que ha quedado en el grupo de los líderes mundiales. En 2010, el fabricante alemán llevó su producción por encima del umbral del GWp mediante la producción de 1.014 MWp (939 MWp de células de silicio cristalino y 75 MWp de módulos de capa fina CIGS) en comparación con los resultados obtenidos en el 2009 de 551 MWp (537 MWp de células de silicio cristalino y 14 MWp de módulos de capa fina CIGS), es decir, un incremento de la producción de un 84%. Su filial, Solibro, fabrica los módulos CIGS, siendo los líderes mundiales en esta tecnología con 135 MWp de capacidad de producción a finales de 2010 (30 MWp al final de 2009). La capacidad de producción en sus plantas de Alemania y Malasia aumentó de 800 MWp en 2009 a 1.100 MWp en 2010. El fabricante tiene previsto aumentar su ca-

pacidad de producción de células de 1,1 a 1,2 GWp en 2011, por lo que espera producir alrededor de 1,1 GWp de células cristalinas en 2011 e incrementar la fabricación de módulos de capa fina hasta los 100 MWp. Empleará este tiempo para adaptar sus instalaciones a su nueva tecnología Gen2 para mejorar la eficiencia de conversión de estas células cristalinas en un 0,5%.



El fabricante alemán quiere abandonar la carrera de la producción. En marzo de 2010, Q-Cells anunciaba que iba a adoptar una estrategia de reestructuración a medio plazo para centrarse en el suministro de soluciones integradas llave en mano de energía fotovoltaica (instalación de plantas medianas sobre cubierta y de pequeñas plantas sobre suelo). Este nuevo negocio ya le ha permitido al fabricante obtener 363 millones de euros en 2010, representando el 27% de sus ventas. Este sector de negocio más rentable ofrece mejores perspectivas a Q-Cells de cara a aumentar sus ventas y ganancias. Su otra prioridad es ganar

cuota de mercado en el extranjero. La compañía realizó más del 50% de sus ventas fuera de Alemania por primera vez en 2010.

Esta reestructuración estratégica está empezando a dar sus frutos. En 2010, Q-Cells logró resurgir a pesar del contexto competitivo, particularmente difícil, aumentando para ello sus ventas, de 790,4 millones de euros en 2009 a 1.354,2 millones en 2010. Su resultado operativo volvió de nuevo a una situación de ganancias, con 82,3 millones de euros, tras haber registrado unas pérdidas de 362,5 millones de euros en 2009. Q-Cells espera que sus ventas de 2011 alcancen unos resultados modestos de 1.300 a 1.500 millones de euros debido principalmente a los interrogantes que penden sobre los marcapasos del mercado europeo, Alemania e Italia. Los analistas están proyectando un crecimiento positivo del mercado fotovoltaico mundial en 2012, a raíz del aumento de los mercados de América, China y la India.

El objetivo declarado de Q-Cells es, por lo tanto, mejorar su presencia en estos tres principales mercados del futuro.

NUEVOS HORIZONTES PARA EL 2020

Es una lástima que el contenido de los planes de acción nacionales de energías renovables (PANER) se hayan delineado a principios del año 2010, puesto que las perspectivas de desarrollo del sector a principios del 2011 ya no eran las mismas. De hecho, parece cada vez más probable que en muchos países europeos donde la electricidad es relativamente cara (y los precios tenderán a seguir subiendo) se vaya alcanzando la paridad de red en el sector residencial antes de la fecha límite de 2020.

Es probable que el ritmo de desarrollo del sector solar en estos países

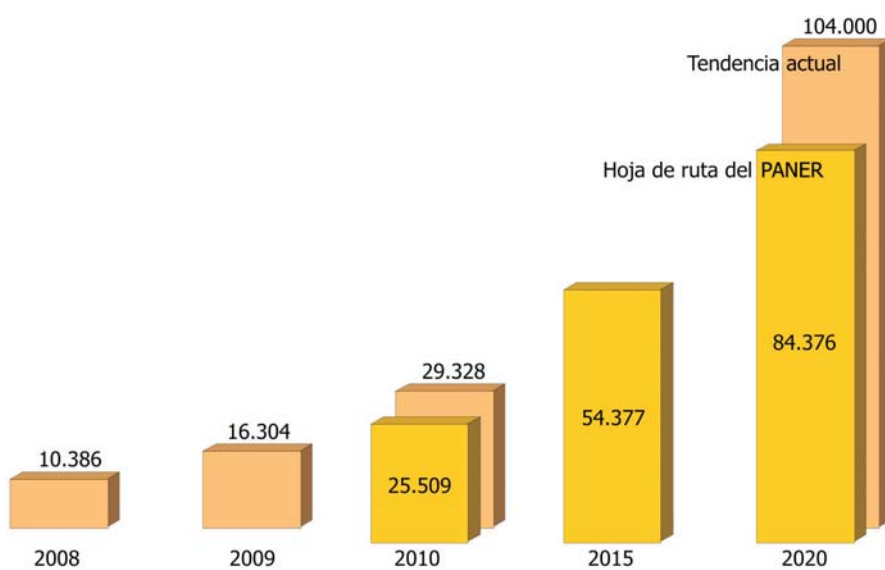


Gráfico 3.- Comparativa de la tendencia actual frente a la hoja de ruta de los Planes de Acción Nacional (PANER) (en MW).

Fuente: EurObserv'ER 2011.

(entre ellos Italia, España, Portugal y Alemania), vaya acelerándose en los próximos años, antes de que se cumpla el plazo fijado por la Directiva y de paso aumente la probabilidad de que se produzca una mayor entrada de energía solar en el sistema de producción eléctrico. Por lo tanto, consideramos que la cifra de 84.376 MWp de potencia fotovoltaica (incluyendo los 51.753 MWp de Alemania), anunciado por los 27 Estados miembros de la UE a través de sus planes PANER debería considerarse seriamente subestimado.

En el informe "Solar Generation 6, publicado por EPIA (ver Era Solar, nº161 - marzo/abril de 2011), se definen tres escenarios de crecimiento posible para cada una de las principales regiones del mundo. El escenario básico se fundamenta en un análisis de un escenario similar publicado por la Agencia Internacional de la Energía en su World Energy Outlook 2009, con datos extrapolados a 2030. Su pronóstico de capacidad acumulada por los miembros europeos de la OCDE es de 30 GW para el 2020 (aumentándolo a 38 GW para el año 2030). Esta cifra ya

está totalmente desfasada, puesto que coincide más o menos con la cifra de capacidad lograda por Europa a finales de 2010.

El escenario intensivo presume que no se producirán cambios en las políticas establecidas a principios de 2010. Sitúa la capacidad europea acumulada en 140 GWp en 2020 y en 280 GWp en 2030.

Por último, el escenario de cambio de paradigma, el escenario ideal para el sector, solicita una política que adopte unas medidas firmes de apoyo para reemplazar al máximo el uso de combustibles fósiles por energías renovables y por la energía solar en particular. En este escenario, la capacidad fotovoltaica de Europa se incrementaría a los 366 GWp en 2020 y a los 631 GWp en 2030. Esto significa que para el año 2020, la potencia fotovoltaica podría satisfacer hasta un 12% de la demanda de electricidad de Europa.

En principio, el escenario intensivo podría verse desbaratado por el reciente retroceso experimentado en una serie de países europeos interesados en controlar la expansión de sus mercados internos.

Estas medidas podrían llegar a ser temporales si, como demandan los fabricantes, se mantiene la reducción de los costes junto a la posibilidad de alcanzar la paridad de red antes de 2020.

La mayoría de los expertos nacionales consultados en las encuestas se mostraban precavidos acerca de la posibilidad de que sus objetivos nacionales se viesen superados.

Por lo tanto estamos diluyendo el entusiasmo sobre las posibilidades de crecimiento del sector en la Unión Europea y prevemos unos 104 GWp aproximadamente para el 2020 (gráfico 3). Este nivel de crecimiento también dependerá de la capacidad de la industria europea para la innovación. Los sistemas de incentivos establecidos en Europa financian (indirectamente) el aumento de la competitividad en la industria mundial. Los responsables políticos podrían estar menos dispuestos a apoyar el sector fotovoltaico si la industria europea se desplomase, perdiendo la oportunidad de aprovechar a su favor el crecimiento de los mercados europeo y mundial.

Este barómetro ha sido elaborado por Observ'ER en el ámbito del Proyecto "EurObserv'ER" que agrupa Observ'ER (FR), ECN (NL), Institute for Renewable Energy (EC BREC I.E.O, PL), Jozef Stefan Institute (SL), Renac (DE) y EA Energy Analyses (DK).

La responsabilidad por el contenido de esta publicación corresponde exclusivamente a sus autores. No representan la opinión de las Comunidades Europeas. La Comisión Europea no podrá ser considerada responsable de cualquier uso que pueda hacerse de la información publicada. Esta actividad se beneficia del apoyo económico de Ademe, el programa europeo "the Intelligent Energy" y de Caisse des dépôts.