



Las cifras de la energía eólica en 2010

194,5 GW de capacidad eólica instalada en todo el mundo a finales de 2010

Disminución del mercado de energía eólica mundial por primera vez en veinte años: el crecimiento de la capacidad en 2010 fue inferior al de 2009. Por primera vez en 20 años, el crecimiento del mercado mundial de energía eólica se tambalea, con un descenso del 5,8% hasta los 35,7 GW en 2010 (37,9 GW en 2009). El mercado norteamericano ha sufrido un revés y el mercado europeo se ha ralentizado. Por otra parte, el crecimiento del mercado asiático ha ido subiendo lentamente de forma regular y ahora controla más de la mitad del mercado mundial.

Todo parece indicar que la instalación de nuevos aerogeneradores en todo el mundo en el 2010 hará que en total se alcance la cifra histórica

de 200 GW. Los primeros cálculos han cuantificado en 2010 un mercado de 35,7 GW, haciendo que la capacidad global se sitúe en los 194,5

GW (ver tabla 1 y Gráfico 1), incrementado en un 22,4% el nivel de instalación con respecto al 2009. El mercado asiático está proyectando una sombra cada vez más alargada sobre otros mercados regionales del mundo. En el 2010, fue responsable de más de la mitad de la nueva capacidad instalada en todo el mundo (53,3%), por delante de Europa, que aun representa más de un cuarto del mercado global (27,4%), y de América del Norte (16,3%) que casi entró en caída libre (ver gráfica 2A). No obstante, Europa seguirá teniendo la mayor capacidad total instalada por algún tiempo, ya que es el hogar del 44.3% de la industria de aerogeneradores global por delante de Asia (30,1%) y América del Norte (22,7%) (ver gráfica 2B).

	2009	2010	Capacidad instalada en 2010	Fuera de servicio en 2010
Unión Europea	75.106,4	84.339,0	9.301,3	68,7
Resto de Europa	1.377,0	1.874,0	497,0	0,0
Total Europa	76.483,4	86.213,0	9.783,3	68,7
EE.UU.	35.086,0	40.180,0	5.115,0	21,0
Canada	3.319,0	4.009,0	690,0	0,0
Total Norte América	38.405,0	44.189,0	5.805,0	21,0
China	25.805,0	42.287,0	16.500,0	18,0
India	10.926,0	13.065,0	2.139,0	0,0
Japón	2.085,0	2.304,0	221,0	2,0
Otros Asia	823,0	985,0	162,0	0,0
Total Asia	39.639,0	58.641,0	19.022,0	20,0
Resto del Mundo	4.393,0	5.484,0	1.092,0	1,0
Total Mundial	158.920,4	194.527,0	35.717,3	110,7

Tabla 1: Capacidad eólica instalada en todo el mundo a finales de 2010 (Estimación).

Fuente: EurObserv'ER 2011 (cifras para la Unión Europea), AWEA 2011 (para los Estados Unidos), GWEC 2011 (otros).

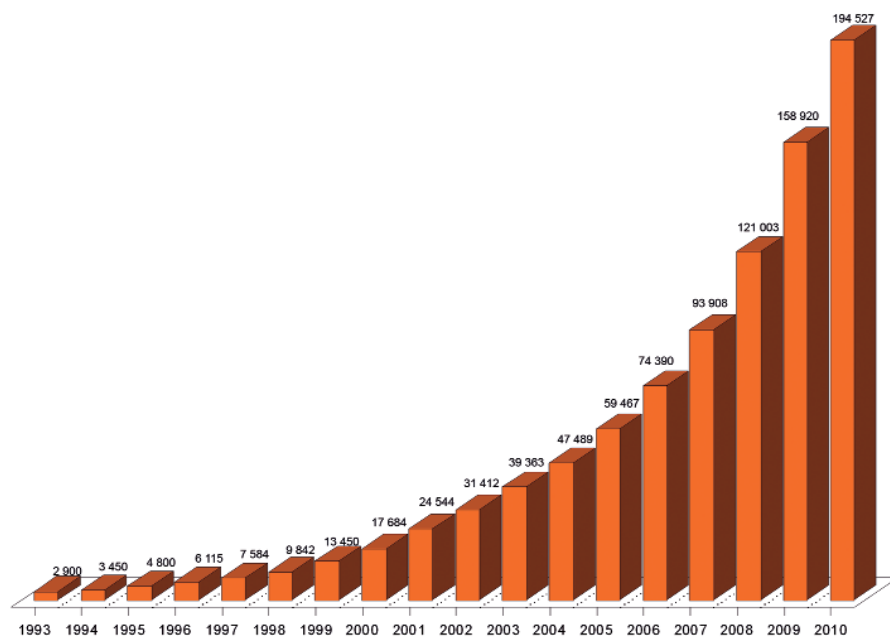


Gráfico 1: Potencia eólica acumulada en el mundo después de 1993 (en MW).

Fuente: EurObserv'ER 2011.

LA CIFRA DE LOS 200 GW ESTÁ TENTADORAMENTE PRÓXIMA

China, un largo camino por delante

Los datos del GWEC (Global Wind Energy Council), indican que, en 2010, China por sí sola instaló casi la mitad de la capacidad global del mercado (16,5 GW), haciendo por tanto que su capacidad acumulada de energía eólica se incrementase hasta los

42,3 GW, superando a los Estados Unidos (40,2 GW) y pasando así a encabezar los primeros puestos del ranking mundial. El mercado Norteamericano de aerogeneradores, que era comparable al Europeo en el 2009, vio su nivel de instalación reducido casi a la mitad, pasando de los 9.849 MW en 2009 a los 5.115 MW en 2010. La AWEA (American Wind Energy Association) hace responsable de

esta caída del mercado a la ausencia de una política federal a largo plazo y al vigente endurecimiento de las condiciones económicas que limitan las capacidades de financiación durante un período de doce meses.

La energía eólica también está empezando a moverse en los países en vías de desarrollo, lo que demuestra que el sector se está haciendo cada vez más competitivo. Según el GWEC, la India instaló 2.139MW, Brasil 326MW y México 316MW.

La Unión Europea, una mezcla heterogénea

Las primeras estimaciones calculan que el mercado de la UE se situó en torno a 9,3 GW en 2010, frente a los 10 GW en 2009, lo que significa que la capacidad de energía eólica total instalada en la UE (sin incluir las instalaciones desmanteladas) supera los 84,3 GW (ver tabla 2). El mercado europeo está ganando velocidad a medida que se van materializando nuevos proyectos en alta mar y que varios mercados de la Europa del Este van aumentando su capacidad. Estos desarrollos compensan parcialmente el lento rendimiento de los mercados con mas arraigo (España, Alemania, Francia, Italia y el Reino Unido) cuyos operadores están luchando por encontrar las nuevas fuentes de financiación necesarias para mantener el crecimiento continuo del mercado.

No obstante las inversiones a escala europea deberían sostenerse (en la sintonía de los 13 millones de euros) gracias a los proyectos "offshore" que se están haciendo con una creciente cuota de mercado.

MENOS ENERGÍA EÓLICA A LA VISTA EN 2010

Las dificultades de financiación de la energía eólica europea también de-

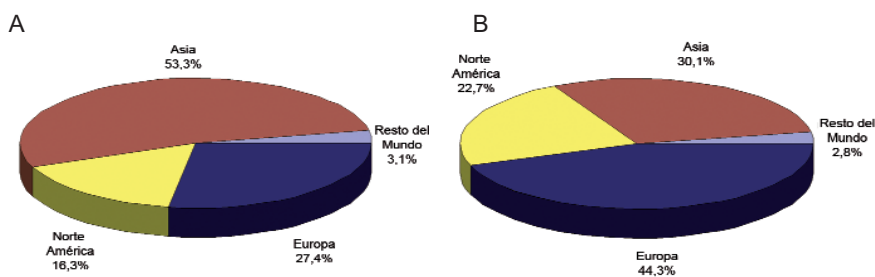


Gráfico 2: A) Mercado eólico mundial en 2010. B) Potencia eólica mundial en 2010.

Fuente: EurObserv'ER 2011.

ben ser contrastadas con la solidez de los otros sectores principales de generación de electricidad.

La EWEA (European Wind Energy Association) afirma que por primera vez desde 2007, la capacidad de instalación de energía eólica en la UE no superó la de ningún otro tipo de tecnología productora de electricidad.

La asociación reconoce que la energía eólica fue fácilmente superada por las plantas eléctricas de gas (alrededor de 28 GW de potencia instalada en 2010) y que incluso fue superada por el sector de la energía solar fotovoltaica (con cerca de 12GW). También hace alusión a la reactivación de las centrales térmicas de carbón, donde las instalaciones superaron la capacidad de "carbón fuera de servicio" en alrededor de 4 GW.

Cabe señalar que la capacidad unitaria de estos sectores no producen la misma cantidad de electricidad (MWh). Un megavatio de capacidad de una central termoeléctrica de gas rinde más que 1 MW de capacidad eólica, que a su vez rinde más que 1 MW de capacidad solar.

UN AÑO RÉCORD PARA LA ENERGÍA EÓLICA "OFFSHORE"

La Unión Europea ha consolidado su condición de líder mundial en instalación de energía eólica en alta mar. Durante los doce meses de 2010, cinco países de la UE pusieron un total de 1.139,3 MW de nueva capaci-

dad de producción "offshore" en funcionamiento (ver tabla 3). La cuota "offshore" en el mercado total de energía eólica ascendió al 12,2% en 2010. Reino Unido fue el país más activo, gracias a la conexión de

653 MW adicionales, según la Asociación de energía eólica del Reino Unido, alcanzando un total de capacidad instalada de 1.341,2 MW. Esta capacidad adicional incluye los parques eólicos Thanet (300 MW), Gunfleet Arenas I y II (108 y 64,8 MW) y Robin Rigg (180 MW). De este modo, el Reino Unido aumentó su ventaja sobre Dinamarca, que, de acuerdo con el operador de la red Energinet.dk, agregó 211 MW en 2010 con el parque Rødsand II (207 MW) y la incorporación de la turbina eólica más avanzada (3,6 MW) en el parque Avedøre, llevando su capaci-

	2009	2010	Capacidad instalada en 2010	Fuera de servicio en 2010
Alemania	25.719,4	27.214,7	1.551,1	55,8
España	19.160,1	20.676,0	1.515,9	0,0
Italia	4.897,9	5.797,0	899,1	0,0
Francia	4.626,0	5.660,0	1.034,0	0,0
Reino Unido	4.424,0	5.203,8	779,8	0,0
Portugal	3.326,0	3.897,8	571,8	0,0
Dinamarca	3.482,0	3.800,0	318,0	0,0
Holanda	2.222,0	2.245,0	32,3	9,3
Suecia	1.560,0	2.163,0	603,5	0,5
Irlanda	1.260,0	1.428,0	168,0	0,0
Grecia	1.087,0	1.208,0	121,0	0,0
Polonia	724,7	1.185,0	460,3	0,0
Austria	994,6	1.010,6	16,0	0,0
Bélgica	606,1	888,0	283,1	1,2
Rumanía	18,0	418,0	400,0	0,0
Bulgaria	177,0	375,0	198,0	0,0
Hungría	203,0	293,0	90,0	0,0
Rep.Checa	193,3	215,0	21,7	0,0
Finlandia	147,0	197,0	52,0	2,0
Lituania	98,0	154,0	56,0	0,0
Estonia	104,0	148,8	44,8	0,0
Chipre	0,0	82,0	82,0	0,0
Luxemburgo	43,3	43,3	0,0	0,0
Letonia	28,0	31,0	3,0	0,0
Eslovaquia	5,0	5,0	0,0	0,0
Eslovenia	0,0	0,0	0,0	0,0
Malta	0,0	0,0	0,0	0,0
Total UE 27	75.106,4	84.339,0	9.301,3	68,7

Tabla 2: Potencia eólica instalada en la UE a finales de 2010 (Estimación en MW).

Fuente: EurObserv'ER 2011.

dad eólica a los 872 MW. El tercer país más activo fue Bélgica, que encargó e instaló 55 aerogeneradores (165 MW en total) en el parque eólico Belwind, a 46 kilómetros de la costa de Zeebrugge. La capacidad de energía eólica "offshore" de Bélgica es actualmente de 195 MW. Por su parte Alemania, conectó algunas de las turbinas de los parques Báltic1 y Bard añadiendo 108.3 MW de capacidad que llevan la capacidad acumulada hasta los 180.3 MW. Para terminar con esta ronda europea, Finlandia conectó un único aerogenerador (2.3 MW) del parque eólico Pori 1, elevando la capacidad eólica "offshore" del país a los 26 MW.

FALTA DE LUCHA POR LOGRAR UNA POSICIÓN

No es de extrañar que Alemania siga liderando Europa en términos de capacidad instalada, seguido por España, Italia, Francia y el Reino Unido. De hecho, el único cambio es que Portugal le ha usurpado el sexto lugar a Dinamarca, empujandola de nuevo a la séptima plaza. Sin embargo, si se consideran las cifras de población, Dinamarca todavía seguiría al frente (686.6 kW por cada 1.000 habitantes) (ver gráfica 3), por delante de España (449.6 kW por cada 1.000 hab.), Portugal (366.4 kW por cada 1.000 hab.) y Alemania (332.7 kW por cada 1 000 hab.). Francia y el Reino Unido estarían bajos en la clasificación de los países, en el número trece (87.5 kW por cada 1.000 hab.) y quince (83.9 kW por cada 1.000 hab.) respectivamente.

NOVEDADES DE LOS PRINCIPALES PAÍSES

Alemania se encuentra en un punto bajo

El mercado alemán se desliza claramente cuesta abajo. Según DEWI (el Instituto Alemán de Energía Eólica), durante el año 2010 se instalaron 1.551 MW de capacidad, frente a los 1.917 MW del 2009, lo que supone una caída del 19,1%. El país tiene ahora un total de 21.607 turbinas eólicas en servicio, con una capacidad total de 27.215 MW, lo que ha hecho disminuir el mercado alemán a su nivel de instalación de 1999. VDMA Power Systems (la sección del sistema de producción eléctrica de la federación de compañías alemanas de ingeniería) afirma que la fuerte caída en el mercado de energía eólica "onshore" se puede atribuir tanto a los efectos de la recesión en la financiación de proyectos importantes como a las incertidumbres que rodean los requisitos de la red que concierne a los aerogeneradores. La BWE estima que otra de las razones que explican esta contracción es la escasez de terrenos disponibles para nuevas instalaciones, a pesar de

	2009	2010
Reino Unido	688,2	1.341,2
Dinamarca	661,0	872,0
Holanda	246,8	246,8
Bélgica	30,0	195,0
Alemania	72,0	180,3
Suecia	163,7	163,7
Finlandia	24,0	26,0
Irlanda	25,2	25,2
Total UE 27	1.910,9	3.050,2

Tabla 3: Potencia eólica "offshore" instalada en la UE a finales de 2010 (Estimación en MW).

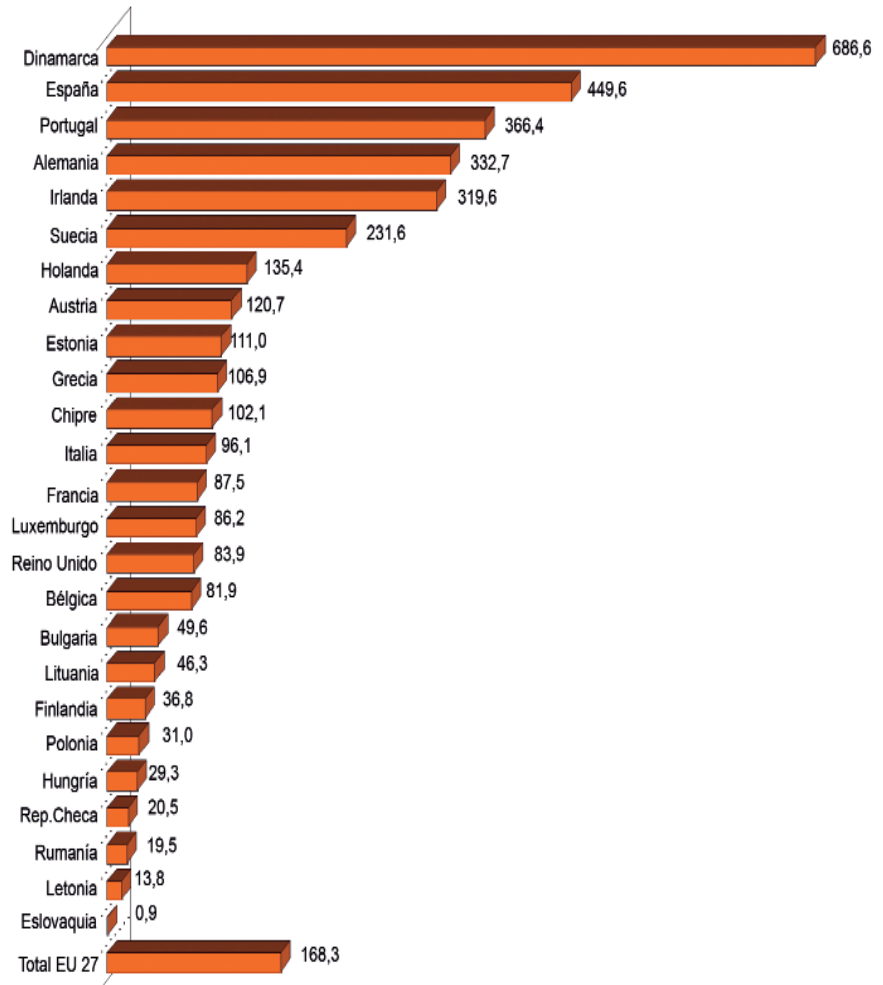
Fuente: EurObserv'ER 2011.

la decisión de determinadas regiones alemanas de designar nuevos emplazamientos. El desarrollo se está viendo ahogado por restricciones administrativas sobre la disponibilidad de terrenos aptos para la instalación de energía eólica y las limitaciones de altura.

	2009	2010
España	37,773	42,976
Alemania	38,639	36,500
Reino Unido	9,304	11,440
Francia	7,819	9,600
Portugal	7,577	8,852
Italia	6,543	8,374
Dinamarca	6,715	7,808
Holanda	4,601	3,972
Suecia	2,483	3,500
Irlanda	2,955	3,473
Grecia	1,986	2,200
Austria	2,100	2,100
Polonia	1,029	1,980
Bélgica	1,001	1,600
Bulgaria	0,361	0,600
Hungría	0,331	0,527
Rep. Checa	0,300	0,330
Finlandia	0,277	0,295
Lituania	0,158	0,262
Estonia	0,196	0,262
Rumanía	0,015	0,180
Chipre	0,000	0,081
Luxemburgo	0,063	0,062
Letonia	0,050	0,053
Eslovaquia	0,006	0,006
Total UE 27	132,282	147,033

Tabla 4: Producción de electricidad de origen eólico en la UE en 2009 y 2010 (Estimación en TWh).

Fuente: EurObserv'ER 2011.



Gráfica 3: Potencia eólica en los países de la UE en 2010 (kW/1.000 habitantes) (Estimación).

Fuente: EurObserv'ER 2011.

La repotenciación (sustitución de aerogeneradores obsoletos por unidades más recientes) se convertirá en un importante impulsor del desarrollo de este mercado, ya que casi 9.500 aerogeneradores serán potencialmente susceptibles de cambio hacia el año 2015, suponiendo una inversión que podría ascender a los 40 millones de euros. El mercado "offshore" también debería empezar a aportar crecimiento, y la VDMA calcula que durante el año 2011 se conectarán otros 300 MW adicionales. El sistema alemán de tarifas "feed-in" se mantiene sin cambios desde que la ley de energías renovables 2009 se promulgase el 1 de enero de 2010 (véase el barómetro publicado en la edición número 48 de

EOLUS de Marzo/Abril 2010). Sin embargo, a partir del año 2015 se comenzará a aplicar una reducción gradual del 1% a la energía eólica "onshore" y del 5% anual a las instalaciones "offshore".

La racha de malas noticias continua a medida que Alemania parece decidida a publicar unos resultados de producción eólica en el 2010 particularmente bajos. A pesar del aumento en la capacidad de producción y de la conexión de los nuevos aerogeneradores "offshore", los datos preliminares procedentes de la BDEW (Asociación Federal de la Industria del Gas y Agua) cifran la producción en 36,5 TWh en 2010 (en comparación con los 38.6 TWh del 2009 y los 40.6 TWh del 2008).

El mercado español está de nuevo bajo control

Según la AEE (Asociación Española de Energía Eólica), España instaló 1.515,9 MW en 2010, una cifra similar al nivel de instalación de Alemania. Sin embargo, el mercado español se contrajo más, dado que nuestro país instaló 2.470,7 MW en 2009. La capacidad acumulada de energía eólica se elevó a 20.676 MW a finales de 2010, una cifra ligeramente superior al objetivo fijado por el Plan de Energías Renovables 2005-2010.

La AEE explica que el responsable de esta reducción son los nuevos procedimientos administrativos necesarios para la instalación de turbinas eólicas. De hecho, el principal culpable es la introducción del nuevo registro de pre-asignación que ha estado en vigor desde mediados de 2009. El procedimiento de autorización proporciona al gobierno español un control más fuerte sobre la ubicación de los nuevos parques eólicos y con ello, una gestión más estricta del crecimiento del mercado interno.

La asociación también culpa a la recesión sufrida por el sector eólico español, que ha resultado en la suspensión de un gran número de solicitudes. Esto se ve agravado por la incertidumbre que rodea la aplicación de un nuevo marco legislativo previsto para el 2013. Mientras tanto, el Real Decreto 1614/2010 introdujo una serie de cambios que apuntan a reducir los pagos efectuados a los parques eólicos que optaron por el sistema de retribución especial. Entre el 1 de enero de 2011 y el 31 de diciembre de 2012, las primas se reducirán en un 35%. E incluso se ha sido introducido otro factor limitante. El nuevo Real Decreto también limita a 2.589 horas equivalentes de funcionamiento (que corresponde al factor de carga)



Parque offshore de Rodsand II (207 MW).

Fuente: E.ON.

al año el pago de la prima, pero sólo en los años en que la media nacional supere las 2.350 horas. Es decir, cuando la media de horas de funcionamiento de todo el conjunto de las instalaciones eólicas, excluyendo aquellas que hayan sufrido una modificación sustancial con posterioridad a la publicación de este RD, supere en un año natural las 2.350 horas, cada instalación tendrá derecho a la retribución recogida en el régimen especial hasta un límite de 2.589 horas. La producción a partir de ese límite cobraría el precio del pool.

Las perspectivas de crecimiento están aún más limitadas por el registro de pre-asignación, que está diseñado para menos de 3.000 MW en total para 2011 y 2012. Por otra parte, aún no se conoce ni la tasa de beneficio neto ni el sistema de pago para estos proyectos. Esta situación está frenando la evolución de nuevos proyectos. De acuerdo con lo que estipula el PANER (Plan de acción Nacional de Energías Renovables), que se deriva de la Directiva Europea 2009/28/CE, España tiene intención de instalar 35.000 MW de capacidad "onshore" y 3.000 MW de capacidad "offshore" para el 2020.

También hay buenas noticias sobre la situación de la energía eólica en nuestro país. Según la AEE, la generación de energía eléctrica mediante aerogeneradores alcanzó en 2010 en España los 42.976 GWh, y por primera vez superó a Alemania (36.500 GWh) como el primer productor eólico europeo.

Según la Red Eléctrica de España (REE), el pasado año la cobertura de la demanda anual de electricidad mediante energía eólica en España fue de casi 43 TWh marcando una cifra récord del 16,4% (13,8% en 2009), frente al 6,2% de Alemania. Esto demuestra el buen funcionamiento del sistema español, al haber logrado producir más electricidad procedente de la energía del viento con menos aerogeneradores. España vivió en 2010 un año con elevados índices de viento, al contrario que Alemania. Además, España, que junto con Portugal es uno de los países de la Unión Europea con unas primas eólicas más bajas, tiene unos costes de generación menores porque sus parques funcionan más horas, cuenta con aerogeneradores más modernos que Alemania (nuestro mercado eólico comenzó a desarrollarse más tarde) y tiene un me-

Empresa	País	MW realizados en 2009	MW realizados en 2010*	Cifra de negocio en 2009 (M€)	Cifra de negocio en 2010 (M€)	Empleados en 2009	Empleados en 2010
Vestas	Dinamarca	6.1331	4.057	5.079	6.920	20.730	23.252
GE Wind	EE.UU.	4.741	n.a			3.000	
Sinovel	China	3.510	n.a			2.000	2.000
Enercon	Alemania	3.221	3.000	3.400	3.600	n.a	n.a
Suzlon	India	2.790	1.460	4.217	3.334	14.000	16.000
Goldwind	China	2.727	n.a			1.130	1.500
Gamesa	España	2.546	2.400-2.500	3.229	n.a	6.360	6.300
Siemens Wind Power	Alemania	2.500	2.900	2.935	3.272	5.500	7.000
Dongfang Energy	China	2.475	n.a				
REpower	Alemania	1.297	n.a	1.325	1.230	1.900	2.200
Otros		7.033	n.a				
Total		38.971					

Tabla 5: Top diez de fabricantes en 2009. *Datos preliminares. Fuente: EurObserv'ER 2011.

jor sistema de integración en red gracias al trabajo conjunto llevado a cabo entre REE y el sector eólico.

Para que la energía eólica continúe su desarrollo y España pueda cumplir los objetivos europeos de cara a 2020, es necesario que el Gobierno establezca ya el nuevo marco regulatorio que sustituya al Real Decreto 661/2007, que vence a finales de 2012. La instalación de parques eólicos exige largos periodos de maduración (de seis a ocho años), por lo que las empresas necesitan conocer ya las condiciones en que se podrá desarrollar el sector a partir de 2013.

Francia abre la puja para proyectos "offshore"

El mercado francés se mantuvo estable en 2010, a la par que una vez más logró 1 GW de nueva capacidad instalada (añadiendo 1.034 MW en el 2010, frente a los 1.094 MW del 2009). Los meses de suspense desde el comienzo de año, en espera de que se promulgase la Ley Grenelle II, que fue finalmente aprobada el 12 de julio, no ayudaron nada para impulsar el crecimiento.

La nueva ley establece un régimen administrativo más vinculante para los operadores de los parques eólicos. Ahora los aerogeneradores tienen que cumplir con lo establecido por el reglamento ICPE (Instalaciones Clasificadas para la Protección del Entorno). Además, los parques eólicos deben estar constituidos por un mínimo de cinco turbinas. El plan de pago, definido por el decreto que data del 17 de noviembre de 2008, permanece sin cambios en 0,082 €/kWh para los primeros diez años y de 0,028 € a 0,082 €/kWh para los siguientes cinco años de funcionamiento indexado a la productividad de la planta.

La tarifa "feed-in" actual para "offshore" hace que la construcción de este tipo de parques eólicos sea inviable. El gobierno ha optado por licitar concursos, y el 25 de enero, el presidente Sarkozy anunció la convocatoria de la primera ronda de licitación para aerogeneradores "offshore" franceses.

Este segmento contabiliza 3.000 MW de capacidad, lo que supone el 2% del consumo eléctrico del país. El objetivo eólico nacional fijado para

2020 es de 25.000 MW, incluyendo 6.000 MW correspondientes a energía eólica "offshore".

De acuerdo con el RTE (el operador francés de red) la producción eólica aumentó a 9.6 TWh en 2010, que es un 22% o 1.7 TWh más que el año anterior. El 12 de noviembre de 2010, se estableció un nuevo récord de producción eólica, con una capacidad instantánea (demanda de capacidad que se da en un momento dado) de 4.200 MW, lo que corresponde a un factor de carga del 77%. La cifra media del año fue del 22% y se mantiene estable en relación al 2009.

Italia (en el limbo)

El mercado italiano, que había logrado mantenerse en pie con la crisis en el 2009, tuvo un año más difícil en 2010 y cayó por debajo de 1 GW de nueva capacidad instalada. La ANEV (Asociación Italiana de Energía Eólica) informa que el país acumuló 5.797 MW de capacidad en 2010. Si se compara esta cifra con la ofrecida por el operador italiano de la Red, Terna, para el año 2009, esta cifra supone 899,1 MW mas de capacidad.

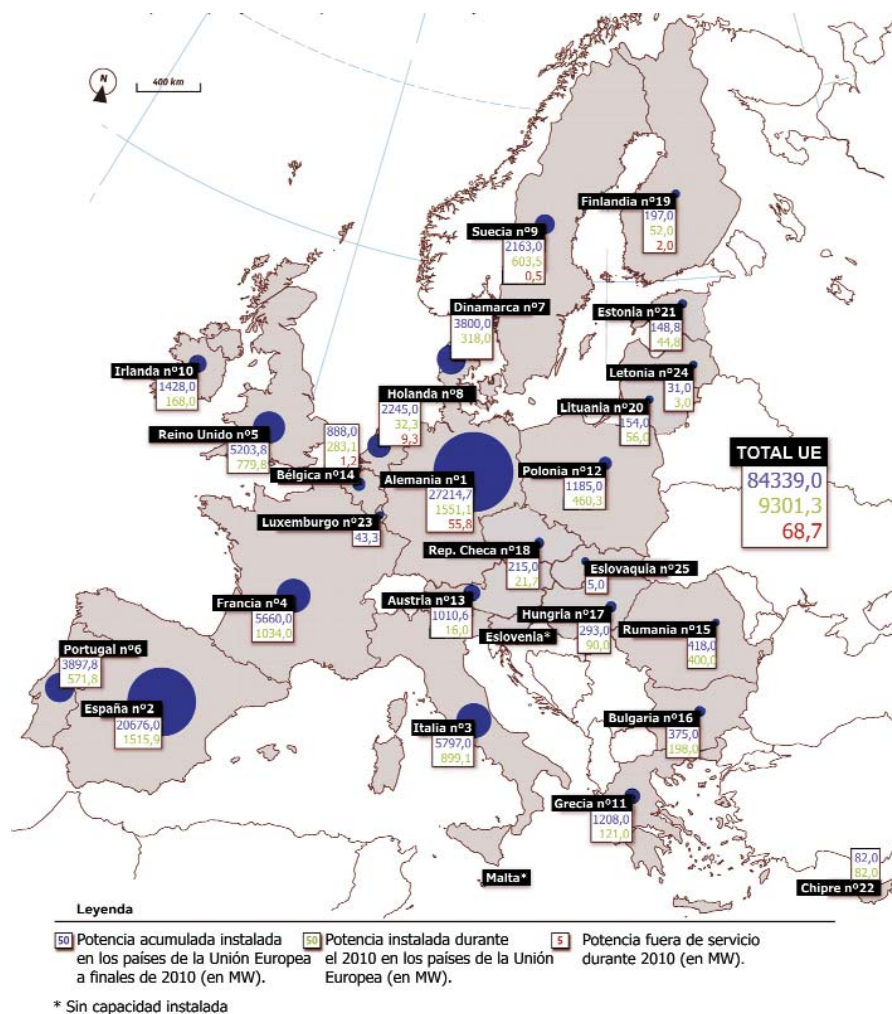
La caída del 40% en el valor de los "certificados verdes" es la responsable de este revés. Los inversores y sus banqueros comenzaron a tener dudas acerca de comprometerse con un sector que no sigue garantizando beneficios sobre las inversiones. La situación es aún más confusa, porque el principal mecanismo de apoyo a la electricidad renovable, los "certificados verdes" en combinación con las cuotas, podrían llegar a desaparecer a partir de 2012. El sistema necesita ser revisado como parte de la solicitud de Italia de la Directiva Europea 2009/28/CE.

Reino Unido, líder indiscutible de la energía eólica "offshore"

Según la Asociación Renewable UK, la capacidad británica se elevó a 5.203,8 MW, más de un cuarto de los cuales (25,8%), 1341,2 MW, corresponden a capacidad "offshore".

Si se comparan estas cifras con las obtenidas por el Departamento de Energía y Cambio Climático (DECC) en el 2009, se han añadido alrededor de 779,8 MW de capacidad. A la hora de redactar estas líneas, DECC anunciaba que revisará al alza esta cifra a tenor de que la asociación británica todavía tiene que contabilizar las conexiones parciales de los parques eólicos en construcción. El nivel real de instalación debería aproximarse a un GW.

En años venideros, el Reino Unido continuará desarrollando su liderazgo mundial en el sector "offshore", según Renewable UK, con 1.154,4 MW en construcción y 2.591,7 MW en proyectos aprobados. El ritmo de las instalaciones "onshore" también está obligado a aumentar, con 1.363,9 MW de proyectos en construcción y 3.604,3 MW ya aprobados. La política de ayudas británica



Potencia eólica instalada en la UE a finales de 2010 (Estimación). Fuente: EurObserv'ER 2011.

sigue basándose en un sistema de certificados (ROCs - Renewable Obligation Certificate System). Para el período 2011-2012, el número de ROCs necesario para los proveedores (en Inglaterra, Escocia y Gales) para alcanzar sus objetivos será de 0,124 ROCs por MWh suministrado en Inglaterra (un poco más del 12% de toda la electricidad renovable). A su vez, en Irlanda del Norte será de 0,055 ROCs por MWh. El valor de un MWh varía dependiendo de la tecnología - un MWh de energía eólica "onshore" gana tan sólo 1 ROC, mientras que un MWh de energía eólica "offshore" gana dos (para parques eólicos acreditados hasta el año 2014).

Los vientos del este son cada vez más prometedores

Algunos países del Este de la Unión Europea han confirmado su determinación de desarrollar sus sectores de energía eólica, de acuerdo con sus Planes de Acción Nacionales de Energías Renovables (NREAP). Polonia voló más allá de la marca de un gigavatio (1.185 MW) en el año 2010 mediante la conexión de 460,3 MW adicionales. La plantilla de aerogeneradores de Polonia ha aumentado en un 63,5% en el espacio de doce meses y el país planea tener para el 2015, 3.350 MW de potencia "onshore" bajo los términos de su NREAP, y para 2020, 5.600 MW de "onshore" y 500 MW de "offshore". En Polonia, la

promoción de la energía eólica se basa en un sistema de certificados. El importe total de la ayuda incluye el precio de mercado más el precio del certificado (unos 69,77 €/MWh) y se sitúa en torno a los 120,32 €/MWh. El precio varía en función de las fluctuaciones de los precios de mercado. Rumanía también es un mercado en vías de crecimiento. Según el Centro de Rumanía para la Promoción de Energías Limpias y Eficientes (ENERO), la plantilla de aerogeneradores dio un salto de 400 MW en 2010 (de los 18 MW del 2009 a los 418 MW en 2010). Las condiciones de instalación del país son muy favorables (rápido procesamiento de las solicitudes, coste bajo de conexión, bajo coste administrativo) y su crecimiento se debería acelerar teniendo en cuenta que 2.624 MW de capacidad ya están cubiertos por contratos de conexión. Una vez más el sistema de incentivos está respaldado mediante certificados verdes, sobre la base de un porcentaje obligatorio de suministro de electricidad renovable. Los productores se benefician del precio de mercado de la electricidad y del precio de los certificados que se negocian en el mercado de certificados organizado por OPCOM, el regulador rumano. El valor de un certificado no puede superar los 55 euros y no puede caer por debajo de los 22 euros. El valor de cambio del mercado está en torno a su valor máximo. Una enmienda a la ley 220/2008 con fecha de 2010 introdujo, basandose en la tecnología, una diferenciación en el número de certificados obtenidos por MWh. De ahora en adelante la energía eólica se beneficiará de dos certificados por MWh producido hasta el año 2017, y de un certificado por MWh producido a partir de 2018 en adelante.

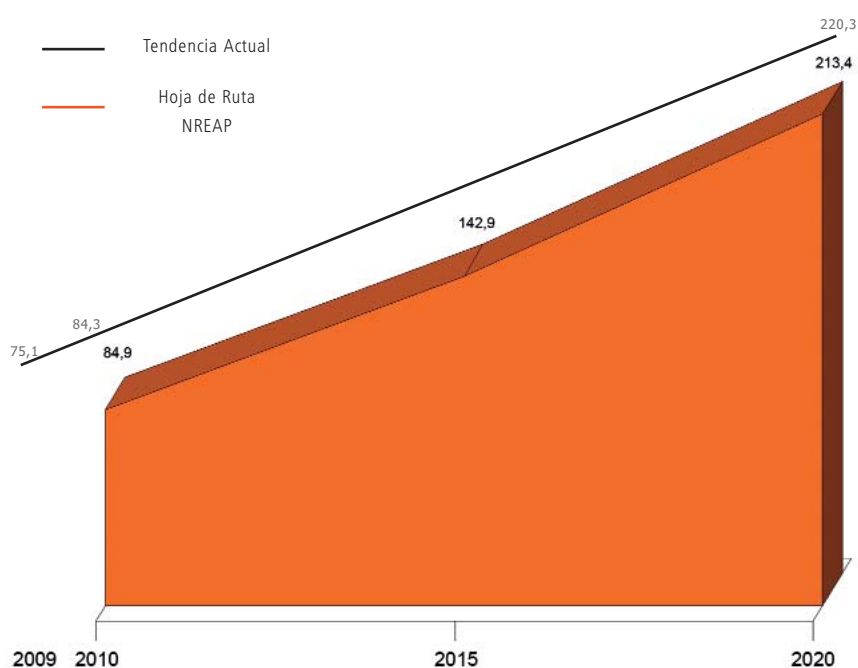


Gráfico 4: Comparación de la tendencia actual frente a la hoja de ruta de NREAP. Fuente: EurObserv'ER 2011.

UNA PRODUCCIÓN CONTRADICTORIA EN 2010

Los primeros cálculos disponibles indican que la producción de electricidad procedente de la energía eólica en la Unión Europea debería alcanzar los 147 TWh, lo que supone un aumento del 11,2% con respecto al 2009 (ver tabla 4). Esta producción sólo puede ser descrita como baja, dada la capacidad instalada y se explica en gran medida por la escasez de viento en Alemania (país que contiene casi un tercio de la capacidad instalada en Europa) - la cifra más baja observada desde hace diecisiete años, según la BWE (Asociación Alemana de Energía Eólica). Estas condiciones anormales han originado una nueva caída de la producción alemana, agravando la caída registrada en 2009 (véase más arriba). Otros países, como los Países Bajos, también han sufrido un importante déficit de viento, mientras que la zona sur de Europa en general ha gozado de un clima más benigno. Otro factor que ha entrado en juego

ha sido el hecho de que algunos aerogeneradores han tenido que ser desconectados durante eventos temporales que han sobrecargado la red, por lo que parte de la producción se ha perdido y ha eludido las estadísticas de los operadores de red. En estos momentos se está cuestionando la capacidad de absorción de la red en las zonas costeras del norte de Alemania y en una serie de regiones italianas. El fortalecimiento de las líneas en estas zonas de producción mejoraría el uso de la energía eólica.

EL MERCADO ASIÁTICO ES EL CENTRO DE ATENCIÓN

Desde hace muchos años, la industria eólica europea se ha ajustado a la globalización del mercado de aerogeneradores y los industriales europeos se han visto obligados a prevenir el enorme crecimiento del mercado global y del asiático, en particular, desarrollando sus negocios lejos de su mercado original. La mayoría de las grandes multinacio-

nales europeas y estadounidenses, como General Electric, Vestas, Siemens, Gamesa y Nordex, se instalaron en China tan pronto como el mercado de este país se puso en marcha. A pesar de que estos jugadores dominaban el mercado hace tan sólo 5 años, han tenido que lidiar con el imparable aumento de la industria eólica del gigante asiático. El único contraataque posible para los europeos viene en forma del aumento masivo de la productividad, que inevitablemente implica inversiones locales, ya que los aerogeneradores importados no pueden seguir compitiendo en precio. Las dimensiones y el peso de los distintos elementos de una turbina eólica hacen que los costos de transporte sean exorbitantes. El resultado es que el transporte a largas distancias se descarta por motivos económicos. Los fabricantes europeos están preocupados por la actual contracción de sus mercados eólicos ya establecidos (España, Alemania y Dinamarca) y algunos de ellos, ante la ausencia de perspectivas lucrativas de crecimiento, han archivado sus planes de inversión o están cerrando plantas. No obstante, esta situación no coincide para todos los segmentos de producción, mientras que el mercado europeo de la energía eólica "onshore" parece estar quedándose sin aliento, el mercado "offshore" está empezando a dar sus primeros pasos. Fabricantes como Siemens, Vestas y Repower han establecido un punto de apoyo muy firme en este mercado en el que Europa concentrará la mayor parte de sus actividades de instalación en el futuro a corto y medio plazo. Según un estudio de mercado realizado recientemente por la firma Emerging Energy Research, Europa debería concen-

trar una parte significativa de la capacidad mundial "offshore", que está previsto que aumente a 45.000 MW para el 2020. En un plazo de tiempo más corto, una encuesta de BTM Consult, publicada en marzo de 2010, pronosticaba que la capacidad mundial instalada para el año 2014 podría llegar a alcanzar los 15.598 MW. Por último un estudio de EWEA señala que 3.000 MW de capacidad "offshore" se encuentran actualmente en construcción en aguas de Europa y que se han concedido licencias para 19.000 MW más. Otra tendencia del mercado a tener en cuenta es la caída que ha experimentado el precio de instalación de un MW de capacidad eólica. El índice de precios de aerogeneradores, publicado por los analistas financieros de Bloomberg New Energy Finance, indica una bajada de 0,18 millones de euros por megavatio de potencia eólica, desde los 1,22 millones de euros que costaban a principios de 2009 hasta los 1,04 millones de euros para las unidades adquiridas en 2010 y puestas en marcha a principios de 2011. Hay varias razones para esta caída. La primera es que ahora la oferta de equipos supera a la demanda, y no hay signos de que esta tendencia vaya a invertirse. El segundo el crecimiento de la industria china, que está acumulando presión sobre los precios a la baja. La tercera es que el mercado de la energía eólica está tendiendo a caer en manos de grandes inversores (empresas de servicios públicos, proveedores principales de energía, compañías petroleras, etc) que pueden negociar en su beneficio haciendo sus pedidos al por mayor. Según los analistas, esta mezcla de factores debería llevar a que el mercado se concentrase en cada vez

menos manos porque los pequeños jugadores se ven obligados a luchar para mantener sus cuotas de mercado, especialmente a medida que los fabricantes principales, que tienen las economías de escala a su favor, se hacen con proyectos de varios cientos de MW.

ÚLTIMAS NOTICIAS SOBRE LOS PRINCIPALES FABRICANTES

El fabricante líder a nivel mundial probablemente es chino

A la hora de redactar este artículo, los principales fabricantes chinos todavía tenían que publicar sus datos sobre la cantidad de MW y las entregas de aerogeneradores durante el 2010. Sin embargo, es muy probable que el crecimiento incesante de su mercado interno haya hecho que el puesto de líder mundial recaiga por primera vez en una compañía china. En 2009, China tenía tres fabricantes posicionados en el ranking de los "top ten", a saber, Sinovel, Dongfang y Goldwind (ver tabla 5). Los industriales chinos trabajan principalmente en su mercado interno que es el mercado más grande y de más rápido crecimiento del mundo. Pero también están siendo cada vez más atraídos por los nuevos mercados eólicos internacionales (Asia, Sur América y África), así como por el mercado Norte Americano y el segmento "offshore". El año pasado Sinovel fue el encargado de poner en marcha la demostración del parque eólico "offshore" Shanghai Donghai Bridge (100 MW) y también ha demostrado su competencia técnica a la hora de desarrollar aerogeneradores de muy alta capacidad. De hecho, acaba de lanzar un aerogenerador de preproducción de 5 MW (SL5000) y para este

mes de junio también habrá puesto en marcha una turbina eólica de 6 MW. Estas dos unidades estarán dedicadas para usos "offshore" y "onshore". En febrero de 2011, Sinovel anunció que iba a comenzar a desarrollar un aerogenerador de 10 MW, poniéndose al nivel de fabricantes como AMSC, Clipper Windpower y Gamesa, que actualmente también están desarrollando turbinas "offshore" de más de 10 MW.

Vestas, de la exportación a la globalización

Vestas es excepcional en cuanto a su presencia en los cinco continentes. Según el informe anual 2010 del fabricante, la compañía danesa fabricó y entregó 4.057 MW en 2010 (2.025 aerogeneradores) frente a los 6.131 MW del 2009 (3.320 turbinas). La razón de esta caída es una cartera de pedidos más ligera correspondiente al 2009 (3.072 MW). Estos resultados probablemente sacarán a Vestas de los principales puestos del ranking de los fabricantes más relevantes del 2010, ya que es probable que uno, si no dos, de los competidores procedentes de China superen al anterior líder del mercado. Sin embargo, parece que el 2011 se presenta más optimista para Vestas, con pedidos en firme por valor de 8.673 MW recogidos en 2010 (aproximadamente el 50% para Europa, el 30% para Estados Unidos y el 20% para Asia y el Pacífico). La compañía espera que durante el 2011 la incertidumbre del mercado y la competencia sean aún más fuertes y que por tanto debería experimentar una disminución en su cartera de pedidos de unos 7.000 - 8.000 MW. Su pronóstico de producción para este año se sitúa en torno a los 6.000



Fábrica de Siemens Wind Energy. Fuente: Enercon.

MW, lo que haría que Vestas superase la barrera de los 50.000 MW de aerogeneradores instalados en todo el mundo.

Las ventas de Vestas están claramente en alza, con un incremento de 5.079 millones a 6.920 millones de euros en 2010. Sus ingresos fueron de 1.175 millones de euros (836 millones de euros en 2009), y su margen de utilidad bruta del 17% (16,5% en 2009).

Al inicio de 2010, Vestas decidió mantener sus excedentes de capacidad de producción en Europa contando con un aumento de la demanda durante el año. Sin embargo el crecimiento del mercado fue más débil de lo esperado, lo que llevó al fabricante a tener que ajustar su capacidad de fabricación europea. La compañía está contemplando el cierre de cinco plantas - cuatro en Dinamarca y una en Suecia - y en consecuencia el re-

corte de 3.000 puestos de trabajo. Así mismo, diversificará su expansión internacional mediante la inversión de 400 millones de euros en plantas y bienes de capital en mercados de alto crecimiento.

En cuanto a las innovaciones, el rango de capacidad de Vestas se amplió el año pasado con el V112 de 3 MW - un aerogenerador diseñado tanto para usos "onshore" como "offshore". El fabricante danés también está trabajando en una nueva generación de turbinas eólicas marinas con una capacidad unitaria de 6 MW.

GE Wind Energy invierte en "offshore" en Europa

En 2010, GE Wind Energy anunció una inversión de 340 millones de euros en cuatro países europeos (Reino Unido, Suecia, Noruega y Alemania) para desarrollar su negocio en el sector "offshore" europeo.

La compañía tiene previsto desarrollar su próxima generación de turbinas eólicas - una unidad de 4 MW (rotor de 110 metros de longitud) especialmente diseñadas para el mercado europeo. Estos aerogeneradores emplearán tecnología de accionamiento directo (sin engranajes) obtenidos gracias a la adquisición de la firma noruega ScanWind. Esta tecnología ha sido probada durante cinco años en el campo de pruebas Hundhammerfjellet, ubicado en Noruega. En junio del año pasado, GFE Wind anunció que instalaría cinco de estas unidades en dos emplazamientos de demostración. Cuatro de ellos se instalarán en 2012 en fase de prueba en Rogaland County, cerca de la costa suroeste de Noruega y otro más se instalará en el puerto de Gothenburg, en Suecia.

Un aerogenerador de 7,5 MW de Enercon en Magdeburg

A comienzos de 2011, la empresa Enercon finalizó la construcción de su aerogenerador más potente, el E-126, en su versión de 7.5 MW. Esta turbina eólica, instalada en un emplazamiento de prueba en Magdeburg (Alemania), será capaz de producir por sí sola unos 14 millones de kWh al año - lo suficiente para suministrar electricidad a 15.000 personas. La instalación de unidades con semejante capacidad está justificada por la disminución del número de lugares viables para emplazamientos eólicos, un aspecto que en Alemania es particularmente delicado. También podrían encontrarse soluciones a este problema en zonas con más viento donde aerogeneradores más obsoletos necesitan ser reemplazados. El pasado año, el fabricante alemán también presentó su nueva gama de turbinas de 3 MW: el

INFRAESTRUCTURAS ENERGÉTICAS - PRIORIDADES PARA 2020 Y MÁS ALLÁ

El pasado mes de noviembre la Comisión Europea publicó una comunicación titulada "*Prioridades de las infraestructuras energéticas para 2020 y más allá*", que pretende crear un verdadero mercado europeo de la electricidad, aumentar la seguridad de suministro, reducir los precios y aumentar la capacidad de las redes para incorporar la electricidad renovable. Esta red inteligente optimizaría el equilibrio entre el consumo y la producción de corriente eléctrica descentralizada e intermitente. Su propósito sería conectar los grandes parques eólicos "offshore" del Mar del Norte y el Mar Báltico con las plantas de energía solar de concentración del norte de África o de España, encaminando las conexiones a través de las represas hidroeléctricas más importantes de Escandinavia y los Alpes. Los obs-

táculos a los que se ha de enfrentar este proyecto son innumerables - financiación, marco jurídico, innovaciones técnicas y sobre todo la aceptación pública de líneas eléctricas de alta tensión- lo que hacen de ella una empresa colosal. De acuerdo con este plan, la liquidación de las inversiones necesarias para las infraestructuras energéticas (electricidad y distribución de gas, almacenamiento de energía, redes inteligentes) podrían crear unos 775.000 puestos de trabajo durante el período 2011-2020 y añadir 19 millones de euros al PIB de la UE en 2020. Europa se construyó en 1952 basándose en la Comunidad Europea del Carbón y del Acero, y la creación de esta red mayor en la década de 2010 podría ser equivalente a un nuevo acto fundacional de construcción europea.

E82/3MW, especialmente indicado para zonas con alta presencia de viento y el E101/3MW para sitios pobres en viento que requieren aerogeneradores con rotores de mayor diámetro. Está programado que estas unidades entren en producción a gran escala durante el 2011. Enercon también se ha posicionado firmemente en el mercado español, abriendo nuevas oficinas en Madrid para mejorar el acceso a sus servicios por parte de los clientes que tiene en nuestro país, que son además muy activos en los mercados Latinoamericanos.

También están apostando por que se resuelva la situación de incertidumbre política en España, que en principio debería permitir a nuestro mercado volver a coger impulso.

Siemens Wind Power cruza las fronteras internacionales

Una de las firmas alemanas más importantes, Siemens Wind Power, domina el segmento "offshore" y está muy arraigada en el mercado británico, actualmente el principal mercado "offshore" del mundo. El fabricante afirma que las turbinas Siemens proporcionarán el 77 % de la capacidad instalada y en desarrollo del Reino Unido.

Siemens está llevando a cabo la expansión de su red de producción internacional con la construcción de nuevas plantas en China y Estados Unidos. El pasado mes de diciembre, abrió su primera fábrica de rotores en China (Shanghai) y otra unidad para la fabricación de góndolas en Hutchinson, Kansas

(EE.UU). También ha seleccionado Tillsonburg como sede para su planta canadiense de fabricación de rotores y anunció la construcción de nuevas fabricas en Reino Unido, India y China, así como una "joint venture" para la fabricación de componentes para aerogeneradores en Rusia. Siemens Wind Power ve la internacionalización como una de las prioridades de su estrategia clave de crecimiento y dentro de un plazo de dos o tres años, la compañía alemana tendrá 12 fabricas en 7 países para estar lo más cerca posible de sus clientes. Siemens contempla el objetivo de entrar a formar parte del codiciado circulo formado por los tres fabricantes de aerogeneradores más importantes del mundo.

El pasado mes de diciembre, la compañía anunció la venta de 2.900 MW durante el 2010 (en los doce meses a partir de octubre de 2009 hasta septiembre de 2010) y la creación de alrededor de 2.500 empleos en todo el mundo durante el 2011. A finales del año pasado, su cartera de pedidos ascendía a más de 10.000 millones de euros.

Muchas de estas órdenes son para emplazamientos fuera de Europa. En diciembre de 2010, Siemens aseguró el pedido de aerogeneradores "onshore" más grande de su historia. La compañía americana de servicios públicos MidAmerican Energy, solicitó 258 aerogeneradores de 2,3 MW para varios emplazamientos en Iowa que suman una capacidad to-

tal de 593 MW, suficientes para suministrar electricidad a 190.000 hogares estadounidenses.

Siemens está trabajando en colaboración con la compañía eléctrica Dong Energy en el desarrollo de tecnología, principalmente en el prototipo de un aerogenerador "offshore" de 6 MW y en su tecnología de accionamiento directo.

Gamesa forja su posición en el segmento "offshore" británico

El fabricante español es uno de los primeros que se han involucrado en el desarrollo del mercado eólico internacional y ya está trabajando sobre el terreno en 20 países de cuatro continentes. Cuenta con fábricas en Europa, Estados Unidos, China y

la India, da empleo a casi 6.300 personas y es capaz de producir 4.400 MW de capacidad al año.

La compañía estima que en el 2010 su volumen de ventas se situó en el rango de los 2.400 a 2.500 MW y espera que esta cifra aumente a un rango entre 2.800 y 3.100 MW en el 2011. Gamesa también está interesada en el segmento "offshore" y actualmente está desarrollando dos modelos de 5 y 6-7 MW de capacidad respectivamente.

Los aerogeneradores de 5 MW estarán listos para la preproducción en el 2013 y las versiones de 6-7 MW en el 2014. Estos aerogeneradores se pondrán en marcha a tiempo para la tercera fase de licitación del proyecto "offshore" la entidad estatal británica Crown Estate. Gamesa está invirtiendo en el desarrollo de este negocio en el Reino Unido mediante el establecimiento de su división "offshore" en Londres.

La empresa española ha destinado inversiones por valor de 150 millones de euros, incluyendo un centro de I + D, una planta de fabricación de rotores, y en logística y servicios de mantenimiento. Además, está construyendo su quinta fábrica en China, con una capacidad de 500 MW, para producir su aerogenerador modelo G8X de 2 MW, aumentando así la capacidad de producción del grupo en china a los 1.500 MW.

DESARROLLO CONTROLADO PARA EL MERCADO EUROPEO

En 2010, el mercado europeo entraba en una nueva fase de desarrollo a medida que volvía con cada vez mayor interés su enfoque hacia los mercados "offshore" en los países del norte de Europa, y en los nuevos mercados emergentes. Los mercados maduros continuarán ejerciendo

su influencia, pero su crecimiento se irá aplanando. Los Planes de Acción Nacionales para las Energías Renovables (PANER), ejecutados bajo los términos de la Directiva de Energías Renovables, han establecido una hoja de ruta para el desarrollo de cada sector renovable. Los gobiernos de los estados miembros de la UE están ya obligados a adaptar sus respectivas legislaciones para incorporar los objetivos de la Directiva.

El esquema de desarrollo del sector está por lo tanto bastante claro hasta la fecha límite del 2020, aun incluso si por razones económicas, la hoja de ruta no se pudiese respetar plenamente durante los primeros años.

La mayoría de los expertos nacionales encuestados estiman que sus objetivos nacionales se podrán llegar a alcanzar, lo que significa que el pronóstico de Euroserv'ER se asemeja a las previsiones de los PANER (gráfica 4). Estos planes de acción sólo pueden suponer buenas noticias para el sector de la energía eólica, ya que salvaguarda los incrementos en la capacidad de producción durante la próxima década.

La otra cara de la moneda es que algunos de los Estados miembros están mostrándose dispuestos a controlar el desarrollo de sus sectores, si no a frenarlo, si consideran que el mercado se está sobresaturando. De hecho, actualmente la industria eólica puede responder rápidamente a altos aumentos de la demanda, lo que permitirá que los objetivos nacionales se puedan alcanzar mucho antes de la fecha límite de 2020. Este crecimiento desenfrenado plantea el problema de los costes que suponen el apoyo a la industria manufacturera. El ejemplo de España ilustra con elocuencia este problema, puesto que

nuestro país se ha visto en la necesidad de aplicar medidas de emergencia para reconducir un mercado interno desbordado antes de aplicar un nuevo marco jurídico previsto para el 2013. Otros países como Italia y Bélgica tienen previsto revisar sus sistemas de incentivos como parte de la transposición de la Directiva de Energías Renovables en la legislación nacional. Francia ha cambiado varias veces su marco legal para controlar el ritmo de sus instalaciones. Los Estados miembros de la UE también quieren estar seguros de que sus inversiones sirven a sus intereses nacionales en términos de nuevas fábricas y creación de empleo. El desarrollo de las capacidades de producción demanda, en respuesta, que se produzcan importantes inversiones en infraestructuras de red, lo que supondrá la creación de infraestructuras "offshore" en el Mar del Norte y en el Báltico, el fortalecimiento de las líneas eléctricas existentes y la mejora de las interconexiones de las principales redes transnacionales de Europa.

Este barómetro ha sido elaborado por Observ'ER en el ámbito del proyecto "EurObserv'ER" que agrupa a Observ'ER (FR), ECN (NL), Instituto de Energías Renovables (EC BREC I.E.O, PL), el Instituto Jozef Stefan (SI), Renac (DE) y EA Energy Analyses (DK)..

Toda la responsabilidad del contenido de esta publicación corresponde a sus autores. No representa la opinión de las Comunidades Europeas. La Comisión Europea no debería ser hecha responsable de cualquier uso que pueda hacerse de la información publicada.

Esta acción se beneficia del apoyo económico del programa Intelligent Energy – Europe, ADEME y Caisse des Dépôts.