

[R]evolución Energética 2012

Un escenario energético mundial sostenible para salvar el clima, reducir la dependencia de los combustibles fósiles y crear más empleo

Junio 2012

El Escenario [R]evolución Energética de Greenpeace se ha convertido en uno de los análisis energéticos más conocidos y respetados desde que en 2005 se publicara el primer Escenario para Europa. La versión de 2012 es el cuarto escenario mundial de la [R]evolución Energética. Las ediciones anteriores se publicaron en 2007, 2008 y 2010.

[R]evolución Energética marca el camino para proteger nuestro clima: señala los cambios necesarios que se deben afrontar a nivel mundial para revertir la situación actual mediante la eliminación progresiva de los combustibles fósiles y la reducción de las emisiones de CO₂, al mismo tiempo que se garantiza la seguridad energética.

En el informe de 2010 el desarrollo de los distintos escenarios incluía un análisis detallado de la evolución del empleo. En esta edición, además, se ha ampliado la investigación para incorporar nuevas proyecciones de transporte y demanda, nuevas reducciones para el petróleo y el gas y aspectos tecnoeconómicos de los sistemas renovables de calor y frío.

Nuevas características del escenario [R]evolución Energética 2012

Las energía renovables han experimentado un considerable crecimiento respecto a lo estimado en escenarios anteriores. La instalación de energía renovable en 2011 ha sido un 50% mayor que la cifra estimada en el primer informe de [R]evolución Energética.

La capacidad instalada de energías renovables aumentará de 237 GW en 2011 a 7.392 GW en 2030.

El escenario incluye un análisis del descenso de las reservas de combustibles fósiles convencionales y un escenario detallado para el abandono del uso del petróleo, en el que no es necesario extraer petróleo del Ártico, ni de arenas bituminosas, ni las perforaciones en alta mar en Brasil, ni ninguna otra fuente “no convencional”.

Un análisis de cómo las medidas de eficiencia pueden reducir la demanda de electricidad un 30% si se compara con el incremento esperado en un escenario de referencia.

Un análisis de cómo las medidas de eficiencia pueden reducir la demanda de calor un 20% si se compara con el caso de referencia.

Un escenario que indica cómo las energías renovables pueden abastecer de energía a 2.000 millones de personas en el mundo que ahora no tienen acceso a la energía.

Un objetivo de reducción de emisiones de CO₂ del 80% en 2050 si se compara con los niveles de 1990.

GREENPEACE

www.greenpeace.es

La amenaza del cambio climático

La amenaza del cambio climático, ocasionado por el aumento de las temperaturas globales, es el reto medioambiental más importante al que se enfrenta el mundo a principios del siglo XXI. Tiene serias consecuencias para la estabilidad social y económica mundial, para los recursos naturales y, en particular, para la forma en que se produce la energía. Para evitar los impactos más catastróficos del cambio climático el aumento global de las temperaturas debe quedar lo más debajo posible de los 2° C.

Se estima que incluso un calentamiento de 1,5° C puede provocar en muchas regiones un aumento de sequías, olas de calor e inundaciones, además de otros impactos negativos como una mayor escasez de agua para hasta 1.700 millones de personas y mayor frecuencia de incendios y peligro de inundaciones. Para mantener el aumento de las temperaturas dentro de unos límites aceptables hay que reducir significativamente las emisiones de gases de efecto invernadero. Esto tiene sentido tanto a nivel medioambiental como económico. [R]evolución Energética 2012 proporciona un escenario para evitar los peores impactos del cambio climático.

El cambio climático y la seguridad del suministro

La seguridad del suministro –tanto el acceso al suministro como la estabilidad económica– es una de las prioridades de la agenda energética. Las rápidas fluctuaciones que han sufrido recientemente los precios del petróleo se deben a varios factores. Sin embargo, una de las razones de esta fluctuación de precios se debe a la mayor escasez de las provisiones de los recursos probados de combustibles fósiles y a una producción más costosa. Algunas fuentes “no convencionales” como las arenas bituminosas son ahora rentables aunque tienen consecuencias devastadoras para el medio ambiente de la zona. La era del “gas y petróleo barato” llega a su fin.

El uranio, el combustible de la energía nuclear, también es un recurso limitado. Por el contrario, según el último informe especial del IPCC sobre energías renovables (SRREN), las reservas de este tipo de energía a las que técnicamente se puede acceder en el mundo son suficientes para proporcionar más de 40 veces la energía que se consume en el mundo en la actualidad, para siempre.

La reducción de costes de las energías renovables en solo dos años ha cambiado la economía de las renovables de forma fundamental, especialmente la energía eólica y la solar fotovoltaica. Las energías renovables producen poco o ningún gas de efecto invernadero y son prácticamente un combustible inagotable. Algunas de las tecnologías son ya competitivas. El porcentaje de crecimiento de la industria solar y eólica ha sido de dos dígitos durante más de 10 años; es la tecnología con el mayor despliegue a nivel mundial.

La eficiencia energética es la forma más competitiva de reformar el sector energético. Se puede reducir el consumo energético en gran medida sin necesidad de variar el nivel de servicios energéticos proporcionados. Se deben desarrollar nuevos modelos empresariales para implementar la eficiencia energética y aumentar el apoyo político. En este informe se detallan una serie de medidas de eficiencia energética para reducir sustancialmente la demanda energética en la industria, hogar, empresas, servicios y transporte.

El problema de los combustibles fósiles

La creciente demanda energética supone un desafío para el abastecimiento de combustibles fósiles y, por ello, la búsqueda de petróleo se dirige ahora hacia fuentes poco convencionales. Hábitats remotos y sensibles como el Ártico se ven amenazados por el aumento del número de perforaciones, mientras que Canadá continúa con el proyecto de las arenas bituminosas para poder extraer más recursos marginales a pesar de lo destructivo que resulta para el medio ambiente.

Sin embargo, la escasez de petróleo convencional no es la razón más apremiante para eliminar progresivamente los combustibles fósiles: es esencial una reducción espectacular del uso de estos combustibles para salvar el clima del planeta. Reemplazar los combustibles fósiles por energías renovables también conllevará beneficios importantes como la independencia de los precios del mercado mundial de combustibles fósiles y la puesta en marcha de millones de nuevos empleos verdes. También supondrá que los 2.000 millones de personas que en la actualidad carecen de acceso a servicios energéticos puedan disfrutar de ellos.

El asunto nuclear

La industria nuclear asegura que la energía nuclear puede contribuir tanto a la protección del clima como a la seguridad energética. Sin embargo, los datos no apoyan dichas afirmaciones. La última edición del informe *Perspectivas sobre Tecnología Energéticas* publicado por la Agencia Internacional de Energía (AIE) incluye un escenario Blue Map en el que se cuadruplica la capacidad nuclear de aquí a 2050. Para alcanzar este objetivo, el informe señala que habría que construir una media de 32 reactores grandes (de 1.000 MWe cada uno) al año hasta 2050.

Según el propio escenario de la AIE, una expansión nuclear de tal magnitud rebajaría las emisiones de carbono en menos de un 5 %. Un análisis más realista señala que la historia reciente de la energía nuclear y la capacidad de producción mundial hacen que tal expansión sea extremadamente inviable. Los peligros inherentes a la energía nuclear quedaron ilustrados por el tsunami que originó el grave accidente nuclear japonés de Fukushima, en marzo de 2011, 25 años después de la desastrosa explosión en la central nuclear de Chernóbil en la antigua Unión Soviética. La energía nuclear es insegura, cara, con un problema recurrente de eliminación de residuos y no genera un nivel de reducción de emisiones suficiente.

La negociación global

Las partes del Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) de 1992 acordaron el Protocolo de Kioto en 1997 al reconocer la amenaza mundial que suponía el cambio climático. El Protocolo entró en vigor a principios de 2005 y sus 193 miembros se reúnen de forma continua para negociar las mejoras y desarrollo del acuerdo. Estados Unidos es la única nación industrializada clave que no ha ratificado el Protocolo. En 2011 Canadá anunció su intención de retirarse de él. En 2009, en Copenhague, los miembros del CMNUCC fueron incapaces de producir un nuevo acuerdo sobre el cambio climático que supusiera una reducción justa y ambiciosa de las emisiones. En la Conferencia de las Partes en Durban, en 2012, se acordó lograr un acuerdo para 2015 y adoptar un segundo periodo de compromiso a finales de 2012. Sin embargo, el estudio que llevó a cabo el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente sobre los planes de acción climáticos comprometidos para 2020 subraya la gran diferencia entre las acciones que la ciencia estima necesarias para frenar el cambio climático y las que los países pretenden implantar. Los paquetes de medidas contra el calentamiento global a los que se han comprometido los gobiernos supondrán posiblemente un aumento de las temperaturas de al menos 2,5° C y 5° C por encima de los niveles preindustriales.¹

¹ Informe del PNUMA sobre la diferencia en emisiones

Los principios básicos de la [R]evolución Energética

Los expertos establecen que es fundamental cambiar la forma en que consumimos y generamos energía, que dicho cambio debe empezar inmediatamente y estar muy avanzado en los próximos diez años si se quiere evitar los peores efectos del cambio climático.² La magnitud del problema requiere un cambio total en la forma en que producimos, consumimos y distribuimos la energía, al mismo tiempo que se mantiene el crecimiento económico.

Cambiar la forma en que se produce, distribuye y consume la energía es la base de la [R]evolución Energética. Los principios básicos para llevar este cambio son:

- Implementar soluciones renovables, especialmente a través de sistemas energéticos descentralizados.
- Respetar los límites naturales del medio ambiente.
- Eliminar progresivamente las fuentes de energía sucias e insostenibles.
- Promover mayor equidad en el uso de los recursos.
- Desligar el crecimiento económico del consumo de los combustibles fósiles.
- Descentralizar los sistemas energéticos de forma que se produzca energía cerca del punto de uso final para evitar las pérdidas de energía en la distribución.
- Invertir en redes inteligentes interactivas y superredes capaces de transportar grandes cantidades de eólica marina y de energía solar térmica de concentración.
- Construir grupos de microrredes renovables para abastecer de electricidad sostenible a los casi 2.000 millones de personas que en la actualidad carecen de acceso a la electricidad.

De la proyección a la realidad

Proyección de la capacidad de energía eólica instalada a nivel mundial a finales de 2010 en el primer [R]evolución Energética Mundial publicado en enero de 2007 .	156 GW
Capacidad de energía eólica instalada a nivel mundial a finales de 2010	197 GW
Capacidad actual instalada a finales de 2011	237 GW

La [R]evolución Energética – los resultados más importantes

En 2009 las fuentes de energía renovable supusieron el 13,5% de la demanda mundial de energía primaria. La fuente más importante fue la biomasa cuyo principal uso es en el sector térmico.

En la generación de electricidad las renovables contribuyeron un 19,3% y alrededor de un 25% para el suministro de calor, en gran parte debido a usos tradicionales como la leña. Hoy en día alrededor del 81% del suministro de energía primaria procede de los combustibles fósiles y el 5,5% de la energía nuclear.

El escenario de la [R]evolución Energética especifica la ruta a seguir para lograr un suministro energético sostenible, alcanzar el necesario objetivo de reducción de CO₂ y eliminar progresivamente la energía nuclear, sin utilizar fuentes de petróleo poco convencionales.

² Informe especial del IPCC sobre energías renovables, capítulo 1, mayo 2011

Para lograr los objetivos del escenario de la [R]evolución Energética hay que implementar las siguientes medidas:

Frenar la demanda energética mundial. Bajo el escenario Referencia, la demanda total de energía primaria aumenta un 61%, de aproximadamente 500 EJ (Exajulios) por año en 2009 a 806 EJ por año en 2050. Bajo el escenario de la [R]evolución Energética, hasta 2020 la demanda aumenta un 10% sobre los niveles actuales de consumo, para luego disminuir ligeramente a los niveles de 2009.

Controlar la demanda mundial de electricidad. Se espera que la demanda eléctrica aumente desmesuradamente bajo el escenario de la [R]evolución Energética; el mayor crecimiento se dará en hogares y servicios. Sin embargo, con las medidas de eficiencia adecuadas, se puede evitar un aumento mayor, con una demanda eléctrica de alrededor de 41.000 TWh/a para 2050. Comparado con el escenario Referencia, las medidas de eficiencia evitarían la generación de 12.776 TWh/a, lo que reduciría la necesidad de nueva generación en un 30% si se compara con el crecimiento esperado.

Reducir la demanda térmica mundial. La mejora en eficiencia del sector del suministro térmico será todavía mayor que la del sector eléctrico. Bajo el escenario de la [R]evolución Energética se puede reducir significativamente la demanda final de suministro térmico. Comparado con el escenario Referencia, en 2050, gracias a las medidas de eficiencia, se puede evitar un consumo equivalente a 46.470 PJ/a. Se puede reducir el nivel de la demanda mediante renovaciones energéticas en los actuales edificios residenciales, con nuevas normas de bajo consumo, incluso casas de energía plus para los nuevos edificios que permitan disfrutar del mismo confort y servicios energéticos.

Desarrollo de la demanda energética industrial mundial. La demanda energética en el sector industrial crecerá bajo ambos escenarios. Aunque el índice de crecimiento económico es idéntico en los escenarios Referencia y [R]evolución Energética, el aumento global de la demanda de energía difiere debido al mayor crecimiento de la eficiencia energética en el escenario alternativo. Desligar el crecimiento económico de la demanda energética es vital para alcanzar un suministro energético sostenible para 2050. El escenario de la [R]evolución Energética necesita un 40% menos de energía por \$ PIB que el escenario Referencia.

Generación de electricidad. Un mercado de energía renovable con un crecimiento dinámico compensará la eliminación progresiva de la energía nuclear y un menor número de centrales térmicas alimentadas por combustibles fósiles. Para 2050, el 94% de la electricidad que se produzca a nivel mundial procederá de fuentes de energía renovable. Las “nuevas” renovables –principalmente la energía eólica, fotovoltaica y geotérmica– supondrán el 60% de la producción eléctrica. Según el escenario de la [R]evolución Energética el desarrollo del mercado será inmediato, con un alto índice anual de crecimiento que supondrá que en 2020 el 37% de la electricidad sea renovable y que para 2030 el porcentaje sea del 61%. La capacidad instalada de renovables alcanzará prácticamente los 7.400 GW en 2030 y los 15.100 GW en 2050.

Los costes futuros de generación eléctrica. Bajo el escenario de [R]evolución Energética el aumento de los costes de la generación eléctrica es algo mayor que en el escenario Referencia. Hasta 2020 esta diferencia estará por debajo de los 0,6 centavos estadounidenses/kWh. Sin embargo, si el precio de los combustibles fósiles aumenta por encima de lo estipulado en el modelo, la diferencia disminuirá. Para 2025 el coste de la producción eléctrica será más económico bajo el escenario de la [R]evolución Energética y para 2050 los costes serán significativamente más bajos:

unos ocho centavos estadounidenses/kWh – o un 45% por debajo del modelo de Referencia.

La factura de electricidad futura. Debido al crecimiento sin control de la demanda bajo el escenario de Referencia, los costes totales del suministro de electricidad pasarán de los actuales 2.364 billones de dólares al año a más de 8.830 billones para 2050. El escenario de la [R]evolución Energética permite estabilizar los costes energéticos, incrementar la eficiencia energética y optar por un suministro de energía renovable. Esto significa que para 2050 los costes a largo plazo del suministro eléctrico serán al menos un 22% inferiores al escenario Referencia (incluyendo los costes estimados para la medidas de eficiencia).

Las inversiones futuras en producción energética. Hasta 2020 la inversión total mundial en nuevas centrales eléctricas estará alrededor de 11,5 billones de dólares bajo el escenario Referencia y 20,1 billones de dólares en el escenario de [R]evolución Energética. La necesidad de remplazar la anticuada flota de centrales eléctricas en los países de la OCDE y de construir nuevas centrales eléctricas en los países en desarrollo serán los motores de inversión más importantes.

Dependiendo de las fuentes locales, las fuentes de energía renovable (por ejemplo eólica en un zona de mucho viento) pueden producir electricidad al mismo coste que las centrales de carbón o gas. En muchos países industrializados la energía solar fotovoltaica ya ha alcanzado la paridad de red. Para que en 2050 el escenario de la [R]evolución Energética se haga realidad será necesario invertir 50,4 billones de dólares en el sector energético (incluyendo las inversiones para los reemplazos tras la vida útil económica de las centrales).

Bajo el escenario Referencia, hasta 2050 se destinará un 48% y un 52% de la inversión total a las centrales eléctricas convencionales y a las energías renovables junto a la cogeneración. Bajo el escenario de la [R]evolución Energética el 95% de la inversión mundial se reparte entre las renovables y la cogeneración. Hasta 2030 las inversiones del sector energético destinadas a los combustibles fósiles se destinarán principalmente en las centrales de cogeneración. Bajo el escenario de la [R]evolución Energética la inversión anual media en el sector energético de hoy a 2050 será de 1,26 billones de dólares, comparados con los 555.000 millones en el escenario Referencia.

Ahorro en el coste de combustible. Dado que los costes de combustible de las energías renovables, salvo la biomasa, son nulos, bajo el escenario de la [R]evolución Energética se ahorrará para 2050 un total de 52,8 billones de dólares en costes de combustible o 1,32 billones al año. Por tanto, comparado con el escenario Referencia, el ahorro total en costes de combustible cubriría más del doble de las inversiones adicionales. A partir de 2050 estas fuentes de energía renovable seguirían produciendo electricidad sin costes adicionales de combustible, mientras que los costes del carbón y gas seguirán siendo una carga para las economías nacionales.

Suministro térmico. En la actualidad las renovables aportan el 25% de la demanda energética mundial para suministro de calor, la mayor contribución procede de la biomasa. Para 2030 en el escenario de la [R]evolución Energética las renovables proporcionan más del 50% de la demanda térmica total mundial y más del 90% para 2050. Las medidas de eficiencia energética pueden reducir la demanda térmica actual en un 10% y aún así mejorar el nivel de vida.

Inversiones futuras en el sector térmico. El escenario de la [R]evolución Energética requiere que el sector térmico revise sus estrategias de inversión en tecnologías para obtener calor. En concreto para poder desarrollar el potencial de fuentes poco

comunes todavía como la solar y geotérmica y las bombas de calor es necesario ampliar en gran medida el número de instalaciones. La capacidad instalada debe aumentar 60 veces para la solar térmica y más de 3.000 veces para la geotérmica y las bombas de calor.

Dado que el nivel de complejidad tecnológica es muy variable, en este sector solo se puede hacer un cálculo aproximado para el escenario de la [R]evolución Energética que sería de alrededor de 27 billones de dólares en tecnologías renovables para suministro térmico hasta 2050. Esto incluye las inversiones necesarias para la sustitución de las centrales tras su vida útil económica que suponen aproximadamente 670.000 millones de dólares al año.

Futuras oportunidades de empleo en el sector energético. El escenario de la [R]evolución Energética producirá más empleo a nivel mundial según avanza la proyección. Se producen variaciones en el número de empleos bajo todos los escenarios para cada tecnología entre 2010 y 2030. Los empleos en el sector del carbón declinan en ambos escenarios, lo que conduce a una pequeña disminución en la totalidad de empleos en el escenario de Referencia. Un gran crecimiento en el sector renovable lleva a un aumento del 4% en el empleo total en el sector de la energía en el escenario de [R]evolución Energética en 2015.

Las renovables contabilizan el 65% de empleos en el sector de la energía en 2030, que se reparten con bastante uniformidad entre eólica, solar fotovoltaica, solar térmica y biomasa. En 2015 hay 23,3 millones de empleos en el escenario [R]evolución Energética y 18,7 millones en el escenario de Referencia. En 2020, hay 22,6 millones de empleos en el escenario [R]evolución Energética y 18,7 millones en el escenario de Referencia. En 2030, hay 18,3 millones de empleos en el escenario [R]evolución Energética y 15,7 millones en el escenario de Referencia.

Mundial	Referencia				[R]evolución Energética		
	2010	2015	2020	2030	2015	2020	2030
Jobs							
Construcción e instalación	2.953.328	1.850.615	1.626.291	1.166.469	3.300.909	2.856.073	2.439.752
Producción	1.560.951	871.636	759.352	540.696	2.240.590	1.950.874	1.553.869
Operación y Mantenimiento	1.712.682	1.833.812	1.950.555	1.905.192	1.933.976	2.317.085	2.604.473
Suministro fuel (doméstico)	14.717.024	12.728.578	11.857.114	10.737.862	12.884.695	11.667.272	8.772.417
Exportación carbón y gas	1.128.709	1.307.764	1.452.076	1.216.189	1.345.309	1.248.587	588.671
Calor solar y geotérmica	412.287	131.228	104.707	88.439	1.639.970	2.597.581	2.310.927
Total empleos	22.484.982	18.723.633	17.750.095	15.654.846	23.345.449	22.637.472	18.270.109
Millones	22,5	18,7	17,8	15,7	23,3	22,6	18,3
Mundial							
Carbón		6.704.641	5.820.158	4.587.524	5.513.096	4.074.430	2.122.898
Gal, petróleo y diésel		5.161.527	5.296.165	5.439.888	5.357.939	5.280.799	3.891.214
Nuclear		501.167	416.768	301.036	266.456	304.022	379.735
Renovable		6.356.297	6.217.003	5.326.398	12.207.958	12.978.221	11.876.262
Total Empleo		18.723.633	17.750.095	15.654.846	23.345.449	22.637.472	18.270.109

Tabla: Empleo bajo los escenarios de Referencia y [R]evolución Energética 2012

Transporte mundial. El escenario de la [R]evolución Energética asume que el sector de transporte aumentará el consumo energético hasta 2020 debido a una rápida y creciente demanda de servicios. Sin embargo, para 2050 la demanda caerá a los niveles actuales. Comparado con el escenario Referencia la demanda energética total del transporte se reduce en un 60% o 90.000 PJ/a para 2050. Por tanto, entre 2009 y 2050, bajo el escenario de la [R]evolución Energética la demanda energética en el sector del transporte aumentará solo un 26% a 60.500 PJ/a.

Gran parte del ahorro se debe a la evolución hacia coches más pequeños favorecida por los incentivos económicos, además de un cambio importante en la tecnología de propulsión de los trenes eléctricos – estos dos factores provocarán que se reduzcan los kilómetros recorridos en vehículo en un 0,25% al año. Bajo el escenario de la [R]evolución Energética en 2030 la electricidad proporcionará el 12% del total de la demanda energética del sector del transporte, mientras que en 2050 aumentará a un 44%.

Consumo de energía primaria. Comparado con el escenario Referencia, bajo el escenario de la [R]evolución Energética la demanda global de energía primaria se reduce en un 40% para 2050. En esta proyección casi la totalidad del suministro eléctrico mundial, incluyendo la mayoría de la energía empleada en edificios y en la industria, procederá de fuentes de energía renovable. El sector del transporte, en especial la aviación y el transporte marítimo, será el último en abandonar los combustibles fósiles.

Desarrollo de las emisiones de CO₂. En el escenario Referencia las emisiones mundiales de CO₂ aumentarán un 62% mientras que bajo el escenario de la [R]evolución Energética disminuirán de 27.925 millones de toneladas en 2009 a 3.076 millones de toneladas en 2050. Las emisiones anuales per cápita descenderán de 4,1 tCO₂ a 2,4 tCO₂ en 2030 y a 0,3 tCO₂ en 2050. Incluso con la eliminación progresiva de las centrales nucleares y el aumento de demanda, las emisiones de CO₂ disminuirán en el sector eléctrico.

A largo plazo, la eficiencia energética y un mayor uso de la electricidad renovable en los vehículos significarán la reducción de emisiones en el sector del transporte. En 2050 este sector será responsable del 33% de las emisiones de CO₂, lo que le convertirá en la mayor fuente de emisiones, por delante de la industria y la producción energética. Para 2050 las emisiones mundiales de CO₂ relacionadas con la energía estarán un 85% por debajo de los niveles de 1990.

Cambios en la política

Para conseguir que la [R]evolución Energética sea una realidad y evitar el peligroso cambio climático, Greenpeace, el Consejo Mundial de la Energía Eólica (GWEC) y el Consejo Europeo de la Energía Renovable (EREC) demandan que se implementen las siguientes políticas y medidas en el sector energético:

1. Eliminar progresivamente todas las subvenciones para los combustibles fósiles y la energía nuclear.
2. Internalizar los costes externos (sociales y medioambientales) de la producción de energía a través de techos de emisión y comercio de derechos de emisión.
3. El cumplimiento obligado de unas normas de eficiencia estrictas para todos los aparatos, edificios y vehículos que consuman energía.

- 4.** Establecer objetivos legalmente vinculantes para la energía renovable y la cogeneración.
- 5.** Reformar los mercados eléctricos para garantizar a los productores de energía renovable el acceso prioritario a la red.
- 6.** Proporcionar a los inversores un rendimiento definido y estable, por ejemplo mediante programas de primas o tarifas garantizadas.
- 7.** Implementar mejoras en el etiquetaje y los mecanismos de divulgación para ofrecer mayor información medioambiental sobre el producto.
- 8.** Aumentar los presupuestos de investigación y desarrollo para la energía renovable y la eficiencia energética.