



Bruselas, 1.2.2017
COM(2017) 57 final

**INFORME DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO, AL
COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE LAS REGIONES**

Informe de situación en materia de energías renovables

INTRODUCCIÓN

Las energías renovables están en el centro de las prioridades de la Unión de la energía. La Directiva sobre fuentes de energía renovables¹ ha sido y seguirá siendo un elemento central de la política de la Unión de la energía y un factor clave para el suministro de energía limpia para todos los europeos, con el fin de convertir a la UE en líder mundial en energías renovables contribuyendo al mismo tiempo a las cinco dimensiones de la Unión de la energía.

En primer lugar, las energías renovables han desempeñado un papel importante en la **seguridad energética**. Su contribución estimada al ahorro en las importaciones de combustibles fósiles en 2015 fue de 16 000 millones EUR y se prevé que alcance los 58 000 millones EUR en 2030². En segundo lugar, gracias a la reducción de los costes debido al rápido progreso de la tecnología, en particular en el sector de la electricidad, las energías renovables pueden también gradualmente **integrarse en el mercado**. La refundición de la Directiva sobre energías renovables para el período posterior a 2020 junto con las propuestas de diseño de mercado³ como parte del paquete *Energía limpia para todos los europeos* permitirá una mayor participación de las energías renovables en igualdad de condiciones con otras fuentes de energía. En tercer lugar, las energías renovables también caminan mano a mano con la **eficiencia energética**. En el sector de la electricidad, la sustitución de combustibles fósiles por energías renovables incombustibles podría reducir el consumo de energía primaria⁴. En el sector de la construcción, las alternativas a base de energías renovables pueden mejorar el rendimiento energético de la construcción de una manera rentable. En cuarto lugar, las energías renovables son también un motor fundamental para la **descarbonización** del sistema energético de la Unión. En 2015, las energías renovables contribuyeron a evitar la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) equivalentes a las emisiones de Italia⁵. Por último, pero no menos importante, las energías renovables desempeñan un papel fundamental a la hora de hacer que la UE sea líder mundial en materia de **innovación**. Con el 30 % de las patentes mundiales en energías renovables, la UE ha sido pionera en este ámbito y se ha comprometido a priorizar la investigación y la innovación para impulsar aún más la transición energética⁶.

Además, los beneficios de las energías renovables van mucho más allá de lo anterior. Las energías renovables son fuente de crecimiento económico y empleo para los ciudadanos europeos⁷. Contribuyen también a reducir la contaminación atmosférica y ayudar a los países en desarrollo que tienen acceso a energías limpias y asequibles.

En 2014, la UE y la gran mayoría de los Estados miembros estuvieron en vías de alcanzar sus objetivos vinculantes para 2020. El progreso ha sido más rápido en el sector de la electricidad, mientras que la mayor contribución absoluta sigue produciéndose en el sector de la calefacción y la refrigeración. Los avances en el ámbito del transporte han sido muy lentos hasta la fecha. La existencia de un gran potencial sin explotar en los sectores del transporte y

¹ Directiva 2009/28/CE, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables, DO L 140 de 5.6.2009.

² Comparado con la base de referencia de 2005, fuente: Öko-Institut, Study on Technical Assistance in Realisation of the 2016 Report on Renewable Energy, disponible en: <http://ec.europa.eu/energy/en/studies>

³ Como parte del paquete «Energía limpia para todos los europeos», presentado el 30 de noviembre de 2016.

⁴ Asumiendo un factor de energía primaria de 2,5, una unidad de energía renovable podría sustituir a 2,5 unidades de electricidad fósil.

⁵ 436 millones de toneladas equivalentes de CO₂, en comparación con la base de referencia de 2005. Fuente: AEMA.

⁶ Véase la Comunicación de la Comisión «Acelerar la innovación en energías limpias» COM(2016) 763.

⁷ En 2014, más de un millón de personas trabajaba en este sector y el volumen de negocios combinado alcanzó cerca de 144 000 millones EUR (informe EurObs'erER)

de la calefacción y la refrigeración exige que se adopten más medidas tal como se establece en la propuesta de refundición de la Directiva sobre fuentes de energía renovables para el período posterior a 2020, como parte del paquete *Energía limpia para todos los europeos*, presentado en noviembre de 2016. Este paquete confirma el compromiso de la Comisión de convertir a la **Unión Europea en líder mundial en materia de energías renovables** y ofrecer un trato justo a los consumidores de energía.

De conformidad con los requisitos establecidos en la Directiva sobre fuentes de energía renovables, el presente informe proporciona una visión global de la implantación de las energías renovables en la UE. Incluye también una evaluación de las barreras administrativas y la sostenibilidad de los biocarburantes. Salvo indicación en contrario, los datos de 2004 a 2014 se basan en los datos de 2015 de Eurostat y estimaciones anticipadas⁸. Se evalúa el progreso global en relación con las trayectorias establecidas en el anexo I de la Directiva sobre fuentes de energía renovables, al tiempo que se realizan evaluaciones específicas del sector y de las tecnologías, en relación con las trayectorias de los Planes de Acción Nacionales en materia de Energías Renovables (PANER)⁹. Las proyecciones para 2020 se basan en el modelo PRIMES Ref2016¹⁰.

1. AVANCES EN LA IMPLANTACIÓN DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES

a. Avances de la UE-28 en la implantación de las energías renovables

En 2014, la cuota de las fuentes de energía renovables (cuota FER) alcanzó el 16 % del consumo final bruto de energía. La cuota FER media de la UE-28 en 2013/2014 ascendió al 15,5%, muy por encima de la trayectoria indicativa (2013/2014) para la UE-28 del 12,1%¹¹. En 2015, las cuotas FER se estiman en torno al 16,4 % del consumo final bruto de energía, mientras que la trayectoria indicativa para el período 2015/2016 es del 13,8 %. Sin embargo, a medida que la trayectoria se vaya acentuando en los próximos años, los esfuerzos por mantenerse en el buen camino tendrán que intensificarse, tal y como se ilustra en la Figura 1.

⁸ Estimaciones de 2015: fuente: Öko-Institut, Study on Technical Assistance in Realisation of the 2016 Report on Renewable Energy, disponible en: <http://ec.europa.eu/energy/en/studies>

⁹ Las trayectorias agregadas a nivel de la UE se muestran a efectos ilustrativos y no tienen valor jurídico.

¹⁰ Descripción detallada disponible en: https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/20160713%20draft_publication_REF2016_v13.pdf

¹¹ En su anexo I, la Directiva sobre fuentes de energía renovables establece una fórmula para calcular la trayectoria indicativa por un período de dos años como media para cada Estado miembro. Se puede deducir de la fórmula una trayectoria indicativa para la UE-28 en su conjunto. Sin embargo, esta extrapolación se presenta únicamente con fines ilustrativos y carece de valor jurídico, es decir, la UE en su conjunto no tiene ninguna trayectoria FER indicativa en el marco de la Directiva sobre fuentes de energía renovables.

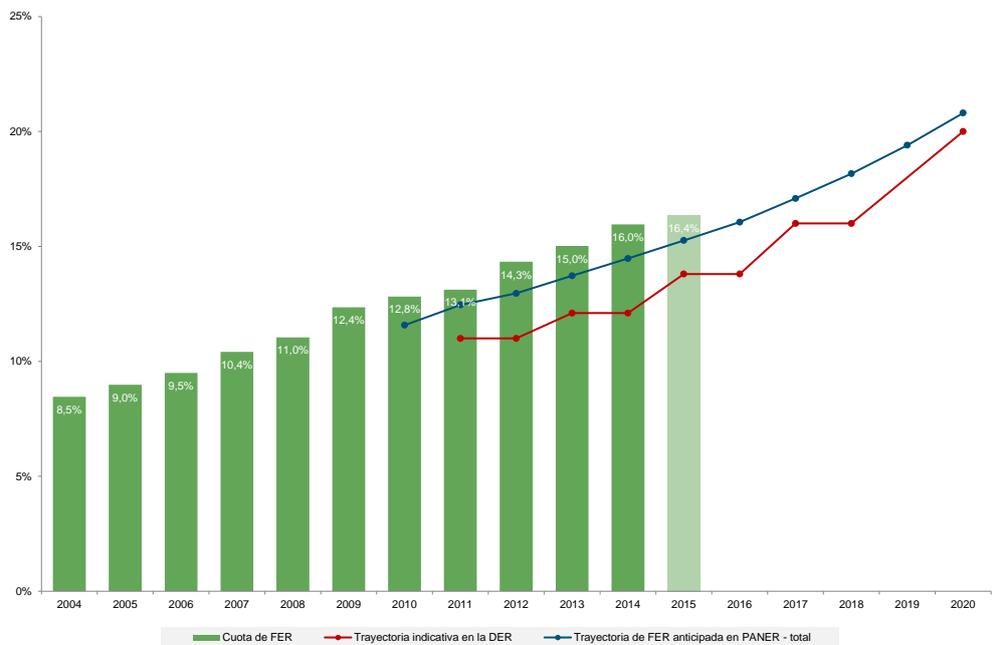


Figura 1: Cuotas de energías renovables en la UE frente a la Directiva sobre fuentes de energía renovables (DER) y las trayectorias del Plan de Acción Nacional en materia de Energías Renovables (PANER) (basado en Eurostat, Öko-Institut)

Como se indica en la Figura, **la calefacción y la refrigeración** siguen siendo el sector más importante en términos de implantación absoluta de energías renovables. Sin embargo, la mayor cuota de energías renovables y el mayor crecimiento se encuentran en el sector eléctrico, donde la cuota correspondiente a las energías renovables se incrementó en 1,4 puntos porcentuales anuales entre 2004 y 2014. La cuota correspondiente a las energías renovables en el sector de la calefacción y la refrigeración creció 0,8 puntos porcentuales anuales durante el mismo período, mientras que el sector del transporte mostró el crecimiento más lento, con un promedio de 0,5 puntos porcentuales por año.

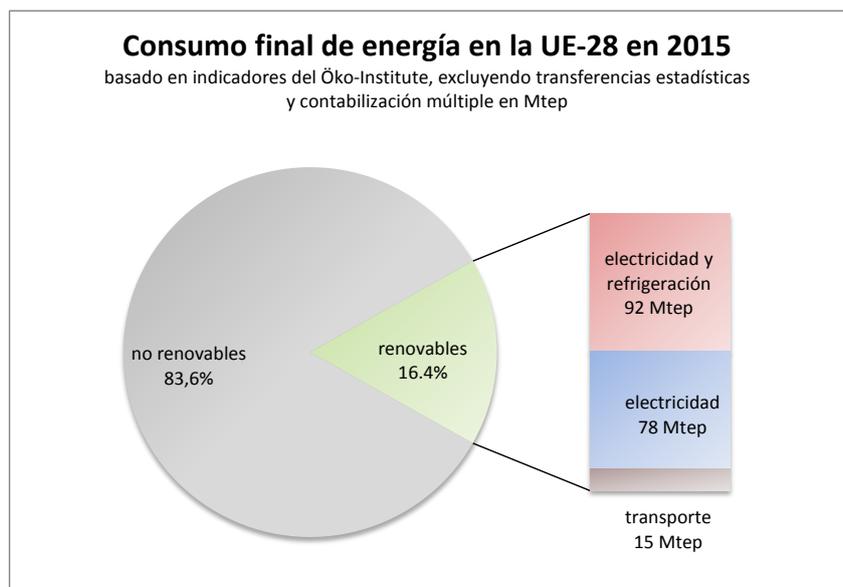


Figura 2: Consumo final de energía en la UE-28 en 2015 (fuente: Öko-Institut)

i. Calefacción y refrigeración

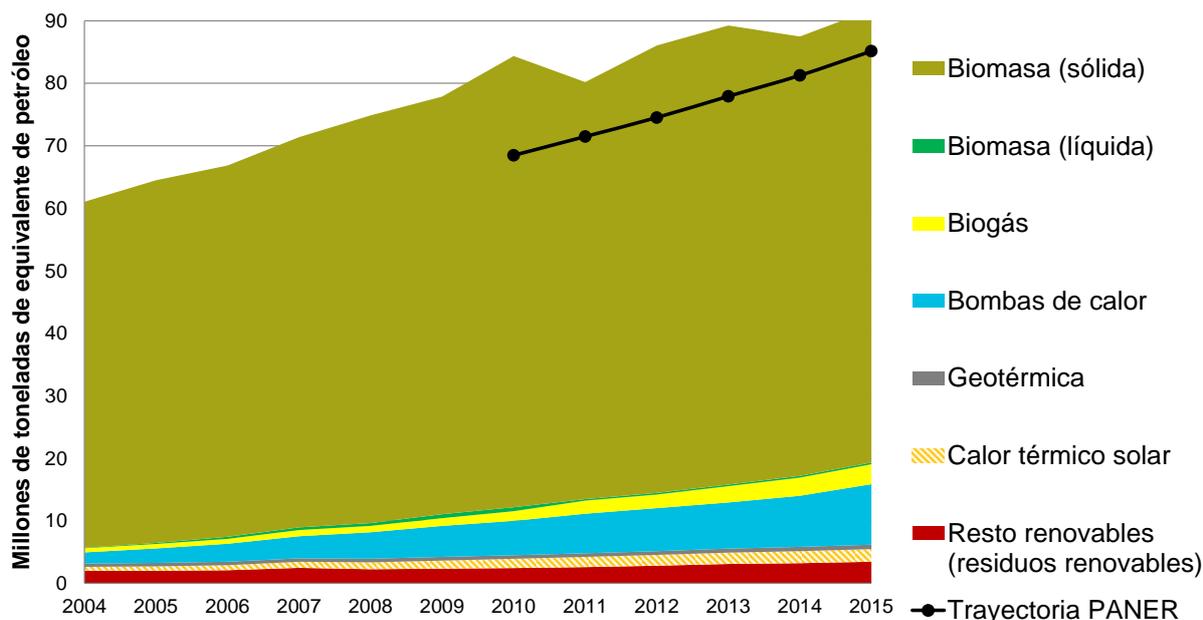


Figura 3 : Producción de calefacción y refrigeración a partir de fuentes de energía renovables en la UE-28 por fuente (fuente: Eurostat, Öko-Institut)

Con una cuota estimada del 18,1 % de energías renovables en 2015, la UE en su conjunto se sitúa por encima de su trayectoria agregada de los PANER en lo que respecta a la calefacción y la refrigeración¹². Como muestra la Figura 3, la **biomasa sólida** sigue siendo, de lejos, el principal contribuyente (82 %) a la producción de calor renovable (72 Mtep).

La producción a partir de **bombas de calor** aumentó de forma constante pasando de 1,8 Mtep en 2004 a 9,7 Mtep en 2015, cifra que se sitúa muy por encima de la prevista en los PANER (7,3 Mtep). Italia destaca como líder en su utilización, aunque la mayoría de las bombas de calor se utilizan principalmente para la refrigeración. Si bien el mercado de bombas de calor de la UE se ha ido desacelerando desde 2013, hay posibilidades de que aumente en los próximos años¹³.

La implantación de **residuos renovables**¹⁴ ascendió a 3,4 Mtep en 2015. Aunque en 2004 la cuota de **biogás** en la calefacción y la refrigeración fue insignificante en 2004 (0,7 Mtep), en 2015 superó las estimaciones con 3,2 Mtep.

La producción de **calor térmico solar** (con 2,0 Mtep en 2015), no ha logrado adaptarse a las previsiones contenidas en los PANER (3 Mtep). La capacidad anual instalada en 2015 fue inferior a la que se había instalado en 2006, influenciado por los inviernos suaves y los bajos precios de los combustibles fósiles, pero también por la competencia de otras tecnologías renovables como la energía solar fotovoltaica y las bombas de calor.

Con una producción aproximada de 0,7 Mtep en 2015, la implantación **geotérmica** se encuentra por debajo de la trayectoria prevista en los PANER. Debido a su elevado potencial

¹² La agregación de los PANER indica una cuota estimada del 15,0 % y 16 %, respectivamente, en 2014 y 2015.

¹³ Basado en el modelo PRIMES EU30.

¹⁴ Tal como muestra Eurostat bajo el epígrafe «residuos sólidos urbanos renovables».

natural, tres países (Italia, Francia y Hungría) lideran la producción europea de energía geotérmica. La lenta implantación de esta tecnología se debe fundamentalmente a los altísimos gastos de capital.

ii. Energía eléctrica

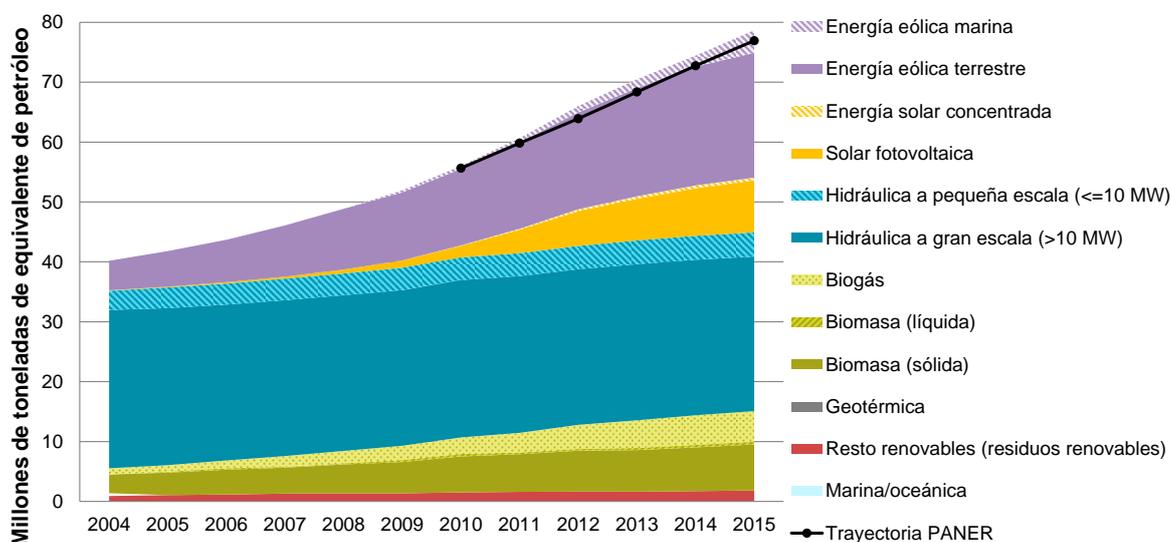


Figura 4 : Producción de electricidad renovable de la UE-28 por fuente (fuente: Eurostat, Öko-Institut)

Con un 28,3 % estimado de E-FER en 2015, la UE se encuentra claramente a la cabeza de su trayectoria agregada de los PANER en cuanto a la producción de electricidad renovable.

Los sistemas nacionales de apoyo varían en toda la Unión y han sido objeto de numerosas modificaciones¹⁵. La propuesta de refundición de la presente Directiva contiene varias disposiciones encaminadas a aumentar la confianza de los inversores gracias a un enfoque más europeizado y basado en el mercado, y evitar cambios retroactivos que pongan en peligro la viabilidad económica de los proyectos apoyados.

La energía hidroeléctrica sigue generando la mayor parte de la electricidad renovable, a pesar de que su cuota se redujo del 74 % en 2004 al 38 % en 2015. En 2015, la UE-28 se ajustaba a su trayectoria agregada prevista en los PANER. Suecia, Francia, Italia, Austria, Portugal y España tienen aproximadamente el 70 % de toda la energía hidroeléctrica en la UE-28.

La implantación de la **energía eólica** se cuadruplicó con creces durante el período 2004-2015 y actualmente representa alrededor de un tercio de la electricidad renovable. La implantación de la energía eólica terrestre se aproxima bastante a la trayectoria prevista a lo largo de los años. Las mayores contribuciones proceden de Alemania y España. Por lo que se refiere a la energía eólica marina, se calcula que cuatro países (Suecia, Alemania, Reino Unido y Dinamarca) se encuentran por encima de su trayectoria prevista para 2015. Sin embargo, a nivel de la UE, la energía eólica marina ha mostrado un progreso más lento de lo esperado, con una desviación de -12 % respecto a la trayectoria de los PANER en 2015, principalmente debido a los costes inicialmente elevados (que ahora están disminuyendo sustancialmente) y a cuestiones de conexiones con la red. Sin embargo, el desarrollo se ha acelerado significativamente en los últimos años.

¹⁵ Los sistemas nacionales de apoyo aplicados por los Estados miembros están sujetos a las normas sobre ayudas estatales, según lo establecido en las Directrices sobre ayudas estatales en materia de protección del medio ambiente y energía 2014-2020

La **energía solar fotovoltaica** ha aumentado rápidamente, y en 2015 representó el 12 % de toda la electricidad renovable. En 2013 su implantación había superado por primera vez a la biomasa sólida. En 2015, el 38 % de la energía solar fotovoltaica en la UE-28 se produjo en Alemania, Italia y España. El considerable crecimiento de la energía solar fotovoltaica ha sido impulsado por la rapidez de los avances tecnológicos, la reducción de los costes y los tiempos relativamente cortos de desarrollo de proyectos. Esto no solo ha permitido un despliegue rápido y rentable, sino que también ha contribuido a situar al consumidor en el centro de la transición energética. Esta ambición en lo que respecta a la concienciación de los consumidores ha sido confirmada por la propuesta de refundición de la Directiva sobre fuentes de energía renovables y las propuestas de diseño del mercado. En cuanto a la cooperación regional, en julio de 2016, Dinamarca y Alemania firmaron un acuerdo de cooperación para la apertura recíproca de las subastas para instalaciones fotovoltaicas. Este acuerdo va encaminado a la apertura de los sistemas de apoyo a la participación transfronteriza que propone la refundición de la Directiva sobre fuentes de energía renovables.

La generación de electricidad a partir de **biomasa** a escala de la UE-28 aumentó de aproximadamente 9 Mtep en 2010 a 13 Mtep en 2015. Sin embargo, esta tecnología no alcanzó el nivel previsto para ese año. La cuota de los **biolíquidos** y el **biogás** combinados, ambos en niveles insignificantes en 2004, fue del 7 % de la electricidad renovable en 2015. Por lo que se refiere al biogás, su utilización ha aumentado más rápido de lo previsto, especialmente en Alemania e Italia.

iii. Transporte

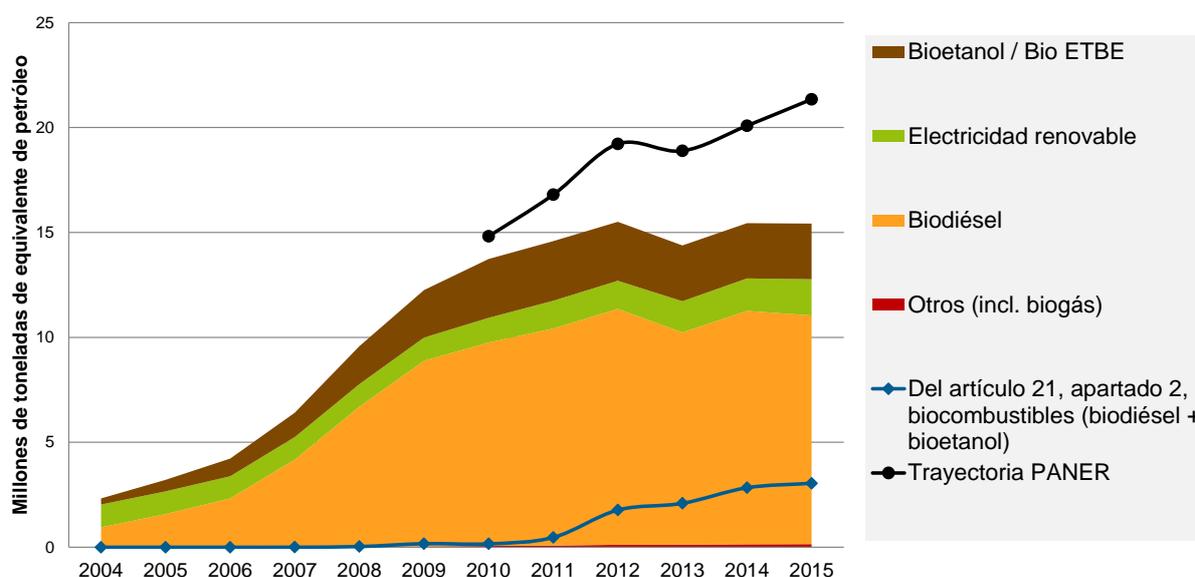


Figura 5: Energía renovable en la UE-28 en el sector del transporte, por fuente (fuente: Eurostat, Öko-Institut)

El transporte es el único sector que actualmente se encuentra por debajo de las trayectorias agregadas de los PANER a escala de la UE, con una cuota del 6 % de energías renovables en 2015¹⁶. Se confirma así un avance bastante lento hacia el objetivo obligatorio del 10 % en materia de transporte, debido a diversas dificultades, incluidos los costes relativamente altos de reducción de gases de efecto invernadero y la incertidumbre normativa¹⁷. Las energías

¹⁶ Incluyendo contabilización múltiple.

¹⁷ Influenciado por los debates sobre el marco jurídico para los biocarburantes producidos a partir de cultivos plantados en tierras agrícolas y el cambio indirecto del uso de la tierra.

renovables en este sector provienen en gran parte de los biocarburantes (88 %), con un papel más limitado de la electricidad en esta etapa.

El **biodiésel** es el principal biocarburante utilizado para el transporte en la UE, lo que representa el 79 % del uso total de biocarburantes en 2015. A pesar de esta posición de liderazgo, el biodiésel no alcanzó la implantación prevista en la trayectoria de los PANER para 2015 (10,9 Mtep en lugar de 14,4 Mtep). Los principales consumidores de biodiésel son Francia, Alemania e Italia.

El **bioetanol** es el segundo mayor contribuyente de energía renovable para el sector del transporte y representa el 20 % de los biocarburantes. Sin embargo, su uso no alcanzó ni de lejos el nivel previsto en los PANER en 2015 (2,6 Mtep en lugar de 4,9 Mtep). Los principales consumidores en 2015 fueron Alemania, Reino Unido y Francia, seguidos de España, Suecia, Polonia y Países Bajos.

La electricidad renovable contribuyó con 1,7 Mtep al consumo final bruto de energía en el transporte en 2015¹⁸, un 13 % menos de la trayectoria agregada prevista de los PANER.

Otras fuentes de energía renovable (incluido el biogás) no desempeñan un papel destacado en el sector del transporte a escala de la UE-28, pero están implantadas en algunos Estados miembros (por ejemplo, en Suecia y Finlandia).

La cuota de **biocarburantes producidos a partir de desechos, residuos, materias celulósicas no alimentarias y material lignocelulósico**¹⁹ en la mezcla de biocarburantes²⁰ de la UE ha aumentado del 1 % en 2009 al 23 % en 2015²¹, impulsada principalmente por Suecia, Reino Unido y Alemania. A nivel de la UE, estos biocarburantes superaron en tres veces la trayectoria prevista, con alrededor de 3 Mtep en 2015, principalmente a causa de la utilización de aceite de cocina usado.

b. Evaluación detallada por Estado miembro y proyecciones

Todos los Estados miembros salvo uno (Países Bajos²²) mostraron una media de las cuotas de energías renovables en 2013/2014 iguales o superiores a su trayectoria indicativa correspondiente en la Directiva sobre fuentes de energía renovables. Según estimaciones de 2015, veinticinco Estados miembros ya habían sobrepasado sus trayectorias indicativas de la Directiva sobre fuentes de energía renovables para 2015/2016 en 2015. Tres Estados miembros (Países Bajos, Francia y Luxemburgo) tenían cuotas estimadas de energías renovables para 2015 por debajo de su trayectoria indicativa de la Directiva sobre fuentes de energía renovables para 2015/2016 (véase la Figura 6).

¹⁸ Sin multiplicadores.

¹⁹ Antiguo artículo 21, apartado 2, de la Directiva 2009/28/CE.

²⁰ Biocarburantes conformes con el objetivo de energía renovable.

²¹ En ktep, sin recuento múltiple.

²² Han informado a la Comisión sobre la adopción de nuevas medidas destinadas a recuperar su trayectoria y garantizar el cumplimiento de su objetivo.

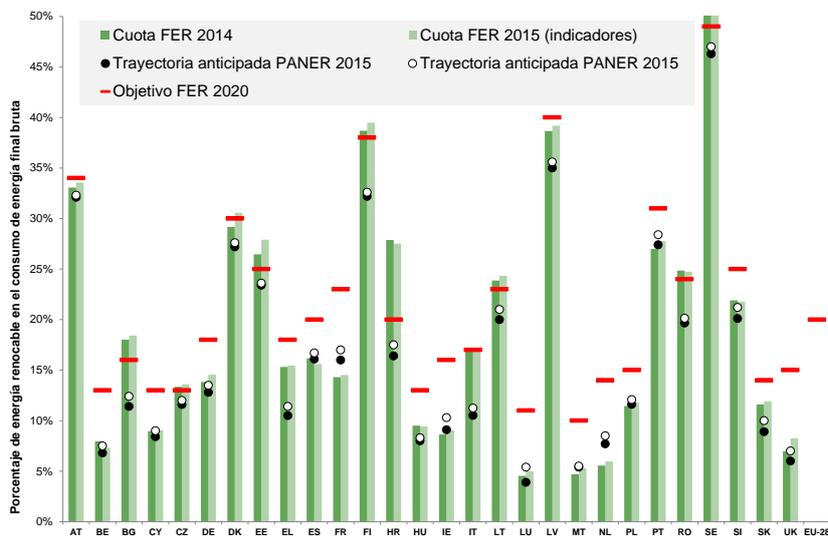


Figura 6 : Avances actuales de los Estados miembros en relación con sus objetivos indicativos de la Directiva sobre fuentes de energía renovables (2013/2014 y 2015/2016). (Fuente: Öko-Institut, Eurostat)

El modelo de referencia PRIMES 2016 asume que la UE en su conjunto y la mayoría de los Estados adoptarán medidas suficientes hasta 2020 para alcanzar sus objetivos. Los Estados miembros que actualmente se prevé que no cumplirán sus objetivos nacionales vinculantes en materia de fuentes de energía renovables para 2020²³ tendrán la posibilidad de utilizar mecanismos de cooperación. El Cuadro 1 resume la implantación pasada, actual y prevista de las fuentes de energía renovables a nivel de los Estados miembros, incluida la trayectoria actual en el sector del transporte, en comparación con el objetivo específico del 10%.

²³ Irlanda, Luxemburgo, Países Bajos y Reino Unido. Para el Reino Unido, la diferencia prevista es, sin embargo, muy pequeña (en torno al 0,2 %). Hungría, con una diferencia inferior al 0,01 %, no se ha incluido aquí.

Estado miembro	FER- todas								Transporte (con contab. múltiple)	
	Cuota FER 2013	Media cuota FER 2013/2014	Trayectoria indicativa DER (2013/2014)	Cuota FER 2014	Cuota FER 2015 (indicadores)	Trayectoria indicativa DER (2015/2016)	Cuota FER prevista 2020 (PRIMES Ref 2016)	Objetivo FER 2020	Cuota total FER 2014	Cuota total FER 2015 (indicadores)
	% consumo final								% consumo final	
AT	32,3 %	32,7 %	26,5 %	33,1 %	33,6 %	28,1 %	35,2 %	34,0 %	8,9 %	8,3 %
BE	7,5 %	7,8 %	5,4 %	8,0 %	7,3 %	7,1 %	13,9 %	13,0 %	4,9 %	3,3 %
BG	19,0 %	18,5 %	11,4 %	18,0 %	18,4 %	12,4 %	20,9 %	16,0 %	5,3 %	5,3 %
CY	8,1 %	8,5 %	5,9 %	9,0 %	9,1 %	7,4 %	14,8 %	13,0 %	2,7 %	2,2 %
CZ	12,4 %	12,9 %	8,2 %	13,4 %	13,6 %	9,2 %	13,5 %	13,0 %	6,1 %	6,0 %
DE	12,4 %	13,1 %	9,5 %	13,8 %	14,5 %	11,3 %	18,5 %	18,0 %	6,6 %	6,4 %
DK	27,3 %	28,2 %	20,9 %	29,2 %	30,6 %	22,9 %	33,8 %	30,0 %	5,8 %	5,3 %
EE	25,6 %	26,0 %	20,1 %	26,5 %	27,9 %	21,2 %	25,7 %	25,0 %	0,2 %	0,2 %
EL	15,0 %	15,2 %	10,2 %	15,3 %	15,5 %	11,9 %	18,4 %	18,0 %	1,4 %	1,4 %
ES	15,3 %	15,8 %	12,1 %	16,2 %	15,6 %	13,8 %	20,9 %	20,0 %	0,5 %	0,5 %
FR	14,0 %	14,2 %	14,1 %	14,3 %	14,5 %	16,0 %	23,5 %	23,0 %	7,8 %	7,8 %
FI	36,7 %	37,7 %	31,4 %	38,7 %	39,5 %	32,8 %	42,4 %	38,0 %	21,6 %	22,0 %
HR	28,1 %	28,0 %	14,8 %	27,9 %	27,5 %	15,9 %	21,1 %	20,0 %	2,1 %	2,1 %
HU	9,5 %	9,5 %	6,9 %	9,5 %	9,4 %	8,2 %	13,0 %	13,0 %	6,9 %	6,7 %
IE	7,7 %	8,2 %	7,0 %	8,6 %	9,0 %	8,9 %	15,5 %	16,0 %	5,2 %	5,9 %
IT	16,7 %	16,9 %	8,7 %	17,1 %	17,1 %	10,5 %	19,8 %	17,0 %	4,5 %	4,7 %
LT	23,0 %	23,4 %	17,4 %	23,9 %	24,3 %	18,6 %	24,0 %	23,0 %	4,2 %	4,3 %
LU	3,6 %	4,1 %	3,9 %	4,5 %	5,0 %	5,4 %	8,3 %	11,0 %	5,2 %	5,9 %
LV	37,1 %	37,9 %	34,8 %	38,7 %	39,2 %	35,9 %	40,3 %	40,0 %	3,2 %	3,3 %
MT	3,7 %	4,2 %	3,0 %	4,7 %	5,3 %	4,5 %	11,8 %	10,0 %	4,7 %	5,0 %
NL	4,8 %	5,2 %	5,9 %	5,5 %	6,0 %	7,6 %	13,0 %	14,0 %	5,7 %	5,6 %
PL	11,3 %	11,4 %	9,5 %	11,4 %	11,8 %	10,7 %	15,1 %	15,0 %	5,7 %	5,9 %
PT	25,7 %	26,3 %	23,7 %	27,0 %	27,8 %	25,2 %	33,4 %	31,0 %	3,4 %	6,7 %
RO	23,9 %	24,4 %	19,7 %	24,9 %	24,7 %	20,6 %	26,0 %	24,0 %	3,8 %	3,9 %
SE	52,0 %	52,3 %	42,6 %	52,6 %	54,1 %	43,9 %	56,2 %	49,0 %	19,2 %	24,2 %
SI	22,5 %	22,2 %	18,7 %	21,9 %	21,8 %	20,1 %	25,0 %	25,0 %	2,6 %	2,6 %
SK	10,1 %	10,9 %	8,9 %	11,6 %	11,9 %	10,0 %	14,3 %	14,0 %	6,9 %	6,5 %
UK	5,6 %	6,3 %	5,4 %	7,0 %	8,2 %	7,5 %	14,8 %	15,0 %	4,9 %	4,2 %
EU-28	15,0 %	15,5 %	12,1 %	16,0 %	16,4 %	13,8 %	21,0 %	20,0 %	5,9 %	6,0 %

Fuente: Directiva 2009/28/EC; Datos Eurostat 2014; indicadores FER EEE (2015); PRIMES (2020, 2025, 2030)

Cuadro 1: Visión general de los avances de los Estados miembros hacia los objetivos de 2020 en materia de energías renovables (fuente: Öko-Institut, Eurostat)

2. VISIÓN GENERAL DE LOS PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS

Las barreras administrativas suponen costes de desarrollo adicionales derivados de la incertidumbre, que afectan en especial a los proyectos de energías renovables con costes de capital más elevados en comparación con los proyectos en el ámbito de la energía convencional. Estos obstáculos pueden provocar retrasos en la implantación o incluso impedir que se realicen proyectos. Con costes tecnológicos cada vez más bajos, los procedimientos administrativos están ganando peso proporcionalmente en el coste global de los proyectos renovables²⁴. La Directiva sobre fuentes de energía renovables exige que los procedimientos de concesión de permisos de los Estados miembros para proyectos de energía renovable sean proporcionados y necesarios. También incluye la obligación de los Estados miembros de resumir, en su primer informe sobre los avances, si tenían intención de i) establecer un organismo administrativo único para las solicitudes de instalaciones de energía renovable; ii) prever la aprobación automática de las solicitudes de permisos en las que el organismo de autorización no ha respondido dentro de los plazos establecidos; iii) e indicar emplazamientos geográficos adecuados para la explotación de la energía procedente de fuentes renovables.

Los Estados miembros han avanzado en la reducción de la carga administrativa desde la entrada en vigor de la Directiva sobre fuentes de energía renovables. La mayoría de ellos han establecido plazos máximos para los procedimientos de concesión de permisos, así como procedimientos simplificados para proyectos de pequeña escala, y la mayoría de ellos identifican emplazamientos geográficos para proyectos de energías renovables. Además, un número creciente de Estados miembros ofrece a los promotores de proyectos la posibilidad de presentar solicitudes en línea. No obstante, tal como se muestra en la Figura 7, quedan obstáculos, por ejemplo, ventanillas únicas o concesión automática de permisos tras la expiración del plazo.

En comparación con 2012, en 2014 la situación apenas cambió con respecto a la aplicación de una ventanilla única. Tan solo un número reducido de países como Francia, Bélgica y Luxemburgo adoptaron esta medida. También hubo una ligera mejora con respecto a las solicitudes electrónicas, que Austria y Bulgaria habían empezado a aplicar. Además, la aplicación de plazos máximos se extendió a casi todos los Estados miembros. Sin embargo, el número de Estados miembros que aplicaban procedimientos simplificados para proyectos de pequeña escala se vio reducido. El cuadro 2 ofrece una visión general de los procedimientos simplificados en los Estados miembros.

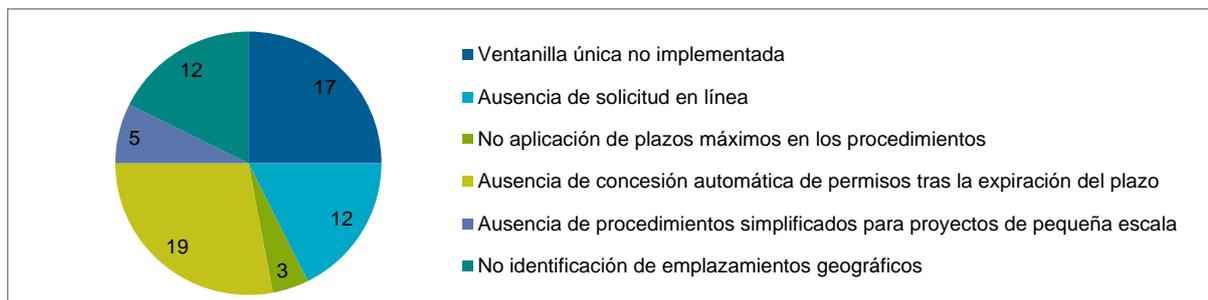


Figura 7: Barreras administrativas en la UE en 2014 (número de Estados miembros afectados) (fuente: Öko-Institut)

²⁴ Evaluación REFIT de la Directiva sobre fuentes de energía renovables, SWD(2016) 416 final.

	Ventanilla única	Solicitud en línea	Aplicación de plazos máximos por procedimiento	Concesión automática de permisos tras la expiración del plazo	Procedimientos simplificados para proyectos de pequeña escala	Identificación de emplazamientos geográficos
Austria	inexistente	existente	inexistente	inexistente	existente	inexistente
Bélgica	existente	parcialmente existente	existente	sin información	existente	parcialmente existente
Bulgaria	existente	existente	existente	existente	inexistente	existente
Chipre	inexistente	inexistente	existente	inexistente	existente	existente
Chequia	inexistente	existente	existente	inexistente	existente	existente
Alemania	existente	existente	existente	existente	existente	existente
Dinamarca	parcialmente existente	existente	existente	existente	existente	existente
Estonia	inexistente	existente	existente	existente	inexistente	inexistente
Grecia	existente	existente	existente	inexistente	existente	existente
España	inexistente	inexistente	existente	inexistente	existente	inexistente
Finlandia	inexistente	inexistente	inexistente	inexistente	existente	existente
Francia	existente	existente	existente	inexistente	existente	existente
Hungría	inexistente	existente	existente	inexistente	existente	existente
Croacia	inexistente	inexistente	existente	sin información	existente	parcialmente existente
Irlanda	inexistente	existente	existente	inexistente	existente	existente
Italia	existente	inexistente	existente	inexistente	existente	inexistente
Lituania	inexistente	existente	existente	existente	existente	sin información
Luxemburgo	existente	existente	existente	inexistente	sin información	existente
Letonia	inexistente	inexistente	existente	inexistente	inexistente	inexistente
Malta	existente	existente	existente	inexistente	existente	existente
Países Bajos	existente	existente	existente	existente	existente	existente
Polonia	inexistente	inexistente	existente	inexistente	existente	inexistente
Portugal	inexistente	existente	existente	inexistente	existente	existente
Rumanía	inexistente	inexistente	existente	inexistente	inexistente	inexistente
Eslovenia	inexistente	inexistente	absent	inexistente	inexistente	inexistente
Eslovaquia	inexistente	inexistente	existente	inexistente	existente	inexistente
Suecia	existente	existente	existente	existente	sin información	existente
Reino Unido	existente	inexistente	existente	inexistente	existente	inexistente

Cuadro 2: Situación actual de la disponibilidad de procedimientos administrativos simplificados en los Estados miembros de la UE en 2014 (fuente: Öko-Institut)

3. EVALUACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD DE LOS BIOCARBURANTES EN LA UE

a. Comportamiento en materia de emisiones de GEI

Los Estados miembros anunciaron ahorros netos en las emisiones de gases de efecto invernadero como resultado del uso de energías renovables en el transporte de cerca de 35 millones de toneladas equivalentes de CO₂ en 2014. La mayor parte de este ahorro se produjo a raíz del uso de biocarburos con un pequeño aunque creciente papel de la electricidad renovable. Este ahorro se refiere únicamente a las emisiones directas y no incluye las emisiones derivadas del cambio indirecto del uso de la tierra (CIUT).

Las emisiones resultantes del cambio indirecto del uso de la tierra asociadas a los biocarburos consumidos en la UE se estiman en 23 millones de toneladas equivalentes de CO₂, lo que deja un ahorro neto de 12 millones de toneladas equivalentes de CO₂²⁵. Aplicando el intervalo asociado derivado del análisis de sensibilidad, tal como figura en el anexo VIII de la Directiva sobre fuentes de energía renovables, las emisiones resultantes del cambio indirecto del uso de la tierra oscilarían entre 14 y 28 millones de toneladas equivalentes de CO₂ y el correspondiente ahorro neto de entre 7 y 21 millones de toneladas equivalentes de CO₂.

Los últimos trabajos²⁶ de modelización en materia de impactos del cambio indirecto del uso de la tierra de materias primas para biocarburos confirman que las emisiones resultantes del cambio indirecto del uso de la tierra pueden llegar a ser mucho más elevadas en el caso de biocarburos producidos a partir de aceites vegetales con respecto a los biocarburos producidos a partir de azúcar o de almidón. Los biocarburos avanzados procedentes de cultivos no alimentarios tienen generalmente emisiones resultantes del cambio indirecto del uso de la tierra muy reducidas o inexistentes.

b. Comercio y principales países proveedores

En 2014, alrededor del 10 % del bioetanol y alrededor del 26 % del biodiésel consumido en la UE eran importados. Los principales países exportadores fueron Malasia en el caso del biodiésel y Guatemala, Pakistán, Rusia, Bolivia y Perú en el caso del bioetanol²⁷. Tres de ellos²⁸ participan en el régimen especial de estímulo del desarrollo sostenible y la gobernanza («SPG+») de la UE. El primer Informe sobre el Sistema de Preferencias Generalizadas durante el período 2014-2015²⁹ ofrece un análisis de la situación de los derechos humanos y laborales, la protección del medio ambiente y la gobernanza en estos países. En 2015, las importaciones de bioetanol y biodiésel disminuyeron registrando un mayor descenso en las importaciones de etanol procedente de los países del SPG+.

²⁵ De conformidad con la Directiva (UE) 2015/1513, de 9 de septiembre de 2015, (denominada Directiva relativa al cambio indirecto del uso de la tierra o CIUT), la Comisión debe informar sobre las emisiones de gases de efecto invernadero de los biocarburos, incluidas las emisiones resultantes del cambio indirecto del uso de la tierra utilizando los datos de los informes de los Estados miembros a más tardar a final de 2017. Dado que la transposición de la Directiva (UE) 2015/153 no se ha completado todavía y los Estados miembros aún no han empezado a comunicar los datos solicitados, la Comisión se basó en los datos de Eurostat (cantidades de biodiésel y otros biocarburos líquidos y biogolina consumidos en la UE), los datos de la mezcla de materias primas procedentes de USDA FAS 2016 y los datos del sector.

²⁶ Ecofys, IIASA, E4Tech, 2015

²⁷ Datos del sector: véanse estadísticas de ePURE, publicadas el 22 de septiembre de 2016.

²⁸ Bolivia, Pakistán y Perú. Desde enero de 2016, Guatemala ha dejado de ser beneficiaria del instrumento SPG+

²⁹ COM(2016) 29 final de 28 de enero de 2016.

Los datos relativos a la desagregación por materia prima para la producción de bioetanol y biodiésel consumidos en la UE difieren en función de la fuente de información³⁰. No obstante, todas las fuentes disponibles confirman que el etanol de la UE se produce principalmente a partir de trigo, maíz y remolacha azucarera y que, en 2014, más del 50 % del biodiésel consumido en la UE se produjo a partir de colza, mientras que la utilización de aceites y grasas residuales, e incluso de aceite de palma se ha incrementado considerablemente desde 2010³¹. De acuerdo con datos del sector, más del 60 % del biodiésel y más del 90 % del bioetanol consumido en la UE se produjeron a partir de las materias primas de la UE³².

Las materias primas para bioetanol de fuera de la UE se importan de Ucrania (maíz, trigo), Canadá (trigo), Rusia y Moldavia (cebada, centeno) y Serbia (remolacha azucarera)³³. Los principales exportadores de materia prima a la UE para biodiésel fueron Indonesia y Malasia (aceite de palma), Brasil y los Estados Unidos (soja)³⁴. La mayor parte del aceite de colza es de origen comunitario³⁵. El potencial de las materias primas para los combustibles renovables avanzados es muy elevado, pero las instalaciones de producción a escala comercial siguen siendo limitadas.

Materia prima nacional e importada (en 2014)	Cantidad de materia prima (1 000 Mt)	Cuota de bioetanol/ biodiésel (%)
Bioetanol		
Trigo	2 798	22 %
Maíz	5 174	47 %
Cebada	541	4 %
Remolacha azucarera	9 364	20 %
Centeno	846	6 %
Biomasa celulósica	270	1 %
Total bioetanol	18 993	100 %
Biodiésel		
Aceite de colza	6 100	52 %
ACU	1 800	15 %
Aceite de palma	1 580	13 %
Aceite de soja	890	8 %
Grasa animal	920	8 %
Aceite de girasol	320	3 %
Otros (aceite de pino, ácidos grasos)	170	1 %
Total biodiésel	11 780	100 %

Cuadro 3: Base de materias primas para la producción de bioetanol y biodiésel de la UE-28 en 2014 (fuente: USDA FAS 2016)

³⁰ Para las fuentes de la UE-28 analizadas: datos públicamente disponibles (asociaciones industriales y USDA FAS), datos comerciales.

³¹ Los datos públicamente disponibles indican que en 2014, el uso de aceites y grasas residuales ha aumentado más de tres veces en comparación con 2010 y el uso de aceite de palma se ha incrementado en más del doble con respecto a 2010.

³² Fediol, ePURE, EurObserver.

³³ USDA FAS, datos de Comtrade (ONU): <http://comtrade.un.org/>

³⁴ USDA FAS, datos de Comtrade (ONU): <http://comtrade.un.org/>

³⁵ USDA FAS y datos de Comtrade (ONU): <http://comtrade.un.org/>

c. Uso del suelo y cambios en el uso del suelo

Mientras que el área forestal, el área natural y el área artificial aumentaron en la UE entre 2000 y 2016, los pastos disminuyeron. En 2015, la proporción entre pastos y tierras agrícolas disminuyó un 2,01 % en comparación con la proporción de referencia calculada sobre la base de datos de 2005³⁶. La pérdida de pastos permanentes entre 2006 y 2016 ascendió a 3 Mha (-4,9 %)³⁷. Si bien en el conjunto de la Unión no se ha detectado una relación causal directa entre la pérdida de superficies dedicadas a pastos y un aumento de la superficie de las tierras de cultivo utilizada para la producción de biocarburantes, un Estado miembro sí ha informado de ello³⁸.

La modelización del cambio indirecto del uso de la tierra³⁹ más reciente indica que, en 2020, la política de la UE en materia de biocarburantes podría conllevar un incremento de 1,8 Mha de tierras de cultivo en la UE y de 0,6 Mha en el resto del mundo, con 0,1 Mha a expensas de los bosques. La expansión de las tierras de cultivo a nivel mundial se produciría en detrimento de los pastos (-1,1 Mha), las tierras abandonadas (-0,9 Mha) y otra vegetación natural Mha (-0,4).

d. Cuestiones medioambientales, económicas y de desarrollo

En la UE no se encontraron efectos negativos significativos a causa de la producción de biocarburantes y biolíquidos en la biodiversidad, los recursos hídricos, la calidad del agua y la calidad del suelo⁴⁰. Sin embargo, el cambio indirecto del uso de la tierra puede causar la pérdida de biodiversidad si la expansión de nuevas tierras se lleva a cabo en zonas sensibles, como bosques y pastos con una rica biodiversidad.

Por lo que se refiere a la **calidad del suelo**, en la UE estos riesgos se abordan en la política agrícola común y en la legislación ambiental europea y nacional. En relación con terceros países, la degradación del suelo podría suceder cuando la expansión de los biocarburantes se produce en terrenos que no son adecuados para uso agrícola. Las investigaciones muestran que varios de los socios comerciales de la UE en cuanto a materias primas para biocarburantes (por ejemplo, Rusia, Ucrania, Canadá, Perú y Brasil) tienen zonas de cultivo caracterizadas por su escasa idoneidad para el cultivo (con independencia del uso final de los cultivos) provocando así impactos sobre la tierra⁴¹.

No se comunicaron impactos de la producción de biocarburantes sobre la disponibilidad de **agua** en la UE. En lo que respecta a la calidad del agua, Alemania ha informado de efectos negativos provocados por nitratos en zonas con alta intensidad de ganado y más del 50 % de las tierras de cultivo dedicadas a la producción de maíz para el biogás, que, sin embargo, se utiliza principalmente para la producción de electricidad. En terceros países, no se identificaron pruebas de vínculos directos entre la producción de biocarburantes y la escasez de agua en los socios exportadores de biocarburantes de la UE.

³⁶ SWD(2016) 218 final Review of greening after one year («revisión de las medidas de ecologización tras un año»).

³⁷ Perspectivas de la agricultura de la UE 2016.

³⁸ Alemania, en su informe sobre avances.

³⁹ Modelos GLOBIOM, Valin 2016

⁴⁰ Informes de los Estados miembros.

⁴¹ IIASA (Mapas de adecuación de suelos, evaluaciones nacionales).

En cuanto a los **precios de los alimentos**, cabe señalar que entre 2012 y 2015, los precios de los productos básicos agrícolas se redujeron. En 2015, el precio de los aceites vegetales alcanzó su nivel más bajo desde 2005 (en USD)⁴², mientras que los precios de los alimentos a base de semillas oleaginosas y las harinas para piensos aumentaron. Reducir la demanda de aceites vegetales para biocarburantes fue uno de los factores que contribuyeron a la caída de los precios de los aceites y las grasas⁴³. Otros factores incluyen: el alto suministro y reservas de granos, la sustitución de las comidas por los cereales y los bajos precios del petróleo crudo.

El consumo de etanol de la UE tuvo un escaso impacto en los precios de los cereales dado que la cuota de la UE en el mercado mundial de etanol no supera el 7 % y el mercado mundial de cereales está impulsado principalmente por la demanda de piensos. En el futuro, se prevé que el mayor crecimiento de consumo de biocarburantes tenga lugar en los países en desarrollo, mientras que el incremento de la demanda de alimentos y piensos para una población creciente y más próspera se vea satisfecho principalmente mediante el aumento de la productividad, con mejoras del rendimiento esperado de alrededor del 80 % del aumento de la producción agrícola⁴⁴.

En lo que respecta al **derecho de uso de la tierra**, los informes más recientes sobre las transacciones de tierras a gran escala confirman la conclusión del informe de la Comisión de 2015 sobre las energías renovables, que indica que tan solo una parte muy pequeña de proyectos de biocarburantes fuera de la UE se han desarrollado con la UE en mente. Además, muchos proyectos de adquisición de tierras lanzados a principios de los años 2000 fracasaron y no se materializaron en proyectos reales de producción de biocarburantes. El interés de los inversores fue bajo en el período 2014-2015. Algo más de la mitad de los terrenos adquiridos (51 %) se dejaron inactivos (el 67 % en África subsahariana)⁴⁵. La clara atribución de acuerdos a los biocarburantes es difícil ya que los cultivos agrícolas pueden terminar en la cadena alimentaria dependiendo de los precios de las materias primas durante el período de cosecha u otro tipo de factores⁴⁶. Cabe señalar también que, para abordar las cuestiones relacionadas con las repercusiones en las comunidades locales y los derechos de uso de la tierra en los países en desarrollo, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) adoptó en 2012 las Directrices voluntarias sobre la gobernanza responsable de la tenencia, y en 2014 los Principios para la inversión responsable en la agricultura. En los países en vías de desarrollo, los sistemas de certificación de sostenibilidad de la UE de múltiples partes interesadas (por ejemplo ISCC, RSPO RED, RSB EU RED) abarcan también aspectos de sostenibilidad social, económica y ambiental que van más allá de los criterios obligatorios de sostenibilidad de la UE.

4. CONCLUSIONES

El fomento de las energías renovables es una parte esencial de la política energética de la UE, tal como se reconoce en el artículo 194 del TFUE, y contribuye en gran medida a la aplicación de la estrategia marco de la Unión de la energía. El nuevo marco regulador para después de 2020 propuesto por la Comisión como parte del paquete *«Energía limpia para todos los europeos»* en noviembre de 2016, se basa en la experiencia adquirida con la actual Directiva sobre fuentes de energía renovables. Tiene como objetivo una mayor europeización de la política en materia de energías renovables y la maximización de su utilización en los

⁴² Perspectivas de la agricultura de la UE 2016.

⁴³ Perspectivas alimentarias de la FAO, octubre de 2015.

⁴⁴ OCDE-FAO (2016) Perspectivas de la agricultura 2016-2025.

⁴⁵ FMI, Perspectivas de la economía mundial: Demanda reprimida - síntomas y remedios. Octubre de 2016

⁴⁶ Informe de GRAIN 2016.

sectores de la construcción, el transporte y la industria. La Comisión ha propuesto disposiciones reforzadas para establecer las condiciones adecuadas para las inversiones, incluida la progresiva apertura transfronteriza de apoyo, el principio de irretroactividad y los procedimientos administrativos acelerados, así como la concienciación de los consumidores. Los sectores de la electricidad, el transporte, la calefacción y la refrigeración están sujetos a una serie de medidas concretas, si bien se propone utilizar los objetivos nacionales para 2020 como punto de partida para que los Estados miembros sigan avanzando después de 2020. En lo que respecta a la bioenergía, la Comisión ha propuesto reforzar el marco de sostenibilidad de la UE para la bioenergía extendiéndolo para que abarque también la biomasa y el biogás utilizados para la producción de calor y electricidad en grandes instalaciones energéticas.

Con una cuota del 16 % de consumo de energía final en 2014, la UE y la gran mayoría de los Estados miembros⁴⁷ van por buen camino en términos de implantación de las energías renovables⁴⁸. No obstante, las estimaciones de 2015 ponen de manifiesto que los Estados miembros deberán seguir esforzándose para alcanzar sus objetivos vinculantes para 2020, a medida que la trayectoria vaya siendo más pronunciada. Esto es especialmente aplicable en el caso de Francia, Luxemburgo y Países Bajos, que tendrán que aumentar considerablemente sus acciones en 2016 con el fin de seguir el ritmo de sus respectivas trayectorias. En una perspectiva más a largo plazo, las previsiones indican que la UE en su conjunto puede alcanzar su objetivo del 20 % para 2020. No obstante, algunos Estados miembros como Irlanda, Luxemburgo, Países Bajos y Reino Unido podrían tener que intensificar la cooperación con otros Estados miembros mediante mecanismos de cooperación, como las transferencias estadísticas para alcanzar sus objetivos nacionales vinculantes.

Con aproximadamente la mitad⁴⁹ del consumo de energía final a escala de la UE, **la calefacción y la refrigeración** sigue siendo el sector más importante en términos de consumo energético⁵⁰. También es el principal contribuyente al objetivo de energías renovables, representando la mitad del consumo de energía renovable⁵¹, aunque su ritmo de crecimiento haya sido más lento que en el sector de la electricidad. En 2015, aproximadamente el 18,1 % de la calefacción y la refrigeración de la UE se obtuvieron a partir de fuentes de energía renovables representando la biomasa, con un amplio margen, la mayor contribución.

El sector de la **electricidad** es el que ha experimentado el crecimiento más rápido en la cuota de energías renovables, alcanzando en la actualidad el 28,3 % del total de la producción de electricidad. En 2015, el principal contribuyente a la cuota de energías renovables continuó siendo la hidroelectricidad. El agente más importante en términos de crecimiento es la energía eólica terrestre. El desarrollo de la energía solar fotovoltaica ha sido irregular, con un pico de crecimiento en 2011 y 2012, pero menores tasas de crecimiento anuales desde entonces. Conjuntamente, las energías renovables variables⁵² representan el 12 % de la generación bruta de electricidad de la UE.

El **transporte** es el sector que sigue registrando el crecimiento más lento de las energías renovables, con 0,5 puntos porcentuales de media al año entre 2005 y 2014 y una acentuada

⁴⁷ Excepto Países Bajos.

⁴⁸ Según se establecen el anexo I de la Directiva 2009/28/CE.

⁴⁹ Basado en indicadores de 2015, Öko Institut. 45 % en 2015 basado en denominadores de energías renovables.

⁵⁰ Sin embargo, desde el punto de vista de las emisiones de CO₂, la electricidad sigue siendo un importante contribuyente con un 41 % de las emisiones de CO₂ de la UE.

⁵¹ Basado en indicadores de 2015, Öko Institut. 50 % en 2015, excluyendo la contabilización múltiple para el transporte.

⁵² En este caso, energía eólica y solar.

ralentización después de 2011⁵³. Su cuota de energía procedente de fuentes renovables fue del 5,9 % en 2014 (estimándose en solo un 6,0 % en 2015) de un objetivo sectorial específico del 10 % para 2020. Este lento avance se debe a diversas dificultades, entre ellas la incertidumbre normativa y un retraso en la incorporación de los biocarburantes avanzados.

En cuanto a las barreras administrativas, los Estados miembros han avanzado en su eliminación, pero estos progresos no han sido uniformes en toda la Unión y todavía queda bastante por mejorar, especialmente en lo que se refiere a la aprobación automática de las solicitudes tras los plazos del procedimiento administrativo y el establecimiento de las ventanillas únicas.

En lo que respecta a la sostenibilidad de los biocarburantes, la mayoría de los biocarburantes que se consumen en la UE se fabrican a partir de materias primas locales. No se han identificado efectos nocivos directos sobre la biodiversidad, el suelo y el agua, la seguridad alimentaria o los países en desarrollo. Sin embargo, los riesgos de los efectos del cambio indirecto del uso de la tierra siguen siendo motivo de preocupación. El análisis de modelización ha puesto de manifiesto los riesgos del cambio indirecto del uso de la tierra (CIUT) derivados de los biocarburantes de origen alimentario. Esta es la razón por la que, con la adopción de la Directiva CIUT, la UE ha limitado la contribución de estos biocarburantes al objetivo del 10 % de fuentes de energía renovables en el transporte. Por otra parte, la Comisión ha presentado recientemente una serie de propuestas para reducir gradualmente aún más la cuota de biocarburantes producidos a partir de cultivos alimenticios a partir de 2020, al tiempo que promueve su sustitución progresiva a través de biocarburantes avanzados y electricidad renovable.

En conclusión, la propuesta de refundición de la Directiva sobre energías renovables junto con las demás propuestas del paquete «*Energía limpia para todos los europeos*», actualmente en fase de examen por el Parlamento Europeo y el Consejo, tiene por objeto abordar estas barreras que limitan aún más el crecimiento de las energías renovables, lo que confirma la determinación de la Comisión Europea de convertir a la Unión Europea en líder mundial en energías renovables.

⁵³ Debido principalmente a cambios en la contabilización de biocarburantes.