COMISIÓN
EUROPEA

Bruselas, 26.10.2021
COM(2021) 950 final

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

Estado de la Unión de la Energía 2021. Contribución al Pacto Verde Europeo y a la recuperación de la Unión

(de conformidad con el Reglamento (UE) 2018/1999, sobre la gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima)

{COM(2021) 952 final} - {COM(2021) 960 final} - {COM(2021) 961 final} - {COM(2021) 962 final} - {SWD(2021) 298 final} - {SWD(2021) 307 final} - {SWD(2021) 308 final}

1. INTRODUCCIÓN Y ASPECTOS DESTACADOS

El informe sobre el estado de la Unión de la Energía señala, cada año[1], el momento de **hacer balance** de los cambios y avances en la aplicación **de las políticas energética y climática de la Unión Europea (UE)**, en particular de la Unión de la Energía en sus cinco pilares, en el camino hacia la **neutralidad climática de aquí a 2050**.

El año actual da comienzo a una década generalmente considerada decisiva para la lucha contra el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la contaminación ocasionados por el agotamiento de los recursos naturales. También supone una importante transición de la crisis de la COVID-19 a la recuperación económica, y de la creación del Pacto Verde Europeo y sus estrategias de acompañamiento hacia su aplicación con decisión.

Por tanto, el informe sobre el estado de la Unión de la Energía de este año hace balance de la intensa labor de la Comisión con las demás instituciones europeas, los Estados miembros y sus socios internacionales para que **la UE responda al doble reto de lograr una recuperación rápida y sostenida** de los efectos de la crisis de la COVID-19 **y del cambio climático**[2]. Invertir en la transformación del sistema energético forma **parte de la solución para avanzar hacia la neutralidad climática y una respuesta a los efectos de la crisis de la COVID-19**.

El informe de este año también se publica en un contexto de **fuerte aumento de los precios del gas y la electricidad** en la Unión Europea, al igual que en muchas otras zonas del mundo. Esto se debe principalmente al aumento de la demanda mundial de gas a medida que se acelera la recuperación económica sin ir acompañada de un incremento de la oferta. Estos aumentos de precio son motivo de gran preocupación para los ciudadanos, las empresas, las instituciones europeas y los gobiernos de toda la UE. Para ayudar y apoyar la lucha contra el impacto negativo en los hogares y las empresas, la reciente Comunicación de la Comisión «Un conjunto de medidas de actuación y apoyo para hacer frente al aumento de los precios de la energía»[3] define un **conjunto de medidas a corto y largo plazo**. El objetivo de estas medidas es permitir un enfoque coordinado y rápido para proteger a los que corren mayor riesgo, sin fragmentar el mercado único europeo de la energía ni poner en peligro las inversiones en el sector de la energía y la transición ecológica. A medio plazo, la respuesta política propuesta debe centrarse en hacer que la UE sea más eficiente en el uso de la energía, menos dependiente de los combustibles fósiles y más resiliente ante las fuertes subidas de los precios de la energía, proporcionando al mismo tiempo energía asequible y limpia a los usuarios finales. Las conclusiones del presente informe sirven de base para el debate sobre cuál es la mejor manera de que la Unión de la Energía contribuya a estos objetivos.

---

1 De conformidad con el artículo 35 del Reglamento sobre la gobernanza, es decir el Reglamento (UE) 2018/1999 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, sobre la gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima, y por el que se modifican los Reglamentos (CE) n.º 663/2009 y (CE) n.º 715/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, las Directivas 94/22/CE, 98/70/CE, 2009/31/CE, 2009/73/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE y 2013/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, y las Directivas 2009/119/CE y (UE) 2015/652 del Consejo, y se deroga el Reglamento (UE) n.º 525/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo (DO L 328 de 21.12.2018, p. 1), el «Reglamento sobre la gobernanza».

2 La encuesta del Eurobarómetro de julio de 2021 indica que los ciudadanos europeos creen que el cambio climático es el problema más grave al que se enfrenta el mundo. Más de nueve de cada diez encuestados consideran el cambio climático un problema grave (el 93 %), y casi ocho de cada diez (el 78 %) lo consideran muy grave.

3 COM(2021) 660.

Por último, el presente informe también se publica en vísperas de la **26.ª Conferencia de las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático** (COP 26) en Glasgow. Esta tiene lugar durante un año en el que muchas regiones han sufrido fenómenos meteorológicos extremos y el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (GIECC)[4] ha señalado el aumento del riesgo de tales sucesos en el futuro y ha atribuido claramente el cambio climático a actividades humanas. Como muestra el *World Energy Outlook 2021* [«Perspectivas energéticas mundiales 2021»][5] de la Agencia Internacional de la Energía (AIE), **la lucha contra el cambio climático** requiere actuaciones urgentes durante la década actual y exigirá una **transformación profunda de los patrones de consumo y producción**, en particular de la forma de producir, transportar y consumir energía[6]. La presente Comunicación presenta la situación actual de esta transformación, ayudando a determinar los futuros ámbitos en los que se deberá actuar y redoblar esfuerzos. Los informes de acompañamiento interrelacionados permiten un análisis más profundo de los siguientes documentos:

- Subvenciones a la energía en la UE (anexo de la presente Comunicación).
- Informe sobre la acción por el clima de la UE de 2021[7].
- *Progress on the competitiveness of clean energy technologies* [«Avances en la competitividad de las tecnologías energéticas limpias», documento in inglés][8].
- *The fuel quality report* [«Informe sobre la calidad de los combustibles», documento en inglés][9].
- *The report on the functioning of the carbon market (emissions trading system)* [«Informe sobre el funcionamiento del mercado del carbono (régimen de comercio de derechos de emisión)», documento en inglés][10].

Estado de la Unión de la Energía: conclusiones principales

- *en 2020, las **emisiones de gases de efecto invernadero** (GEI) **de la UE** (incluida la aviación internacional) **disminuyeron** un **31 %** con respecto a 1990 debido al impacto de la pandemia en el consumo de energía, pero también a las tendencias continuadas de descarbonización;*
- ***en 2020, por primera vez, las energías renovables superaron a los combustibles fósiles como principal fuente de energía de la UE** (38 % de la electricidad de la UE, frente al 37 % procedente de combustibles fósiles y el 25 % de origen nuclear). Se **espera** que la cuota de fuentes de **energía renovables** en la combinación energética global de la UE alcance **al menos el 22 %**, aunque algunos Estados miembros corren el riesgo de incumplir su objetivo nacional vinculante;*
- *los últimos datos disponibles indican que el **consumo de energía** primaria de la UE **disminuyó** un 1,9 % y el consumo de energía final un 0,6 % en 2019 en comparación con 2018;*

4 https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/

5 https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2021

6 Sin embargo, la AIE[6] también ha demostrado que alrededor de la mitad de las soluciones para la transformación hacia la neutralidad climática ya están disponibles, y las demás se encuentran en fase piloto o de desarrollo. (https://iea.blob.core.windows.net/assets/beceb956-0dcf-4d73-89fe-1310e3046d68/NetZeroby2050-ARoadmapfortheGlobalEnergySector_CORR.pdf).

7 COM(2021) 960.

8 COM (2021) 952.

9 COM(2021) 961.

10 COM(2021) 962.

- *la **dependencia de las importaciones netas de energía** de la UE alcanzó el 60,6 % en 2019, frente al 58,2 % en 2018 y el 56 % en 2000, el **nivel más alto de los últimos treinta años**;*
- *si bien las **subvenciones a los combustibles fósiles disminuyeron ligeramente en 2020,** hasta los 52 000 millones EUR, frente a los 56 000 millones EUR de 2019, esto se debió a la caída del consumo en el contexto de las restricciones relacionadas con la COVID-19. Si los Estados miembros no toman medidas, es probable que las subvenciones a los combustibles fósiles repunten a medida que se recupera la actividad económica;*
- *hasta la fecha, **nueve Estados miembros han eliminado gradualmente el carbón**, trece han asumido compromisos nacionales para hacerlo antes de una fecha determinada, cuatro están valorando posibles fechas y solo uno no ha iniciado todavía los debates nacionales sobre el proceso de eliminación gradual;*
- *los precios de la energía sufrieron fuertes altibajos, dado que la economía se contrajo debido a la COVID-19 y luego comenzó a recuperarse. Debido a la reducción de los precios de los combustibles, la atonía de la demanda y la rápida expansión de la producción de energías renovables, los precios al por mayor de la energía cayeron bruscamente en 2019. En 2020 se generalizaron los precios negativos de la electricidad. Esta tendencia a la baja sufrió luego una brusca inversión: los **precios al por mayor de la electricidad han aumentado un 230 % anualmente**, con un impacto **más moderado en los precios al por menor hasta septiembre de 2021 (+ 11 % de promedio de la UE)**[11]. Esto se debió en gran medida al aumento de los precios del gas, que tuvo un efecto en el precio de la electricidad nueve veces mayor que el efecto del aumento observado en el precio del carbono durante el mismo período[12];*
- ***más del 98,6 % del consumo de electricidad de la UE está acoplado**[13]. los volúmenes comercializados en los centros de distribución de gas natural se elevaron a un máximo histórico en 2019. Esta tendencia se mantuvo en 2020;*
- *el **gasto público en investigación e innovación sobre energías limpias en los Estados miembros** sigue siendo **inferior al de 2010**, pero la financiación nacional y de la UE para la recuperación destinada a I+i en este ámbito puede compensarlo parcialmente;*
- *en 2019, la **pobreza energética** afectaba a **hasta 31 millones de personas** en la UE[14], con diferencias persistentes entre los Estados miembros y entre los distintos niveles de ingresos. Esto pone de relieve la importancia de proteger a las personas vulnerables frente al actual aumento de los precios y de garantizar una transición justa hacia la neutralidad climática;*
- ***la mayoría de las tendencias, aunque no todas, son por tanto positivas, pero siguen siendo insuficientes para impulsar la transformación que se necesita para alcanzar los objetivos de la Unión de la Energía. Se necesita una aceleración no solo para lograr una transición socialmente justa hacia la neutralidad climática***

11 Esto varía de un Estado miembro a otro y depende de la regulación y la estructura de los precios al por menor y de la combinación energética.

12 Fuente: COM(2021) 660.

13 El término «acoplamiento de los mercados» se refiere al objetivo de crear un mercado de electricidad interconectado (europeo). El acoplamiento de los mercados tiene por objeto vincular las zonas de control y las áreas de mercado con el fin de armonizar los diferentes sistemas de intercambio de electricidad y, en particular, de reducir las diferencias de precios.

14 Se trata de una tendencia a la baja, ya que en 2018 la pobreza energética afectaba a 34 millones de personas.

de aquí a 2050, sino también como seguro contra las perturbaciones de precios a las que se enfrenta actualmente la UE;

- *la adopción de la **Legislación europea sobre el clima**[15] y del paquete «**Cumplir el Pacto Verde Europeo**»[16] propuesto por la Comisión a mediados de 2021 supuso dos pasos importantes de cara a la creación de un marco creíble para garantizar lo anterior;*
- *se espera que los **planes de recuperación y resiliencia de los Estados miembros impulsen las inversiones relacionadas con el clima en al menos 177 000 millones EUR**[17] y fomenten las reformas necesarias para apoyar la transición climática y energética.*

2. CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS EN MATERIA DE CAMBIO CLIMÁTICO, RECUPERACIÓN Y RESILIENCIA

2.1. Avance en la aplicación del Pacto Verde Europeo con especial atención a la política energética y climática

En 2021 se pasó de la fase de definir una visión global para la transición a la neutralidad climática y las estrategias sectoriales de apoyo[18] a la fase de proponer y aplicar las iniciativas resultantes. Momentos clave a este respecto fueron la adopción de la **Legislación europea sobre el clima** en junio y la presentación del paquete «Cumplir el Pacto Verde Europeo» (denominado «Objetivo 55») en julio de 2021.

La adopción de la **Legislación europea sobre el clima** creó un marco vinculante claro para lograr la neutralidad climática de aquí a 2050. Dicho marco consagra plenamente el objetivo, presentado en el **Plan del Objetivo Climático para 2030**[19]**,** de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en al menos un 55 % de aquí a 2030, y **se basa en los planes nacionales de energía y clima (PNEC)**[20] de los Estados miembros.

En apoyo de la senda definida en la Legislación sobre el Clima, el paquete pionero «Cumplir el Pacto Verde Europeo» **presentó una serie de propuestas interconectadas en todos los sectores de la economía**[21], que aumentan la ambición para 2030, por ejemplo estableciendo nuevos objetivos para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y para las energías renovables y la eficiencia energética (capítulos 3.1

15 Reglamento (UE) 2021/1119 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de junio de 2021, por el que se establece el marco para lograr la neutralidad climática y se modifican los Reglamentos (CE) n.º 401/2009 y (UE) 2018/1999 («Legislación europea sobre el clima») (DO L 243 de 9.7.2021, p. 1).

16 COM(2021) 550 final, COM(2021) 551 final, COM(2021) 552 final, COM(2021) 563 final, COM(2021) 554 final, COM(2021) 555 final, COM(2021) 556 final, COM(2021) 557 final, COM(2021) 558 final, COM(2021) 563 final, COM(2021) 568 final, COM(2021) 567 final y COM(2021) 571 final. A finales de este año se adoptarán nuevas propuestas legislativas como parte de dicho paquete.

17 Los gastos notificados para el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia son estimaciones procesadas por la Comisión sobre la base de la información sobre seguimiento climático publicada como parte de los análisis de la Comisión sobre los planes de recuperación y resiliencia. Los datos notificados abarcan los veintidós planes nacionales de recuperación y resiliencia evaluados y aprobados por la Comisión antes del 5 de octubre, y evolucionarán a medida que se evalúen otros planes.

18 En particular, entre otras, COM(2020) 299, COM(2020) 301, COM(2020) 741 y COM(2020) 662.

19 COM(2020) 562 final.

20 COM(2020) 564 final y SWD(2020) 900 a 926.

21 Energía, industria, transportes, edificios, agricultura, silvicultura y otros sectores.

y 3.2)[22]. En este contexto, la Comisión propuso elevar el objetivo de la UE para 2030 en materia de energías renovables del actual mínimo del 32 % del consumo final bruto de energía de la Unión a un mínimo del 40 %, estableciendo al mismo tiempo un marco completo para el despliegue de las energías renovables que incluya todos los sectores de la economía. La Comisión también propuso aumentar los objetivos de eficiencia energética a escala de la UE y hacerlos vinculantes, a fin de garantizar una **reducción global del 36 % del consumo de energía final y del 39 % del consumo de energía primaria** de aquí a 2030[23].

Varias novedades dieron impulso a los esfuerzos por aumentar los índices de renovación de los edificios, según lo previsto en la **estrategia «Oleada de renovación»**[24] . El instrumento de recuperación «Next Generation EU» proporcionó recursos financieros adicionales para la renovación de edificios como herramienta para respaldar la recuperación económica y aumentar la eficiencia energética y de los recursos. La propuesta de revisión de la Directiva de eficiencia energética[25] tiene por objeto hacer que el sector público asuma un papel de liderazgo mediante la introducción de una obligación de renovación anual del 3 % para los edificios públicos. La propuesta también sigue el principio de primacía de la eficiencia energética[26] y revisa el factor de energía primaria[27]. La próxima revisión de la Directiva relativa a la eficiencia energética de los edificios[28] también será decisiva para adaptar el marco jurídico de la UE a los objetivos de la oleada de renovación, en particular mediante la introducción gradual de normas mínimas sobre eficiencia energética. Los resultados de la primera fase de codiseño de la iniciativa de la **Nueva Bauhaus Europea** también se presentaron en una Comunicación de 15 de septiembre de 2021[29], que también presenta los primeros elementos de un marco de apoyo para su aplicación en la fase posterior[30]. La iniciativa de la Nueva Bauhaus Europea tiene por objeto poner en práctica el Pacto Verde Europeo de una manera atractiva, innovadora y centrada en las personas. Sus valores fundamentales son la sostenibilidad (incluida la circularidad), la estética y la inclusividad.

---

22 Se complementará con la revisión de la Directiva relativa a la eficiencia energética de los edificios y con iniciativas sobre el hidrógeno, la descarbonización del mercado del gas y el metano.

23 Los indicadores de los balances energéticos de Eurostat acordes con la metodología hasta 2018 (CEF 2020-2030 y CEP 2020-2030) se utilizan para hacer el seguimiento de los avances en la consecución de los objetivos de eficiencia energética de Europa para 2020.

24 COM(2020) 662 final.

25 COM(2021) 558 final.

26 El principio de primacía de la eficiencia energética» implica priorizar las medidas de eficiencia energética rentables a la hora de configurar la política energética y tomar las decisiones de inversión pertinentes. Se trata de un principio rector general que debe complementar otros objetivos de la UE, en particular la sostenibilidad, la neutralidad climática y el crecimiento ecológico.

27 Los factores de energía primaria son coeficientes numéricos calculados mediante la conversión de la relación entre una unidad de energía suministrada al edificio y las unidades de energía primaria consumidas para suministrarla.

28 Directiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de mayo de 2010, relativa a la eficiencia energética de los edificios (DO L 153 de 18.6.2010, p. 13).

29 COM(2021) 573 final. Este ejercicio ha permitido determinar los primeros elementos de un marco de apoyo, a saber, un primer paquete de acciones específicas a corto plazo por un valor aproximado de 85 millones EUR para 2021/2022. Muchos otros programas de la UE han integrado la Nueva Bauhaus Europea de forma contextual o prioritaria sin un presupuesto específico definido previamente.

30 https://europa.eu/new-european-bauhaus/index_es

A fin de proseguir la **integración del sistema energético**, la propuesta de modificación de la Directiva sobre las fuentes de energía renovables[31] crea una senda firme hacia la electrificación basada en las energías renovables y ayuda a abordar sectores de difícil descarbonización, en particular mediante el hidrógeno renovable. Además, introduce el objetivo necesario para lograr la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030. Con un nuevo objetivo del 40 % de energías renovables en el consumo final bruto de energía de aquí a 2030, la Unión Europea está proporcionando las herramientas necesarias para apoyar la transformación fundamental de su sistema energético. La propuesta también facilita la integración de los vehículos eléctricos y las baterías en el sistema energético y contribuye a un mayor despliegue e integración de los sistemas de calefacción urbana.

La **Estrategia sobre la Energía Renovable Marina** adoptada en 2020 establece la ambición de desplegar al menos 60 GW de energía eólica marina y 1 GW de energía oceánica de aquí a 2030 con vistas a alcanzar, para 2050, una capacidad de 300 GW de energía eólica marina y 40 GW de energía oceánica[32] sin impactos negativos en el medio ambiente, así como de facilitar los distintos usos del mar a través de la ordenación del espacio marítimo[33]. Anticipando el consecuente aumento de la cantidad de electricidad que se generará en todas las cuencas marítimas europeas, la Estrategia establece un nuevo enfoque para la infraestructura de red. La aplicación de la **Estrategia sobre la Energía Renovable Marina** está avanzando en la identificación de los cuellos de botella. El trabajo se centrará ahora en la ampliación, garantizando que los desarrolladores de energías renovables tengan los incentivos de mercado adecuados para el despliegue parques eólicos, y en apoyar la innovación puntera en el sector mediante convocatorias de investigación en ámbitos innovadores a través de Horizonte Europa.

En consonancia con el **objetivo de la estrategia del hidrógeno[34]** de conseguir 40 GW de electrolizadores de hidrógeno renovable en 2030, la Comisión propuso incluir, en la Directiva sobre las fuentes de energía renovables, objetivos vinculantes para el uso de

---

31 Directiva (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables (DO L 328 de 21.12.2018, p. 82).

32 Según datos de 2020, la UE cuenta con 14,6 GW de capacidad eólica marina instalada (Centro Común de Investigación, basado en datos del Consejo Mundial de la Energía Eólica, 2021). Los objetivos nacionales actuales, recogidos en los planes nacionales de energía y clima, sugieren que el objetivo de energía eólica marina para 2030 puede superarse; se espera que la capacidad eólica marina alcance los 84 GW de aquí a 2030. En el plan nacional de energía y clima de Malta, ni la energía eólica marina ni la energía eólica terrestre se incluyen como una opción viable de tecnología renovable para contribuir a los objetivos nacionales en materia de energías renovables de cara al objetivo de la UE para 2030, a pesar del potencial sin explotar.

33 La Directiva 2014/89/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de julio de 2014 por la que se establece un marco para la ordenación del espacio marítimo (OEM), establece una serie de requisitos mínimos para el proceso y los planes de ordenación, en particular los requisitos para las consultas transfronterizas y a las partes interesadas. Los Estados miembro tenían que establecer sus planes a más tardar el 31 de marzo de 2021 y enviar copias a la Comisión antes del 31 de junio de 2021. La Comisión está evaluando la compatibilidad de los planes con las obligaciones de la Directiva OEM, particularmente la forma en que combinan la protección del medio ambiente con otros objetivos, como los señalados en los planes nacionales de energía y clima. La evaluación también abarca el papel y los efectos de la Directiva OEM en el contexto general de política marítima, especialmente los objetivos clave del Pacto Verde Europeo en materia de biodiversidad y energía renovable marina. La Comisión informará al Parlamento Europeo y al Consejo sobre la aplicación de la Directiva OEM a más tardar en marzo de 2022.

34 COM(2020) 301 final.

hidrógeno renovable[35] en el transporte y la industria. Según las previsiones del sector, se espera que la mayoría de estos proyectos se ejecuten mediante electricidad renovable, lo que se traduciría en un volumen estimado de 6,7 Mt de hidrógeno renovable y de 2,3 Mt de hidrógeno con bajas emisiones de carbono de aquí a 2030 en la UE. Los planes de recuperación y resiliencia contribuirán a incrementar las inversiones en hidrógeno renovable y con bajas emisiones de carbono en aproximadamente 9 300 millones EUR sobre la base de los veintidós planes aprobados hasta la fecha. Apoyar e impulsar la producción y el mayor uso del hidrógeno en el transporte es una prioridad que se refleja en la nueva propuesta para la aviación y el transporte marítimo de ReFuelEU Aviation y FuelEU Maritime.

La propuesta de revisión del Reglamento relativo a las orientaciones sobre las redes transeuropeas en el sector de la energía (RTE-E)[36] tiene por objeto **seguir mejorando la planificación de la infraestructura y racionalizando los procesos de concesión de permisos** para los proyectos de interconexión, especialmente en el sector marino. La propuesta de revisión de la Directiva sobre las fuentes de energía renovables refuerza la cooperación transfronteriza y proporciona instrumentos para acelerar los procedimientos de concesión de permisos. Será necesario realizar un trabajo adicional en los próximos meses para apoyar los proyectos previstos de los Estados miembros. Los planes de recuperación y resiliencia presentados por los Estados miembros incluyen **reformas destinadas a facilitar las inversiones en energías renovables y en la infraestructura de red conexa**[37].

Además, en su **actualización del nuevo modelo de industria, de 2021**[38] la Comisión reitera la necesidad de comprender mejor los retos y oportunidades que la industria europea va a encontrar en su transición hacia una economía climáticamente neutra, y cómo las políticas de la UE pueden contribuir a este proceso.

El **presupuesto de la UE para el período 2021-2027** proporcionará un apoyo significativo para la aplicación del Pacto Verde Europeo y la transición energética en toda la Unión. En particular, el **Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) y el Fondo de Cohesión** asignarán al menos el 30 y el 37 %, respectivamente, de la financiación disponible para la consecución de los objetivos climáticos de la Unión. El **Mecanismo para una Transición Justa**[39] (MTJ sección 4.3) asignará el 100 % de su apoyo al logro de los objetivos climáticos de la Unión y aliviará la situación socioeconómica en las regiones más afectadas por la transición a la neutralidad climática. InvestEU se centra principalmente en apoyar la transición ecológica con su eje de actuación de infraestructuras sostenibles de 9 900 millones EUR. La Comisión también ha apoyado a los Estados miembros en el desarrollo y la aplicación de reformas con

35 COM(2020) 301 final.
36 COM(2020) 824 final.
37 Por ejemplo, Grecia está adoptando nuevas disposiciones especiales de ordenación territorial para las energías renovables, la industria, el turismo y la agricultura.
38 COM(2021) 350 final.
39 El Mecanismo para una Transición Justa comprende el Fondo de Transición Justa, el régimen de transición justa de InvestEU y un mecanismo de préstamo del sector público. En total, se espera que el Mecanismo para una Transición Justa movilice al menos 150 000 millones EUR de inversiones públicas y privadas (2021-2027).

vistas a lograr los objetivos de la UE en materia de energía y clima en 2021 a través de más de sesenta y cinco proyectos de apoyo técnico[40].

2.2. Apoyo a la recuperación y la resiliencia para acelerar la transición ecológica

Como elemento central de NextGenerationEU[41], el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR)[42] apoya la doble transición ecológica y digital. En este contexto, la aplicación oportuna de los planes nacionales de recuperación y resiliencia (PRR) **puede ayudar a los Estados miembros a alcanzar los objetivos más ambiciosos para 2030,** en consonancia con el paquete del Pacto Verde Europeo[43].

El MRR exige que los Estos miembros dediquen al menos el **37 % de su asignación total** a medidas que contribuyan a la **transición climática**, y al menos el 20 % a la transición digital, al tiempo que se garantiza la coherencia de los PRR con los planes nacionales de energía y clima[44]. Todo gasto debe respetar el principio de «no causar un perjuicio significativo» para evitar cualquier impacto negativo en los objetivos climáticos y medioambientales.

El análisis de los veintidós PRR aprobados por la Comisión antes del 5 de octubre de 2021[45] muestra que los Estados miembros en cuestión tienen previsto ir más allá de la obligación de dedicar al menos el 37 % de la asignación del MRR a la transición climática, y se han basado significativamente en las «iniciativas emblemáticas» presentadas por la Comisión[46] en relación con la transición ecológica, en particular «Activación», «Renovación» y «Recarga y repostaje».

La **inversión combinada relacionada con el clima** prevista se sitúa en torno a los **177 000 millones EUR[47]**, lo que representa el 40 % de un total de 445 000 millones

---

40 Reglamento (UE) 2021/240 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 10 de febrero de 2021, por el que se establece un instrumento de apoyo técnico (DO L 57 de 18.2.2021, p. 1).

41 El instrumento de recuperación NextGenerationEU (NGEU) junto con el presupuesto plurianual para 2021-2027 es el mayor paquete de estímulo jamás financiado en Europa, con un apoyo total de 2,018 billones EUR a precios corrientes (un total de más de 1,8 billones EUR a precios de 2018) para ayudar a reconstruir Europa tras la COVID-19. A precios de 2018 y a lo largo de siete años, el presupuesto de la UE asciende a 1,074 billones EUR y NextGenerationEU a 750 000 millones EUR.

42 Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021, por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (DO L 57 de 18.2.2021).

43 La Comisión ya ha desembolsado 52 400 millones EUR en prefinanciación del MRR para Austria, Bélgica, Croacia, Chequia, Chipre, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Francia, Grecia, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo y Portugal, lo que equivale al 13 % del componente de subvención y (en su caso) de crédito de la asignación financiera de dicho Estado miembro, excepto en el caso de Alemania, en el que corresponde al 9 %.

44 De conformidad con el artículo 3 del Reglamento sobre la gobernanza, cada Estado miembro comunicará a la Comisión un plan nacional integrado de energía y clima cada diez años.

45 AT, BE, CY, CZ, DE, DK, EE, EL, ES, FI, FR, HR, IE, IT, LT, LU, LV, MT, PT, RO, SI y SK.

46 Estrategia Anual de Crecimiento Sostenible 2021, COM(2020) 575 final, de 17 de septiembre de 2020, sección IV.

47 Los gastos notificados para el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia son estimaciones procesadas por la Comisión sobre la base de la información sobre seguimiento climático publicada como parte de los análisis de la Comisión de los planes de recuperación y resiliencia. Los datos notificados abarcan los veintidós planes nacionales de recuperación y resiliencia evaluados y aprobados por la Comisión antes del 5 de octubre de 2021 y el importe evolucionará a medida que se evalúen más planes. Véase: https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/recovery-coronavirus/recovery-and-resilience-facility/recovery-and-resilience-plans-assessments_en

EUR de fondos del MRR asignados a estos Estados miembros. **Casi 76 000 millones EUR** se asignan a inversiones y reformas en materia de eficiencia energética y energías limpias (gráfico 1)[48]. Casi todos los Estados miembros están utilizando los fondos del MRR para invertir en la renovación de edificios y en transporte limpio, y muchos los están utilizando para invertir en energías renovables.

Los PRR aprobados hasta la fecha también incluyen **reformas pertinentes para apoyar la transición ecológica** que contribuirán a crear un entorno propicio para la transición climática y energética. Por ejemplo, los Estados miembros han presentado en sus PRR reformas para fomentar una mayor eficiencia energética mediante la eliminación progresiva de sistemas de calefacción obsoletos o el desarrollo de ventanillas únicas para la renovación energética de los edificios, reformas de los mercados de la energía para facilitar el despliegue de las energías renovables, y reformas para favorecer la movilidad sostenible mediante el fomento de la intermodalidad o incentivos fiscales para vehículos limpios.

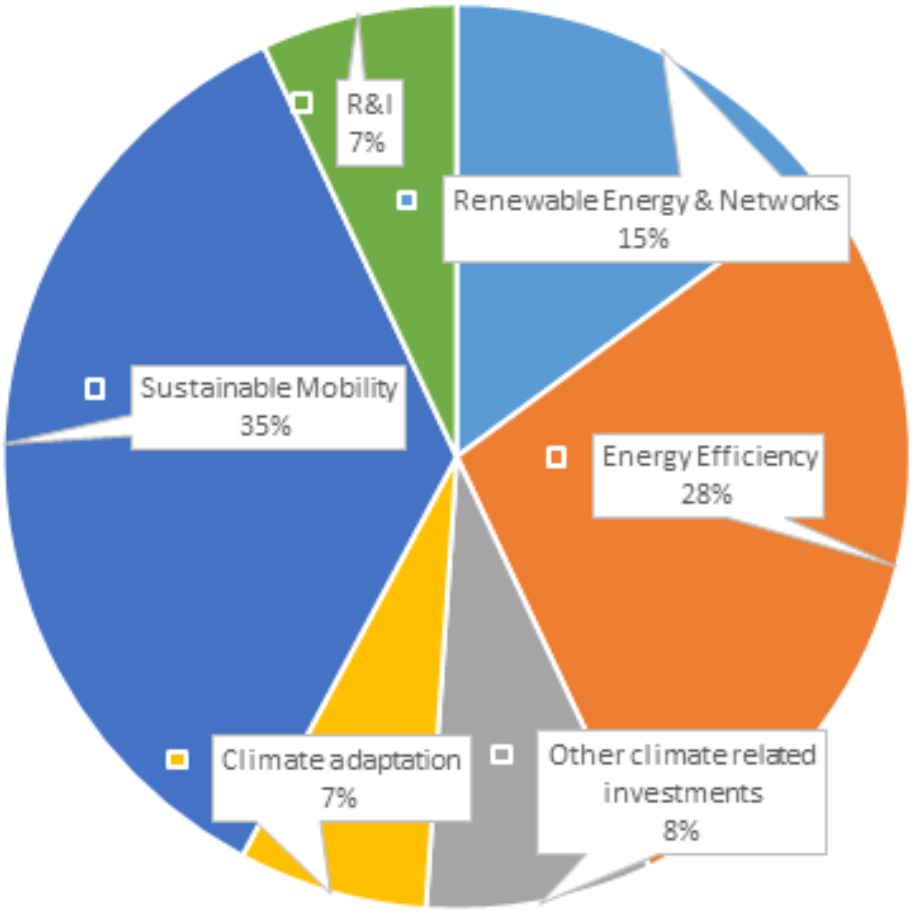

Gráfico 1: Distribución de las inversiones relacionadas con el clima en los PRR de los Estados miembros.
Fuente: *Evaluación preliminar de 22 PPR aprobados por la Comisión (antes del 5 de octubre de 2021).*

48 Las medidas de eficiencia energética incluyen proyectos de eficiencia energética en pymes o grandes empresas, renovaciones energéticas en edificios privados e infraestructuras públicas y construcción de edificios. Las medidas relativas a las energías limpias incluyen, en particular, la producción de energías renovables, las redes energéticas y la infraestructura.

3. UNIÓN DE LA ENERGÍA: ESENCIAL PARA LA DESCARBONIZACIÓN

3.1. Acelerar la descarbonización y las energías renovables

En 2020, las **emisiones de GEI[49] alcanzaron su nivel más bajo en 30 años**, con un descenso del 31 % respecto a 1990 y del 10 % respecto a los niveles de 2019. Cuando se tienen en cuenta las emisiones y absorciones resultantes del uso de la tierra, el cambio de uso de la tierra y la silvicultura (UTCUTS), esto se traduce en una reducción neta de las emisiones de GEI del 34 %. Los principales factores determinantes fueron la reducción de consumo de energía debido a la pandemia, pero también las tendencias de descarbonización constantes, como el cambio de combustibles fósiles a energías renovables.

Incluso antes de la crisis de la COVID-19, la **UE había superado su objetivo de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)** de reducir las emisiones de GEI en un 20 % para 2020. Las proyecciones presentadas por los Estados miembros en 2021[50] apuntan a una reducción del 34 % de las emisiones netas de gases de efecto invernadero de la UE de aquí a 2030 con las medidas existentes, y del 41 % con medidas adicionales, frente a la reducción de las emisiones de GEI de al menos un 55 % establecida en la Legislación europea sobre el clima.

El **informe sobre el mercado del carbono de 2021** muestra que el régimen de comercio de derechos de emisión de la UE (RCDE UE) ha contribuido significativamente a que la Unión cumpla su objetivo de reducción de emisiones de 2020. Desde la introducción del RCDE UE en 2005, las emisiones en la generación de electricidad y calor, así como en los sectores industriales de gran consumo de energía, han disminuido en torno a un 43 %. Los ingresos totales procedentes de las subastas celebradas en el marco del RCDE UE entre 2013 y 2020 superaron los 68 000 millones EUR, de los que una gran parte (75 %) se destinó a la acción por el clima. A fin de mantener la integridad medioambiental y la seguridad del RCDE UE, la Comisión presentó una propuesta para revisarlo en consonancia con el objetivo reforzado de reducción de las emisiones para 2030 de al menos un 55 % respecto a 1990.

Para contribuir a una transición coordinada y rentable hacia el objetivo a largo plazo establecido por el Acuerdo de París, es fundamental contar con **estrategias a largo plazo** estables y fiables. A fecha de octubre de 2021, veinte Estados miembros[51] han presentado sus estrategias a largo plazo a la Comisión[52]. Trece[53] de ellos han declarado

---

[49] El informe específico sobre la acción por el clima, publicado junto con el informe sobre el estado de la Unión de la Energía de conformidad con lo dispuesto en el artículo 29, detalla en mayor profundidad los aspectos relacionados con el clima.

[50] De conformidad con el artículo 18 del Reglamento (UE) 2018/1999, los Estados miembros comunican cada dos años sus proyecciones nacionales de emisiones antropógenas por las fuentes, y absorciones por los sumideros, de gases de efecto invernadero.

[51] Bélgica, Chequia, Dinamarca, Alemania, Estonia, Grecia, España, Francia, Croacia, Italia, Letonia, Lituania, Hungría, Países Bajos, Austria, Portugal, Eslovenia, Eslovaquia, Finlandia y Suecia. Lituania y Hungría presentaron una actualización de sus estrategias iniciales en julio y septiembre de 2021, respectivamente. En julio de 2021, el Gobierno de Luxemburgo adoptó un proyecto de estrategia nacional a largo plazo. Se llevará a cabo una consulta pública antes de su adopción definitiva.

[52] De acuerdo con el artículo 15 del Reglamento sobre la gobernanza.

[53] Dinamarca, España, Francia, Italia, Letonia, Lituania, Hungría, Austria, Portugal, Eslovenia, Eslovaquia, Finlandia y Suecia.

claramente que su objetivo es lograr la neutralidad climática o de carbono[54] de aquí a 2050 o antes[55]. El resto de Estados miembros aspiran a estar cerca de la neutralidad climática[56] o proyectan una reducción de las emisiones de entre el 80 y el 95 % en comparación con 1990 de aquí a 2050. No obstante, dado que las estrategias nacionales recibidas todavía no permiten alcanzar colectivamente los objetivos y las metas de la Unión de la Energía, se anima a los Estados miembros a que consideren la posibilidad de actualizarlas, aumentando su ambición siempre que sea posible[57].

Por otra parte, las medidas rápidas para abordar las emisiones de metano procedentes principalmente de la agricultura, la energía y el sector de los residuos ocupan un lugar destacado en la estrategia de la Comisión sobre el metano[58] y fueron confirmadas por el GIECC en su último informe sobre el cambio climático[59]. Para hacer frente a las emisiones de metano en el sector de la energía[60], la Comisión presentará, aún en 2021, una propuesta relativa a la reducción de las emisiones de metano[61].

Aumentar la ambición y lograr la descarbonización también implica alcanzar el actual objetivo de energías renovables para 2020[62]. Los Estados miembros deben presentar, a

---

54 Aunque «neutralidad» quiere decir, por definición, que las emisiones residuales se compensan con las absorciones, no todos los Estados miembros presentaron su proporción respectiva de reducción y absorción de emisiones, y el nivel de ambición para las reducciones reales varía de un Estado miembro a otro.

55 Como en el caso de Finlandia, de aquí a 2035, y Suecia, de aquí a 2045.

56 Sin embargo, la estrategia alemana a largo plazo, presentada a la Comisión en enero de 2020, refleja el objetivo del Plan de Acción por el Clima 2050, adoptado en noviembre de 2016. Según la Ley del Cambio Climático, modificada en julio de 2021, Alemania tiene ahora el objetivo de alcanzar la neutralidad climática de aquí a 2045.

57 Para más información, véase la información técnica que acompaña al informe sobre la acción por el clima.

58 COM(2020) 663 final.

59 El informe del GIECC de agosto de 2021 señala que el metano es responsable de casi un tercio del calentamiento global total. Según el informe, las fugas de metano procedentes de sitios de perforación de combustibles fósiles, minas de carbón y gasoductos representan el 36 % de las emisiones totales. El informe señala que las emisiones de metano podrían reducirse casi a la mitad de aquí a 2030 a un coste razonable, subrayando que las operaciones con combustibles fósiles podrían reducirse en un 60 %.

60 El metano tiene una vida atmosférica mucho más corta que el CO2 (alrededor de 12 años en comparación con siglos para el CO2), pero es un gas de efecto invernadero mucho más potente. La UE utiliza un período de 100 años para medir y evaluar los GEI, pero, en un período de 20 años, el metano es 84 veces más potente para el calentamiento global que el dióxido de carbono, como se destaca en el cuadro 8.7 de la contribución del Grupo de trabajo I al Quinto Informe de Evaluación del GIECC (2013).
https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WG1AR5_Chapter08_FINAL.pdf

61 La propuesta legislativa de la Comisión Europea que se adoptará a finales de año tiene por objeto medir, notificar y verificar las emisiones de metano, establecer límites al venteo y la combustión en antorcha, e imponer requisitos para detectar fugas y repararlas.

62 Por lo que se refiere al objetivo global de la UE para 2020 (20,6 %), la Unión ya había alcanzado una cuota del 19,7 % de fuentes de energía renovables en el consumo de energía en 2019; esto incluye un 34,1 % en la generación de electricidad (del cual: hidráulica, 35 %, eólica 35 %, solar 13 %, biocombustibles sólidos 8 % y todas las demás energías renovables 9 %), un 22,1 % en la calefacción y la refrigeración (la biomasa representa alrededor del 75 % de la calefacción y la refrigeración) y un 8,9 % en el sector del transporte. Catorce Estados miembros superaron sus objetivos nacionales vinculantes para 2020, y siete se quedaron relativamente lejos de alcanzarlos. Véase también https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/shares En virtud de la Directiva 2009/28/CE, los Estados miembros debían cumplir objetivos vinculantes consistentes en el aumento de la cuota de energías renovables en su consumo de energía para 2020. Los objetivos nacionales en su conjunto permitirían a toda la Unión Europea alcanzar el objetivo del 20,6 % de energías renovables para 2020 (esta cifra

más tardar el 30 de abril de 2022[63], datos sobre si se han alcanzado los objetivos de energías renovables para 2020. Los datos más recientes disponibles (2019, véase el gráfico 2) y los análisis externos existentes[64] indican que la **UE en su conjunto, y la mayoría de Estados miembros de forma individual, iban encaminados** a alcanzar los objetivos, en parte gracias a la disminución de los precios de tecnologías clave como la eólica[65] y la solar[66] a lo largo de los años. Sin embargo, algunos Estados miembros, en particular Francia y Polonia, parecen correr el riesgo de no alcanzar su objetivo nacional vinculante sin recurrir, por ejemplo, a transferencias estadísticas con Estados miembros que presentan un excedente de energía renovable en comparación con su objetivo nacional. La Comisión ha ayudado y seguirá ayudando a los Estados miembros a celebrar tales acuerdos.

difiere del 20 % establecido para la UE y el Reino Unido a raíz de la retirada del Reino Unido de la Unión Europea).

63 A más tardar el 30 de abril de 2022, de conformidad con el Reglamento (UE) 2018/1999 sobre la gobernanza.

64 De acuerdo con un informe sobre asistencia técnica (*Technical assistance in realisation of the 5th report on progress of renewable energy in the EU final update report* [«Actualización final del informe sobre asistencia técnica para la elaboración del quinto informe de situación en materia de energía renovable en la Unión», documento en inglés], partes 1 y 2, https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/bcfbe724-27e2-11ec-bd8e-01aa75ed71a1/language-en), las actuales iniciativas políticas en materia de energías renovables permiten esperar una cuota del 22,4-22,6 % en 2020. Francia y Polonia corren especial riesgo de no alcanzar su objetivo nacional. Las primeras estimaciones de la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA), aunque basadas en una metodología diferente, confirman también que es probable que la UE alcance su objetivo conjunto. La Comisión ha ayudado a los Estados miembros a celebrar acuerdos de transferencia estadística entre aquellos con un excedente de fuentes de energía renovables y aquellos que corren el riesgo de no alcanzar su objetivo.

65 Energía eólica marina: descenso desde la horquilla de 100-180 EUR/MWh en 2010 a valores actuales, que oscilan entre 67 y 140 EUR/MWh; energía eólica terrestre: descenso de 55-105 EUR/MWh en 2010 a 34-74 EUR/MWh en 2019. Fuente: Beiter P., Cooperman A., Lantz E., Stehly T., Shields M., Wiser R., Telsnig T., Kitzing L., Berkhout V., Kikuchi Y. (2021) *Wind power costs driven by innovation and experience with further reductions on the horizon* [«Costes de la energía eólica impulsados por la innovación y la experiencia con nuevas reducciones en el horizonte», documento en inglés], WIREs Energy Environ. 2021; e398. https://doi.org/10.1002/wene.398.

66 El coste de los módulos fotovoltaicos se ha reducido drásticamente en los últimos años. Al analizar la evolución global del precio de los módulos frente a la producción acumulada, se infiere una disminución del precio del 25 % por cada duplicación de la producción acumulada. En el período comprendido entre 2011 y 2020, se registró una disminución de los precios del 85 %.

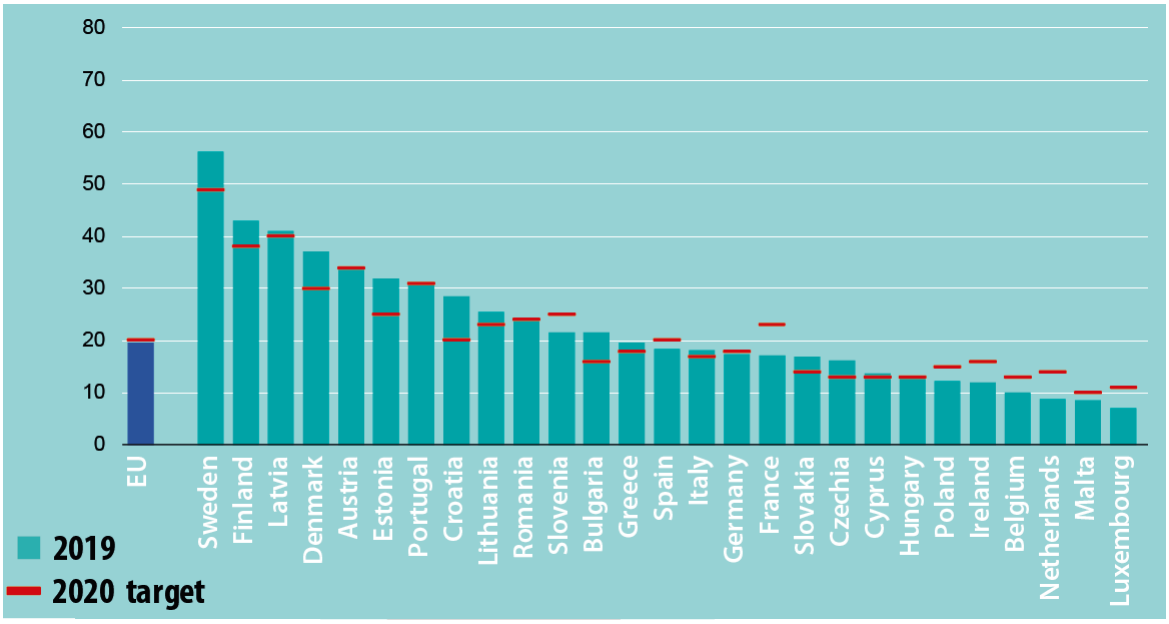

Gráfico 2: Cuota global de energía procedente de fuentes renovables (% del consumo final bruto de energía, 2019). Fuente: *Eurostat.*

También está avanzando el trabajo sobre el **mecanismo de financiación de energías renovables**[67] de la UE como opción adicional para apoyar proyectos de energías renovables y fomentar así una mayor utilización de las fuentes de energía renovables en toda la Unión.

Los **compromisos de los planes nacionales integrados de energía y clima corresponden a una capacidad colectiva de la UE que supera el actual objetivo de energías renovables para 2030** (entre un 33,1 y un 33,7 %, lo que está por encima del objetivo actual de al menos un 32 % de energías renovables en el consumo final bruto de energía de aquí a 2030). Las **actualizaciones de los planes nacionales de energía y clima** con arreglo al Reglamento sobre la gobernanza, que deben presentarse a más tardar el 30 de junio de 2023 (proyectos de actualización) y el 30 de junio de 2024 (actualizaciones finales), **deben reflejar el objetivo y la ambición más elevados para 2030**, en consonancia con la propuesta de revisión de la Directiva sobre las fuentes de energía renovables. La Comisión publicará orientaciones sobre dichas actualizaciones en consonancia con las propuestas legislativas presentadas.

La **inversión global en energías renovables** creció sustancialmente en la UE hasta alcanzar los **48 800 millones EUR en 2020**, frente a los 32 900 millones EUR de 2019[68]. Sin embargo, el panorama varía de una tecnología a otra: la capacidad adicional anual disminuyó de 8,4 a 7,1 GW para la energía eólica terrestre, pero aumentó de 1,5 GW a 2,5 GW[69] para la energía eólica marina y de 16,3 GW a 18,6 GW[70] para la energía solar fotovoltaica. Para seguir apoyando la innovación y el despliegue de las energías renovables, la Comisión trabajará en 2022 en una **estrategia de energía solar de la UE**.

---

67 https://ec.europa.eu/energy/topics/renewable-energy/eu-renewable-energy-financing-mechanism_en

68 Base de datos de inversiones en transición energética de Bloomberg New Energy Finance (BNEF) (2021).

69 Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA), estadísticas sobre capacidad de energía renovable 2021.

70 https://www.irena.org/publications/2021/March/Renewable-Capacity-Statistics-2021

El trabajo se centrará en los obstáculos que dificultan actualmente el despliegue de la capacidad de energía solar necesaria de aquí a 2030 y 2050, así como en las condiciones que permitirán dicho despliegue.

La Comisión **apoya la adopción y el despliegue del hidrógeno renovable**, facilita la **Alianza Europea por un Hidrógeno Limpio** y apoya el despliegue de hidrógeno renovable y con bajas emisiones de carbono a través del Fondo de Innovación, la creación de la Empresa Común para un Hidrógeno Limpio y el liderazgo de los Estados miembros en el proceso de proyectos importantes de interés común europeo (PIICE).

La principal fuente de energía renovable sigue siendo la bioenergía, que representa alrededor del 60 % de todas las fuentes renovables. La actual Directiva sobre las fuentes de energía renovables incluye criterios de sostenibilidad para el uso de la bioenergía. La Comisión ha colaborado intensamente con los Estados miembros para ultimar los actos de ejecución por los que se establecen orientaciones operativas para los Estados miembros en materia de criterios de sostenibilidad forestal. Además, en el contexto del aumento previsto de energías renovables, la Comisión adoptó una serie de medidas destinadas a eliminar las lagunas existentes, reforzar la recolección sostenible y garantizar el máximo valor añadido económico y medioambiental de la biomasa leñosa[71].

3.2. Aumentar la eficiencia energética

Al igual que ocurre con la cuota de fuentes de energía renovables, la Comisión evaluará el año próximo si se alcanzaron los objetivos de eficiencia energética para 2020. En 2019, el **consumo de energía primaria disminuyó** por segundo año consecutivo. Fue un 1,8 % inferior al de 2018, **aunque seguía estando un 1,8 % por encima de la trayectoria lineal para alcanzar el objetivo de eficiencia energética de 2020**[72]. **El consumo de energía final disminuyó** en 2019 por primera vez en seis años, pero, dada la brecha acumulada, la disminución anual del 0,6 % en ese año **no fue suficiente para alcanzar el objetivo**: el consumo real superó la trayectoria lineal hacia el objetivo de 2020 en un 2,3 %[73].

La **UE redujo su intensidad de energía primaria** en más de un 3 % en comparación con el año anterior. Dado que el invierno de 2019 fue más cálido que el de 2018, la meteorología fue un factor que impulsó la reducción del consumo de energía, pero también contribuyó el cambio hacia las energías renovables. La mejora interanual de la intensidad energética final fue del 2 %. En 2020, los efectos de la crisis de la COVID-19 provocaron una caída sustancial del consumo de energía y las primeras estimaciones de la AEMA indican que esta caída fue suficiente para cumplir los objetivos en materia de consumo de energía primaria y energía final.

Por lo que se refiere a los avances hacia los objetivos actuales para 2030, los consumos de energía primaria y final de la UE[74] en 2019 fueron del **19,7 % y del**

[71] Otros actos delegados ayudarán a la adopción de combustibles renovables sostenibles, en particular las metodologías aplicables a la producción de combustibles renovables de origen no biológico a partir de electricidad extraída de la red y a la medición de las emisiones de GEI de dichos combustibles.

[72] En el conjunto de la UE y el Reino Unido.

[73] En el conjunto de la UE y el Reino Unido.

[74] Los objetivos para 2030 se aplican a la UE sin el Reino Unido.

16,3 %, respectivamente, **por encima de los niveles objetivo de 2030**. El ritmo de descenso en 2019 hacia los objetivos de 2030 fue satisfactorio únicamente para el consumo de energía primaria. Se requieren muchos más esfuerzos para reducir el actual objetivo de consumo final de energía y lograr la mayor ambición establecida en la propuesta de revisión de la Directiva de eficiencia energética. Esto requerirá la actualización y la correcta aplicación de los **planes nacionales de energía y clima**, así como la planificación de nuevas medidas para salvar la brecha respecto de la ambición colectiva de los planes actuales. La Comisión podrá publicar orientaciones sobre dichas actualizaciones.

Los edificios representan uno de los ámbitos en los que dichas medidas son más necesarias y ofrecen un mayor potencial. Son responsables de en torno al 40 % del consumo total de energía de la UE[75] y del 36 % de las emisiones de GEI relacionadas con la energía. En la actualidad, alrededor del **75 % del parque inmobiliario se considera energéticamente ineficiente[76]**, por lo que se requieren medidas eficaces, incluida la revisión del marco reglamentario pertinente, en particular la revisión de la Directiva de eficiencia energética, la revisión del régimen de comercio de derechos de emisión de la UE propuesta en julio[77] y la futura propuesta de revisión de la Directiva relativa a la eficiencia energética de los edificios.

La prioridad de la renovación energéticamente eficiente de los edificios públicos y privados también se refleja positivamente en las inversiones previstas en los veintidós PRR aprobados por la Comisión. El análisis de la Comisión concluyó que esto representa un 23 % del total del gasto destinado a objetivos climáticos de estos planes. Además, todos los Estados miembros deben establecer **estrategias de renovación a largo plazo** para apoyar la renovación de su parque inmobiliario nacional de cara a su transformación en un parque inmobiliario de alta eficiencia energética y descarbonizado de aquí a 2050. La Comisión evaluará todas las estrategias de renovación a largo plazo a finales de 2021[78].

Las **etiquetas energéticas de la UE** han sido un motor para ayudar a los consumidores a elegir productos con una mayor eficiencia energética e incentivar a los fabricantes para que impulsen la innovación utilizando tecnologías más eficientes desde el punto de vista energético. Desde marzo de 2021, el sistema de clasificación de la etiqueta energética utiliza únicamente clasificaciones de la A a la G, en lugar de las anteriores calificaciones A+++ a D. Se exigió que cuatro grupos de productos[79] introdujeran las etiquetas reescaladas a partir del 1 de marzo de 2021, con nuevas etiquetas para bombillas y lámparas aplicables a partir del 1 de septiembre de 2021.

3.3. Mejorar la seguridad y la protección energéticas

Como se ha observado en los últimos meses, la dependencia constante y elevada de las importaciones de combustibles fósiles deja a la economía de la Unión expuesta a las

[75] Los edificios residenciales representan casi el 65 % de esta cifra.
[76] https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/renovation-wave_en
[77] COM(2021) 551 final.
[78] El 31 de marzo de 2021 se publicó una evaluación preliminar en profundidad de las primeras trece estrategias.
[79] Frigoríficos, lavavajillas, lavadoras y televisores.

fluctuaciones de los precios mundiales. Para aumentar la resiliencia es necesario mejorar la seguridad y la protección energéticas al tiempo que se eliminan gradualmente los combustibles fósiles y se integran las energías renovables de forma más descentralizada. La reciente Comunicación «Un conjunto de medidas de actuación y apoyo para hacer frente al aumento de los precios de la energía» define medidas clave a medio y largo plazo para garantizarlo.

En 2021, se resolvieron dos incidentes técnicos a gran escala en el plazo de una hora[80], lo que demuestra la resiliencia del sistema energético de la UE a pesar de la COVID-19. También demostraron que una **preparación eficaz ante posibles perturbaciones es una necesidad permanente** a escala de los Estados miembros y de la UE. Esto también es especialmente importante en el contexto del aumento de la **dependencia de las importaciones netas de energía**, que **alcanzaron el 60,6 % en 2019,** el nivel más alto de los últimos treinta años. Este nivel se explica por la combinación de un ligero aumento de la demanda de energía y una reducción de la producción interna de combustibles fósiles, mientras la capacidad nacional de energías renovables sigue siendo insuficiente.

Los **grupos de coordinación sectoriales europeos** (para la electricidad, el gas y el petróleo) desempeñaron un papel especialmente importante en 2020 y 2021 al supervisar la seguridad del suministro, por ejemplo abordando el impacto de los retrasos en el mantenimiento de las centrales eléctricas debidos a las medidas relacionadas con la COVID-19 y **debatiendo posibles respuestas a fenómenos meteorológicos extremos**.

En el sector de la **electricidad**, la aplicación del Reglamento sobre la preparación frente a los riesgos[81] está en el período previo al primer grupo de planes nacionales de preparación frente a los riesgos. Estos planes recogerán las medidas de los Estados miembros para prevenir y mitigar las posibles crisis de electricidad y prepararse para ellas mediante una cooperación mutua, teniendo en cuenta el aumento de la electrificación.

En el contexto de las normas más recientes en materia de seguridad del suministro de **gas**[82], todos los Estados miembros excepto dos han implantado planes nacionales para prevenir o mitigar el impacto de las interrupciones del suministro de gas. Los Estados miembros han avanzado en la celebración de acuerdos de solidaridad bilaterales destinados a garantizar el suministro transfronterizo a los clientes vulnerables en caso de crisis grave[83]. La Comisión prevé una revisión del Reglamento sobre la seguridad del suministro de gas en diciembre de 2021 que podría facilitar el acceso a la capacidad de

---

80 Uno de estos incidentes se produjo el 8 de enero de 2021 en las redes eléctricas de alta tensión de la zona síncrona de Europa continental. Afectó a la red continental, que une las redes de transporte de electricidad de los países de Europa continental, y dio lugar a su separación en dos zonas (con una zona del sudeste de Europa funcionando temporalmente por separado del resto de Europa continental). El segundo incidente fue la interrupción de una interconexión franco-española el 24 de julio de 2021, que afectó a la Península Ibérica y a una pequeña parte de la red de transporte francesa. Ambos incidentes pudieron resolverse en menos de una hora. Las investigaciones *ex post* están en curso.

81 Reglamento (UE) 2019/941 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de junio de 2019, sobre la preparación frente a los riesgos en el sector de la electricidad.

82 Reglamento (UE) 2017/1938 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2017, sobre medidas para garantizar la seguridad del suministro de gas y por el que se deroga el Reglamento (UE) n.º 994/2010.

83 https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-security/secure-gas-supplies_en

almacenamiento transfronteriza, en particular para los gases renovables y con bajas emisiones de carbono. Además, los niveles de almacenamiento de gas y el adecuado funcionamiento del mercado del gas seguirán siendo objeto de seguimiento antes de la temporada de invierno.

Las continuas **mejoras de la interconectividad de la electricidad y del gas** también han reforzado la cooperación regional y la seguridad del suministro a escala regional, de los Estados miembros y de la UE.

La UE está preparada para potenciales interrupciones temporales del **suministro de petróleo**[84]. Con el fin de garantizar el **funcionamiento seguro de las actuales instalaciones de petróleo y de gas en alta mar de la UE**, la Comisión y los Estados miembros han cooperado estrechamente para actualizar sus planes de emergencia externos.

Incidentes recientes, como el ciberataque de mayo de 2021 contra el oleoducto estadounidense Colonial Pipeline, han puesto de manifiesto cómo las amenazas y vulnerabilidades de ciberseguridad pueden afectar al sistema energético. La Comisión ha empezado también a trabajar en un código de red[85] para garantizar la **ciberseguridad de los flujos transfronterizos de electricidad**[86]. Tiene previsto adoptar el código antes de que finalice 2022.

En diciembre de 2020, como parte de la **Estrategia de la UE para una Unión de la Seguridad**[87], la Comisión propuso dos nuevas directivas sobre la resiliencia de las entidades críticas y sobre la seguridad de las redes y los sistemas de información, a fin de mejorar la resiliencia del sector energético. También relanzó la **red temática para la protección de la infraestructura energética crítica**, un foro para el debate periódico entre operadores y propietarios de infraestructura energética crítica.

En una **actualización del nuevo modelo de industria**[88], en mayo de 2021**,** la Comisión hizo hincapié en la necesidad de acelerar las transiciones ecológica y digital al tiempo que se refuerzan la resiliencia y las capacidades estratégicas de la UE. Las alianzas industriales son un instrumento clave para facilitar una mayor cooperación y la acción conjunta entre todos los socios interesados en sectores de importancia estratégica. En octubre de 2021, la Comisión publicó un estudio[89] en el que se señalaban los **posibles cuellos de botella en las cadenas de suministro de materias primas para las tecnologías energéticas** que son fundamentales para la seguridad energética y la transición hacia una energía limpia.

---

84 Directiva 2009/119/CE del Consejo, de 14 de septiembre de 2009, por la que se obliga a los Estados miembros a mantener un nivel mínimo de reservas de petróleo crudo o productos petrolíferos.

85 Los códigos de red son un conjunto de normas elaboradas por la Asociación Europea para la Cooperación de Gestores de Redes de Transporte (GRT) de Electricidad (REGRT de la electricidad), con orientaciones de la Agencia de Cooperación de los Reguladores de la Energía (ACER), para facilitar la armonización, integración y eficiencia del mercado europeo de la electricidad.

86 De conformidad con el Reglamento (UE) 2019/943 del Parlamento Europeo y del Consejo de 5 de junio de 2019, relativo al mercado interior de la electricidad.

87 COM(2020) 605.

88 COM(2021) 350 final.

89 *Study on the resilience of critical supply chains for energy security and clean energy transition during and after the COVID-19 crisis* [«Estudio sobre la resiliencia de las cadenas de suministro críticas para la seguridad energética y la transición hacia una energía limpia durante y después de la crisis de la COVID-19», documento en inglés], ISBN 978-92-76-38453-3.

Por lo que se refiere al sector nuclear, la Comisión está colaborando estrechamente con los reguladores de seguridad nuclear de los Estados miembros[90] para **supervisar las posibles repercusiones de la pandemia en la seguridad de las instalaciones nucleares**. El sector ha demostrado su solidez frente a estas condiciones gracias a sus prácticas consolidadas de evaluación y mitigación de riesgos. No se han notificado efectos adversos sobre la seguridad o la fiabilidad. No obstante, la Comisión está financiando un estudio para analizar la gestión de la pandemia por parte del sector y cómo este garantiza su resiliencia en tales condiciones.

En términos más generales, para abordar los **riesgos potenciales relacionados con peligros naturales extremos, como los de inundaciones o de condiciones meteorológicas extremas,** se revisó y reforzó la solidez de las centrales nucleares de la UE frente a fenómenos externos, en el marco de las pruebas de resistencia posteriores a Fukushima que se realizaron en cooperación con la Comisión. La Directiva sobre seguridad nuclear[91] exige que los titulares de licencias lleven a cabo revisiones periódicas de la seguridad con el fin de determinar nuevas mejoras de seguridad teniendo en cuenta la experiencia operativa.

3.4. Reforzar el mercado interior de la energía

3.4.1. Avances en los mercados de la electricidad y del gas

Aunque se esperaba que los **precios de la electricidad** aumentaran teniendo en cuenta los mínimos históricos alcanzados por los precios al por mayor durante la pandemia y el repunte de la actividad económica, una combinación de factores ha impulsado los precios a **máximos históricos en los últimos meses**[92]. Esto ha tenido repercusiones en las empresas y los consumidores, especialmente en los vulnerables, en un momento en que muchos se encuentran en una situación delicada por la pérdida de ingresos causada por la pandemia. Además de una mayor demanda **mundial de gas** debido a la recuperación económica mundial, los principales factores determinantes fueron las condiciones estacionales y, en mucha menor medida, los precios del carbono. El efecto del aumento del precio del gas sobre el precio de la electricidad es nueve veces mayor que el efecto del aumento del precio del carbono[93].

La mayoría de los Estados miembros se ven afectados por los elevados precios del gas y la electricidad, pero en grados y momentos diferentes. La medida en que los precios mayoristas repercuten en los precios minoristas también varía en cada Estado miembro, dependiendo de la combinación energética, la regulación y la estructura de los precios al por menor. Por término medio, aproximadamente dos tercios del precio al por menor suelen venir determinados por los costes de transporte y distribución, los impuestos y los gravámenes, y un tercio por el elemento del precio al por mayor[94]. La velocidad a la que

---

90 Grupo Europeo de Reguladores de Seguridad Nuclear, www.ensreg.eu.

91 Directiva 2009/71/Euratom del Consejo, por la que se establece un marco comunitario para la seguridad nuclear de las instalaciones nucleares, modificada por la Directiva 2014/87/Euratom.

92 En septiembre, el precio medio de la electricidad al por mayor superó los 125 EUR/MWh, el precio del gas llegó a casi 65 EUR/MWh y los derechos de emisión de la UE llegaron a superar los 60 EUR por tCO_2.

93 Fuente: COM(2021) 660.

94 Esta ratio es ligeramente diferente para los hogares (gráfico 3) y para la industria, en función del volumen de consumo.

los aumentos de los precios al por mayor del gas se trasladan a los precios minoristas depende también de las condiciones contractuales (es decir, duración del contrato, precios fijos o variables, etc.).

En la reciente Comunicación «Un conjunto de medidas de actuación y apoyo para hacer frente al aumento de los precios de la energía»[95], la Comisión define medidas de **ayuda y apoyo para hacer frente a los efectos negativos no deseados del aumento de los precios de la energía** en los hogares y las empresas, en la recuperación, su equidad e inclusividad, y en la confianza en la transición energética.

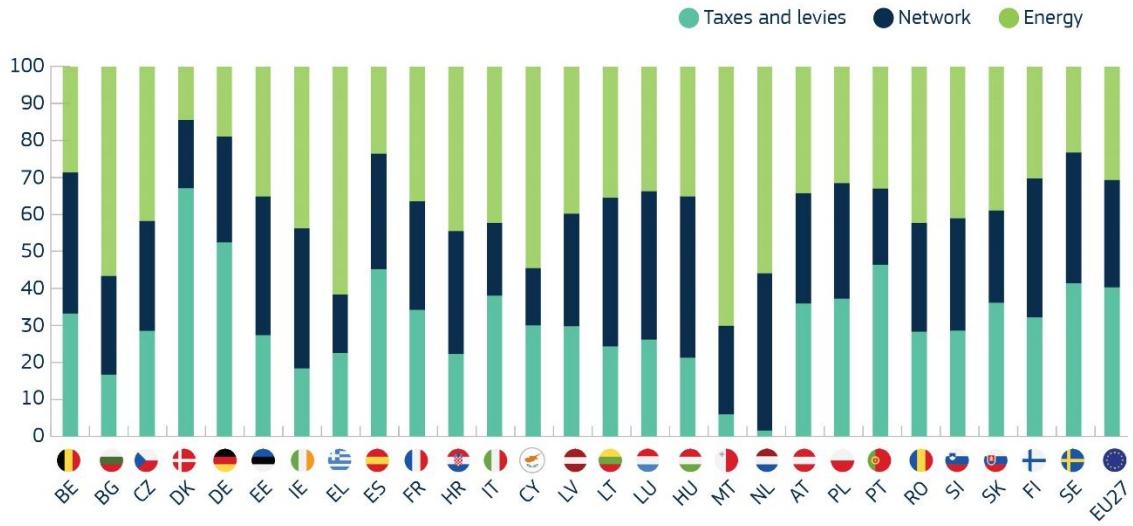

Gráfico 3: Componentes de precios para los hogares en 2020 (en %). Fuente: *Eurostat.*

En esta fase, no hay pruebas claras de que un marco de mercado alternativo al sistema de precios marginales y de pago por compensación («pay-as clear»)[96] ofrezca precios más baratos y mejores incentivos. En vista de la reciente volatilidad, la **Comisión encomendó a la Agencia de Cooperación de los Reguladores de la Energía (ACER) que evaluase** los beneficios y los inconvenientes del **actual diseño del mercado mayorista de la electricidad**, en particular su capacidad para abordar situaciones de extremada volatilidad de los precios en los mercados del gas.

Las medidas adoptadas durante el pasado año también han mejorado el funcionamiento del mercado interior de la energía. La transposición de la **Directiva sobre la electricidad**[97] al Derecho nacional hasta el 31 de diciembre de 2020 ha creado nuevas oportunidades para que las empresas y los consumidores participen en los mercados de la electricidad, por ejemplo ajustando su demanda para aliviar la congestión de la red o equilibrar la oferta y la demanda. Esta **flexibilidad del lado de la demanda** se está desarrollando en el mercado europeo de la electricidad, aunque en distinta medida. La flexibilidad del lado de la demanda aumenta la flexibilidad del sistema eléctrico y contribuye a garantizar la rentabilidad de los mercados de la electricidad[98].

---

95 COM (2021) 660.

96 Esto significa que todo el mundo recibe el mismo precio por la electricidad a nivel mayorista.

97 Directiva (UE) 2019/944 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de junio de 2019, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad y por la que se modifica la Directiva 2012/27/UE.

98 https://smarten.eu/wp-content/uploads/2019/11/EU_Market_Monitor_2019_short_final.pdf

Al mismo tiempo, se han realizado progresos significativos en la armonización de las normas nacionales en materia de comercio de energía y funcionamiento del sistema. El ejemplo más tangible es el **acoplamiento de los mercados de la UE**, que conecta a todos los Estados miembros y crea una **plataforma común de comercio de electricidad de la UE.** El acoplamiento de los mercados forma parte de un modelo asequible para la transición energética que garantiza la expedición de electricidad de menor coste en toda Europa en beneficio de los consumidores[99]. Las fronteras entre Polonia, Chequia, Eslovaquia, Rumanía y Hungría se sumaron con éxito al acoplamiento a escala de la UE el 17 de junio de 2021. Está previsto que, en una fase posterior, **se incluyan** en el **acoplamiento único diario las dos últimas fronteras** (Rumanía-Bulgaria a finales de octubre de 2021 y Croacia-Hungría en marzo de 2022). Se estima que los beneficios globales en términos de bienestar derivados de la ampliación del acoplamiento único diario a todas las fronteras interiores de la UE superan los 115 millones EUR al año[100].

Se han realizado progresos significativos en el **acoplamiento único intradiario**, con veintidós Estados miembros a partir de 2019. Está previsto el acoplamiento de Italia, Grecia y Eslovaquia. Los **beneficios adicionales en términos de bienestar derivados de un uso más eficiente de la capacidad intradiaria de intercambio de electricidad en toda Europa se estiman en más de 50 millones EUR al año**. La finalización del acoplamiento único intradiario es prioritaria para una mayor integración de las energías renovables, ya que contribuye a reducir las divergencias en los precios de la electricidad entre regiones.

Lograr el acoplamiento de los mercados en todos los horizontes temporales a través de las fronteras interiores, llegando a un balance casi en tiempo real, generaría **beneficios adicionales en materia de bienestar de más de 1 500 millones EUR al año**[101] y **reduciría la necesidad de centrales eléctricas alimentadas con combustibles fósiles de reserva**, con lo que se ahorrarían importantes emisiones de GEI.

Los volúmenes comercializados en los centros de distribución de gas natural alcanzaron un máximo histórico en 2019. Esta tendencia continuó en 2020, y la crisis de la COVID-19 impulsó aún más la actividad comercial y la demanda de gas[102]. A pesar de la reducción de las importaciones de gas natural licuado (GNL)[103], las retiradas de existencias almacenadas se intensificaron en 2020. Si bien los **actuales niveles de almacenamiento de gas están muy justos, son adecuados en caso de que el invierno sea similar al anterior**[104], pero no todos los Estados miembros de la UE disponen de almacenamiento y un enfoque europeo más integrado podría ayudar a amortiguar la volatilidad de los precios de la energía.

---

[99] El acoplamiento único diario asigna la escasa capacidad de transporte transfronteriza de la manera más eficiente un día antes de la entrega de electricidad, combinando los mercados mayoristas de la electricidad de distintas regiones a través de un algoritmo común de acoplamiento de precios para calcular los precios de la electricidad en toda Europa y asignar implícitamente las subastas sobre la base de la capacidad transfronteriza.

[100] Informe de seguimiento del mercado de la ACER, 2019.

[101] Informe de seguimiento del mercado de la ACER, 2019.

[102] Los volúmenes de gas comercializados en los centros de distribución europeos aumentaron un 21 % (más 3 439 TWh) en el cuarto trimestre de 2020, tras la disminución temporal del trimestre anterior.

[103] Las importaciones de GNL de la UE disminuyeron un 27 % interanual en el cuarto trimestre de 2020 debido al aumento de los suplementos de precio que el mercado asiático de gas al por mayor aplicó a Europa, lo que dio lugar a la redirección de mercancías hacia los mercados asiáticos.

[104] Los niveles actuales de almacenamiento de gas en la UE se sitúan en un 75 %, por debajo del 90 % de media registrado en los últimos diez años. A fecha de 3 de octubre de 2021.

La aplicación tardía o incompleta del acervo existente, en particular los códigos de red, parece ser un obstáculo para la mejora del mercado mayorista. Existe una alta correlación entre los precios[105] de los centros de distribución de Europa noroccidental y el Mecanismo de Transferencia de Títulos (TTF) de los Países Bajos, que se está convirtiendo en un punto referencia para el GNL comercializado a escala internacional, al reunir alrededor de tres cuartas partes de todo el comercio europeo de gas. Sin embargo, el nivel de desarrollo del mercado, la liquidez y la competencia siguen siendo diferentes en toda la Unión. A lo largo del año, existen diferencias de precios de 1 a 3 EUR por megavatio hora (MWh) o superiores entre el TTF y los mercados nororientales (Polonia, Estados bálticos y Finlandia) o suroccidentales (España, Italia).

3.4.2. Infraestructura energética para una mayor descarbonización

La **infraestructura** es fundamental para que el mercado de la energía funcione de manera adecuada y eficiente e integre más energías renovables. La mayoría de los Estados miembros ya han alcanzado el nivel de interconectividad del 15 % exigido para 2030 con arreglo al Reglamento sobre la gobernanza y que sustituyó el anterior objetivo del 10 % para 2020[106]. **Los proyectos de interés común** (PIC), proyectos transfronterizos de infraestructuras clave que conectan los sistemas energéticos de los países de la UE, desempeñan un papel importante en la consecución de este objetivo. Desde el último informe sobre el estado de la Unión de la Energía, se han encargado o completado varios PIC[107].

Entre 2014 y 2020, más de 4 700 millones EUR de financiación de la UE en el marco del **Mecanismo «Conectar Europa» (MCE)** se asignaron a obras y estudios de apoyo relacionados con los PIC, lo que generó una inversión total de 9 500 millones EUR. Dos tercios de este presupuesto se asignaron a proyectos de electricidad y de redes inteligentes para apoyar la integración de las fuentes de energía renovables en el sistema energético[108].

---

[105] Inferior a 1 EUR/MWh el 90 % de los días de negociación en 2019 (informe de seguimiento del mercado de la ACER, 2020, «Volumen de los mercados mayoristas de gas», p. 43).

[106] La ratio de capacidad transfronteriza acordada corresponde a la capacidad de importación sobre la capacidad de generación instalada para los Estados miembros. Cabe señalar que el objetivo del 15 % de interconexión para 2030 establecido en el Reglamento sobre la gobernanza se ha complementado con una serie de indicadores de urgencia. Esto se inscribe en el contexto del aumento significativo de la capacidad instalada en la UE (debido principalmente a nuevas capacidades eólicas y solares variables con factores de carga mucho más bajos que otras fuentes de generación), mientras que las nuevas capacidades de interconexión no han aumentado en las mismas proporciones. Por consiguiente, el análisis del nivel de interconectividad también debe tener en cuenta, además del objetivo de interconexión del 15 %, indicadores relativos a la urgencia de la actuación sobre la base del diferencial de precios en el mercado mayorista y la capacidad nominal de transporte de los interconectores con respecto 1) a su demanda punta y 2) a la capacidad instalada de producción renovable. El Reglamento también establece que todo nuevo interconector será objeto de un análisis del coste-beneficio socioeconómico y medioambiental, y solo se construirá si los beneficios potenciales superan los costes.

[107] Por ejemplo, una interconexión eléctrica entre Estonia y Letonia (PIC número 4.2.1). El 25 de agosto de 2021 se puso en marcha una nueva conexión eléctrica entre Estonia y Letonia. Se trata del tercer conector eléctrico entre los dos países y supone un paso más en la sincronización de los Estados bálticos con la red continental europea. Lo mismo se aplica a los PIC en Estonia (PIC número 4.2.2), Letonia (PIC número 4.2.3) y Lituania (PIC número 4.8.17). En el caso del gas, se han encargado PIC en Croacia (PIC número 6.5.1), Grecia, Italia y Albania (PIC número 7.1.3).

[108] Por ejemplo, el Interconector Céltico entre Irlanda y Francia, que recibió una subvención del MCE de 530 millones EUR en 2019. Será la primera conexión eléctrica directa entre Irlanda y la Europa

La adopción de la **quinta lista de PIC** está prevista para noviembre de 2021 con arreglo al Reglamento RTE-E en vigor[109].

En diciembre de 2020, la Comisión propuso una revisión del Reglamento **RTE-E**, actualmente en fase de negociación, a fin de reflejar el papel clave de la infraestructura energética en la transición ecológica. Un nuevo enfoque de la planificación de infraestructuras respaldará el papel de la electrificación en la futura combinación energética, ayudará a descarbonizar el sector del gas mediante gases renovables y con bajas emisiones de carbono, en particular el hidrógeno, y desarrollará un sistema energético más integrado. La propuesta **excluye la infraestructura de combustibles fósiles** (incluido el gas natural) e introduce **criterios de sostenibilidad obligatorios** para todos los PIC. El marco revisado deberá entrar en vigor a tiempo para el proceso de selección de la sexta lista de PIC de la Unión.

El Reglamento por el que se crea el **Mecanismo «Conectar Europa»** [110]revisado prevé una nueva ventana de actuación para proyectos transfronterizos en el ámbito de la energía renovable[111], incluidos nuevos proyectos de parques eólicos flotantes en alta mar para seguir explorando este vector de fuentes de energía renovables. La primera convocatoria de propuestas de estudios previos de viabilidad se publicó el 22 de septiembre de 2021 por un importe total de 1 000 000 EUR. La primera convocatoria de estudios técnicos y obras para proyectos transfronterizos seleccionados en la lista específica de la UE se publicará en el tercer trimestre de 2022 por un importe total de 100 millones EUR.

3.4.3. Eliminación progresiva de las subvenciones a los combustibles fósiles

Las **subvenciones totales a la energía** en la UE ascendieron a **176 000 millones EUR en 2019**. Como se detalla en el anexo sobre subvenciones a la energía, los datos recientes muestran que, a pesar del compromiso de la UE de eliminar gradualmente las **subvenciones a los combustibles fósiles**, estas **no están disminuyendo en la medida suficiente**. **Las subvenciones a los combustibles fósiles ya han aumentado en once Estados miembros** desde 2015.

Las **subvenciones a los combustibles fósiles**, que representan alrededor del 30 % de las subvenciones totales a la energía, **se redujeron ligeramente en 2020 hasta los 52 000 millones EUR** (en comparación con 56 000 millones EUR en 2019), debido a la

---

continental y apoyará la consecución del nuevo objetivo de Irlanda de al menos un 70 % de electricidad renovable de aquí a 2030.

[109] Reglamento (UE) n.º 347/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de abril de 2013, relativo a las orientaciones sobre las infraestructuras energéticas transeuropeas y por el que se deroga la Decisión n.º 1364/2006/CE y se modifican los Reglamentos (CE) n.º 713/2009, (CE) n.º 714/2009 y (CE) n.º 715/2009 (DO L 115 de 25.4.2013, p. 39).

[110] Reglamento (UE) 2021/1153 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de julio de 2021, por el que se establece el Mecanismo «Conectar Europa» y se derogan los Reglamentos (UE) n.º 1316/2013 y (UE) n.º 283/2014 (DO L 249 de 14.7.2021, p. 38).

[111] En el sector de la energía (con un presupuesto global de 5 840 millones EUR), el programa pretende contribuir a una mayor integración del mercado europeo de la energía, mejorando la interoperabilidad de las redes de energía a través de las fronteras y los sectores, facilitando la descarbonización y garantizando la seguridad del abastecimiento. También se dispondrá de financiación para proyectos transfronterizos en el ámbito de la generación de energía renovable.

disminución del consumo de energía como resultado de la pandemia de COVID-19[112]**.** Teniendo en cuenta que el PIB y el consumo de energía disminuyeron en 2020 a un ritmo similar, no existe una tendencia clara a una disminución del nivel de las subvenciones a los combustibles fósiles a pesar del compromiso internacional de la UE. En consecuencia, con la recuperación de la economía y el repunte del consumo de combustibles fósiles, la UE debe **redoblar sus esfuerzos para evitar volver a los niveles de subvención anteriores a la pandemia.**

La eliminación progresiva del carbón de la generación de electricidad se ha visto incentivada por las subvenciones al cierre de centrales en muchos Estados miembros.

Las energías renovables recibieron un total de 78 000 millones EUR en subvenciones, un aumento del 8 % desde 2015[113]. Las subvenciones a la eficiencia energética siguieron creciendo, hasta los 16 000 millones EUR en 2019 y los 17 000 millones EUR en 2020, un aumento de casi el 50 % desde 2015.

Al mismo tiempo, el apoyo financiero a los hogares vulnerables puede ser adecuado en determinados casos. Especialmente en un contexto de recuperación económica posterior a la COVID, las **prestaciones sociales específicas** a los más vulnerables pueden ser un medio adecuado para ayudarles a pagar sus facturas de energía a corto plazo o para apoyar las mejoras en materia de eficiencia energética, garantizando al mismo tiempo un funcionamiento **eficaz** del mercado. La financiación de subvenciones para la generación de energías renovables mediante ingresos públicos distintos de las facturas de electricidad puede tener, en algunos Estados miembros, el beneficio de liberar a los consumidores vulnerables de una parte significativa de su factura energética.

De forma paralela, la **taxonomía de la UE[114] ayudará a orientar a los inversores privados y a los fondos públicos** mediante la identificación de actividades económicas medioambientalmente sostenibles y la canalización de más financiación hacia ellas, **reduciendo así la inversión en capacidad de combustibles fósiles y las subvenciones conexas**.

La Legislación sobre el Clima modifica el Reglamento sobre la gobernanza a fin de garantizar una **mayor uniformidad en la comunicación de información sobre la eliminación progresiva de las subvenciones a la energía, en particular a los combustibles fósiles, en todos los Estados miembros**; los mecanismos de notificación se definirán en 2022 mediante un acto de ejecución, actualmente en fase de preparación.

[112] Teniendo en cuenta que el PIB y el consumo de energía cayeron en 2020 casi en la misma medida (alrededor del 7 %), en 2020 se concedieron subvenciones proporcionalmente análogas a las de 2019 (solo se redujo el volumen de actividad). Por lo tanto, no existe una tendencia clara hacia una disminución del nivel de las subvenciones a pesar del compromiso internacional de la UE.

[113] Destinadas en su mayor parte a la energía solar (29 000 millones EUR), eólica (21 000 millones EUR) y la biomasa (17 000 millones EUR).

[114] La taxonomía de la UE es un sistema de clasificación basado en el Reglamento sobre la taxonomía [Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de junio de 2020, relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088].

3.5. Investigación, innovación y competitividad

Aunque la mayor parte de las reducciones de las emisiones de CO_2 hasta 2030 procederán de tecnologías que ya están en el mercado en la actualidad, la Agencia Internacional de la Energía (AIE) prevé que casi la mitad de las reducciones necesarias para 2050 provendrán de tecnologías que se encuentran actualmente en fase de demostración o prototipo[115]. La UE está bien situada en términos de cuotas de mercado mundiales en determinados segmentos de la cadena de valor de las **tecnologías de energías limpias**[116], pero el aumento de las inversiones en I+i y los esfuerzos adicionales en materia de transferencia de tecnología garantizarían que la UE aproveche la oportunidad de la transición energética para reforzar su competitividad en el sector de las energías limpias.

El **segundo informe sobre la competitividad europea**[117] muestra que la UE sigue estando a la vanguardia de la investigación sobre energías limpias. A nivel mundial, tiene una mayor proporción de invenciones «verdes» en tecnologías de mitigación del cambio climático que otras grandes economías[118].

No obstante, el **porcentaje de inversión pública de la UE** en tecnologías energéticas limpias necesarias para la descarbonización **es el menor de las grandes economías**[119] (0,027 % del PIB en 2019). **El gasto público en investigación e innovación sobre energías limpias en los Estados miembros sigue siendo inferior al de 2010**, pero la financiación nacional y de la UE para la recuperación destinada a I+i en este ámbito puede compensarlo parcialmente. Además, el gasto ha ido aumentando desde 2016, señal

---

[115] IEA, Net Zero by 2050. *A Roadmap for the Global Energy Sections*. [«Cero emisiones netas para 2050. Hoja de ruta para las secciones energéticas mundiales», documento en inglés]. Informe de referencia, mayo de 2021.

[116] Por ejemplo, la UE es líder mundial en varias partes de la cadena de valor fotovoltaica: investigación y desarrollo, producción de polisilicio, equipo y maquinaria para la fabricación de componentes fotovoltaicos [fuente: BNEF, *Solar PV Trade and Manufacturing, A Deep Dive* («Informe detallado sobre comercio y fabricación de componentes solares fotovoltaicos»), documento en inglés], 2021. En cuanto a la energía eólica, la UE tiene una cuota de mercado considerable, pero los fabricantes de equipos originales (OEM) europeos fueron superados por los fabricantes chinos por primera vez en 2020 (según el análisis de los diez OEM líderes en términos de cuota de mercado). Fuente: GWEC, *Global Offshore Wind Report 2020* [«Informe global 2020 sobre energía eólica marina», documento en inglés], 2020. Del mismo modo, al considerar las «bombas de calor destinadas principalmente a calefacción», los Estados miembros de la UE lideran las exportaciones, seguidos de Asia (fuente: UN-COMTRADE 841861 «Bombas de calor, excepto las máquinas y aparatos para acondicionamiento de aire de la partida 8415»). Sin embargo, en los últimos cinco años, el crecimiento del mercado de la UE de bombas de calor para calefacción ha correspondido principalmente a las importaciones procedentes de Asia, con una tasa de crecimiento media anual del 21 % entre 2015 y 2020. El aumento de las inversiones en I+i en energía limpia y los esfuerzos adicionales en materia de transferencia de tecnología garantizarían que la UE aprovechara la oportunidad que brinda la transición energética para reforzar su competitividad en el sector de las energías limpias. Por ejemplo, en el sector fotovoltaico, la fabricación y el diseño de células y módulos tienden a ser cada vez más complejos, lo que requiere nuevas inversiones para mantenerse en la vanguardia.

[117] COM(2021) 952.

[118] Por ejemplo, la UE es la primera a la hora de registrar patentes de alto valor en el ámbito de las energías renovables y la eficiencia energética. En el caso de los sistemas inteligentes, ocupa el tercer lugar. (Fuente: SETIS (Sistema de Información Estratégico de Tecnología Energética, por sus siglas en inglés) del JRChttps://setis.ec.europa.eu/publications/setis-reseach-and-innovation-data_en).

[119] Prioridades de I+i de la Unión de la Energía [basadas en el documento COM(2015) 80]: energías renovables, sistemas inteligentes, sistemas eficientes, transporte sostenible, captura, almacenamiento y utilización de carbono y seguridad nuclear.

de una recuperación parcial de la anterior crisis económica. Queda por ver el impacto a largo plazo de la COVID-19 en el ecosistema de la innovación. El sector privado de la UE experimentó una reducción del 7 % del gasto total en I+i en materia de energía. El gasto público mundial en I+i de energía siguió creciendo en 2020, aunque de forma más lenta. En concreto, el gasto en I+i de energías renovables fue más resiliente y siguió creciendo[120].

La UE es líder mundial en el **sector de la energía eólica**, pero la competencia sigue siendo intensa. En 2020, el mercado europeo de la energía eólica marina representaba el 71 % (24,8 GW) del mercado mundial en términos de capacidad instalada acumulada. La cuota de mercado mundial de los Estados miembros representa aproximadamente el 42 % (14,6 GW). El tamaño del mercado interno es clave a este respecto. En el sector de la **energía solar fotovoltaica**, el déficit comercial de la UE aumentó hasta superar los 5 700 millones EUR en 2019, y la UE tiene una cuota de mercado comparativamente pequeña en la fabricación de células y módulos. Sin embargo, se mantiene a la vanguardia en otras partes de la cadena de valor, en particular en investigación y desarrollo, especialmente en materia de comportamiento de los productos, sostenibilidad y circularidad.

La UE se encuentra en una encrucijada para varias tecnologías cuyo mercado se prevé que se expanda. Sus industrias de **bombas de calor, combustibles renovables, redes inteligentes** e **hidrógeno renovable** están bien situadas para beneficiarse del aumento de la demanda futura derivado de la expansión de los mercados pertinentes, impulsada por las políticas. Al mismo tiempo, la industria de las **baterías** de la UE está recuperándose a través de una combinación de inversiones en la producción de baterías, una mayor demanda de vehículos eléctricos, la transición de la industria automovilística de la UE y un enfoque centrado en la circularidad para abordar el problema de las materias primas, guiado también por la Directiva sobre pilas[121].

4. BENEFICIOS MÁS AMPLIOS DESDE LA PERSPECTIVA DEL PACTO VERDE EUROPEO

4.1. Sostenibilidad, crecimiento económico y empleo

4.1.1. Calidad del aire y otras repercusiones medioambientales

El avance hacia una mayor descarbonización de la economía de la UE tiene implicaciones positivas para aspectos medioambientales más allá del clima. En particular, la contaminación atmosférica se reduce gracias a la **mayor eficiencia energética**, a la **sustitución de los combustibles fósiles** y al **desarrollo de fuentes de energía renovables no combustibles** (como la **energía eólica** y la **solar**) o la **transición a modos de transporte más limpios que den lugar a una reducción de la contaminación atmosférica[122]**. Esto nos ayudará a alcanzar el objetivo del **Plan de**

[120] AIE, *World Energy Investment* [«Inversión energética mundial», documento en inglés], 2021.

[121] Directiva 2006/66/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de septiembre de 2006, relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores y por la que se deroga la Directiva 91/157/CEE.

[122] Desde 2005, la sustitución cada vez mayor de combustibles fósiles contaminantes por energías renovables en toda la UE dio lugar a una caída del 6 % del dióxido de azufre (SO2) total y a una caída del 1 % de las emisiones de óxido de nitrógeno (NOx) en 2017. Sin embargo, también dio lugar a un aumento del 13 % de las emisiones de PM2.5 y del 4 % de las emisiones de compuestos orgánicos

Acción sobre Contaminación Cero[123] de reducir en más de un 55 % los impactos sanitarios de la contaminación atmosférica (expresados en muertes prematuras) en la UE en 2030 en comparación con 2005.

En 2019[124], la **contaminación atmosférica** seguía **ocasionando unas 400 000 muertes prematuras** en la UE, con variaciones regionales que a menudo reflejan patrones de consumo de energía como el uso de carbón o biomasa para calefacción doméstica. El efecto de la contaminación atmosférica en la salud sigue el mismo patrón regional que el de la exposición a la contaminación atmosférica por partículas finas, donde, en 2018, las mayores exposiciones de la población se produjeron en varios Estados miembros de la UE, principalmente Bulgaria, Chequia, Croacia, Grecia, Italia, Polonia y Rumanía[125].

Deben abordarse los posibles compromisos entre la transición a un sistema energético descarbonizado y la reducción de la contaminación atmosférica. Por ejemplo, debe evitarse el aumento del uso de bioenergía en dispositivos sin tecnologías adecuadas de reducción de emisiones. El seguimiento de la evolución de la situación es importante después de que la Organización Mundial de la Salud adoptara, en septiembre de 2021, una actualización de las Guías de calidad del aire que servirán de base para la próxima revisión de la Directiva sobre la calidad del aire ambiente[126].

Paralelamente, el despliegue de las energías renovables también se guía por la legislación medioambiental europea, incluso cuando esta se desarrolla más en el contexto del Pacto Verde Europeo.

4.1.2. Empleo y crecimiento

El **valor añadido bruto** del **sector de la energía limpia** ha experimentado un **crecimiento medio anual del 5 %** desde 2010 y alcanzó los 133 000 millones EUR en 2018[127]. Las **actividades de eficiencia energética** han presentado un crecimiento medio anual especialmente fuerte, del **9 % en el mismo período**, mientras que el de la **producción de energías renovables ha sido del 2 %**. Ambos han aumentado más que el resto de la economía.

Los últimos datos disponibles se remontan a antes de la crisis de la COVID-19 e indican que la menor intensidad energética mostraba **signos de desvinculación del crecimiento económico respecto al consumo de energía**[128]. Sin embargo, el consumo de energía no ha disminuido en términos absolutos[129].

---

volátiles a escala de la UE a raíz del aumento del uso de biomasa (AEMA, 2019): https://www.eea.europa.eu/themes/energy/renewable-energy/renewable-energy-in-europe-key.

123 COM(2021) 400 final.

124 Datos más recientes disponibles.

125 Anuario regional de Eurostat 2021, p. 187.

126 https://ec.europa.eu/environment/air/quality/revision_of_the_aaq_directives.htm

127 Según datos «env_ac_egss2» de Eurostat del año más reciente disponible.

128 Fuente: ESTAT, nrg_ind_ei, intensidad energética del PIB en volúmenes encadenados (2010), kilogramos equivalentes de petróleo (kgoe) por mil euros.

129 Durante el período 2005-2019, tanto la intensidad de energía primaria como la intensidad de energía final en la industria han seguido disminuyendo a una tasa media anual de alrededor del 2 %. Durante el mismo período, la intensidad de GEI también ha ido disminuyendo de forma constante, gracias, entre otras cosas, al aumento de la cuota de energías renovables en el consumo de energía.

Los últimos datos disponibles de antes de la crisis de la COVID-19 muestran que el **empleo directo en el sector de las energías limpias representaba 1,7 millones de puestos de trabajo a tiempo completo en 2018**[130], con un crecimiento medio anual del 2 %[131], **el doble de la tasa de la economía general (1 %)** en el período 2010-2018.

La rápida aparición de innovaciones en energías limpias requiere el **reciclaje y el perfeccionamiento de las cualificaciones** en todos los niveles de capacidades para seguir desarrollando e implantando tecnologías y soluciones en toda la UE. Se prevé que la demanda de una amplia gama de categorías profesionales pertinentes para la transición hacia una energía limpia aumente de aquí a 2030[132]. El Pacto por las Capacidades de la UE[133] apoya este proceso creando asociaciones con ecosistemas industriales, como la construcción y las industrias de gran consumo de energía.

Se espera que las energías renovables y la eficiencia energética impulsen la futura creación de empleo en la UE en relación con la transición energética. La **energía eólica y solar fotovoltaica** (instalación y producción de paneles) **son motores clave del empleo**. Se espera que el sector de la energía eólica cree más de 420 000 nuevos puestos de trabajo a tiempo completo de aquí a 2050, y la solar fotovoltaica hasta 140 000[134][135].

Del lado de la demanda, se crean empleos verdes principalmente en el sector de la construcción, especialmente en lo que respecta a la **renovación de edificios**, donde se calcula que, en la UE, se crearán entre **trece y veintiocho puestos de trabajo por millón de euros invertido**[136]. Algunas medidas de los PRR nacionales, como la priorización de

---

[130] 2018 es el último año para el que se dispone de datos debido al retraso estadístico de los datos de Eurostat correspondientes al sector de bienes y servicios medioambientales. La notificación obligatoria de datos al final del año n abarca el período de referencia n-2 a n-4. La notificación voluntaria de datos engloba estimaciones tempranas para el año de referencia n-1 y el período anterior a 2014. La disponibilidad de partidas de notificación voluntaria varía considerablemente de un país a otro. Eurostat elabora estimaciones provisionales para la Europa de los Veintisiete en su conjunto cada año (n), las cuales abarcan el período comprendido entre el año 2000 y el año n-2.

[131] Según los datos «env_ac_egss1» de Eurostat. Según las estimaciones de la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA), las inversiones en energía limpia crean casi tres veces más puestos de trabajo que los combustibles fósiles.

[132] Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional (Cedefop), *Skills forecast: trends and challenges to 2030* [«Previsiones de sobre las capacidades: tendencias y retos hasta 2030», documento en inglés], 2018.

[133] Comisión Europea, «El Pacto por las Capacidades: movilizar a todos los socios para que inviertan en capacidades», 2020.

[134] Según la hipótesis EUCO3232.5, que se basa en el objetivo de eficiencia energética del 32,5 % y en un objetivo de energías renovables del 32 % para 2030. El objetivo climático se ha revisado al alza hasta el 55 %, como mínimo, de aquí a 2030 y se han presentado propuestas para una mayor ambición en materia de eficiencia energética y energías renovables.

[135] Obtenido usando EurObserv'ER (https://www.eurobserv-er.org/category/all-annual-overview-barometers/) y Kapetaki, Z., Ruiz, P. et al., *Clean energy technologies in coal regions: Opportunities for jobs and growth: Deployment potential and impacts* [«Tecnologías energéticas limpias en regiones carboníferas: oportunidades de empleo y crecimiento. Potencial e impactos del despliegue», documento en inglés], Kapetaki, Z. (editor), EUR 29895 EN, Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, Luxemburgo, 2020, ISBN 978-92-76-12330-9 doi:10.2760/063496, JRC117938.

[136] *Buildings Performance Institute Europe (2020). Building Renovation – A kick-starter for the EU Recovery* [«Renovación de edificios: un motor para poner en marcha la recuperación de la UE»]. https://www.renovate-europe.eu/wp-content/uploads/2020/06/BPIE-Research-Layout_FINALPDF_08.06.pdf, con datos de C40 (2019). *The Multiple Benefits of Deep Retrofits – A toolkit for Cities* [«Los múltiples beneficios de las renovaciones intensivas: herramientas para las ciudades»]. https://www.c40knowledgehub.org/s/article/The-Multiple-Benefits-of-Deep-Retrofits-A-toolkit-for-cities?language=en_US

la renovación para mejorar el rendimiento energético y de los recursos de los edificios, constituyen un buen ejemplo de correlaciones entre los estímulos económicos y la transición hacia una energía limpia. Las obras de renovación requieren mucha mano de obra, crean empleo e inversiones, frecuentemente ligados a cadenas de suministro locales, pueden generar demanda de equipos altamente eficientes desde el punto de vista energético y de los recursos, y aportan valor a largo plazo a las propiedades[137]. A su vez, se prevé que la pérdida de puestos de trabajo se produzca principalmente en la industria del carbón y en los sectores de fabricación de maquinaria y de equipos de transporte convencional.

De cara al futuro, el refuerzo de los objetivos en materia de clima y energía dará lugar a nuevas necesidades de inversión. Durante los próximos diez años, se necesitarán, por término medio, **390 000 millones EUR anuales de inversión adicional** en comparación con los importes anuales medios invertidos en los últimos diez años. Más concretamente, alcanzar los objetivos reforzados en materia de energía y clima para 2030 representa un aumento de unos 100 000 millones EUR al año en comparación con las necesidades de inversión previstas para la aplicación de los planes nacionales de energía y clima[138].

4.2. Prioridad para la elección del consumidor

Los consumidores proactivos y los prosumidores comprometidos desempeñarán un papel clave en la transición a un sistema energético basado en las energías renovables y más integrado. Estos **prosumidores están mejor protegidos frente a las fluctuaciones de precios**. Al mismo tiempo, el apoyo a los consumidores y empresas vulnerables seguirá siendo importante en un contexto de elevados precios de la energía y posibles vulnerabilidades en el contexto posterior a la pandemia de COVID-19.

El paquete de descarbonización del mercado del hidrógeno y el gas, previsto para diciembre de 2021, **abordará las disposiciones relativas a los consumidores, también para los mercados del gas.** Para que los consumidores puedan participar activamente en el mercado, la Comisión también se centrará en la aplicación de la legislación vigente que promueve **la elección y la participación activa de los consumidores**. Por ejemplo, la Directiva sobre las fuentes de energía renovables y la Directiva sobre la electricidad reflejan la creciente importancia de los autoconsumidores (prosumidores) y de los consumidores activos de energías renovables. Este marco jurídico abre la posibilidad de cooperación entre los gestores de la red de distribución y las **comunidades de energías renovables**, así como las **comunidades ciudadanas de energía**. A fin de seguir reforzando el papel de los consumidores, la Comisión está analizando[139] opciones para establecer una **etiqueta verde a escala de la Unión** con vistas a fomentar el uso de energías renovables procedentes de nuevas instalaciones[140].

[137] IRENA (2020), *Global Renewables Outlook: Energy Transformation 2050*. [«Perspectivas mundiales de las energías renovables: transformación energética de aquí a 2050», documento en inglés]. Edición: 2020, Agencia Internacional de Energías Renovables, Abu Dabi. *Global Renewables Outlook*: *Energy Transformation 2050.* Resumen (irena.org).

[138] SWD(2021) 621 final.

[139] https://op.europa.eu/s/pp0f

[140] Según dispone el artículo 19, apartado 13, de la Directiva sobre las fuentes de energía renovables.

En la actualidad, al menos dos millones de personas en la UE participan en **más de 7 700 comunidades de energía**[141]. Las comunidades de energía han contribuido a hasta el 7 % de las capacidades instaladas a escala nacional, con una capacidad total de energías renovables estimadas en al menos 6,3 GW. Según una estimación prudente, han invertido al menos 2 600 millones EUR[142] en total. En otoño de 2021, la Comisión pondrá en marcha un **repositorio común y centro de asesoramiento sobre energía para las comunidades de energía rurales** a fin de facilitar en mayor medida el desarrollo de las comunidades ciudadanas y de energías renovables.

Las **soluciones de redes energéticas inteligentes**, en particular los contadores inteligentes adecuados para su finalidad y los flujos de datos continuos con una protección adecuada de los datos, son fundamentales para capacitar a los consumidores. La Comisión está desarrollando normas transparentes y no discriminatorias sobre el acceso a los datos, así como un plan de acción para la digitalización de la energía.

4.3. Proteger a los más vulnerables

La pobreza energética sigue menoscabando la inclusión social y la capacidad de las personas de participar activamente en la transición a la energía verde y beneficiarse de ella. Esto se reconoce también en el pilar europeo de derechos sociales[143], que sitúa los servicios energéticos entre los servicios esenciales a los que todo el mundo debe tener acceso y reclama medidas para las personas necesitadas. En 2019, la **pobreza energética afectaba a hasta 31 millones de personas en la Unión Europea,** en particular una proporción considerable de hogares con bajos ingresos, pero también hogares con ingresos medios, con diferencias significativas de un Estado miembro a otro. A fin de combatir esta situación, el paquete «Cumplir el Pacto Verde Europeo» está diseñado para mitigar los posibles efectos distributivos y los efectos sociales adversos de la transformación del sistema energético.

Asimismo, las medidas de apoyo presentadas en la reciente Comunicación «Un conjunto de medidas de actuación y apoyo para hacer frente al aumento de los precios de la energía» refleja el hecho de que los hogares en situación de pobreza energética y de renta baja y media son los más afectados por los actuales aumentos de precios, ya que gastan en energía porcentajes significativamente más elevados de sus ingresos.

En el contexto del aumento de los precios de la energía, la Comisión seguirá supervisando la aplicación de la legislación de la UE relativa a la pobreza energética en los Estados miembros y la evolución de la pobreza energética. Basándose en las

[141] Schwanitz, V. J., Wierling, A., Zeiss, J. P., von Beck, C., Koren, I. K., Marcroft, T., Dufner, S. (22 de agosto de 2021). *The contribution of collective prosumers to the energy transition in Europe - Preliminary estimates at European and country-level from the COMETS inventory* [«La contribución de los prosumidores colectivos a la transición energética de Europa: estimaciones preliminares a escala europea y nacional del inventario COMETS», documento en inglés].

[142] Ibídem.

[143] Principio 20. El Plan de Acción del Pilar Europeo de Derechos Sociales también establece iniciativas para 2022 destinadas a garantizar que nadie se quede atrás y que contribuirán a abordar la pobreza energética, como una propuesta de Recomendación del Consejo sobre la renta mínima, orientaciones sobre evaluaciones *ex ante* del impacto distributivo y un informe sobre el acceso a los servicios esenciales. Además, el objetivo de desarrollo sostenible n.º 7 también se refiere al acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.

recomendaciones del año pasado en materia de pobreza energética[144], la Comisión reclamará una cooperación más estrecha con las autoridades competentes pertinentes mediante la creación de un grupo de coordinación sobre pobreza energética y consumidores vulnerables. Esto permitirá a los Estados miembros intercambiar buenas prácticas y participar en esfuerzos coordinados, de modo que cualquier análisis basado en indicadores a escala nacional o de la UE pueda complementarse con políticas conexas de la Unión, como la eficiencia energética y la oleada de renovación. La **iniciativa «Vivienda asequible»**, un componente clave de la estrategia «Oleada de renovación», tiene por objeto revitalizar cien barrios como proyectos insignia en toda la UE en los próximos años. El inicio de estos proyectos de renovación está previsto para el cuarto trimestre de 2021. La Comisión también creó un **centro de asesoramiento sobre pobreza energética** con el objetivo de que se convierta en el núcleo de la experiencia y los conocimientos especializados en materia de pobreza energética en Europa. Empezará ayudando a ochenta municipios individuales con ayuda directa destinada a expandir y difundir ampliamente soluciones específicas para erradicar la pobreza energética a escala local.

Al mismo tiempo, la Directiva sobre la electricidad reconoce la **importancia de los sistemas nacionales de seguridad social**, que están bien situados para canalizar el apoyo hacia los más afectados por la pobreza energética y el aumento de los precios. Los Estados miembros pueden destinar prestaciones específicas a los más vulnerables para ayudarles a cubrir sus facturas a corto plazo. Esta medida también puede complementarse con medidas para evitar desconexiones. Sin embargo, es importante que estas medidas de emergencia no se consideren una alternativa para abordar problemas como el aislamiento deficiente de las viviendas o los electrodomésticos ineficientes.

El Pacto Verde Europeo hace hincapié en apoyar a las regiones, a los sectores y a las personas que están directamente afectados por la transición hacia una energía limpia para garantizar una **transición justa**. La transición también tiene un impacto significativo en las regiones que dependen en gran medida de las industrias con gran intensidad de carbono, como el acero, el cemento o la industria química, que experimentarán transformaciones importantes. Para este fin se creó el Mecanismo para una Transición Justa, el cual incluye el Fondo de Transición Justa, que invertirá 19 200 millones EUR[145] en los territorios que se enfrentan a los efectos socioeconómicos más negativos de la transición. Los Estados miembros están preparando ahora sus **planes territoriales de transición justa**, que darán acceso a los tres pilares del Mecanismo para una Transición Justa.

Además, la Comisión creó la Plataforma de Transición Justa para ayudar a todas las partes interesadas a acceder a los recursos del Mecanismo para una Transición Justa y utilizarlos. Esta Plataforma desarrolla y amplía el apoyo de la **iniciativa de la UE para las regiones carboníferas en transición**, que ayuda a las regiones carboníferas de doce Estados miembros a formular estrategias de transición a una economía hipocarbónica y a abordar los posibles efectos socioeconómicos negativos[146][147]. Se espera que el despliegue

[144] SWD(2020) 960 final.
[145] A precios corrientes.
[146] Comisión Europea. (2018). 5. Acción de apoyo estructural para regiones carboníferas y con elevadas emisiones de carbono https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/pages/initiative_5_support_en_1.pdf
[147] SWD(2020) 176 final, sección 6.5.1.

de tecnologías de producción de energía limpia cree hasta 315 000 puestos de trabajo de aquí a 2030, y hasta 460 000 puestos de trabajo de aquí a 2050, creando oportunidades de empleo en varias regiones carboníferas a lo largo de la senda de transición[148].

4.4. Hacer frente a los obstáculos administrativos y a la inversión

Si queremos alcanzar los objetivos climáticos de la UE, necesitaremos un marco adecuado para facilitar las inversiones masivas necesarias[149]. Unos **procedimientos administrativos de concesión de permisos excesivamente complejos y largos** constituyen un **obstáculo importante para la transición a un sistema energético descarbonizado**, en particular para el despliegue y la integración de las energías renovables. Los obstáculos incluyen estructuras complejas, la falta de coherencia jurídica y unos marcos y directrices políticos y reglamentarios insuficientes.

La Directiva sobre las fuentes de energía renovables de 2018[150] introdujo disposiciones sobre la **organización y la duración máxima del proceso de concesión de permisos**, las cuales abarcaban todos los permisos pertinentes para construir, repotenciar y explotar centrales de energías renovables y para su conexión a la red. También exige a los Estados miembros que establezcan una **ventanilla única** para orientar a los solicitantes a lo largo de todo el proceso administrativo. La Comisión está siguiendo de cerca la transposición de las disposiciones pertinentes de la Directiva y está evaluando si se necesitan nuevas medidas. A tal fin, la propuesta de modificación de la Directiva sobre las fuentes de energía renovables presentada por la Comisión en julio de 2021 incluía una cláusula de revisión de los artículos relativos a los procedimientos administrativos. También se pide a los Estados miembros que establezcan un marco propicio que aborde los obstáculos no financieros que persisten para los proyectos de energías renovables, como la insuficiencia de los recursos digitales y humanos de las autoridades para tramitar un número cada vez mayor de solicitudes de permisos. Para ayudar a los Estados miembros a hacer frente a los obstáculos administrativos y a la inversión, en 2022 la Comisión publicará orientaciones sobre la racionalización de los procedimientos administrativos y de concesión de permisos para el despliegue de las energías renovables, basándose en el análisis de los obstáculos existentes y en las mejores prácticas de los Estados miembros.

---

[148] Kapetaki, Z., Ruiz, P. *et al*. (2020). *Clean energy technologies in coal regions: Opportunities for jobs and growth. Deployment potential and impacts* [«Tecnologías energéticas limpias en regiones carboníferas: oportunidades de empleo y crecimiento. Potencial e impactos del despliegue», documento en inglés]. JRC, p. 5.
2020-JRC-clean_energy_technologies_in_coal_regions_online.pdf

[149] Teniendo en cuenta el objetivo reforzado del 40 % de energías renovables para 2030, en lugar del 32 % anterior, **la UE necesitaría más de 420 GW y hasta 480 GW de capacidad eólica marina y terrestre combinada, frente a la actual capacidad eólica instalada de 180 GW**. En el caso de la energía solar fotovoltaica, las capacidades tendrían que ser superiores a 380 GW, y de hasta 420 GW, en comparación con los 140 GW actuales. Este aumento también tendría en cuenta la electricidad necesaria para producir hidrógeno renovable para alcanzar los subobjetivos de combustibles renovables de origen no biológico. En consecuencia, la tasa de despliegue de la capacidad de energía renovable tendría que aumentar significativamente en comparación con el nivel previsto en la actualidad.

[150] Directiva (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables, artículos 16 y 17.

5. DIMENSIÓN EXTERIOR, DIPLOMACIA CLIMÁTICA Y ENERGÉTICA

La UE sigue dando ejemplo sobre cómo lograr la neutralidad climática de aquí a 2050. Al tiempo que aumenta su propio nivel de ambición y adopta medidas específicas en consonancia con el Acuerdo de París, también desempeña un papel activo en los foros internacionales. La UE y sus Estados miembros contribuyen de manera sustancial al objetivo colectivo de los países desarrollados de aportar **100 000 millones USD al año para apoyar la acción por el clima en los países en desarrollo**. El nuevo instrumento de financiación «Europa global» (79 500 millones EUR para el período 2021-2027) garantizará que al menos el 30 % de la financiación apoye la acción por el clima.

A lo largo de 2021, la UE también ha liderado el debate sobre la transición energética en foros multilaterales como el Diálogo de Alto Nivel de las Naciones Unidas. La UE coopera estrechamente con el G7 y el G20 para lograr unas emisiones netas de gases de efecto invernadero iguales a cero de aquí a 2050 y **eliminar progresivamente la financiación internacional para la producción de energía obtenida del carbón sin limitación de emisiones y las subvenciones**. Además, la UE también ha estado trabajando activamente a favor de un resultado significativo en la COP 26. Cada vez son más los socios que comunican planes más ambiciosos en materia de eficiencia energética, adopción de energías renovables y objetivos para lograr economías con bajas emisiones de carbono o con cero emisiones netas de carbono.

La UE, los Estados Unidos y otros países participantes acordaron en septiembre de 2021 fijar un **objetivo colectivo para reducir las emisiones de metano en al menos un 30 % con respecto a los niveles de 2020 de aquí a 2030**. El objetivo se extiende a toda la economía para incluir las emisiones de metano procedentes de la producción de energía a partir de combustibles fósiles, en particular durante la extracción y transmisión de petróleo y gas, y de la agricultura y los residuos. El **Compromiso Mundial sobre el Metano** se pondrá en marcha durante la conferencia sobre el clima que se celebrará en Glasgow en noviembre[151]. Por otra parte, la Comisión presta apoyo, en particular mediante una contribución financiera, al Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en la creación de un Observatorio Internacional de Emisiones de Metano (IMEO) independiente para abordar la falta de datos globales y la transparencia en este ámbito.

La cooperación bilateral y regional de la UE en materia de energía con socios internacionales sigue centrándose en el apoyo sistemático a la transición hacia unas economías con bajas emisiones y resilientes al cambio climático y a garantizar la seguridad y la competitividad energéticas. La reanudación de la cooperación UE - EE. U.U en materia de energía y la Alianza Ecológica UE-Japón de mayo de 2021 son ejemplos de este enfoque. De forma análoga se está dando prioridad a la cooperación en materia de energías limpias con la India (asociación UE-India para la energía limpia y el clima) y China (plataforma de cooperación energética UE-China).

[151] Con los actuales compromisos internacionales, nueve de los veinte principales emisores de metano del mundo participan ya en el Compromiso Mundial sobre el Metano, lo que representa alrededor del 30 % de las emisiones mundiales de metano y el 60 % de la economía mundial. Además, más de veinte organizaciones benéficas anunciaron compromisos combinados de más de 200 millones USD para apoyar la aplicación del Compromiso Global sobre el Metano.

La UE ha establecido sus objetivos de **cooperación regional** para el marco financiero plurianual 2021-2027 **con las regiones vecinas del este, el sur y los Balcanes Occidentales**, y ha pedido nuevas acciones conjuntas para reforzar la seguridad energética sostenible, acelerar colectivamente una transición a la energía ecológica y promover la inversión en energías limpias.

La Comisión trabaja intensamente para establecer el marco de energía y clima para 2030, incluidos los objetivos pertinentes para 2030 para las nueve partes contratantes de la **Comunidad de la Energía** no pertenecientes a la UE, así como la adopción de una hoja de ruta para la descarbonización que apoye a estas partes contratantes en su recorrido hacia la neutralidad climática a mediados de siglo. Además, se están realizando esfuerzos para modernizar el Tratado sobre la Carta de la Energía (TCE)[152].

Los Estados miembros de la UE aprobaron un nuevo programa para el **Mediterráneo** basado en una asociación renovada con los países vecinos meridionales. En junio de 2021, los cuarenta y dos países miembros de la Unión por el Mediterráneo aprobaron una declaración en la que subrayaban su compromiso con una ruta de transición hacia una energía limpia y con el refuerzo de la cooperación regional en materia de energía.

Con los países en desarrollo, en particular con el África subsahariana, la cooperación está dando prioridad al acceso a una energía asequible, segura y sostenible y movilizando las inversiones del sector privado. La UE apoya la **iniciativa de la Unión Africana de crear un mercado único africano de la electricidad** que permita una transformación productiva y fomente el desarrollo económico, cree empleo, combata la pobreza e impulse la prosperidad.

Garantizar la **seguridad nuclear más allá de las fronteras** de la UE también ha sido un ámbito de atención clave para la Comisión. A finales de verano, expertos técnicos del Grupo Europeo de Reguladores de Seguridad Nuclear (ENSREG) y la Comisión llevaron a cabo una revisión por pares de la aplicación del plan de acción para las pruebas de resistencia en materia de seguridad nuclear de Bielorrusia. El ENSREG y los expertos técnicos de la Comisión también han iniciado los preparativos para una revisión por pares de la prueba de resistencia de Turquía, prevista para mediados de 2022. Además, la UE ha demostrado su compromiso continuado con la aplicación del anexo III del Plan de Acción Integral Conjunto (PAIC) sobre cooperación nuclear civil con Irán.

Para llevar a cabo una transición energética mundial garantizando la seguridad del suministro y las tecnologías limpias, la Comisión emprendió una reflexión sobre una **estrategia europea en materia de compromiso energético exterior** que se adoptará en 2022. Con el fin de adaptar la diplomacia energética y climática de la UE al Pacto Verde Europeo, los ministros de Asuntos Exteriores de la UE adoptaron unas **Conclusiones del Consejo sobre este tema**[153]**.** El trabajo de la Comisión se centra en nuevas oportunidades para desplegar un sistema de energía limpia y promover la eficiencia energética y las tecnologías seguras y sostenibles, al tiempo que se pasa gradualmente del uso de combustibles fósiles a soluciones energéticas ecológicas y se promueve una transición

[152] Los objetivos clave de la propuesta de la UE para la modernización del TCE consisten en actualizar las normas de protección de las inversiones a fin de garantizar que el TCE facilite la acción por el clima y la transición energética de la UE en consonancia con el Pacto Verde Europeo y el Acuerdo de París.

[153] https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-5263-2021-COR-3-REV-1/es/pdf

justa. La política comercial y la diplomacia energética tendrán que ir de la mano para garantizar que no haya falseamientos del comercio y la inversión en:

i. las materias primas necesarias para la transición energética de la UE,
ii. los productos energéticos necesarios para la transición energética, y
iii. las tecnologías de las que dependen tanto la UE como nuestros socios comerciales para la transición hacia unas economías climáticamente neutras.

6. CONCLUSIÓN

Este balance del estado de la Unión de la Energía en 2021 muestra que **la aplicación de las políticas energéticas y climáticas de la UE está contribuyendo a la consecución del Pacto Verde Europeo y a la recuperación de los efectos de la crisis de la COVID-19**. Sobre la base de este análisis y de la Comunicación «Un conjunto de medidas de actuación y apoyo para hacer frente al aumento de los precios de la energía», la Comisión destacaría los seis ámbitos de actuación siguientes.

La Comisión **seguirá supervisando la evolución de los precios de la energía para garantizar que su respuesta al aumento que están experimentando actualmente** siga siendo proporcionada y se centre en los más afectados.

La Comisión seguirá estableciendo un marco legislativo adecuado para nuestros objetivos reforzados en materia de clima y energía. Este marco incluirá la **revisión de la Directiva relativa la eficiencia energética de los edificios e iniciativas relativas al hidrógeno, a la descarbonización del mercado del gas y al metano,** que se adoptarán este año. La Comisión pide al Parlamento Europeo, al Consejo y a los comités consultivos que avancen en la adopción de estas propuestas junto con el paquete de julio, y subraya la importancia de mantener su ambición, integridad y coherencia.

Otras **inversiones públicas y privadas en eficiencia energética y energías renovables**, en particular en energía eólica y solar, almacenamiento y producción descentralizada de electricidad, son cruciales para la transición, ya que aumentarán la resiliencia y mitigarán los nuevos aumentos de los precios de la electricidad. En 2022, la Comisión tiene la intención de adoptar una **estrategia de la UE para la energía solar** que aborde tanto los obstáculos existentes para el despliegue de la capacidad de energía solar necesaria para 2030 y 2050 como las condiciones propicias para dicho despliegue.

Es necesario abordar las barreras a la inversión en la transición para que las empresas asuman un papel de liderazgo y la UE y sus Estados miembros atraigan inversiones. En particular, **la racionalización de los procedimientos de concesión de permisos** crea la predictibilidad necesaria para los inversores del sector de la energía y de otros sectores. Eliminar los **cuellos de botella de la red** y suprimir rápidamente los obstáculos a la integración de las energías renovables, al tiempo que se fomenta la aceptación social de las energías renovables, puede acelerar aún más la transición. En 2022, la Comisión tiene previsto publicar unas **orientaciones** dirigidas a los Estados miembros sobre la **racionalización de los procedimientos administrativos y de concesión de permisos** para el despliegue de las energías renovables.

Es necesario poner fin a las **subvenciones a los combustibles fósiles**. La reducción del gasto en subvenciones a los combustibles fósiles y en enfermedades relacionadas con la contaminación dejará a los presupuestos nacionales un **mayor margen para invertir en tecnologías innovadoras, en capacidades verdes** y en la **mitigación de los posibles**

efectos distributivos de la transición. La Comisión tiene la intención de adoptar en 2022 un acto de ejecución sobre los informes de situación de los planes nacionales integrados de energía y clima, lo cual debería contribuir a garantizar una mayor uniformidad en la comunicación de información sobre la eliminación progresiva de las subvenciones a la energía, en particular para los combustibles fósiles.

La pobreza energética seguirá requiriendo atención específica, especialmente en una situación en la que los hogares de renta baja y media se verán más afectados por el aumento de los precios de la energía, ya que el gasto en energía representa un porcentaje más elevados de sus ingresos. La Comisión está colaborando con los Estados miembros y los reguladores de la energía para proteger mejor a los consumidores vulnerables, y propondrá normas para mejorar el rendimiento energético del parque inmobiliario europeo. La Comisión está siguiendo atentamente la aplicación de la legislación vigente para garantizar la capacitación y la protección de todos los consumidores europeos, prestando especial atención a los más vulnerables. Los consumidores deber ser capaces de participar activamente en el mercado de la energía y beneficiarse de un elevado nivel de protección y capacitación.

Dado que la cuota de emisiones mundiales de GEI de la UE se ha reducido hasta el 8 %, la **cooperación internacional** (en marcos como la CMNUCC, el Diálogo de Alto Nivel de las Naciones Unidas sobre la Energía, el G20 y la Comunidad de la Energía) es **indispensable para una acción por el clima eficaz** y para aprovechar todo el potencial de reducción de las emisiones de GEI. Esto requiere una **estrategia de la UE en materia de compromiso energético exterior**, en la que la Comisión está trabajando actualmente.

El diálogo con el Parlamento Europeo, el Consejo, los socios internacionales y las partes interesadas públicas y privadas sigue siendo crucial, también en 2021. En los preparativos de la COP26 de Glasgow, este diálogo se centra en la importante contribución que el sistema energético puede hacer a la descarbonización, tal como se indica en la presente Comunicación y en el informe de situación sobre la acción por el clima. En paralelo al trabajo legislativo relacionado con las propuestas de la primera parte del paquete «Cumplir el Pacto Verde Europeo» de julio de 2021, las partes interesadas deben participar en diálogos sobre los retos, incluidos los obstáculos administrativos, la capacitación de los consumidores y la aplicación de la legislación relacionada en materia de energía.