

UNA UNIÓN EUROPEA “CLIMÁTICAMENTE NEUTRA” EN 2050

La Comisión Europea adoptaba el pasado 28 de noviembre una visión estratégica a largo plazo para una economía próspera, moderna, competitiva y climáticamente neutra para 2050 - Un planeta limpio para todos.

A raíz de la invitación formulada por el Consejo Europeo de marzo de 2018, la visión de la Comisión para un futuro climáticamente neutro abarca prácticamente todas las políticas de la UE y está en consonancia con el objetivo del Acuerdo de París de mantener el aumento de la temperatura muy por debajo de 2 °C, y de proseguir los esfuerzos para mantenerlo en 1,5 °C. Para la UE, conducir al mundo hacia la neutralidad climática significa alcanzar dicho objetivo de aquí a 2050.

La finalidad de esta estrategia a largo plazo, como así señalaban los altos representantes de la Comisión en su presentación, no es fijar objetivos, sino en crear una visión y una dirección adecuada, trazar un plan para ello, e inspirar y permitir a las partes interesadas, investigadores, empresarios y ciudadanos por igual desarrollar nuevas e innovadoras industrias, empresas y empleos asociados.

La estrategia a largo plazo analiza el abanico de opciones disponibles para los Estados miembros, las empresas y los ciudadanos y cómo estas pueden contribuir a la modernización de la economía y mejorar la calidad de vida de los europeos. Pretende garantizar que esta transición sea socialmente justa y refuerce la competitividad de la economía y la industria de la UE en los mercados mundiales, garantizando empleos de alta calidad y un crecimiento sostenible en Europa, permitiendo simultáneamente ayudar a resolver otros retos medioambientales, como la calidad del aire o la pérdida de biodiversidad.

El camino hacia una economía climáticamente neutra exigirá, como así se destacaba, una acción conjunta en siete ámbitos estratégicos: eficiencia energética; despliegue de energías renovables; movilidad limpia, segura y conectada; industria competitiva y economía circular; infraestructuras e interconexiones; bioeconomía y sumideros naturales de carbono; captura y almacenamiento de carbono para hacer frente a las emisiones restantes. La prosecución de todas estas prioridades estratégicas contribuirá a hacer realidad nuestra visión.

A continuación destacamos los principales ejes de actuación de los siete componentes estratégicos principales considerados en la estrategia por su capacidad, si se actúa conjuntamente sobre ellos, de cimentar el camino hacia una economía de cero emisiones netas de gases de efecto invernadero



Maximizar los beneficios de la eficiencia energética, en particular con edificios de cero emisiones

Las medidas de eficiencia energética deben desempeñar un papel fundamental en la consecución de las cero emisiones netas de gases de efecto invernadero para 2050, reduciendo el consumo de energía a la mitad con respecto a 2005. La digitalización de la eficiencia energética y la domótica, el etiquetado y el establecimiento de normas tienen efectos que según estima la Comisión van más allá de las fronteras de la UE, en la medida en que en la UE se importen electrodomésticos y productos electrónicos que también se exporten a mercados extranjeros, lo que hace que los productores del extranjero utilicen las normas de la UE.

Aunque la eficiencia energética desempeñará un papel fundamental en la descarbonización de los procesos industriales, la principal reducción de la demanda de energía se producirá según se destaca en los edificios, tanto en el sector residencial como en el de los servicios, que hoy en día son responsables del 40 % del consumo de energía. Dado que la mayor parte del parque de viviendas que existirá en 2050 existe ya en la actualidad, harán falta tasas de renovación más elevadas; un cambio de combustibles, de modo que la gran mayoría de los hogares utilicen un sistema de calefacción renovable (electricidad, calefacción de barrio, gas renovable o sistema térmico solar); la difusión de los productos y los aparatos más eficientes; sistemas inteligentes de gestión de edificios y aparatos; y materiales de aislamiento mejorados. La calefacción sostenible con energía renovable seguirá desempeñando un papel importante, y el gas, incluido el gas natural licuado, mezclado con hidrógeno, o el electrometano producido a partir de mezclas renovables de electricidad y biogás, podrían desempeñar un papel clave en los edificios existentes y en muchas aplicaciones industriales.

Destaca en este punto el reconocimiento de la importancia de los instrumentos financieros adecuados para lograr y mantener unas tasas de renovación más elevadas, que permitan superar las deficiencias del mercado, con suficiente mano de obra dotada de las capacidades adecuadas y con unos costes asequibles para todos los ciudadanos.

Maximizar el despliegue de las energías renovables y el uso de la electricidad para descarbonizar completamente el suministro energético de Europa

Hoy en día, la mayor parte del sistema energético europeo se basa en combustibles fósiles. Todas las hipótesis evaluadas implican que de aquí a mediados de siglo esto cambie radicalmente.

La transición a la energía limpia daría lugar a un sistema energético en el que el suministro primario de energía provendría, en gran medida, de fuentes de energía renovable, lo que mejoraría considerablemente la seguridad del suministro y fomentaría el empleo. La dependencia de las importaciones de energía, en particular por lo que respecta a las importaciones de petróleo y gas, que en la actualidad es en la UE de aproximadamente un 55 %, descendería en 2050 al 20 %. Esto incidiría positivamente en el comercio de la UE y en su posición geopolítica, pues daría lugar a una marcada reducción del gasto en importación de combustibles fósiles (actualmente 266 000 millones EUR), con una disminución de las importaciones de más del 70 % según algunas de las hipótesis. Los ahorros acumulativos merced a la reducción en la factura de importaciones ascenderían a 2-3 billones EUR en el período 2031-2050, liberando recursos para otras posibles inversiones en la modernización de la economía de la UE.

Ya se han realizado progresos fundamentales en la transformación de la producción de electricidad en Europa. La expansión mundial de las energías renovables, estimulada por el liderazgo de la UE, ha dado lugar a una enorme reducción de costes en los últimos diez años, en particular en relación con la energía solar y la energía eólica terrestre y marina. En la actualidad, más de la mitad del suministro eléctrico de Europa está libre de emisiones de gases de efecto invernadero. Para 2050, más del 80 % de la electricidad provendrá de fuentes de energía renovable (localizadas cada vez más en el mar). Junto con una proporción del 15 % de energía nuclear, esto será la piedra angular de un sistema energético europeo sin carbono.



El despliegue competitivo de la electricidad renovable también ofrece una gran oportunidad para la descarbonización de otros sectores como son la calefacción, el transporte y la industria, ya sea con el uso directo de la electricidad o, de manera indirecta, mediante la producción de electrocombustibles por electrolisis (por ejemplo, electrohidrógeno), cuando el uso directo de electricidad o de bioenergía sostenible no es posible. La ventaja potencial de la conversión de electricidad en otro producto es que los combustibles sintéticos pueden almacenarse y utilizarse de múltiples maneras en distintos sectores económicos en los que, de lo contrario, la descarbonización resulta difícil (por ejemplo, la industria y el transporte). En aplicaciones nicho y con un sistema de electricidad totalmente descarbonizado, estas tecnologías podrían utilizar el CO₂ como materia prima capturada en los procesos industriales. Si se capturan a partir de bioenergía sostenible o incluso directamente del aire (aunque se reconoce que estas tecnologías todavía no se han ensayado a escala), tienen la capacidad de producir combustibles de cero emisiones.

La transición hacia un sistema energético en gran medida descentralizado y basado en las energías renovables exigirá un sistema más inteligente y flexible sustentado en la implicación de los consumidores y en una mayor interconectividad, un mejor almacenamiento de energía desplegado a gran escala, una respuesta del lado de la demanda y la gestión a través de la digitalización. La expansión y la inteligencia del sistema eléctrico, la producción y las aplicaciones que utilizan la energía exigirán que el diseño adecuado del mercado único de la energía ocupe siempre un lugar destacado en la agenda energética de las próximas décadas, para conseguir una energía de cero emisiones de carbono de una manera eficiente y evitar los activos varados. También habrá que salvaguardar la transición frente al aumento de los riesgos de ciberseguridad.

Adoptar una movilidad limpia, segura y conectada

El transporte es el responsable de aproximadamente una cuarta parte de las emisiones de gases de efecto invernadero en la UE y, por lo tanto, todos los medios de transporte deben contribuir a la descarbonización del sistema de movilidad. El primer aspecto de este enfoque es la existencia de vehículos de bajas o cero emisiones con trenes de potencia alternativos de alta eficiencia en todos los medios. Al igual que en el caso de la energía renovable en la década anterior, la industria del automóvil ya invierte hoy en día grandes cantidades en el desarrollo de tecnologías de cero y de bajas emisiones, como son los vehículos eléctricos. Una combinación de energía descarbonizada, descentralizada y digitalizada, baterías más eficientes y sostenibles, trenes de potencia eléctricos de alta eficiencia, conectividad y conducción autónoma brinda posibilidades para descarbonizar el transporte por carretera, lo cual supone grandes ventajas globales como es la de un tráfico atmosféricamente limpio, menos ruidoso y sin accidentes, que genera importantes ventajas sanitarias para los ciudadanos y la economía europea. La electrificación de la navegación de corta distancia y de las vías navegables interiores es también una opción, pues la relación potencia-peso la hace viable.

El ferrocarril sigue siendo la solución energéticamente más eficiente para el transporte de mercancías de media y larga distancia. Por lo tanto, el transporte de mercancías por ferrocarril debería hacerse más competitivo, en comparación con el transporte por carretera, eliminando los obstáculos operativos y técnicos entre las redes nacionales y fomentando la innovación y la eficiencia en general. Hasta que surjan nuevas tecnologías que permitan electrificar más medios que hoy en día, será importante contar con combustibles alternativos. Además, las tecnologías basadas en el hidrógeno (como los vehículos eléctricos y las embarcaciones con pilas de combustible) pueden hacerse competitivas a medio y largo plazo. El gas natural licuado con proporciones elevadas de biometano podría ser también una alternativa a corto plazo para el transporte de largo recorrido. En la aviación debe haber un cambio a biocombustibles avanzados y electrocombustibles sin carbono, recurriendo a la hibridación y a otras mejoras en la tecnología aeronáutica para mejorar la eficiencia. En la navegación de larga distancia y los vehículos pesados, no solo los biocombustibles y el biogás pueden tener un papel, sino también los electrocombustibles, siempre que estén libres de



carbono en toda la cadena de producción. Los electrocombustibles pueden utilizarse en los motores convencionales de los vehículos, aprovechando la infraestructura de repostaje existente.

Se destaca en este ámbito la necesidad de avanzar mucho más en la investigación y el desarrollo para la producción de combustibles descarbonizados y en relación con tecnologías de vehículos como las baterías, las pilas de combustible y los motores de hidrógeno gaseoso.

Por otra parte, la estrategia llama la atención sobre la importancia de hacer que la movilidad sea más limpia, y para ello todo el sistema de movilidad debe de estar organizado de forma más eficiente, con base en la digitalización, el intercambio de datos y las normas interoperables. Esto permitirá una gestión inteligente del tráfico y una movilidad cada vez más automatizada en todos los medios, reduciendo la congestión y aumentando las tasas de ocupación. Asimismo, deben mejorarse la infraestructura regional y la ordenación territorial, a fin de aprovechar todas las ventajas que aporta un mayor uso del transporte público.

La transición a las cero emisiones netas en 2050 también requiere la infraestructura necesaria, es decir, la compleción de la red transeuropea de transporte (RTE-T) para 2030 y de la red global para 2050. Las inversiones futuras han de centrarse en los medios de transporte menos contaminantes, promover sinergias entre las redes de transporte, digital y eléctrica a fin de permitir innovaciones tales como los servicios de conexión de los vehículos a la red, e incluir desde el principio características inteligentes, como el Sistema Europeo de Gestión del Tráfico Ferroviario.

Una industria de la UE competitiva y la economía circular como facilitadores esenciales para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero

La industria de la UE es ya hoy en día una de las más eficientes a escala mundial, y se espera que continúe siéndolo. Para que así sea, tendrá que desarrollarse una economía competitiva que haga un uso eficiente de los recursos y sea circular. En la producción de muchos bienes industriales, como el vidrio, el acero y los plásticos, seguirán disminuyendo significativamente las necesidades de energía y las emisiones de los procesos, en particular con unas tasas de reciclado crecientes. Las materias primas son facilitadores indispensables de las soluciones neutras en carbono en todos los sectores de la economía. Dada la escala de una demanda de materiales que crece con rapidez, las materias primas primarias seguirán respondiendo a gran parte de la demanda. Sin embargo, la reducción del insumo de materiales merced a la reutilización y el reciclado mejorará la competitividad, generará oportunidades de negocio y empleo y requerirá menos energía, reduciendo a su vez la contaminación y las emisiones de gases de efecto invernadero. La recuperación y el reciclado de materias primas revestirá especial importancia en aquellos sectores y tecnologías en los que podrían surgir nuevas dependencias, como la dependencia de materiales esenciales como el cobalto, las tierras raras o el grafito, cuya producción se concentra en unos pocos países fuera de Europa. No obstante, también la política comercial reforzada de la Unión tiene un papel que desempeñar para garantizar un suministro sostenible y seguro de estos materiales a la UE.

Las elecciones que hagan los consumidores también afectarán a la demanda de productos. Esto exige dar a los consumidores una información más transparente acerca de la huella de carbono y ambiental de los productos y los servicios, para que puedan elegir con conocimiento de causa.

La eliminación de las emisiones de gases de efecto invernadero supondrá a menudo tener que realizar una modernización significativa de las instalaciones existentes, o sustituirlas por completo. Esta inversión constituirá parte de la próxima revolución industrial. A corto plazo, la digitalización y la automatización se ven como algunos de los caminos más prometedores y efectivos para aumentar la competitividad. Combinando la electrificación y un mayor uso de hidrógeno, biomasa y gas sintético renovable pueden reducirse las emisiones relacionadas con la energía en la producción de bienes industriales, al igual que en cualquier otro sector usuario final.



Muchas de las emisiones relacionadas con los procesos industriales serán muy difíciles de eliminar. No obstante, existen algunas opciones para mitigarlas. El CO₂ puede capturarse, almacenarse y utilizarse. En lugar de los combustibles fósiles, tanto el hidrógeno renovable como la biomasa sostenible pueden servir de materia prima para una serie de procesos industriales, como el de la producción de acero y determinados productos químicos.

Desarrollar una infraestructura adecuada de redes inteligentes e interconexiones

Solo podrá conseguirse una economía de cero emisiones netas de gases de efecto invernadero si existe una infraestructura adecuada e inteligente que garantice una interconexión óptima y la integración sectorial en toda Europa. El aumento de la cooperación transfronteriza y regional permitirá aprovechar todas las ventajas de la modernización y la transformación de la economía de Europa. Es necesario centrarse más en la compleción a tiempo de las redes transeuropeas de transporte y de energía. Como mínimo, debería existir una infraestructura suficiente para sostener las principales evoluciones que enmarcan el paisaje de transmisión y distribución de energía del mañana: redes inteligentes de electricidad y datos/información y, si es necesario, hidrogenoductos, con ayuda de la digitalización y de una mayor integración de los sectores, empezando por la modernización de las principales agrupaciones industriales de Europa en los próximos años. Esto, a su vez, impulsará una mayor agrupación de las instalaciones industriales.

Aprovechar todas las ventajas de la bioeconomía y crear sumideros esenciales de carbono

En un mundo cuya población en 2050 habrá crecido un 30 % con respecto a los niveles actuales, y con un clima cambiante que afecta a los ecosistemas y al uso de la tierra en todo el mundo, la agricultura y la silvicultura de la UE tendrán que proporcionar alimentos, piensos y fibras suficientes, así como servir de apoyo al sector energético y a diversos sectores industriales y de la construcción. Todos ellos son aspectos fundamentales para la economía y el modo de vida de Europa.

La biomasa sostenible tiene un importante papel que desempeñar en una economía de cero emisiones netas de gases de efecto invernadero. Una economía de cero emisiones netas requerirá cantidades crecientes de biomasa en comparación con el consumo actual. Incluso mejorando las prácticas de gestión sostenible, los bosques actuales de la UE por sí solos no podrían proporcionar esa cantidad sin una disminución sustancial del sumidero forestal de la UE y sus otros servicios ecosistémicos, cosa que debe evitarse. El aumento de las importaciones de biomasa también podría plantear problemas relacionados indirectamente con las emisiones derivadas del cambio del uso de la tierra en los países exportadores. Por consiguiente, el aumento en la producción de biomasa tendrá que venir de una combinación de fuentes.

La producción agrícola siempre dará lugar a emisiones de gases de efecto invernadero distintos del CO₂, pero estas pueden reducirse de aquí a 2050 merced a unos métodos de producción eficientes y sostenibles. La innovación tendrá un papel cada vez más importante. La bioeconomía circular ofrece nuevas oportunidades de negocio.

La forestación y la restauración de tierras forestales degradadas y otros ecosistemas pueden aumentar aún más la absorción de CO₂, al tiempo que son beneficiosas para la biodiversidad, los suelos y los recursos hídricos e incrementan la disponibilidad de biomasa a lo largo del tiempo. Los sumideros de carbono son tan importantes como la reducción de las emisiones. Mantener y aumentar los sumideros naturales de los bosques, los suelos, las tierras agrícolas y los humedales costeros es crucial para el éxito de la estrategia, ya que de ese modo pueden compensarse las emisiones residuales procedentes de los sectores en los que es más difícil la descarbonización.

A fin de aligerar las múltiples demandas a las que están sometidos los recursos terrestres de la UE, la mejora de la productividad de los recursos acuáticos y marinos tendrá un papel



eminente a la hora de aprovechar todas las posibilidades que ofrece la bioeconomía en la lucha contra el cambio climático. Esto incluye, por ejemplo, la producción y el uso de algas y otras nuevas fuentes de proteína que pueden aliviar la presión sobre la tierra agrícola.

Combatir el resto de emisiones de CO2 con captura y almacenamiento de carbono

Anteriormente se consideró que la captura y el almacenamiento de carbono constituían una importante opción de descarbonización para el sector de la energía y las industrias que consumen mucha energía. Hoy en día parece que ese potencial no es tan grande, teniendo en cuenta el rápido despliegue de las tecnologías de energías renovables, otras opciones para reducir las emisiones en los sectores industriales y las cuestiones relativas a la aceptación social de la propia tecnología. Sin embargo, el despliegue de la captura y el almacenamiento de carbono sigue siendo necesario, especialmente en industrias que consumen mucha energía y, en la fase de transición, para la producción de hidrógeno sin carbono. También será necesario capturar y almacenar carbono si se han de capturar y almacenar las emisiones de CO2 procedentes de la energía basada en biomasa y de las instalaciones industriales, con el fin de generar emisiones negativas. Junto con el sumidero del uso de la tierra, podría compensar el resto de emisiones de gases de efecto invernadero de nuestra economía.

Información adicional disponible en:

[http://europa.eu/rapid/press-release MEMO-18-6545_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-18-6545_en.htm)