

El papel de las energías renovables y la eficiencia energética en la lucha contra el cambio climático



José María Marcos Fano

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
Jefe del Departamento de Política Energética y Desarrollo Sostenible de UNESA (Asociación Española de la Industria Eléctrica)

Resumen

El artículo describe el objetivo europeo a largo plazo en materia de emisiones de gases de efecto invernadero: reducir en un 80 % las emisiones de 1990 para el año 2050, y las herramientas para lograrlo. Esas herramientas son básicamente lograr una mayor penetración de las energías renovables, la mayor penetración de la energía eléctrica en el consumo de energía final sustituyendo el consumo de energías fósiles, la integración de redes transfronterizas, el consumo inteligente y una mayor eficiencia energética, junto con el comercio de derechos de emisión, que se configura como el principal elemento para alcanzar las reducciones requeridas de la forma más eficiente en términos económicos.

Palabras clave

Objetivos 2050, gases de efecto invernadero, energías renovables, eficiencia energética, consumo inteligente

Abstract

The article describes the long-term objective in Europe of reducing the 1990 level of greenhouse gas emissions by 80% by the year 2050 and the means by which to do so. These means essentially consists of the greater penetration of renewable energies, the greater penetration of electricity in the final energy consumption in replacement of fossil fuels, the integration of trans-European energy networks, smart energy consumption and greater energy efficiency, together with the trading of emission allowances, as the principal means of reaching emission goals in the most effective economic manner.

Keywords

2050 Energy Roadmap, Greenhouse gas, Renewable energies, energy efficiency, Smart consumer

En la actualidad existe un marco claro en el seno de la UE en materia de lucha contra el cambio climático y de energía hasta 2020. Los principales objetivos pasan por reducir la emisión de gases de efecto invernadero y mejorar la seguridad de suministro, así como lograr una mayor penetración de las energías renovables en los balances de energía primaria, lo que implica su aprovechamiento tanto por la vía eléctrica como para biocarburantes y para uso final directo.

También existe un marco y un claro objetivo de conseguir un mercado único de la energía.

No obstante, la aparición de una grave crisis económica que afecta en mayor o menor medida a todos los Estados Miembros y ha traído consigo una notable reducción del consumo de energía, junto con las distorsiones de fijar objetivos en cierta forma redundantes -reducción de emisiones, penetración de renovables, incrementos de la eficiencia energética- ha afectado al funcionamiento de la herramienta básica que, en un principio, era el comercio de derechos de emisión.

Así el precio de este producto –el derecho de emisión– que debía ser el parámetro básico que permitiera se tomaran decisiones, especialmente en el ámbito energético, tendentes a la transformación del sistema económico y energético hacia la descarbonización, ha caído hasta niveles que lo hacen poco operativo para los fines deseados. De hecho, aunque el objetivo a 2020 era una reducción de las emisiones de GEI del 20 % con respecto a 1990, en 2011 tal reducción era ya próxima al 16 % con respecto al citado nivel. Ambos efectos, precio y reducción alcanzada, desincentivan las inversiones hipocarbónicas de largo plazo.

Objetivos de la UE a largo plazo

Sin embargo, a pesar de la reglamentación y definición de objetivos a 2020, a más largo plazo los objetivos no están, ni mucho menos, definidos.

Sí existe un gran objetivo a muy largo plazo, reafirmado por el Consejo Europeo de febrero de 2011 consistente en reducir las emisiones de GEI entre un 80 % y un 90 % respecto a los niveles de 1990 antes del año 2050 .

Con el fin de avanzar en la definición de la senda que se aproxime a dicho objetivo, la Comisión Europea presentó la Comunicación 'Hoja de ruta hacia una economía hipocarbónica competitiva en 2050'. Allí se plantea cómo reducir la emisión de GEI de conformidad con lo acordado y la senda intermedia indicativa a seguir, los retos políticos y las necesidades y oportunidades de inversión.

A continuación, se sintetiza la visión de los órganos europeos sobre los elementos y los requerimientos para lograr ese objetivo político (Fig. 1).

Contribución de las energías renovables a la descarbonización en 2050

En el ámbito de las energías renovables en la UE, se está produciendo un rápido avance de la penetración de estas tecnologías, que pasaron de suponer el 8,5 % en el consumo final bruto de la energía en 2005 al 12,7 % en 2010. En muchas tecnologías se ha producido un importante desarrollo tecnológico y un abaratamiento entre mediados de la década pasada y el momento actual y se están

desarrollando más rápidamente de lo que se preveía cuando se aprobó la Directiva de fomento del uso de energías renovables. Los avances más notables se han conseguido en energía eólica, terrestre en fotovoltaica, en solar térmica para ACS y en biocombustibles para el transporte.

Estos avances han dado lugar en algunos Estados Miembros a un rápido crecimiento de los costes de los sistemas de ayudas que resultaría insostenible de no ponerse freno de manera urgente. Por otra parte, se prevé por parte de la UE y con vistas al largo plazo elaborar orientaciones sobre la reforma de los regímenes de ayuda evitando la fragmentación del mercado interior.

En cuanto a la cooperación entre Estados Miembros para el cumplimiento de los objetivos de penetración de renovables a 2020, los mecanismos de cooperación que preveía la Directiva hasta el momento no han tenido mucho éxito: la inmensa mayoría de los Planes presentados a Bruselas por los EEMM sobre la estrategia para conseguir su objetivo de penetración de renovables a 2020 se basaban en el cumplimiento de cada Estado con medidas internas.

En el ámbito eléctrico, la penetración de la producción variable y poco predecible que proporcionan la mayor parte de las tecnologías renovables puede afectar a los precios

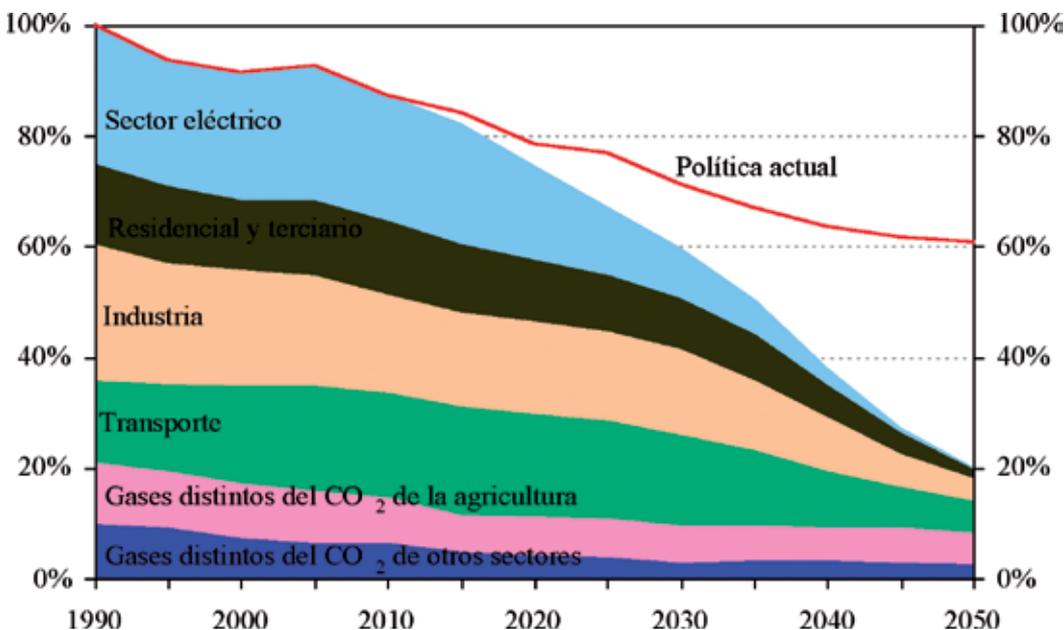


Fig. 1. Emisiones de GEI de la UE: objetivo 2015 y senda actual (100 % =1990)

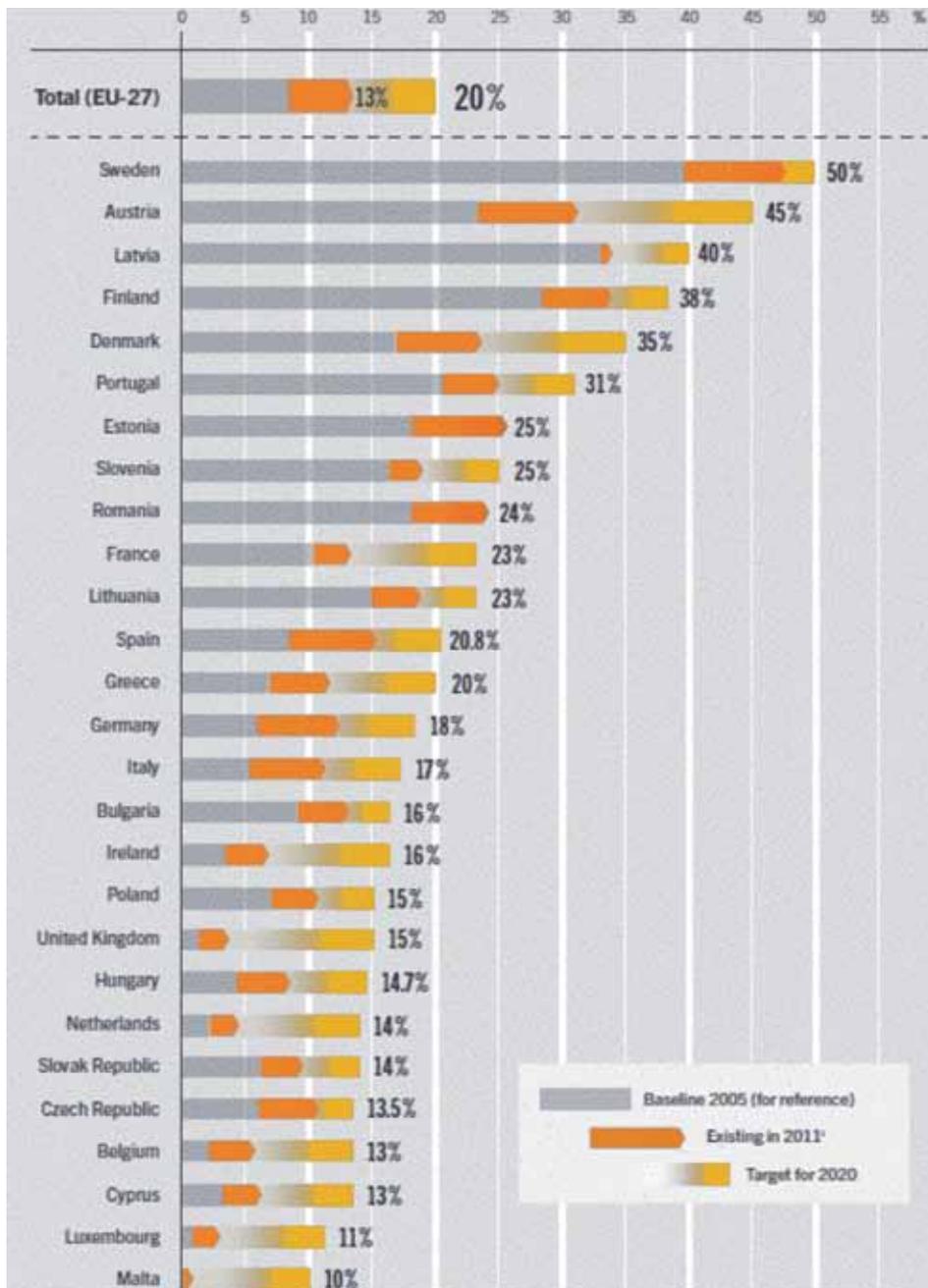


Fig. 2. Penetración de las EER en 2015, 2011 y objetivos 2020.
Fuente: REN 21. Renewables 2013 global status report

de los distintos mercados mayoristas que, como en casi todos los mercados, se basa en costes marginales de corto plazo. Ante tal horizonte y la posible falta de inversión en las tecnologías necesarias para garantizar la cobertura de la demanda, en diversos países se han establecido pagos por capacidad, esto es, retribuciones para asegurar la exis-

tencia de potencia firme de elevada disponibilidad y, en ocasiones, otros mecanismos complementarios.

En el ámbito europeo, otro elemento que se considera fundamental para permitir una integración eficiente de estas energías renovables es una mayor integración de las redes

de transporte transfronterizo de electricidad que permita una mayor cuota de energías renovables y una mayor integración de los mercados. En los niveles de tensión de la distribución se considera imprescindible el desarrollo de redes inteligentes que permitan el desarrollo de la generación distribuida y la transformación del clásico consumidor en un productor-consumidor con elevada capacidad de gestión de su demanda. Ello podría suponer una revolución en el ámbito del consumo y de la eficiencia económica y medioambiental, al permitir un consumo inteligente aprovechando los tramos horarios de menor precio, contribuyendo al aplanamiento de la curva de carga, reduciendo las necesidades de nuevo equipo generador, reduciendo las pérdidas de red, etc. (Fig. 2).

La definición de la política y de las medidas en materia de energías renovables para más allá de 2020 está supeditada en gran medida a la estrategia global que se adopte. Se están planteando a nivel europeo desde perseguir la descarbonización sin fijar objetivos en materia de energías renovables (confiando en que el mercado de derechos de emisión sea el “driver” único que haga viables las tecnologías no emisoras por sí mismas), continuar la política actual de objetivos vinculantes en paralelo de energías renovables, reducción de emisiones y eficiencia, o bien una tercera vía de armonización en la UE en el ámbito de las energías renovables. Aún con las incertidumbres que supone lo anterior, el escenario central maneja una cuota de energías renovables en generación eléctrica del 60 %.

El papel de la eficiencia energética

En 2005 se publicó un Libro verde sobre la eficiencia energética, que tenía como subtítulo “Cómo hacer más con menos”. Como objetivo a largo plazo se fijaba la posibilidad de reducir el consumo de energía en un 20 % entre aquel año y el año 2020. También se indicaba que la consecución de dicho objetivo podría dar lugar a la creación de un millón de puestos de trabajo cualificados y la promoción de inversiones en equipos más eficientes.

En el año 2007 tuvo lugar la publicación del Plan de Acción para la eficiencia energética, entonces se cuantificó el objetivo de reducción de 20 % como lograr un ahorro del 1,5 % anual acumulado hasta 2020.

Como último acto legislativo en esta materia cabe citar la Directiva 2012/27/UE de eficiencia energética que recoge el citado objetivo. Se prevé que los estados miembros fijen unos objetivos nacionales que sean coherentes con el límite de consumo de energía primaria para la UE en 2020 y que ascendería a 1.474 Millones de tep.

En definitiva, la eficiencia se ha incorporado al núcleo de la estrategia energética de la UE y con ello se persigue desligar el crecimiento económico del consumo de energía, como elemento para asegurar la sostenibilidad. De hecho, la Comunicación 2050 indica que sería posible reducir para 2050 en un 30 % el Consumo de energía primaria respecto a 2005.

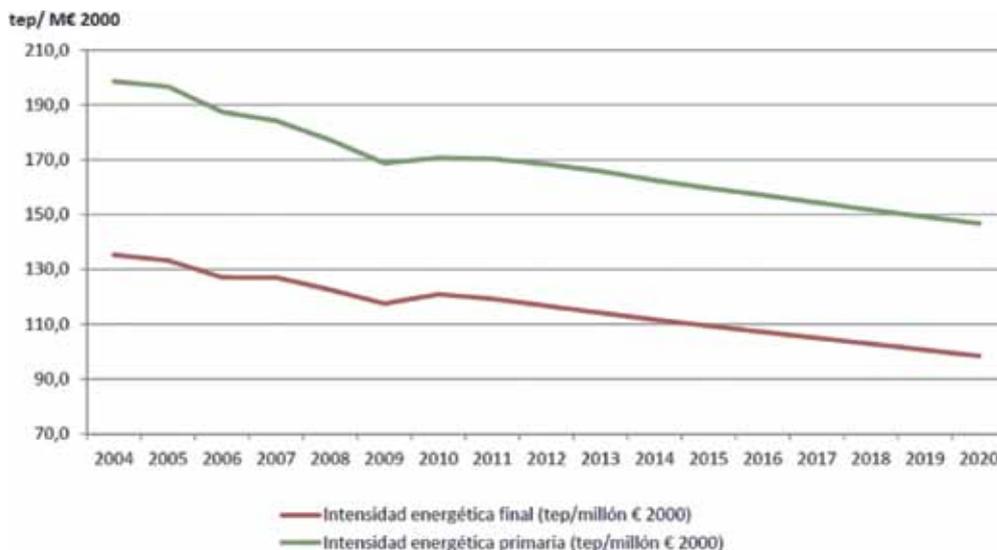


Fig. 3. Evolución y previsión de la intensidad energética en España

La Directiva se decanta por un planteamiento integrado entre el sector de suministro de energía y los sectores usuarios finales (Fig. 3).

Los Estados miembros deben tener en cuenta en sus objetivos, planes y programas el potencial remanente de ahorro rentable, los cambios en su balance de energía con el exterior, los avances en renovables y otras fuentes como la nuclear, la captura y almacenamiento de CO₂ y las acciones tempranas adoptadas en los años anteriores para mejorar la eficiencia. Como contenidos más notables de la Directiva cabe citar el mandato a las EEMM de establecer una estrategia a largo plazo de renovación del parque residencial y comercial, la obligación de renovar anualmente el 3 % de la superficie de edificios propiedad de la Administración central y un sistema de obligaciones de eficiencia o un plan alternativo que permita ahorros anuales equivalentes al 1,5 % anual desde 2014 hasta 2020, la obligación de realizar auditorías energéticas cada cuatro años para la grandes empresas y el fomento de la eficiencia en calefacción y refrigeración, entre otras medidas.

Con las políticas actuales, si se lograsen los objetivos en materia de renovables y de eficiencia energética, las previsiones comunitarias indican que podría alcanzarse fácilmente el tercer objetivo, las emisiones de CO₂, y muy posiblemente superarse, consiguiéndose una reducción de las emisiones del 25 % (aunque con las políticas actuales en el escenario central solo se alcanzaría la mitad del objetivo de eficiencia energética). El comercio de emisiones será el “driver” para la introducción de las tecnologías hipocarbónicas más allá de 2020 (tanto renovables como captura y almacenamiento de CO₂ o la energía nuclear), siempre y cuando el precio de los derechos de emisión proporcionen una señal adecuada. En algunos estados miembros no se descartan a priori la necesidad de otras medidas vía impuestos sobre la energía y ayudas en el ámbito del desarrollo tecnológico.

Otras consideraciones para la descarbonización de la UE en 2050

En los análisis de escenarios hipocarbónicos a 2050, cabe destacar los siguientes aspectos:

– La electricidad será un vector energético fundamental. En su generación se prevé eliminar (o capturar y almacenar de forma definitiva) prácticamente todas las emisiones de CO₂. A su vez su penetración relativa en el balance de uso

final aumentará gracias a la electrificación de la economía, es decir, penetrará de forma sustancial sustituyendo a los combustibles fósiles en el transporte y la calefacción (bomba de calor). El consumo aumentará a tasas del orden de las históricas.

– Como consecuencia de la puesta en servicio de las energías renovables eléctricas que dependen de recursos muy variables se precisará una gran capacidad de transporte eléctrico a nivel europeo y de un sistema de consumo inteligente para permitir el consumo eficiente.

– Además será preciso un sistema europeo de transporte basado en nuevos combustibles y en vehículos más eficientes en su consumo. El desarrollo temporal que se plantea pasa por los motores híbridos, híbridos recargables y eléctricos equipados con baterías y más adelante con pilas de combustible. Como alternativa o complemento a la electrificación se plantea los biocarburantes sostenibles.

– Como medidas adicionales al margen de la evolución tecnológica se plantean profundas reformas del sistema fiscal asociado, cánones por utilización de infraestructuras y la planificación urbanística.

– En el ámbito residencial el mayor desafío es la renovación de los edificios existentes y su financiación que podría requerir de la aplicación de fondos estructurales. En gran medida la reducción de las emisiones de CO₂ en estos edificios dependerá de la introducción de energías renovables, de su electrificación (bombas de calor) y en determinadas regiones de la introducción de sistemas de calefacción urbana.

– En cuanto a los nuevos edificios se confía en el cumplimiento de la Directiva de Eficiencia Energética de 2012 que obliga a que los nuevos edificios a partir de 2020 tengan un consumo de energía casi nulo dando por hecho que el ahorro energético compensará el incremento del coste respecto de la construcción convencional.

– En el caso de las industrias con elevado consumo de energía, se confía en reducir las emisiones a la mitad en los sectores de mayor consumo gracias a equipos y procesos avanzados y recurriendo al reciclado.

– También se parte de la base de que más allá del 2035 se generalizará la captura y almacenamiento de CO₂ en

los sectores más intensivos (cemento, acero...). Siendo conscientes de que todo ello daría lugar a un incremento de costes, se parte de la base de que no se produciría deslocalización industrial, dado que sería el conjunto de la humanidad el que se enfrenta al cambio climático, pero se admite que si no existe un compromiso equivalente por parte del resto de las grandes áreas económicas, la UE debería tomar las medidas adecuadas.

– En el ámbito agrario se espera una población mundial de 9.000 millones de personas, con lo que ello supone para la biodiversidad y la preservación de otros recursos (agua y suelo) y de los bosques tropicales en un contexto de demanda creciente de alimentos, piensos, madera y materias primas. Este sector podría reducir más de un 40 % sus emisiones de gases de efecto invernadero distintos del CO₂ en las dos próximas décadas gracias a medidas de eficiencia en el uso de abonos, de gestión de estiércol, mejores forrajes y comercialización local, mayores rendimientos ganaderos,

agricultura extensiva, etc. No obstante, las emisiones de este origen serían las menos gestionables y se incrementarían en términos relativos pasando de suponer un 10 % de las emisiones de la UE en 1990 a más de un 30 % en 2050.

El Libro verde: Un marco para las políticas de clima y energía en 2030

Una vez plenamente operativo el marco normativo para impulsar la creación de un mercado único de la energía, la seguridad del suministro energético y los objetivos a 2020, siguiendo un procedimiento habitual, la CE ha publicado un libro verde con el fin de reflexionar y recabar información y opiniones sobre un nuevo marco para las políticas de clima y energía de cara a 2030. En paralelo, la Comisión está realizando consultas sobre cuestiones relacionadas con las negociaciones internacionales de un acuerdo jurídicamente vinculante respecto a la acción climática y con su política destinada a permitir la demostración de la tecnología de captura y almacenamiento de carbono. **ROP**

