

# Una EUROPA más verde

**El continente se ha fijado objetivos ambiciosos para reducir las emisiones de carbono**

Laszlo Varro

**E**N una fría y oscura tarde en el Reino Unido, en enero de 2013, una tormenta llegó desde el Mar del Norte. Los molinos eólicos giraban cada vez con mayor intensidad, produciendo así cada vez más energía, y de repente se detuvieron cuando la velocidad del viento alcanzó el nivel en el que los sistemas de seguridad detienen la producción. A raíz de ello, la producción de energía pasó del nivel máximo teórico a cero en el lapso de unas horas.

Sin embargo, nadie lo percibió. No se publicaron titulares en los diarios acerca de un apagón en Londres. El sistema respondió tal como había sido diseñado, primero, mediante la reducción de la producción de energía a partir del gas, para luego aumentarla rápidamente.

Este traspaso fluido de fuentes de energía trajo consigo algo más que la continuidad del suministro de electricidad: permitió vislumbrar de qué manera las autoridades prevén el futuro de Europa, con una producción de energía con niveles más bajos de emisión de carbono.

Se trata de un futuro lleno de promesas, pero también plagado de baches, puesto que el continente procura reducir, para 2050, sus emisiones de carbono a un nivel 80% o 95% inferior al registrado en 1990. Ello supone que un 80% o más de la energía producida en la Unión Europea deberá provenir de fuentes de energía eólica, solar y de otras fuentes que no emitan carbono. Según un objetivo intermedio para 2030, propuesto en enero de 2014, las emisiones de carbono se reducirían en un 40% en relación con el nivel registrado en 1990.

## **Obstáculos para lograr una transformación ecológica**

Los objetivos son ambiciosos, y su consecución no estará exenta de dificultades. En comparación con Estados Unidos y con China, Europa ya ha adoptado un criterio de bajos niveles de emisión de carbono, lo que excluye la adopción de soluciones fáciles para reducir las emisiones de carbono.

En Estados Unidos, el carbón representa más del 40% de la producción de energía, y en China, más del 75%. La

mera sustitución, en ambos países, del carbón por gas traería aparejada una reducción sustancial de las emisiones de carbono (si bien China sigue aumentando mucho más su producción de energía mediante el uso de carbón que mediante el uso de otras fuentes).

Sin embargo, en Europa el carbón representa solo un 28% de la generación de energía eléctrica, mientras que el 38% proviene de la energía nuclear e hidráulica, las cuales no emiten carbono. Por consiguiente, la sustitución del gas no contribuirá mucho a reducir las emisiones de carbono. Incluso si toda la producción de energía mediante el uso de carbón de Europa se reemplazase por gas, el sector de la energía eléctrica aún seguiría emitiendo más del doble del nivel de dióxido de carbono que el nivel de emisión que la UE se fijó como objetivo.

Esto supone que los ambiciosos objetivos de reducción de emisiones pueden lograrse solo con la implantación generalizada de fuentes de energía que emitan bajas emisiones de carbono. Y habrá que hacerlo al mismo tiempo que Europa reemplaza la capacidad nuclear instalada durante las décadas de 1960 y 1970. Ante esta problemática que Europa enfrenta de cara al futuro, gran parte de las inversiones necesarias para lograr reducir las emisiones de carbono habrán de realizarse en la esfera de las fuentes renovables, como por ejemplo, la energía eólica y la energía solar, cuyo desarrollo está subvencionado por los gobiernos europeos.

Sin embargo, algunos días el sol no sale, y otros el viento no sopla. A veces, tal como sucedió en Inglaterra en 2013, el viento sopla con demasiada intensidad. Los hechos geográficos básicos no van a cambiar. Así, en este contexto, el gas desempeñará una importante función: para ayudar a mantener el funcionamiento seguro y rentable de la red eléctrica europea, que depende cada vez más de los recursos renovables, Europa debe formular políticas para profundizar la integración de los mercados de energía eléctrica, el funcionamiento de sus redes y su reglamentación. De este modo, tal como lo sugiere el incidente de Londres, el sistema eléctrico dependerá de un uso razonable del gas natural para mantener el flujo de corriente eléctrica cuando las fuentes renovables no den abasto.

## **Acumulación de conocimientos técnicos**

En la última década, se ha producido una impresionante acumulación de conocimientos técnicos sobre las redes eléctricas que funcionan con elevados porcentajes de energía renovable. Algunos países europeos ahora cuentan con niveles de producción de energía eólica y solar varias veces superiores a los previstos inicialmente. Podría decirse que esta mejora del conocimiento es por lo menos tan importante como el progreso tecnológico alcanzado en la producción de energía eólica y solar.

Así pues, para la consecución de tales ambiciosos objetivos, las autoridades deberán lograr las siguientes metas:



### **Conformar un mercado único de energía en la Unión Europea.**

Si bien las declaraciones en apoyo a la creación de un mercado único figuran en papel, muchos países aún procuran lograr la autosuficiencia energética, que va en contra de la evolución de un mercado unificado que permitiría que la electricidad solar producida en Alemania alimentase los calentadores eléctricos en París, tal como ocurrió durante una ola de frío en 2012.

**Crear un mercado racional para el gas natural.** El gas debe constituirse en el combustible de reserva al que los servicios públicos puedan recurrir para la producción de energía cuando las fuentes renovables funcionen de forma inestable. Aun en las hipótesis más optimistas, las centrales eléctricas convencionales seguirán siendo fundamentales para garantizar el suministro de energía eléctrica durante las próximas décadas.

Las modernas turbinas de gas pueden producir, partiendo de cero, hasta 1 millón de caballos de fuerza, en el lapso de una hora, y regresar a estado de reposo, de ser necesario, con una eficiencia sorprendente. Una sola planta puede proporcionar una fuente flexible de respaldo para 600 turbinas eólicas de gran tamaño. La Agencia Internacional de Energía estima que, en la UE, en el marco de un sistema de energía sin emisiones de carbono, la capacidad sustancial de gas de la región solo se pondrá en funcionamiento, en promedio, tres horas y media por día para compensar las caídas de energía solar o eólica o las variaciones meteorológicas. A veces, las turbinas de gas quedarán en estado de reposo durante varios días, a veces tendrán que ponerse en marcha de cero hasta alcanzar su máxima potencia, para luego volver a cero, ello varias veces al día. Sin embargo, así no es cómo funcionan las plantas de producción de energía mediante el uso de gas, en un sistema dominado por energía convencional. En Europa, la recesión que afecta a la zona del euro redujo la demanda de energía y aceleró la transición a unos niveles de utilización de energía bajos y variables, pero la estructura del mercado de energía eléctrica no se actualizó, lo que trajo consigo preocupaciones por las inversiones estancadas. Europa debe replantearse el diseño de los mercados de energía eléctrica y construir una infraestructura flexible de suministro de gas que permita adaptarse a las rápidas fluctuaciones de la demanda y contar con la capacidad de almacenar y suministrar gas de forma casi instantánea. Asimismo, debe disponer de mercados líquidos de suministro inmediato eficientes. También necesita contar con nuevas redes de transmisión y fuentes seguras para un combustible que es costoso, al tiempo que debe desarrollar fuentes de energía, si lo único que puede garantizar a los productores de gas es una demanda variable que depende de las fluctuaciones de la producción de energía solar y eólica.

**Optimizar la eficacia en función de los costos de las fuentes renovables.** El desarrollo de fuentes renovables de energía está subvencionado por los gobiernos europeos sobre la base de la premisa de que se trata de industrias incipientes que precisan ayuda para que puedan alcanzar las economías de escala de sus competidores. Sin embargo, en algunos casos, las subvenciones excesivas han provocado burbujas de inversión, como por ejemplo, en el sector de los paneles solares. En otros casos, las políticas energéticas no tomaron plenamente en cuenta las condiciones geográficas ni la evolución de la tecnología. Habida cuenta de que las subvenciones a las fuentes de energías renovables varían según el país y tipo de tecnología, existen más de 3.000 precios subsidiados para el mismo producto básico, lo que distorsiona la inversión.

### **Revisión de la estructura de los mercados de producción de energía eléctrica.**

En algunos países europeos se registran niveles de producción de energía eólica y solar varias veces superiores a los previstos inicialmente, y los costos de la tecnología han disminuido, lo cual es positivo. Sin embargo, cabe señalar que no existen soluciones mágicas para lidiar con la volatilidad de la producción de energía. Durante un siglo, el sector de la energía eléctrica se estructuró desde el punto de vista de la oferta: los consumidores usan la cantidad de energía que quieren, cuando quieren y el sistema satisface la demanda. La ineficiencia, incluso si se trata de un sistema de energía convencional, es algo insostenible en un sistema que se basa en energía eólica y solar.

Europa podría adoptar criterios más orientados a la demanda. En efecto, si se persuade a un millón de usuarios de que moderen un poco la temperatura de sus acondicionadores de aire, tal acción logrará el mismo resultado que la construcción de una planta de energía de reserva, que conlleva un costo de US\$1.000 millones. Eso fue fundamental para el funcionamiento de la red eléctrica de Japón, tras la pérdida de producción de energía nuclear. Otro enfoque consiste en facilitar la integración de los mercados de red eléctrica, mediante una comercialización más líquida del suministro inmediato de electricidad en todo el continente, con lo que se obtendría el máximo provecho del hecho de que la demanda máxima de energía varía según el país. La demanda máxima europea es de 30 gigavatios inferior a la suma de las demandas nacionales máximas en diferentes momentos. Así pues, si se tienen en cuenta los niveles de demanda máxima de Europa septentrional en invierno, y los de Europa meridional en verano, esta combinación podría traer aparejada una extraordinaria mejora de la eficiencia del sistema.

### **Lento avance**

Sin embargo, la red europea de transmisión de energía dista mucho de estar preparada para funcionar de manera integrada y dar cabida a un mercado de bajas emisiones de carbono. Los avances han sido lentos debido a que prácticamente cada nueva línea de transmisión de energía se ve confrontada a una fuerte resistencia local. Por otra parte, dicha transmisión aún se organiza a escala nacional. La energía eléctrica debería fluir fácilmente a través de las fronteras nacionales. Si se lograra instalar una red de transmisión mucho más sólida que uniera las diferentes regiones europeas, y los mercados integrados pudieran adaptarse a los cambios climáticos en tiempo real, la producción europea de energía eólica y solar podría a la larga cuadruplicarse, lo que supondría más de 100.000 nuevos molinos eólicos y 500 millones de paneles solares.

Este panorama futuro con bajas emisiones de carbono vendrá acompañado de precios al alza; pero en qué medida aumentarán dependerá de si Europa adopta ahora medidas para transformar su paisaje energético, mediante la aplicación de políticas que conviertan al gas natural en un combustible que garantice el suministro de energía, al tiempo que se reduzcan los costos de las energías renovables, se mejore la red de transmisión tanto de gas como de electricidad, y se supriman las trabas nacionales. Por supuesto, ello podría dilatar las medidas que deben tomarse, lo que tal vez sería la alternativa más costosa de todas. ■

*Laszlo Varro es director de la División de Mercados de Gas, Carbón y Electricidad de la Agencia Internacional de Energía.*