

2 Situación en Europa

A nivel Europeo, cabe destacar la creciente dependencia energética de Europa respecto de Rusia, agravada por la decisión unilateral de Alemania de abandonar la energía nuclear en 2022 y aplicar su “Energiewende”.

Tabla 1 Situación de la Unión Europea en reservas probables de recursos energéticos fósiles en 2012

	Carbon (Miles de Mill. Ton.)	% Mundial Carbón	Vida útil (años)	Petróleo (Miles de Mill. Ton.)	% Mundial Petróleo	Vida útil (años)	Gas Natural (Trill. m ³)	% Mundial Gas Natural	Vida útil (años)
UE	56,1	6,5	97,0	6,8	0,4	12,1	1,7	0,9	11,7
Resto Mundo		93,5			99,6			99,1	

* Vida útil: Ratio Recursos/Producción

El consumo de la Unión Europea para el año 2012 medido en millones de toneladas equivalente de petróleo (Mtep) fue de 149,8, que equivale al 35,7% de la producción Mundial y el 12% de la generación interna total (1673,4 Mtep). La medida política y sin fundamento técnico por parte de la Unión Europea de alcanzar el 20% de la generación total de sus países integrantes por la vía de las energías renovables en el año 2020, parece desconocer lo más elemental del mundo energético. Solo desde un prisma político puede entenderse el apoyo mundial a unas energías alternativas renovables dado que actualmente presentan fuertes déficits económicos, técnicos y medioambientales [4].

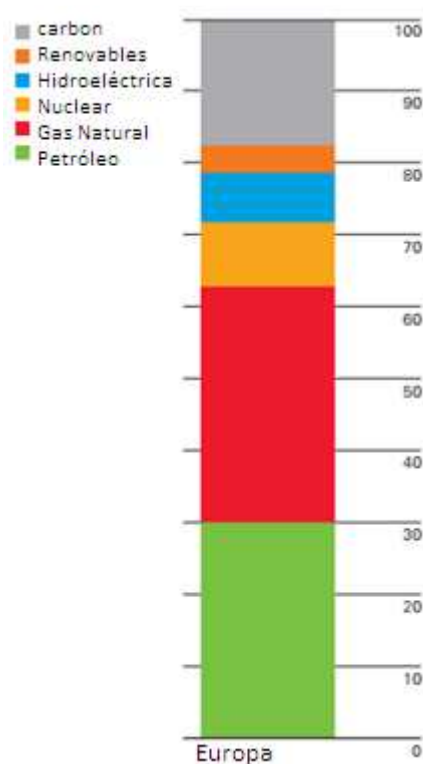


Figura 1 Consumo en Europa en 2013 en %

Cualquier toma unilateral de decisiones por algún país de la Unión Europea pondrá previsiblemente en una fragilidad irrecuperable al núcleo presente y futuro de la propia Unión. Como se puede ver en la Fig. 2 [5] la dependencia de la Unión Europea en cuanto a gas, petróleo y carbón tiene una tendencia creciente, un poco más importante en los últimos años es el caso del petróleo.

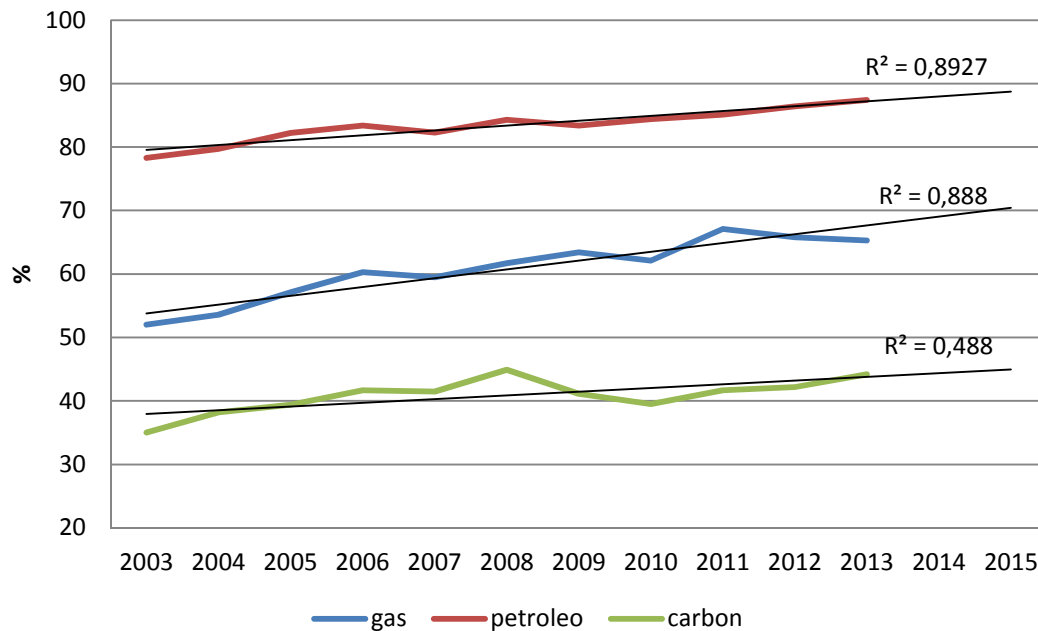


Figura 2 Dependencia de energía en Europa

Uno de los datos a tener en cuenta es la evolución del consumo de energía primaria y de energía final. Se define energía primaria, como la energía disponible en la naturaleza antes de ser convertida o transformada en energía final para su uso (puede calcularse como resultado de sumar al consumo de energía final no eléctrico los consumos en los sectores energéticos — consumos propios y consumos en transformación— y las pérdidas), y como energía final, la energía suministrada al consumidor para su uso en la producción de bienes o servicios [2].

El consumo de energía primaria en Europa se espera que descienda un 6% para 2035, según el “BP Energy Outlook 2035” [4], según este estudio la Unión Europea será la región económica más eficiente energéticamente en el mundo en 2027. Se prevé que Europa siga liderando el mayor porcentaje de energía renovable con un 18% de la energía primaria, Fig. 3.

Si se observa la tendencia del consumo de energía final en Europa Fig. 4 [5], parece que este estudio sobre el 2035 es, cuanto menos, optimista pues se puede ver como el consumo de energía renovable ha descendido desde el año 2011 aproximadamente.

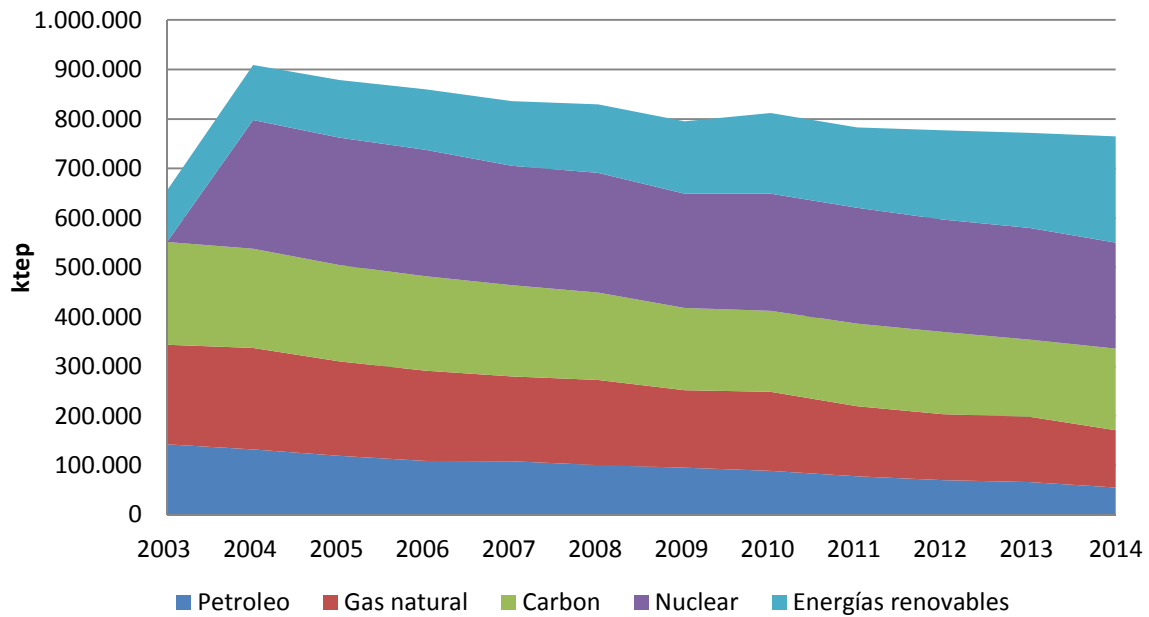


Figura 3 Evolución consumo de energía primaria en Europa

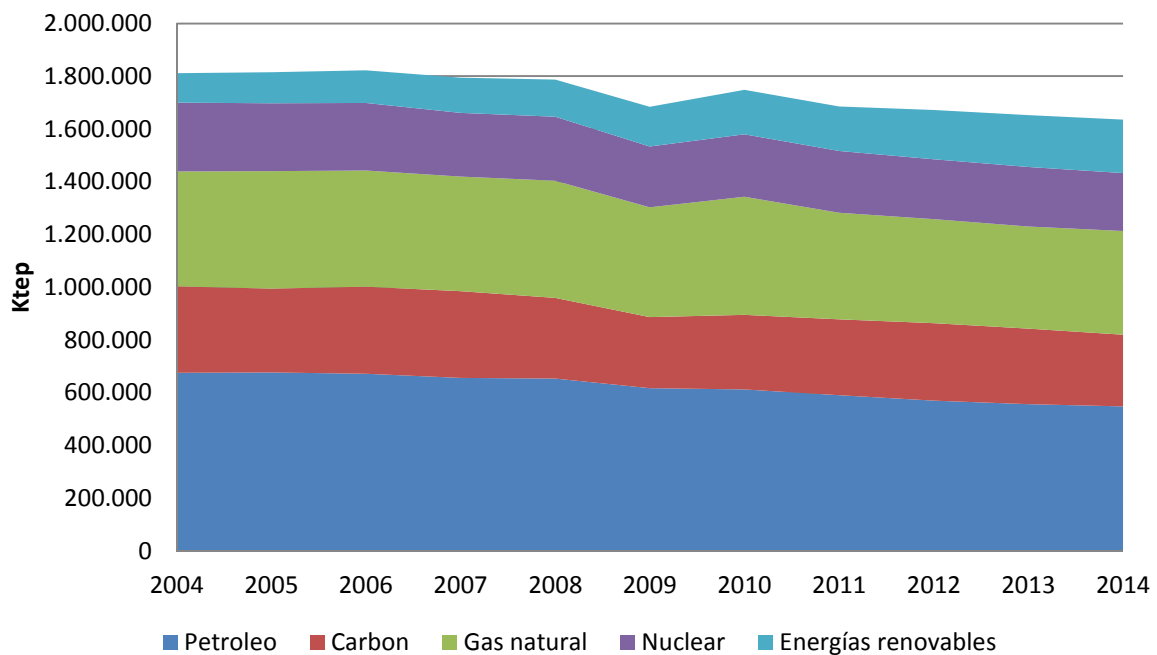


Figura 4 Evolución consumo de energía final en Europa

2.1 Estructura Energética en Europa

Para el análisis de la situación de la energía en la UE, los últimos datos disponibles de Eurostat [5] corresponden a 2014, año en que bajó ligeramente, respecto al año anterior, el consumo total o primario de energía, siguiendo la tendencia de años anteriores. Bajó el consumo de todas las fuentes energéticas primarias excepto carbón y energías renovables. En el período 1990-2014, el consumo total de energía no aumentó de forma significativa, mientras sí lo hizo el

PIB, por lo que produjo una mejora de la eficiencia energética, con descenso del 3,4% anual en el ratio Energía primaria/PIB.

Por energías, en el período citado, el consumo de gas natural creció el 1,3% anual, muy por encima de las demás energías fósiles. Esta evolución se debe a la demanda para generación eléctrica, con aumento del 5,2% anual, a la extensión de las redes de gasoductos que ha permitido el acceso del gas a nuevos mercados y a la normativa de protección del medio ambiente en la UE, que favorece el uso del gas frente a otras energías fósiles.

Desciende la demanda de carbón [6], a tasa media del 2% anual, debido al descenso de su uso tanto en generación eléctrica como en sectores consumidores finales, debido a los condicionantes medioambientales, al descenso de capacidad de algunos sectores industriales consumidores en la UE y a la progresiva supresión de las ayudas públicas a la producción, lo que ha llevado a su sustitución por otras energías. Las energías renovables ganan peso en la estructura de abastecimiento de forma continua, alcanzando ya el 11% del consumo energético primario.

El balance conjunto de energía final de la UE desde 1990 indica el significativo crecimiento de la demanda del transporte, que ha venido creciendo el 1% anual desde dicho año, aunque en la segunda mitad de los 80 lo hizo al 4,7% anual, lo que indica la mejora en la intensidad energética de este sector, que supone el 32% de la demanda final para usos energéticos, frente al 14,6% en 1985. Entre 1990 y 2014, el consumo del transporte aumentó un 25%, frente al 2,4% de crecimiento de la demanda final indicada.

La evolución por sectores es muy dispar entre los países de EU-15 y los países miembros del este de Europa. En EU-15, la demanda de la industria bajó desde 1990 hasta 1994, creciendo a partir de entonces a tasas próximas al 1% anual, sin embargo la producción industrial lo hizo al 2,6%, por lo que hubo una ganancia de eficiencia energética continua en el sector desde 1990, en parte por la reconversión de tecnologías básicas a otras de mayor valor añadido. En el sector doméstico y terciario la demanda crece por debajo del 1% anual desde 1990, mayor también en EU-15 que en el resto de países, debido al mayor equipamiento de los hogares y al tamaño de los mismos, aunque esta evolución está muy condicionada por las condiciones climáticas.

Por energías finales, además del fuerte crecimiento del gas, destaca la demanda eléctrica, que crece más que la demanda final total, 1,2% anual desde 1990, aunque se observa ganancia de eficiencia en los usos finales. La demanda final de productos petrolíferos en EU está hoy por debajo de la de 1990, debido especialmente a la menor demanda de los combustibles del transporte desde 2008, debido a la crisis indicada.

En cuanto a generación eléctrica, la creciente liberalización en toda Europa de este mercado y el del gas, está favoreciendo el uso de centrales de gas de ciclo combinado, mientras que el apoyo público a la eficiencia y a las energías renovables, está fomentando el crecimiento de la generación con éstas y la cogeneración, frente a un menor crecimiento de la generación nuclear.

En 2014, las emisiones de CO₂ han alcanzado valores muy inferiores a las de 1990, mientras la economía alcanza valores muy superiores, esta evolución se debe a tres factores: la continua mejora tecnológica que reduce el consumo energético específico, la creciente contribución de combustibles no fósiles, especialmente renovables y la penetración del gas natural en sustitución de carbón y productos petrolíferos. En la última década, destacan las emisiones del transporte, cerca del 30% del total, bajan ligeramente en el sector doméstico-terciario y bajan en el industrial. En términos relativos descienden la intensidad de carbono, las emisiones per cápita y por unidad de PIB.

La dependencia de las importaciones energéticas crece desde el 44,3% en 1990 hasta 53,4% en 2014, debido a la creciente importación de todas las fuentes energéticas primarias, especialmente gas, carbón y petróleo. En el período 1990-2014 aumentó significativamente la producción de las energías no fósiles, especialmente de las renovables.

En el año 2042, respecto del anterior, las demandas de energía volvieron a bajar, siguiendo la tendencia de descenso de años anteriores por la situación de bajo crecimiento económico. La producción interna de energías primarias bajó el 1%, en todas las fuentes excepto carbón y energías renovables. El consumo de energía primaria en 2013 bajó un 0,9%, con descenso del gas, nuclear y productos petrolíferos y aumento del carbón.

2.1.1 Producción anual y facturación energética

La producción de energía primaria en Europa se cifró en 2012 en 794,3 millones de tep. Esta tendencia descendente observada en los años recientes, con 2010 como la principal excepción después de una fuerte caída en 2009, que coincidió con la crisis económica y financiera. Si se ve desde un período más largo, la producción de energía primaria en Europa fue de un 15,7% más baja en 2012 de lo que lo fue en la década anterior. Esta tendencia puede deberse en parte a que los proveedores de materia prima y/o los productores consideran que la explotación de recursos limitados no es rentable [7].

El nivel más alto de producción de energía primaria entre todos los estados miembros de la UE, es Francia, con un 16,8% del total, seguido por Alemania (15,6%) y Reino Unido (14,6%). Comparado con la década anterior, el principal cambio fue la caída en el porcentaje de Reino Unido, desde un 27,1%.

Tabla 2 Producción de energía anual en Europa, en Mill tep.

	Producción Total de Energía Primaria	
	2002	2012
Europa	942,4	794,3

En términos absolutos, la mayor expansión de energía primaria producida hasta 2012 se registró en Italia y Suecia, ambas por encima de 4,4 millones de tep.

La producción de energía primaria en Europa en 2012, Fig. 5, fue distribuida a lo largo de diferentes fuentes de energía, la más importante es la contribución de la energía nuclear (28,7% del total); esta importancia fue especial en países como Francia, Bélgica y Eslovaquia, donde se alcanzó más de la mitad de la producción nacional de energía primaria. Más de un quinto de la producción de energía primaria en la UE fue a causa de las energías renovables (22,3%), mientras que el porcentaje de gas natural fue más bajo (16,8%); el petróleo (8,9%) completó el resto.

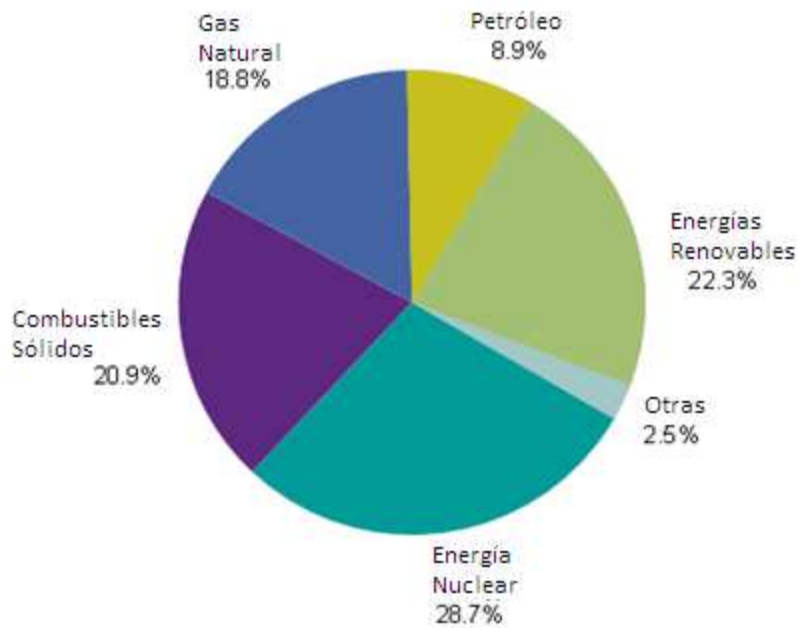


Figura 5 Producción de energía primaria por fuentes en Europa, 2012 [7]

El crecimiento en la producción de energía primaria de renovables fue relativamente estable hasta 2012, con un pequeño descenso en 2011. Sobre este período la producción de renovables se incrementó en un total de 81,3%. Por el contrario, los niveles de producción de otras fuentes de energía primaria cayó en este período, la mayor reducción se encontró en el petróleo (-53,3%) y gas natural (-35,4%), con un modesto descenso en la energía nuclear de 10,9%.

2.2 Proyectos de ahorro

La Unión Europea importa más de la mitad de toda la energía que consume, como se ha visto en capítulos anteriores. La dependencia es particularmente alta en el caso del petróleo (más del 90%) y gas natural (66%). La facturación total se cifra en más de 1000 millones de € al día [8].

Muchos países son muy dependientes de un único suministrador, incluyendo algunos de que dependen enteramente de Rusia por su gas natural. Esta dependencia los deja vulnerables ante alteraciones del suministrador, ya sea por causas políticas o comerciales, o fallos en las infraestructuras. Como ocurrió por ejemplo, en 2009, cuando Rusia en su disputa con Ucrania por el gas, dejó a muchos países europeos con serios cortes de gas.

Es por ello, que la Comisión Europea lanzó la *Energy Security Strategy* [8] en Mayo de 2014. Esta estrategia tiene como principal objetivo asegurar un suministro estable y abundante de energía para los ciudadanos europeos y la economía.

Las medidas a corto plazo para el invierno de 2014-2015 fueron:

El llamado test de estrés de seguridad energética se llevó a cabo por los 38 países de la Unión Europea. Simularon dos escenarios de alteración de suministro energético para un período de uno o seis meses:

1. Una parada completa en las importaciones de gas de Rusia a la UE.
2. Una alteración en las importaciones de gas de Rusia a través de la ruta de Ucrania.

El test muestra que una alteración prolongada podría tener un impacto sustancial en la UE. Los países del este y los países de la comunidad energética serían los más afectados. Si todos los países cooperan, los consumidores quedarían asistidos incluso en un caso de alteraciones de seis meses.

Según el test, un número de medidas a corto plazo pueden ayudar a la UE a asegurar el suministro de energía:

1. La UE debería seguir una línea de aproximación a los mercados para garantizar el suministro seguro. Las medidas intervencionistas por los gobiernos deberían ser evitadas.
2. Los países deberían incrementar la coordinación, incluyendo la maximización de la capacidad de interconexión y la eliminación de restricciones en el traspaso de energía por la frontera.
3. Un cambio de comportamiento a corto plazo debería ser promulgado para apoyar la eficiencia energética.
4. Un grupo de coordinación de gas debería monitorizar los desarrollos en el suministro de gas.

Medidas a largo plazo.

La estrategia también abordaba el reto de la seguridad del abastecimiento a largo plazo. Proponiendo acciones en cinco áreas:

Incremento de la eficiencia energética y así alcanzar la propuesta de energía del 2020 y los objetivos climáticos. La prioridad en esta área debería enfocarse en los edificios y en la industria, la cual usa el 40% y el 25% del total de energía de la UE, respectivamente. Además es importante ayudar a los consumidores a bajar el consumo de energía, por ejemplo con facturas con información clara y medidores inteligentes de energía.

1. Incremento de la producción de energía en la UE y diversificar los países abastecedores y sus rutas. Esto incluye un mayor despliegue de renovables, producción sostenible de combustibles fósiles. Además conlleva negociar con los actuales suministradores más potentes como Rusia, Noruega o Arabia Saudí.
2. Completar un mercado de energía interna y construir enlaces de infraestructuras para respuestas rápidas a alteraciones de suministro y redirigir la energía por toda Europa a donde sea necesario.
3. Hablar sobre una única política energética externa, incluyendo tener informados a los países europeos en cuanto a acuerdos con países no europeos que pueda afectar al suministro.
4. Reforzar los mecanismos de emergencia y solidaridad y proteger las infraestructuras críticas. Esto incluye más coordinación entre los países europeos para usar almacenes existentes, desarrollar flujos opuestos, gestionar evaluación de riesgos, y poner planes de seguridad a nivel nacional y europeo.

A continuación se enumeran otra serie de mejoras posibles para el ahorro energético, así como diferentes directivas relativas a eficiencia energética (DEE) en referencia a estos proyectos de ahorro [9]:

- Utilización de arrancadores suaves
- Utilización de variadores de frecuencia
- Instalación de variadores regenerativos
- Sustitución de motores sobredimensionados
- Uso del motor en el punto de máximo rendimiento
- Sustitución del motor por otro de alto rendimiento