



Bruselas, 22.3.2024
COM(2024) 136 final

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

Informe sobre los precios y costes de la energía en Europa

1. INTRODUCCIÓN

Desde 2020, los mercados europeos y mundiales de la energía atraviesan una grave crisis. Esto se debe a múltiples factores, empezando por la recesión que provocó la COVID-19, seguida en 2021 por una fuerte recuperación económica mundial posterior a la pandemia, unas condiciones meteorológicas desfavorables para los productores de energías renovables e interrupciones en el parque de centrales nucleares de Francia. Tras la invasión a gran escala de Ucrania por parte de Rusia en febrero de 2022, la crisis adquirió una nueva dimensión, comparable a la de la crisis del petróleo de los años setenta del siglo pasado, que provocó perturbaciones sin precedentes en el suministro de gas natural en Europa y dio lugar a máximos históricos de los precios del gas y la electricidad.

La UE reaccionó ante esta crisis con unidad, determinación y solidaridad. El aumento de las importaciones de gas natural licuado (GNL) redujo la presión rusa sobre el suministro de gas europeo. Las rápidas medidas conjuntas de emergencia de la Unión abordaron la necesidad de ahorrar gas, llenar las instalaciones de almacenamiento de gas, efectuar compras conjuntas de gas, reforzar las normas de solidaridad aplicables a las emergencias en el sector del gas, reducir los precios de la electricidad y el gas, y mitigar el impacto de los elevados precios en los consumidores. Los precios del gas se mantuvieron muy elevados hasta finales de 2022, cuando empezaron a disminuir a niveles más razonables gracias a las medidas reguladoras, la reducción de la demanda y las mejoras en otros factores fundamentales del mercado.

No obstante, la necesidad de efectuar una transición hacia un sistema energético europeo descarbonizado, menos dependiente de las importaciones de energía, ha quedado más patente que nunca. El éxito de la transición energética, unida al aumento de la producción de energías renovables y la eficiencia energética, no solo disminuiría las emisiones de carbono, sino que también protegería a los hogares y las empresas europeos frente a la volatilidad de los precios, reduciría nuestra dependencia de combustibles fósiles importados y costosos y reforzaría la autonomía estratégica de Europa. La energía debe seguir siendo asequible para los hogares y las empresas, y las condiciones normativas deben fomentar las inversiones en las tecnologías necesarias para avanzar en la descarbonización.

Este informe tiene por objeto aportar información exhaustiva que permita conocer la evolución de los precios y los costes de la energía en la Unión entre 2010 y 2022 y, cuando existen datos, hasta mediados de 2023¹. Analiza las **tendencias de los precios de la energía** en los casos de la electricidad, el gas natural y los productos petrolíferos, examina en detalle los **factores determinantes normativos y de mercado** y realiza comparaciones a nivel internacional. Asimismo, evalúa la importancia y el impacto de los costes de la energía para las empresas y los hogares europeos. Analiza la evolución de la **factura de la importación de energía de la UE**, las proporciones de los costes de la energía para determinados sectores industriales y el impacto del **gasto energético en los presupuestos de los hogares**. Asimismo, examina la importancia de los **impuestos sobre la energía** como fuente de ingresos públicos.

Al igual que en ediciones anteriores², el informe se basa en datos y análisis de un estudio en

¹ En función de la disponibilidad, desde septiembre de 2023 se han actualizado algunos parámetros de referencia para reflejar los últimos datos disponibles.

² COM(2016) 769 final, COM(2019) 1 final y COM(2020) 951 final.

profundidad³ y en el propio trabajo de la Comisión Europea. En el informe se otorga prioridad a las fuentes estadísticas públicas, las cuales se complementan con una serie de conjuntos de datos específicos. Tras el Brexit, el informe se centra en la EU-27.

2. TENDENCIAS EN LOS PRECIOS DE LA ENERGÍA

2.1. Precios de la electricidad

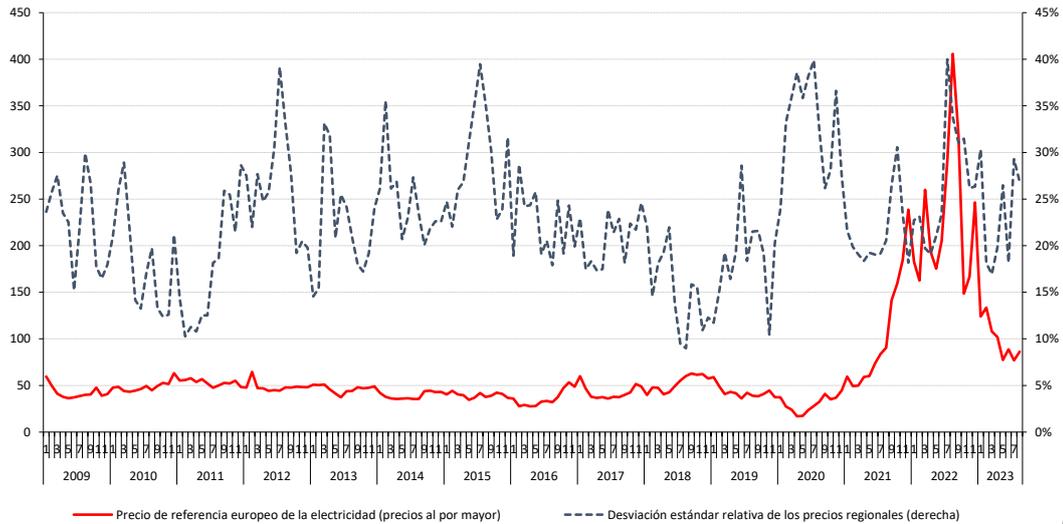
Entre 2015 y 2019, los **precios de la electricidad al por mayor** en Europa oscilaron entre los 40 y 60 EUR/MWh. Los **precios al contado** se mantuvieron relativamente estables hasta finales de 2018 y luego disminuyeron en 2019 debido a la débil demanda, la reducción de los costes del combustible y el aumento de la generación de energías renovables. En 2020, la COVID-19 provocó una nueva caída significativa de la demanda de electricidad, lo cual, unido a la mayor generación de renovables, hizo que los precios al por mayor se desplomaran hasta niveles excepcionalmente bajos (17 EUR/MWh en mayo de 2020) y se produjesen períodos cada vez más frecuentes de precios negativos durante el día.

La recuperación económica posterior a la COVID-19 que comenzó en 2021, la interferencia rusa en el suministro de gas a la UE y, por último, la invasión de Ucrania por parte de Rusia dieron lugar a una perturbación generalizada de los mercados energéticos mundiales y europeos. Esto también afectó a los precios de la electricidad al por mayor en la UE, ya que el aumento de los precios del gas (véase el capítulo 2.2, relativo al gas) elevó los precios de la electricidad hasta situarlos en cifras de entre 150 y 270 EUR/MWh (Gráfico 1). En Europa, las centrales eléctricas alimentadas con gas son a menudo la tecnología marginal en base a la cual se fijan los precios de la electricidad al por mayor. La escasez de alternativas más baratas a la generación de electricidad a partir de gas, unida a los bajos niveles de generación de energía hidroeléctrica y de renovables y a los cortes en el suministro de energía nuclear, elevó a niveles máximos los precios de la electricidad en 2022 (que llegaron a alcanzar los 400 EUR/MWh en agosto de 2022).

Sin embargo, desde finales de 2022, la tendencia general a la baja de los precios del gas, la reducción de la demanda, el aumento de la generación de energía nuclear y renovable, y la recuperación de las reservas hidroeléctricas han dado lugar nuevamente a precios relativamente bajos (entre 70 y 120 EUR/MWh durante el primer semestre de 2023).

³ El estudio lo publicará la Oficina de Publicaciones.

Gráfico 1: Evolución de la media mensual de los precios de la electricidad al por mayor con carga base diaria en Europa (EUR/MWh, eje izquierdo) e intervalo de precios mínimos y máximos en los principales mercados de la UE (% , eje derecho)

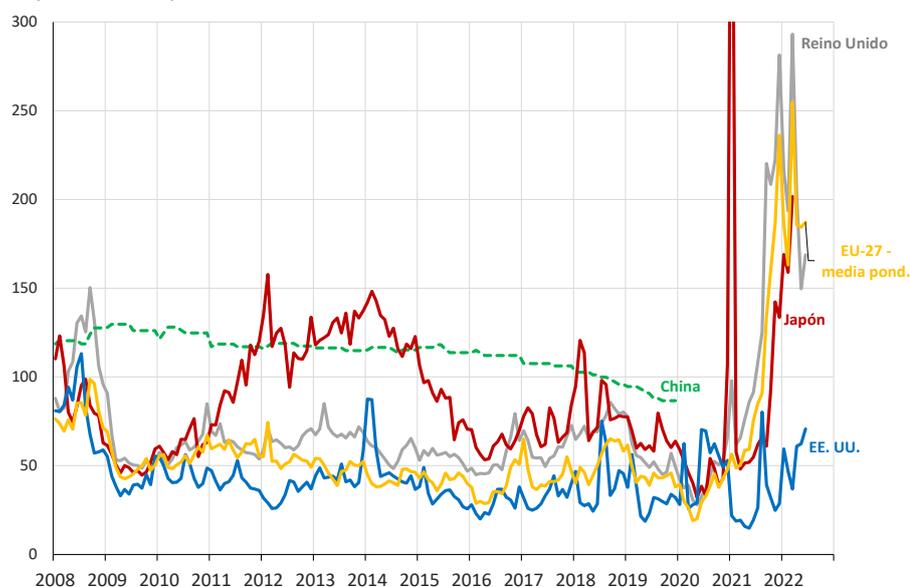


Trinomics et al. (2023), basado en datos de S&P Platts, REGRT de Electricidad.

Fuente:

En la década anterior a la crisis energética, los precios de la electricidad al por mayor en Europa eran inferiores o comparables a los de Japón y China (Gráfico 2) y superiores (hasta un 40 %) a los de Estados Unidos durante la mayor parte del tiempo. La crisis energética y la guerra de Rusia contra Ucrania han dado lugar a una convergencia de precios entre Europa y Asia. Gracias a la abundante producción nacional de gas, los precios en los Estados Unidos se mantuvieron bajos en términos comparativos y los precios de la electricidad al por mayor en Europa se situaron entre dos y cinco veces por encima de aquellos. Los precios de la electricidad al por mayor en el Reino Unido y Japón han experimentado incrementos similares. Los precios de la electricidad en China podrían reflejar la existencia de subvenciones a gran escala antes de 2020 (no se dispone de datos más recientes).

Gráfico 2: Comparación de la media mensual de los precios diarios de la electricidad al por mayor en UE, EE. UU., RU, Japón y China (EUR₂₀₂₁/MWh⁴)

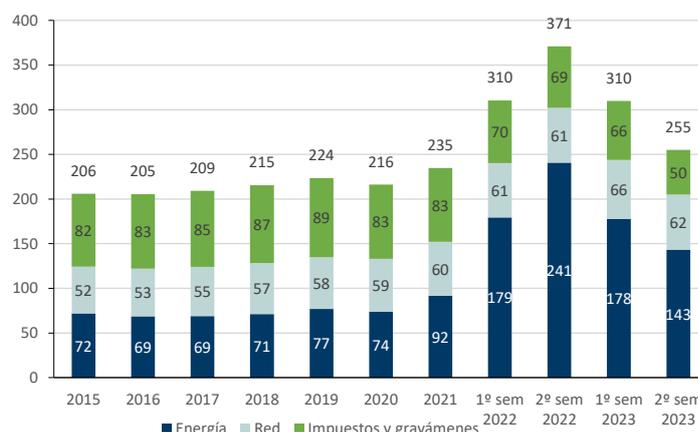


Fuente: Trinomics et al. (2023), basado en datos de S&P Platts, REGRT de Electricidad, JEPX, EIA, CEIC.

⁴ Todos los precios se han convertido a euros de 2021.

Tras un prolongado período de relativa estabilidad (2010-2019), los **precios al por menor de la electricidad** empezaron a aumentar notablemente en 2021, a consecuencia del incremento de los precios al por mayor (Gráfico 3). Los precios al por menor suelen ser superiores a los precios al por mayor, pero desde finales de 2021 han sido más bajos que los precios del mercado mayorista en los picos de precios durante la crisis (por ejemplo, justo después de la invasión de Ucrania y durante el verano de 2022).

Gráfico 3: Composición de los precios medios ponderados de la electricidad al por menor para los hogares en la EU-27 (EUR/MWh)



Fuente: Trinomics et al. (2023), basado en datos de Eurostat, VaasaETT.

Esto se debe a que el aumento de los precios al por mayor fue rápido y pronunciado, lo que puso de relieve la necesidad de equilibrar la oferta y la demanda. Por otra parte, la repercusión en los precios al por menor reflejó la situación del mercado minorista y se amortiguó gracias a sus estrategias de suministro (p. ej., contratos a largo plazo y otras coberturas contra los cambios de precios), a la estructura de los contratos en los Estados miembros (contratos de precios dinámicos en lugar de fijos), al nivel de competencia minorista y a las intervenciones públicas⁵. Los precios medios de la electricidad al por menor en la Unión empezaron a aumentar unos seis meses más tarde que los precios al por mayor, a finales de 2021. Alcanzaron su nivel más alto en octubre de 2022 y disminuyeron en 2023 debido a la caída de los precios al por mayor.

Por lo que se refiere a los componentes de los precios de la electricidad (costes de la energía, tarifas de red, e impuestos y gravámenes), los incrementos del componente de los costes de la energía (principalmente los precios al por mayor, pero también los márgenes aplicados por los proveedores de energía) y, en mucha menor medida, el impuesto sobre el valor añadido (IVA) impulsaron las subidas de los precios de la electricidad al por menor en 2021-2022. Las tarifas de red se mantuvieron estables, mientras que los impuestos sobre la energía disminuyeron ligeramente durante el mismo período, reflejando una respuesta estratégica temporal a la crisis.

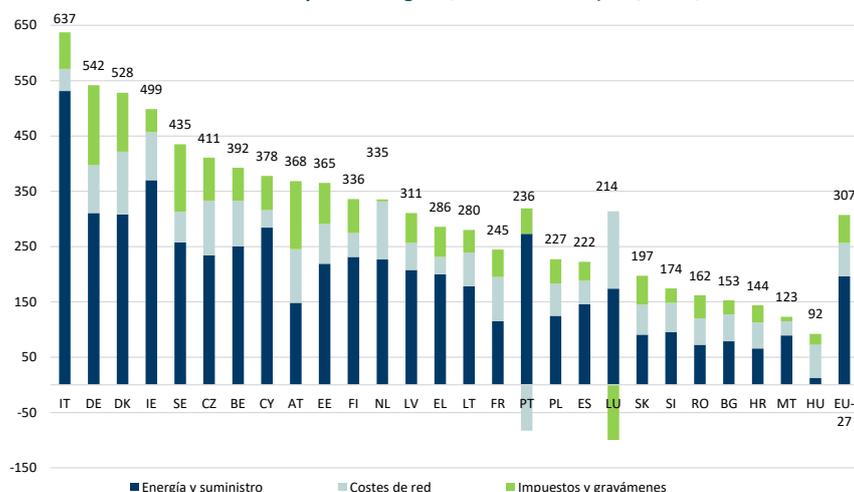
Concretamente, el precio medio de la electricidad al por menor en la EU-27 aumentó un 9 % (+ 19 EUR/MWh), hasta situarse en los 235 EUR/MWh entre 2020 y 2021. En el primer semestre de 2022, los precios subieron abruptamente hasta los 310 EUR/MWh (+ 32 %) y, en el segundo semestre de 2022, hasta los 371 EUR/MWh (+ 20 %). En el primer semestre de 2023, tras el descenso en los mercados mayoristas, los precios al por menor volvieron a bajar

⁵ Véase: Informe de 2023 sobre subvenciones energéticas en la UE [COM(2023) 651, 24 de octubre de 2023].

a los 310 EUR/MWh (– 16 %). Los precios de la electricidad al por menor alcanzaron un máximo de 500 EUR/MWh en Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, Italia y los Países Bajos.

La composición y el nivel de los precios al por menor para los hogares varían considerablemente de un Estado miembro a otro (Gráfico 4). Los precios de la electricidad al por menor para los hogares iban de los 637 EUR/MWh (Italia) a los 92 EUR/MWh (Hungría) en enero de 2023, donde la mayor parte de la diferencia era claramente atribuible al componente energético (barra azul en el gráfico 4). Las reducciones de los impuestos sobre la energía en Lituania, Luxemburgo y los Países Bajos y de las tarifas de red en Portugal redujeron, considerablemente en algunos casos, el precio al por menor pagado por los consumidores de dichos países. Bulgaria, Hungría, Irlanda y Letonia redujeron los impuestos y gravámenes sobre la energía a 0 EUR/MWh en el caso de la electricidad, en el marco de sus medidas nacionales para hacer frente a la crisis de los precios de la energía.

Gráfico 4: Precios de la electricidad para los hogares, enero de 2023 (EUR/MWh, banda de consumo más representativa⁶)

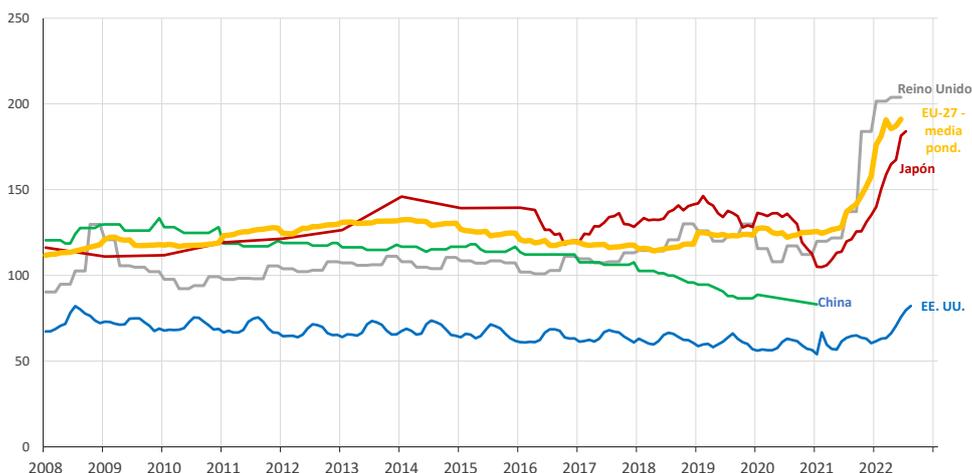


Fuente: Trinomics et al. (2023), basado en datos de Eurostat, VaasaETT.

En el Gráfico 5 se presenta a continuación la evolución de los precios de la electricidad al por menor para la industria en la UE, EE. UU., Japón y otros países entre 2008 y 2022. Los precios medios de la electricidad al por menor para la industria en Japón y la EU-27 se sitúan en un nivel igualmente elevado, mientras que los de Estados Unidos son sensiblemente inferiores a los de la UE (entre dos y tres veces más bajos). El aumento de los precios medios de la UE y Japón desde 2020 es evidente. En 2022, los precios en Estados Unidos también iniciaron una tendencia al alza, aunque se mantienen muy por debajo de los de la UE. En términos porcentuales, entre enero de 2021 y junio de 2022, los precios medios de la UE y los precios de Estados Unidos aumentaron a un ritmo relativamente similar (+ 231 % y + 225 %, respectivamente).

⁶ La banda más representativa se define como la que concentra la mayor proporción del consumo total en un Estado miembro determinado. Si bien la banda DC se utiliza como principal punto de referencia para el análisis comparativo, en algunos Estados miembros la más representativa podría ser otra.

Gráfico 5: Precios de la electricidad al por menor para la industria en la EU-27, EE. UU., RU, China y Japón (EUR₂₀₂₁/MWh⁴)



Fuente: Trinomics et al. (2023), S&P Platts, Eurostat, US DoE, Enerdata (NBS, E-Stats, BEIS, KESIS), IEA.

2.2. Precios del gas

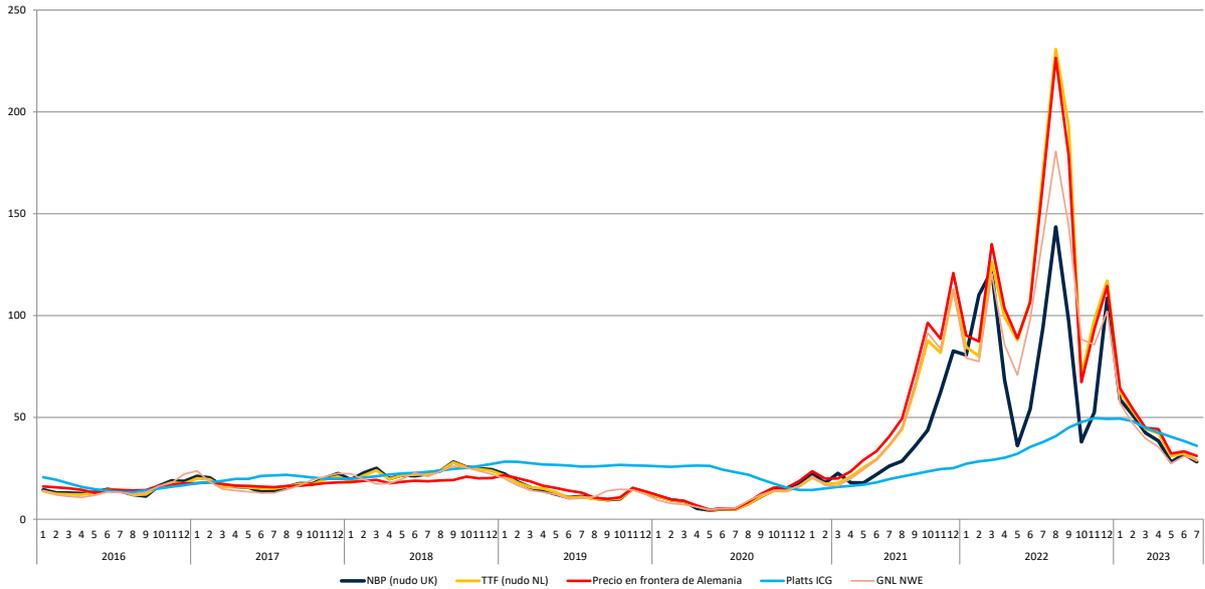
En el período comprendido entre 2015 y 2020, los **precios del gas al por mayor** en Europa oscilaron entre los 5 y los 30 EUR/MWh. Los precios cayeron a mínimos históricos en 2019 y 2020 (por debajo de los 5 EUR/MWh en mayo-julio de 2020), cuando un invierno relativamente suave y los confinamientos provocados por la COVID-19 se tradujeron en una reducción de la demanda de gas. El aumento de la demanda de gas en el período de recuperación posterior a la COVID-19 elevó los precios del gas a partir de mediados de 2021. En diciembre de 2021, el aumento de la demanda de gas en Europa y Asia, junto con la reducción de las exportaciones de gas de Rusia y las reservas casi inexistentes en las instalaciones de almacenamiento propiedad de Gazprom en Europa⁷, provocaron una mayor rigidez de los mercados europeos del gas y un aumento de los precios al por mayor, que se situaron en 113 EUR/MWh; más de 3,5 veces por encima de la horquilla histórica (Gráfico 6).

A continuación, en marzo de 2022, la invasión de Ucrania por parte de Rusia catapultó los precios del gas a un nuevo máximo de 127 EUR/MWh. El mercado del gas se tornó extremadamente volátil debido a los riesgos geopolíticos y a las perturbaciones en el suministro de gas ruso a Europa. Las olas de calor estivales, la escasez de agua, la baja generación de electricidad renovable y nuclear, unidas al bajo nivel de relleno de las instalaciones de almacenamiento, provocaron un aumento de la demanda de gas. Al mismo tiempo, el suministro de gas procedente de Rusia a Europa había disminuido y existía incertidumbre con respecto a la disponibilidad de un mayor suministro de GNL⁸. Esto provocó que los precios del gas a un mes vista aumentaran hasta un valor sin precedentes de 320 EUR/MWh a finales de agosto de 2022, a pesar del fuerte aumento de las importaciones de GNL.

⁷ Gazprom no relleno las instalaciones de almacenamiento de gas propiedad de sus filiales en Europa ni ofreció entregas de gas al contado para hacer frente al aumento de la demanda en los mercados mundiales y europeos del gas, lo que puede haber contribuido a tensar los mercados del gas. Otras instalaciones de almacenamiento de gas no se rellenan totalmente debido a los elevados precios del gas en verano.

⁸ El 8 de junio de 2022, un incendio en una planta de licuefacción de GNL en Freeport (Estados Unidos) provocó el cierre de la instalación y redujo la capacidad de exportación de GNL del país en aproximadamente 20 000 millones de metros cúbicos al año. Paralelamente, los cuellos de botella en las infraestructuras del noroeste de Europa (limitaciones en la regasificación de GNL y en la capacidad de los gasoductos transfronterizos) impidieron que llegase un mayor suministro de GNL a mercados clave de la UE.

Gráfico 6: Precios del gas al por mayor seleccionados en Europa, precios nominales (EUR/MWh)

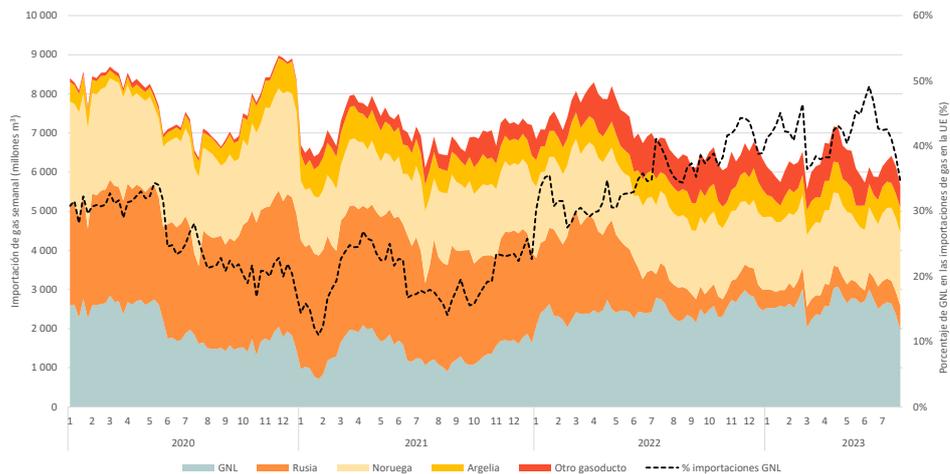


Fuente: Trinomics et al. (2023), basado en datos de S&P Platts, EnergyMarketPrice, BAFA, Eurostat Comext.

Desde abril de 2022, se ha producido una divergencia considerable en los precios al contado entre los nudos gasísticos nacionales en Europa, una tendencia que no se había observado en los diez años anteriores. Los precios del gas han sido considerablemente más bajos en los nudos conectados directamente al suministro importado de GNL (p. ej., en Reino Unido, Francia, Bélgica y España) que en los Estados miembros sin acceso directo a las terminales de GNL (fundamentalmente, en ese momento, Alemania).

Para sustituir al gas ruso, Europa recurrió al GNL, importado fundamentalmente de Estados Unidos (Gráfico 7), y complementado con un aumento de las importaciones por gasoducto procedentes de Noruega, Reino Unido y Azerbaiyán.

Gráfico 7: Importaciones semanales de gas natural a la UE (2020-julio de 2023, gasoducto y GNL)



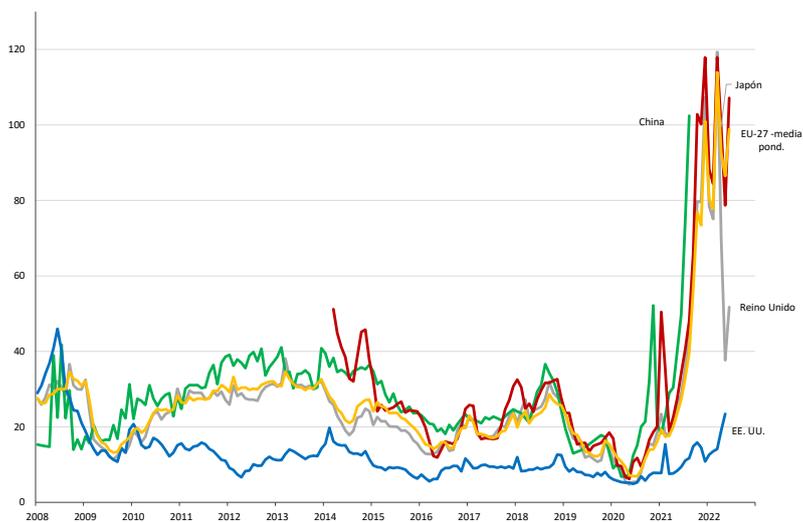
Fuente: Trinomics et al. (2023), basado en datos de la REGRT de Gas y Bruegel.

Las importaciones de GNL aumentaron desde un nivel muy bajo durante la COVID-19 y alcanzaron máximos históricos en 2022, un 73 % más que en 2021. El porcentaje de GNL en las importaciones de gas de la UE pasó de menos del 20 % en 2021 a más del 40 % en septiembre de 2023. Esto, unido a los esfuerzos de reducción de la demanda de la UE y al menor

consumo de gas procedente de Asia, permitió a Europa rellenar las instalaciones de almacenamiento de gas antes del invierno de 2022/23 y alcanzar los objetivos establecidos en el Reglamento sobre el almacenamiento de gas⁹.

Los precios del gas en los mercados mayoristas europeos siempre han sido superiores a los de los principales países exportadores de gas (Canadá, Noruega, Rusia y Estados Unidos) y comparables a los de otras economías del G-20. El aumento exponencial de los precios del gas tuvo un profundo impacto tanto en Europa como en otros países importadores de gas (Gráfico 8), si bien los precios no variaron tan drásticamente en los países productores.

Gráfico 8: Precios diarios del gas al por mayor en la UE (media ponderada), China, Japón, RU y EE. UU. (EUR₂₀₂₁/MWh⁴)

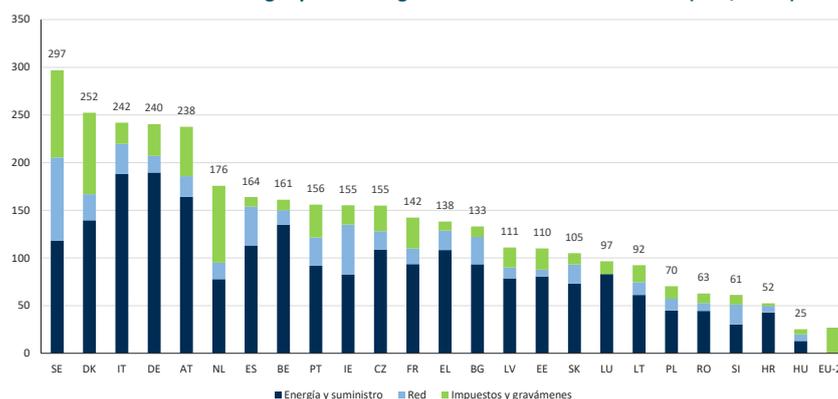


Fuente: Trinomics et al., basado en datos de S&P Platts.

Los **precios del gas al por menor** están impulsados principalmente por los precios del gas al por mayor, pero los cambios registrados en 2021 y 2022 se reflejaron de forma diferente (en la magnitud y la velocidad de dicha repercusión) en los Estados miembros (Gráfico 9). Esto se debió principalmente a las diferencias en el tipo y la ambición de las medidas nacionales de mitigación de la crisis, pero también a las diferencias entre Estados miembros en lo que respecta a las estructuras de duración contractual y las estrategias de contratación de gas de los minoristas (contratos a largo plazo, cobertura de precios).

⁹ [EUR-Lex - 02022R1032-20220630 - ES - EUR-Lex \(europa.eu\)](#).

Gráfico 9: Precios medios del gas para los hogares en la UE en enero de 2023 (EUR/MWh)



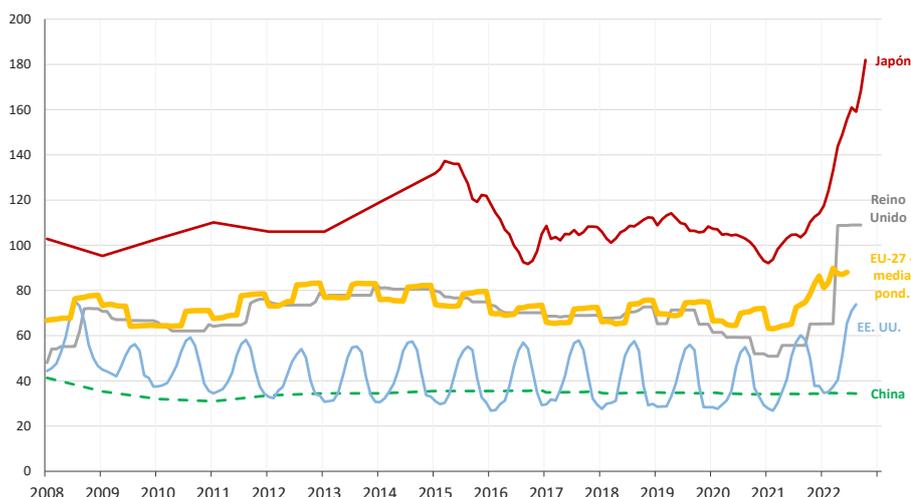
Fuente: Trinomics et al. (2023), basado en datos de VaasaETT.

Los precios medios del gas al por menor para los hogares de la UE aumentaron de los 68 EUR/MWh en 2021 a los 143 EUR/MWh en enero de 2023. Si se desglosa el precio medio de la UE, pueden apreciarse notables diferencias entre los Estados miembros: la relación entre el precio más alto y el más bajo aumentó de 3,5 en 2021 a más de 10 en 2023.

Debido a la crisis, la proporción relativa de los costes de la energía, las tarifas de red y los impuestos y gravámenes en los precios del gas para los hogares cambió notablemente. El componente de costes de la energía (precio al por mayor más un margen comercial) representó el 44 % del precio al por menor en 2021, pero alcanzó el 66 % en 2023. El porcentaje del componente de tarifas de red cayó del 23 % (2021) al 16 % (2023). El porcentaje de impuestos, gravámenes e IVA aumentó del 28 % en 2010 al 34 % en 2021, pero posteriormente disminuyó significativamente hasta el 18 % en 2023 como resultado de la intervención pública en los precios al por menor.

Los precios del gas al por menor para la industria en la UE son notablemente superiores a los de Estados Unidos y otros países productores de gas, a pesar de que estos también aumentaron en 2021 y 2022. Los precios en el Reino Unido y la media de la UE son muy similares, aunque divergieron ligeramente en 2022, ya que el Reino Unido tiene un acceso más fácil al GNL y cuenta con producción nacional de gas. Los precios del gas para la industria en China y Japón fueron más elevados en el pasado, debido al aumento de los precios al por mayor en estos países y a la dependencia del suministro de GNL.

Gráfico 10: Precios del gas al por menor para la industria en la UE y en una selección de países (EUR₂₀₂₁/MWh⁴)

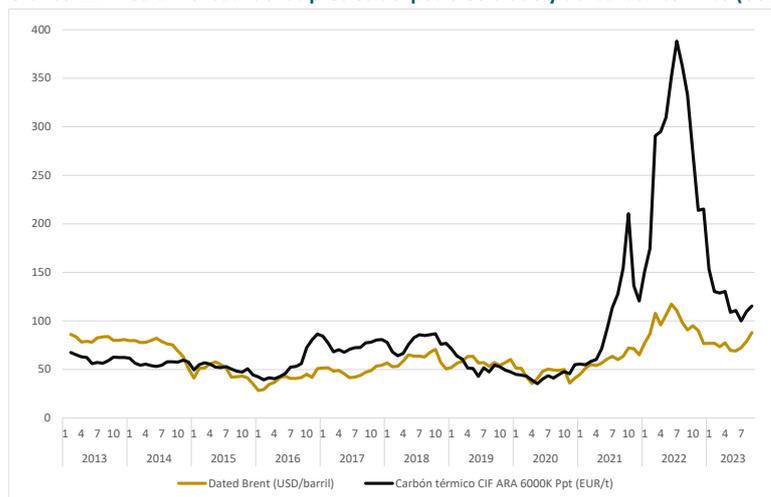


Fuente: Trinomics et al. (2023), basado en datos de Eurostat, US DoE, Enerdata (BEIS, NBS).

2.3. Petróleo y carbón

En los últimos años también se han producido nuevos episodios de volatilidad de los **precios del petróleo crudo**, que cayeron por debajo de los 20 USD/barril («Dated Brent») en abril de 2020 debido a la reducción significativa de la demanda y al exceso de oferta durante los primeros meses de los confinamientos provocados por la COVID-19. Los precios del petróleo crudo comenzaron a subir en paralelo a la recuperación económica y la relajación de las restricciones de viaje derivadas de la COVID-19, y alcanzaron un máximo de 130 USD/barril en marzo de 2022. Desde entonces, los precios han caído por debajo de los 80 USD/barril, a pesar de los recortes de la producción de la OPEP+ y de las tensiones y conflictos geopolíticos en Oriente Próximo, debido principalmente al aumento de la producción en los Estados Unidos y a los niveles relativamente bajos de consumo en Asia (Gráfico 11).

Gráfico 11: Media mensual de los precios del petróleo crudo y del carbón térmico (USD/barril; EUR/t)



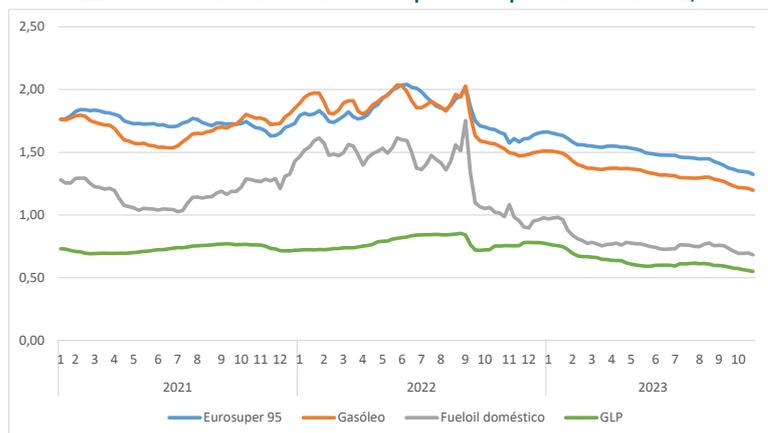
Fuente: DG ENER ENERScope, basado en la base de datos del Observatorio del Mercado de la Energía.

Los precios del **carbón** también aumentaron de manera significativa en septiembre de 2020, de los 50 EUR/tonelada a más de 380 EUR/tonelada en julio de 2022, impulsados por el incremento de la demanda que se produjo tras la COVID-19, los problemas en la generación de

energía nuclear y el cambio del gas al carbón en la generación de electricidad. Desde entonces, los precios del carbón se han estabilizado en niveles más bajos, y terminaron el primer semestre de 2023 en 111 EUR/tonelada.

En general, los precios al por menor de los **productos petrolíferos** (gráfico 12) siguieron la tendencia de los precios del petróleo crudo y disminuyeron significativamente después del otoño de 2022. El gasóleo y el fueloil doméstico experimentaron subidas de precios más pronunciadas, debido principalmente a la limitada capacidad de refinado a escala mundial.

Gráfico 12: Precios medios al consumo de los productos petrolíferos en la UE, incluidos derechos e impuestos (EUR/litro)



Fuente: DG ENER ENERScope, basado en la base de datos del Observatorio del Mercado de la Energía.

Las desgravaciones fiscales temporales y otras formas de subvenciones concedidas en varios Estados miembros mitigaron solo parcialmente el aumento de los precios del combustible. Los precios del gasóleo al por menor alcanzaron niveles máximos en la mayoría de los Estados miembros en marzo de 2022 y posteriormente disminuyeron debido a las desgravaciones fiscales temporales y otras medidas de apoyo en diciembre de 2022. Tras concluir estas medidas temporales, los precios del gasóleo volvieron a subir en la mayoría de los Estados miembros en septiembre de 2023, pero en general siguieron siendo inferiores a los precios máximos alcanzados durante la crisis.

3. TENDENCIAS EN LOS COSTES DE LA ENERGÍA

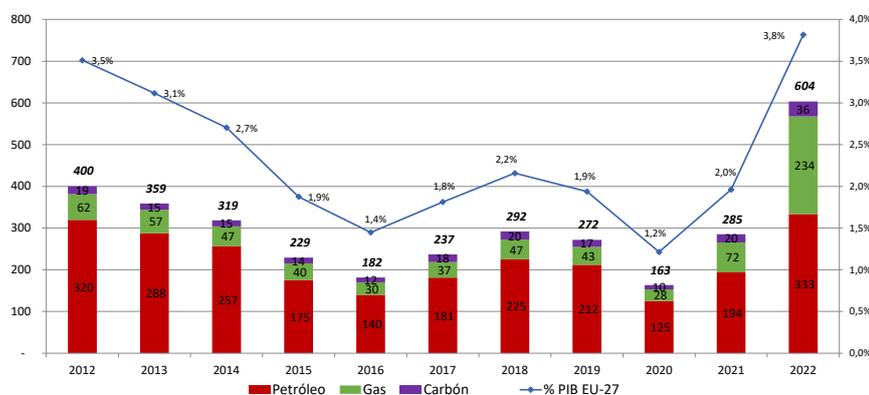
3.1. La factura de la importación de energía de la UE

La factura de la importación de energía de la UE disminuyó a 163 000 millones EUR en 2020 debido al impacto de la COVID-19 (Gráfico 13) y volvió a aumentar a 285 000 millones EUR en 2021. En 2022, alcanzó un importe sin precedentes de 604 000 millones EUR (3,8 % del PIB de la EU-27). Los precios del petróleo provocaron el aumento en 2021 (las importaciones de petróleo representaron el 69 % de la factura total de las importaciones), mientras que en 2022 fueron los precios del petróleo y del gas los que contribuyeron al aumento de la factura de importación de la UE.

La caída de la factura de la importación de energía en 2020 hasta el 1 % del PIB y el fuerte aumento que experimentó en 2021 y 2022 hasta casi el 4 % del PIB ponen de relieve el lastre que suponen los precios de los combustibles fósiles para el crecimiento y lo importante que fue el descenso de la factura energética durante la pandemia para que las economías de la UE

pudiesen evitar una grave recesión. A pesar del descenso de los precios, la factura energética en 2023, aunque muy inferior a la de 2022, podría seguir siendo muy significativa en términos históricos y debilitar el crecimiento económico europeo.

Gráfico 13: Factura estimada de la importación de energía de la UE en 2014-2022 (miles de millones EUR; % PIB DE LA UE)



Fuente: Trinomics, DG ENER, basado en datos de Eurostat Comext.

Expresado de otro modo: si la transición hacia un sistema energético hipocarbónico se hubiera acelerado antes de la crisis, los combustibles fósiles habrían tenido menos peso en la combinación energética de la UE (aún representaban el 69 % en 2021) y el impacto de la volatilidad de los precios de la energía habría sido mucho menor.

3.2. Gasto energético de los hogares

El gasto energético de los hogares europeos (determinado por los precios al por menor y el consumo doméstico) había disminuido en todos los niveles de renta entre 2012 y mediados de 2021, cuando la crisis energética invirtió la tendencia. En 2020¹⁰, los hogares europeos de renta baja¹¹ gastaron por término medio el 7,8 % (953 EUR) de su presupuesto total en energía. Los hogares de renta media-baja y media tienden a tener un gasto energético absoluto más elevado, pero este representa un porcentaje menor de su presupuesto. En 2020, estos hogares gastaron el 7,2 y el 6,4 %, respectivamente, de su presupuesto total en energía (frente al 7,6 y el 6,9 % de 2010).

El aumento de los precios de la energía, especialmente en el segundo semestre de 2021 y durante 2022, dio lugar a un gasto energético superior al habitual para los hogares europeos (Gráfico 14), y un número cada vez mayor de hogares tuvieron dificultades para satisfacer sus necesidades energéticas. Los aumentos de los costes de la energía en 2022 afectaron de manera desproporcionada a los hogares más vulnerables. En todos los Estados miembros de la UE, el gasto energético de los hogares con bajos ingresos aumentó hasta un 12 % entre 2020 y 2022.

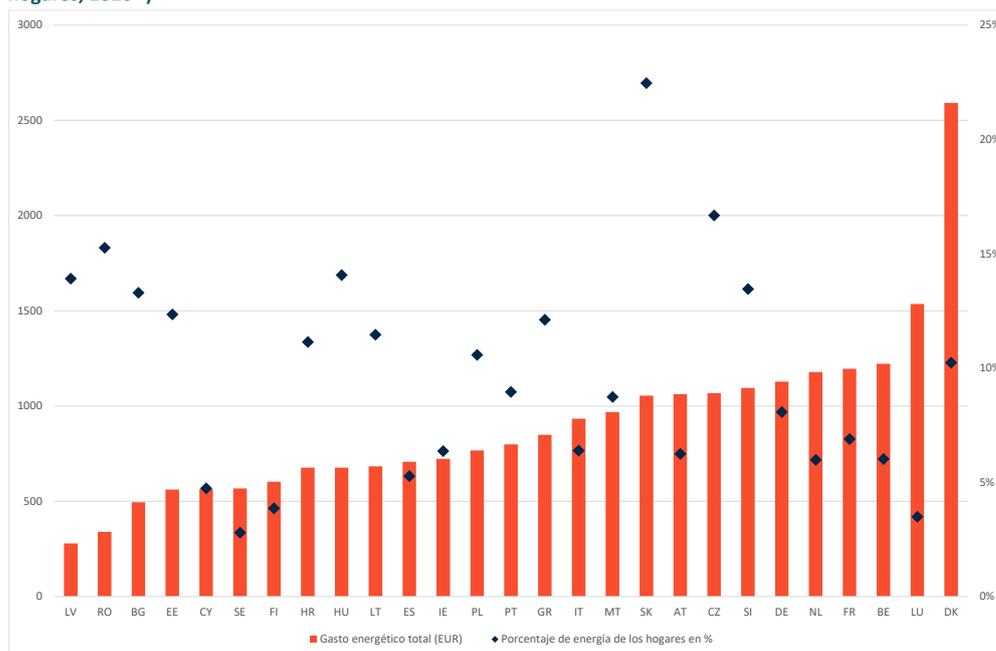
Este aumento se debió principalmente a los precios del gas natural, los combustibles líquidos y la electricidad, y no pudo compensarse con medidas para reducir el consumo de energía. Las medidas nacionales de apoyo al gasto energético de los hogares contribuyeron a mitigar el impacto de la crisis energética, pero muy a menudo estas medidas (como, por ejemplo, la

¹⁰ Últimos datos disponibles de la encuesta de presupuestos familiares.

¹¹ En el presente informe, los hogares en el primer decil de renta se definen como de renta baja, los hogares de renta media-baja se encuentran en el tercer decil de renta, y el quinto decil de renta se utiliza para representar a los de renta media. En el caso de los Estados miembros en los que solo se dispone de datos sobre quintiles, se utilizan los quintiles primero, segundo y tercero, respectivamente.

reducción de los tipos del IVA) no se dirigieron específicamente a los hogares más vulnerables.

Gráfico 14: Gasto energético en hogares de renta baja (en términos absolutos y como porcentaje del presupuesto total de los hogares, 2020¹²)



Fuente: Trinomics et al., basado en la recopilación de datos ad hoc sobre el gasto en consumo de los hogares.

La situación de los hogares varió sustancialmente de unos Estados miembros de la UE a otros, tanto en lo que respecta al gasto absoluto como al porcentaje del gasto total.

- En términos relativos, los hogares más pobres gastaron en energía más del 20 % de su presupuesto doméstico en Eslovaquia, y menos del 5 % en Suecia y Luxemburgo.
- En términos absolutos, los hogares más pobres gastaron menos de 500 EUR en productos energéticos en Letonia y Rumanía, mientras que esta cifra superó los 1 500 EUR en Luxemburgo y los 2 500 EUR en Dinamarca.

Por lo que se refiere a la elección de los consumidores, la electricidad siguió siendo el vector energético más caro en 2022 (252 EUR/MWh) (Cuadro 1). En comparación, el gas natural (86 EUR/MWh en 2022) y los combustibles derivados del petróleo (entre 140 y 203 EUR/MWh) fueron más baratos. Incluso teniendo en cuenta que las bombas de calor son mucho más eficientes que los calentadores de petróleo o gas¹³, la disparidad entre los precios del gas y la electricidad podría ralentizar la electrificación de la calefacción y la refrigeración domésticas.

¹² Los datos se corresponden con los siguientes años: Portugal (2010), Suecia (2012), Irlanda (2015), Malta (2015), Países Bajos (2015), Chipre (2016), Estonia (2016), Finlandia (2016), Lituania (2016), España (2017), Francia (2017), Alemania (2018), Dinamarca (2018), Eslovenia (2018), Croacia (2019), Letonia (2019), Rumanía (2019) y Eslovaquia (2019). Para todos los demás países se disponía de datos de 2020. La media de la UE en 2020 se basa en los datos de gasto de los Estados miembros que comunicaron datos de 2020 y que notificaron el número de hogares encuestados. Se trata de Austria, Bélgica, Bulgaria, Chequia, Hungría, Italia y Luxemburgo. La media se ponderó en función del número de hogares.

¹³ Véase, por ejemplo: <https://www.technologyreview.com/2023/02/14/1068582/everything-you-need-to-know-about-heat-pumps>.

Cuadro 1: Comparación de varias opciones energéticas para los hogares en la UE por MWh

Componente	Electricidad (CC)		Gas (D2)		Gasolina		Gasóleo		Fueoil doméstico	
	Precio 2022 (EUR/MWh)	Porcentaje 2022								
Energía	111	44 %	41	48 %	109	54 %	109	60 %	105	75 %
Red	80	32 %	21	25 %						
Impuestos	59	24 %	23	27 %	94	46 %	74	40 %	35	25 %
Total	252		86		203	100 %	183	100 %	140	100 %

Fuente: Eurostat; para la electricidad, NRG_PC_204 y NRG_PC_204_C, datos del primer semestre; para el gas, NRG_PC_202 y NRG_PC_202_C, datos correspondientes al primer semestre del *Boletín Semanal del Petróleo* de la DG ENER (para los productos petrolíferos), datos de 2022. La conversión de gasolina a MWh se realizó utilizando un factor de 1 000 l = 8,9 MWh. La conversión del gasóleo y del fueoil doméstico a MWh se realizó utilizando un factor de 1 000 l = 10 MWh.

3.3. Costes de la energía para la industria

Aunque la energía es esencial para la actividad económica, desempeña un papel cada vez más marginal en los costes de producción de la industria europea. En el caso de la empresa media europea (cuadro 2), los costes de la energía representaron el 1,7 % de los costes de producción en 2019¹⁴, frente al 2,3 % en 2010. El aumento de la eficiencia energética fue el principal impulsor de la reducción de los costes de la energía en ese período. El cambio de un combustible a otro (por ejemplo, del petróleo al gas o del gas a la electricidad) desempeñó un papel menos relevante.

Cuadro 2: Porcentaje de los costes de la energía en distintos sectores industriales en 2019

Porcentaje de la energía en los costes de producción	
<i>Empresa media europea</i>	1,7 %
Sectores manufactureros	
<i>Informática y electrónica</i>	0,6 %
<i>Productos farmacéuticos</i>	0,9 %
<i>Fundición, hierro y acero</i>	6,1 %
<i>Metales no férreos</i>	3,0 %
<i>Productos cerámicos para la construcción</i>	9,0 %
<i>Cemento, cal y yeso</i>	13,4 %
Sectores no manufactureros	
<i>Industrias extractivas</i>	4,7 %
<i>Construcción</i>	1,0 %
<i>Comercio mayorista y minorista</i>	0,2 %
<i>Transporte terrestre</i>	34,1 %
<i>Transporte aéreo</i>	29,2 %
<i>Alojamiento y restaurantes</i>	2,1 %
<i>Información y comunicación</i>	0,4 %

Fuente: Trinomics et al. (2022), basado en Eurostat y en una recopilación de datos ad hoc sumamente agregados sobre costes de la energía para la industria

El porcentaje que representan los costes de la energía en los costes de producción es más

¹⁴ En el momento de redactar el presente documento (octubre de 2023) solo se disponía de datos completos y fiables sobre precios y costes de la energía para la industria de la UE hasta 2019, y de datos parciales para 2020 y 2021.

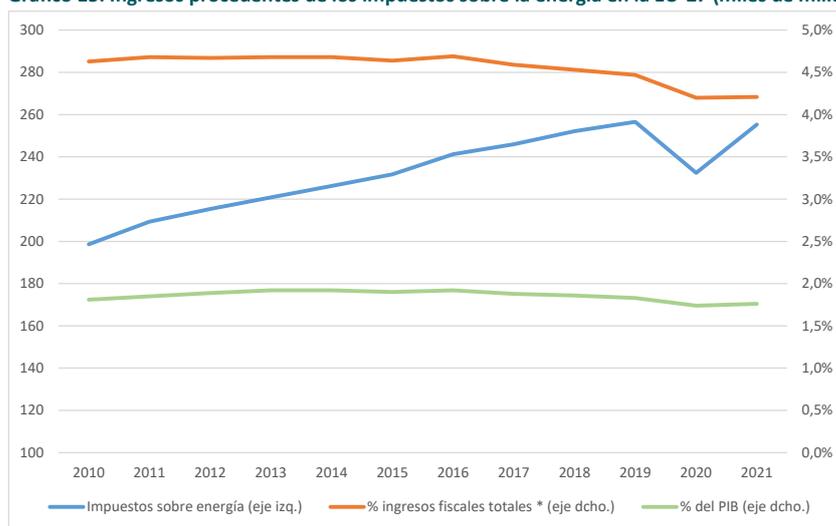
importante para las industrias de gran consumo de energía. En la mayoría de los subsectores de gran consumo de energía, en particular los de *fertilizantes* (71 %), *ferroaleaciones y silicio* (38 %), *aluminio primario* (34 %), *cerámica* (37 %), *vidrio para envases* (23 %) y *zinc* (22 %), el porcentaje de la energía en los costes de producción puede ser muy elevado. Los últimos datos disponibles¹⁵ sugieren que, entre 2021 y el primer trimestre de 2022, el porcentaje medio de los costes de la energía en estos sectores podría haber aumentado entre un 20 y un 55 %. En el sector de los *fertilizantes*, que utiliza gas natural como materia prima y fuente de energía, los costes de la energía podrían haber alcanzado hasta el 90 % de los costes de producción en ese momento.

En el plano internacional, los sectores manufactureros de algunos países del G-20 no pertenecientes a la UE disfrutaban a menudo de unos costes de la energía más bajos gracias a: i) el acceso a abundantes fuentes de energía domésticas; ii) la ausencia de políticas estrictas en materia climática y de energía limpia; o iii) subvenciones a la energía y otras medidas de apoyo públicas. De ello se desprende que la industria europea debe seguir trabajando en la mejora de la eficiencia energética y los esfuerzos de descarbonización, lo que podría contribuir a reducir la dependencia de las importaciones de combustibles fósiles y a subsanar las diferencias en los precios de la energía con respecto a los socios comerciales internacionales.

3.4. Fiscalidad de la energía

Los impuestos sobre la energía, tanto sobre la producción como sobre el consumo, proporcionan ingresos significativos a los presupuestos de los Estados miembros de la UE. Los ingresos procedentes de los impuestos sobre la energía se mantuvieron estables en una media del 1,88 % del PIB durante el período comprendido entre 2010 y 2019, pero durante la COVID-19 la caída de los precios de la energía y del consumo provocó un descenso hasta el 1,74 % del PIB. Los datos disponibles para 2021 muestran un aumento de la recaudación de impuestos sobre la energía en los Estados miembros, que ascendió a 255 000 millones EUR, es decir, el 1,76 % del PIB de la UE y el 4,2 % de los ingresos fiscales totales (Gráfico 15).

Gráfico 15: Ingresos procedentes de los impuestos sobre la energía en la EU-27 (miles de millones EUR; % del PIB)



Fuente: Trinomics et al., basado en datos de Eurostat (env_ac_tax).

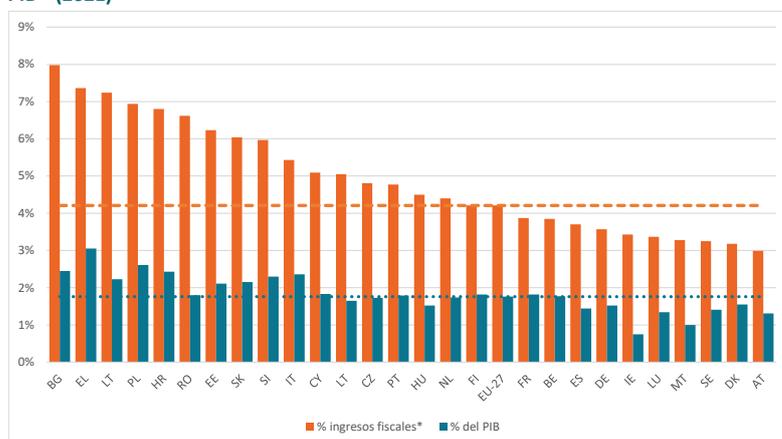
*: porcentaje de los ingresos totales procedentes de impuestos y cotizaciones sociales (incluidas las cotizaciones sociales imputadas).

¹⁵ Basado en los datos recogidos en 2022 en las respuestas de sesenta centrales de seis sectores industriales a un cuestionario de tipo ascendente.

La relevancia de los impuestos sobre la energía en los ingresos públicos varía considerablemente de un Estado miembro a otro. En 2021, los impuestos sobre la energía en Bulgaria representaron el 8 % de los ingresos fiscales totales, mientras que este porcentaje fue solo del 2,9 % en Austria (Gráfico 16). En comparación con el PIB, los ingresos procedentes de los impuestos sobre la energía más elevados fueron los de Grecia (3,1 %), y los más bajos, los de Irlanda (0,8 %). En general, en los Estados miembros con menor PIB per cápita los impuestos sobre la energía representan un porcentaje más elevado en comparación tanto con los ingresos fiscales totales como con el PIB.

A falta de estadísticas oficiales definitivas para 2022, el impacto de la crisis en los ingresos procedentes de los impuestos sobre la energía en dicho año sigue siendo incierto. Los ingresos procedentes del IVA vinculados al aumento de los precios al por menor habrían aumentado. Por el contrario, una menor demanda de energía, junto con medidas estratégicas de reducción temporal de los tipos del IVA y de introducción de deducciones en algunos Estados miembros, habrían reducido los ingresos procedentes de los impuestos sobre la energía, especialmente en el caso de los impuestos especiales.

Gráfico 16: Ingresos procedentes de los impuestos sobre la energía expresados como porcentaje de los ingresos fiscales y del PIB¹⁶ (2021)



Fuente: Eurostat (serie de datos env_ac_tax).

*: porcentaje de los ingresos totales procedentes de impuestos y cotizaciones sociales (incluidas las cotizaciones sociales imputadas).

3.5. Influencia de los precios de la energía en las tecnologías limpias: un estudio de caso sobre las bombas de calor

Los precios de la energía ejercen una enorme influencia en el atractivo financiero de las alternativas de energías renovables y en la transición energética. Para desentrañar esta relación, analizamos una medida clave que los hogares pueden adoptar para reducir su consumo de energía y sus emisiones: pasar de la calefacción de gas a la eléctrica utilizando una bomba de calor¹⁷.

Los siguientes factores influyen en la viabilidad de las bombas de calor para sustituir a las calderas de combustión:

- costes de inversión;

¹⁶ Las últimas cifras disponibles corresponden a 2020.

¹⁷ Basado en el estudio de la Oficina Europea del Medio Ambiente: *Analysis of the affordability of switching to renewable heating for a standardised middle-income family in the EU* [«Análisis de la asequibilidad del cambio a la calefacción renovable para una familia de renta media normalizada en la UE», documento en inglés], 2021.

- costes de funcionamiento (p. ej., precios de la electricidad);
- demanda de calefacción y temperatura del flujo de calefacción¹⁸.

Antes de las recientes subidas de los precios del gas, con una relación media entre los precios de la electricidad y el gas de en torno a 2,8 en la EU-27, las bombas de calor no subvencionadas presentaban costes similares a los de las calderas de gas durante su vida útil. Sin embargo, el reciente aumento de los precios del gas convirtió a las bombas de calor en una alternativa considerablemente más barata a lo largo de su vida útil. Teniendo en cuenta los precios a largo plazo del gas y la electricidad, las bombas de calor permiten a un hogar tipo¹⁹ reducir las facturas de energía de calefacción en un 20-25 % (ahorro anual de 300-700 EUR) y recuperar su inversión en entre 6 y 9 años.

Otra ventaja del paso de la calefacción de gas a las bombas de calor es que un hogar medio puede ahorrar entre 1 200 y 2 400 m³ de gas y reducir sus emisiones en un 70 % al año. El gas adicional utilizado para generar la electricidad que utilizan las bombas de calor añade menos del 10 %²⁰ de esta cantidad a las necesidades globales de gas. Tomado en perspectiva, el ahorro de gas que generarían 1 millón de bombas de calor equivaldría a aproximadamente el 1 % del suministro de gas ruso a la UE en 2021.

¹⁸ Cuanto mayor sea la elevación de la temperatura, es decir, la diferencia entre la temperatura del flujo de calefacción y la temperatura de la fuente de calor (aire o suelo), menor será el coeficiente de rendimiento de la bomba de calor.

¹⁹ Hogar común de cuatro personas en una casa de 110 m². Los cuatro perfiles de calefacción representativos eran zonas climáticas frías (como Polonia) y templadas (como los Países Bajos) con niveles de aislamientos de medios a buenos.

²⁰ En torno a 100 m³/año/hogar.

4. CONCLUSIÓN

En 2022, la UE respondió con unidad, solidaridad y determinación para superar la crisis. Los Estados miembros de la UE acordaron medidas para aumentar la transparencia en la formación de los precios en los mercados del gas, para hacer frente a los precios excesivos del gas y para planificar medidas de solidaridad en caso de emergencia en el sector del gas, todo lo cual contribuyó a calmar los mercados europeos.

Aunque los precios al por mayor de la electricidad y el gas han disminuido notablemente desde finales de 2022, siguen siendo más elevados que antes de la crisis; todavía alrededor del doble de sus niveles históricos. El impacto del aumento de los precios en la factura energética, en particular de los hogares y las empresas más vulnerables²¹, sigue siendo considerable. El aumento de los costes de la energía dio lugar a un aumento del gasto energético de los hogares con bajos ingresos. Del mismo modo, la disminución del porcentaje que representaban los costes de la energía observada anteriormente en las industrias de gran consumo de energía se interrumpió y la inversión de esta tendencia supuso una seria dificultad para la mayoría de los sectores industriales de gran consumo de energía, a pesar de su buena trayectoria en lo que respecta a la mejora de la eficiencia energética. El impacto en el conjunto de la economía de la UE también ha sido considerable, con un aumento significativo de la factura de la UE de importación de combustibles fósiles, impulsado principalmente por la fuerte subida de los precios del gas y del petróleo.

Por el contrario, las perspectivas del mercado de la energía para 2024 han mejorado sustancialmente. Las medidas adoptadas por los Estados miembros y la Comisión para luchar contra la crisis energética²² contribuyeron a ello de manera sustancial. No obstante, la reducción del suministro a Europa de gas ruso por gasoducto provocó tensión en los mercados mundiales del gas, y se prevé que la situación continúe hasta que la nueva capacidad de licuefacción de GNL entre en línea a partir de 2025. Es posible que en 2024 se materialicen varios riesgos, y que estos desencadenen reacciones de gran magnitud en los mercados de la energía, tales como un fuerte repunte de la demanda asiática, condiciones meteorológicas extremas, nuevas reducciones de las importaciones de gas procedente de Rusia y conflictos armados en Oriente Próximo y en otros lugares. Para hacer frente a estos riesgos, se han prorrogado algunas de las medidas de emergencia introducidas en 2022²³.

La crisis de 2021 y 2022 ya ha provocado cambios duraderos en el suministro de gas de la UE: el GNL representa ahora una proporción mucho mayor (~ 40 %). La aceleración de la transición energética introducirá progresivamente nuevos cambios en la oferta y la demanda de gas ya en la próxima década. Debe aumentar el uso de gases renovables para apoyar la labor de descarbonización de la UE y lograr un mayor grado de independencia de las importaciones de combustibles fósiles.

La adopción generalizada de tecnologías hipocarbónicas y renovables, las medidas de eficiencia

²¹ El impacto en las pymes se describe en el informe de la red de representantes para las pymes: *SMEs and rising energy prices - First findings & recommendations* [«Pymes y aumento de los precios de la energía: primeras conclusiones y recomendaciones», documento en inglés].

²² Estas medidas incluyen la diversificación de la oferta, la reducción de la demanda, la ampliación de la capacidad de importación de GNL, la obligación de llenar con antelación las instalaciones de almacenamiento de gas, la agregación de la demanda y la compra conjunta, así como medidas para hacer frente a los elevados precios y la volatilidad (por ejemplo, el mecanismo de corrección del mercado o el mecanismo de gestión de la volatilidad intradiaria).

²³ <https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2023/12/19/energy-prices-and-security-of-supply-council-agrees-to-extend-emergency-measures/>.

energética y el aumento de las tasas de electrificación en la calefacción y el transporte también podrían contribuir a evitar en el futuro crisis inducidas por los combustibles fósiles. Se prevé que tecnologías como las bombas de calor y los vehículos eléctricos contribuyan de forma significativa a proteger los presupuestos de los hogares y generen importantes ahorros a lo largo de su vida útil. Con el fin de preservar la competitividad de las empresas europeas, las industrias de gran consumo de energía deben seguir mejorando su eficiencia energética. La UE, por su parte, introducirá medidas que permitirán beneficiarse de los menores costes de las energías renovables mediante el nuevo diseño de los mercados de la electricidad y garantizarán unas condiciones de competencia equitativas a escala internacional mediante la aplicación de medidas como el mecanismo de ajuste en frontera por emisiones de carbono.