



SECRETARÍA DE ESTADO DE
ENERGÍA

S.G. DE PROSPECTIVA, ESTRATEGIA Y
NORMATIVA EN MATERIA DE
ENERGÍA

ISSN EN LINEA: 2444-7102
NIPO EN LINEA: 665-20-006-3

BALANCE ENERGÉTICO DE ESPAÑA

1990-2021

Metodología: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/energy-balances/>
Contacto: bzn-estenergeticas@miteco.es
Última actualización 09/01/2023

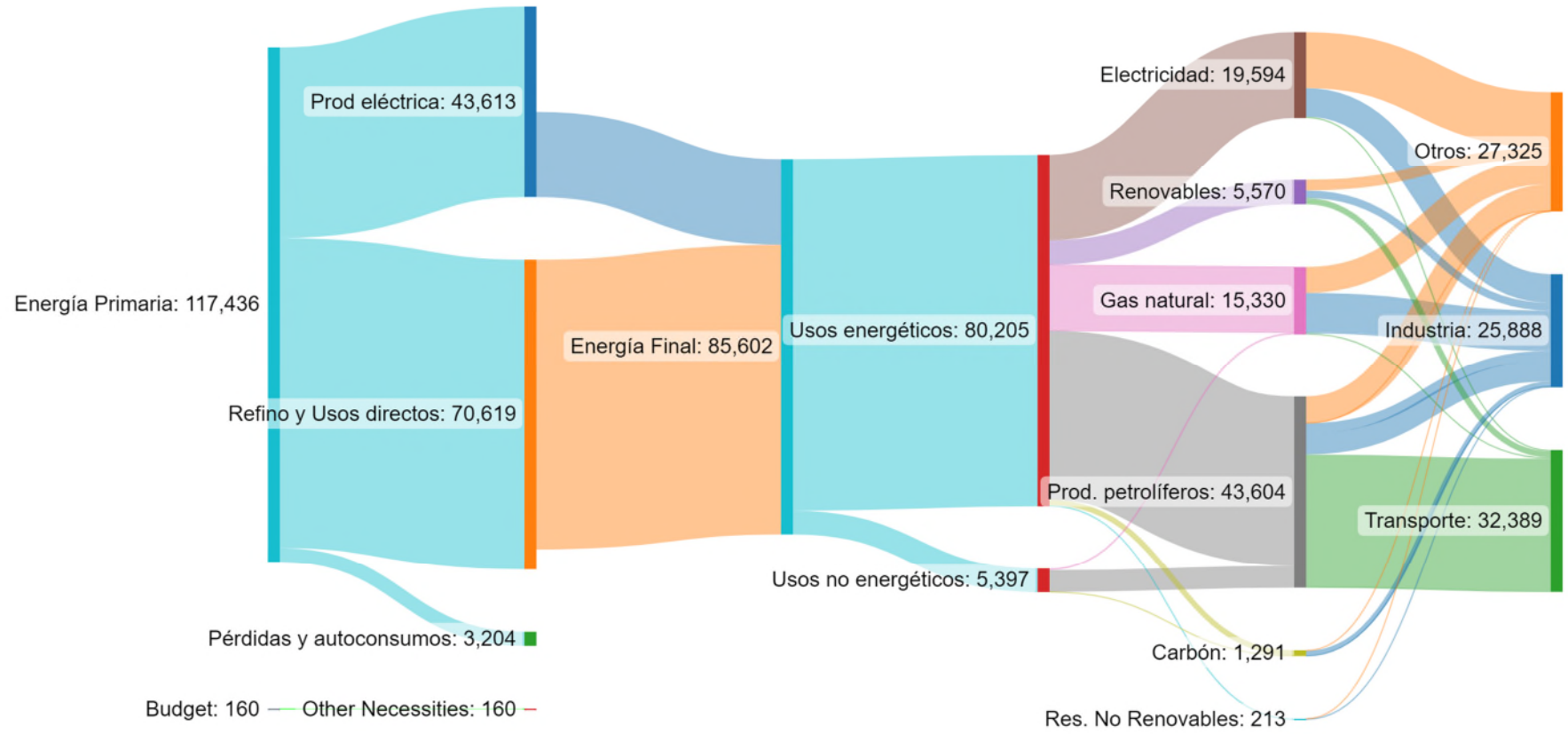
BALANCE ENERGÉTICO DE ESPAÑA EN 2021

1.1 Introducción

La energía primaria comprende todas las formas de energía disponible en la naturaleza antes de ser convertida o transformada, mientras que la energía final es aquella que va destinada a usos directos, por ejemplo, en forma de electricidad o calor. Para expresar la transformación entre ambas formas energéticas desde sus formas primarias hasta los usos finales se utiliza el diagrama Sankey, que es una representación de flujo que enmarca los procesos de transformación y las pérdidas asociadas a los mismos. El ancho de las flechas representa la cantidad de energía correspondiente a cada proceso.

En la figura 1.1 se presenta un diagrama Sankey simplificado de la estructura energética española para 2021. En él puede apreciarse la energía primaria consumida, 117.526 ktep. Esta energía se bifurca en los procesos de transformación, que incluyen el sistema de generación eléctrica y el de refino, hasta alcanzar un consumo de energía final de 85.602 ktep, de los cuales 80.205 ktep corresponden a usos energéticos y 5.397 ktep, a usos no energéticos (por ejemplo, los productos petrolíferos usados como materia prima en la industria química). A su derecha, puede observarse la desagregación del consumo de energía final por producto energético y por sector. El sector «Otros» engloba residencial, servicios, agricultura y pesca.

Figura 1.1. Diagrama Sankey de la energía en España. Cifras en ktep.



Made with SankeyMATIC

1.2 Energía primaria

La energía primaria se calcula en el balance energético como la suma de la producción interna, los productos recuperados y reciclados, las importaciones y las variaciones de existencias, menos las exportaciones, los búnkers de barcos internacionales, el calor ambiente de las bombas de calor y la producción de calor.

Esta metodología de cálculo coincide con la metodología de cálculo del consumo interior bruto (Europe 2020-2030) definido por la Comisión Europea.

1.2.1. Consumo de energía primaria.

El consumo de energía primaria en España durante 2021 alcanzó los 117.526 ktep (tabla 1.1 y figuras 1.2 y 1.3), lo que supuso un aumento del 6,0% respecto a 2020, como efecto de la recuperación económica tras la pandemia Covid-19 y el consiguiente crecimiento de la demanda final de energía producto tras las medidas de restricción de la actividad sufridas en 2020.

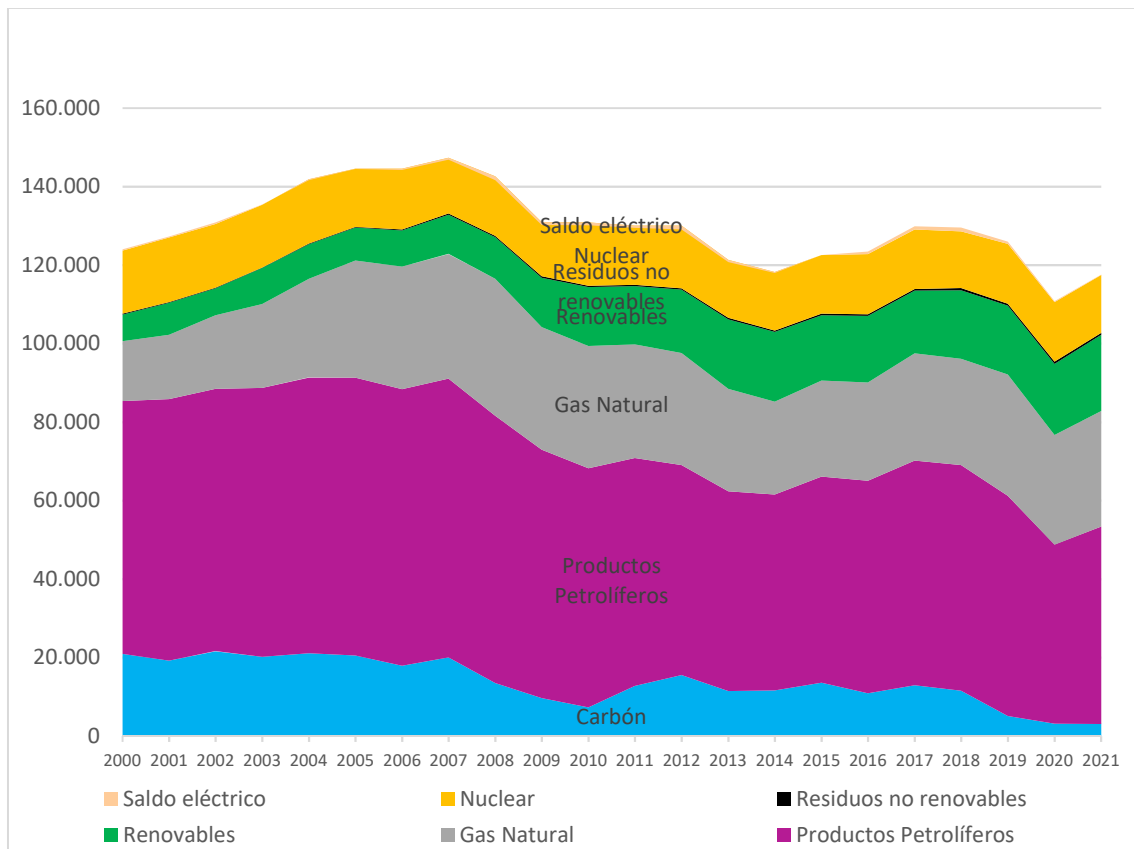
Tabla 1.1. Consumo de energía primaria en España (ktep).

	E. Primaria Total	Carbón		Productos Petrolíferos		Gas Natural		Renovables		Residuos no renovables		Nuclear		Saldo eléctrico	
	ktep	ktep	%	ktep	%	ktep	%	ktep	%	ktep	%	ktep	%	ktep	%
2001	127279	19172	15,1%	66684	52,4%	16400	12,9%	8153	6,4%	139	0,1%	16434	12,9%	297	0,2%
2002	130897	21602	16,5%	66841	51,1%	18751	14,3%	6892	5,3%	97	0,1%	16255	12,4%	458	0,4%
2003	135456	20133	14,9%	68595	50,6%	21353	15,8%	9193	6,8%	114	0,1%	15961	11,8%	109	0,1%
2004	141595	21053	14,9%	70291	49,6%	25172	17,8%	8810	6,2%	122	0,1%	16407	11,6%	-260	-0,2%
2005	144469	20517	14,2%	70800	49,0%	29844	20,7%	8393	5,8%	189	0,1%	14842	10,3%	-115	-0,1%
2006	144269	17911	12,4%	70488	48,9%	31233	21,6%	9157	6,3%	252	0,2%	15510	10,8%	-282	-0,2%
2007	146879	20040	13,6%	71026	48,4%	31783	21,6%	10001	6,8%	309	0,2%	14214	9,7%	-494	-0,3%
2008	141663	13507	9,5%	68110	48,1%	34910	24,6%	10545	7,4%	328	0,2%	15212	10,7%	-949	-0,7%
2009	130244	9665	7,4%	63276	48,6%	31225	24,0%	12565	9,6%	426	0,3%	13783	10,6%	-697	-0,5%
2010	130118	7281	5,6%	60922	46,8%	31130	23,9%	15044	11,6%	322	0,2%	16135	12,4%	-717	-0,6%
2011	129507	12716	9,8%	58145	44,9%	28936	22,3%	14814	11,4%	374	0,3%	15045	11,6%	-524	-0,4%
2012	129071	15519	12,0%	53481	41,4%	28575	22,1%	16123	12,5%	345	0,3%	15991	12,4%	-963	-0,7%
2013	120739	11448	9,5%	50855	42,1%	26163	21,7%	17716	14,7%	353	0,3%	14785	12,2%	-580	-0,5%
2014	117954	11568	9,8%	49957	42,4%	23667	20,1%	17750	15,0%	374	0,3%	14931	12,7%	-293	-0,2%
2015	122506	13583	11,1%	52478	42,8%	24539	20,0%	16601	13,6%	414	0,3%	14903	12,2%	-11	0,0%
2016	123409	10836	8,8%	54180	43,9%	25040	20,3%	16982	13,8%	439	0,4%	15273	12,4%	659	0,5%
2017	129845	12908	9,9%	57300	44,1%	27267	21,0%	15978	12,3%	472	0,4%	15131	11,7%	788	0,6%
2018	129530	11522	8,9%	57512	44,4%	27081	20,9%	17434	13,5%	547	0,4%	14479	11,2%	955	0,7%
2019	125981	5072	4,0%	56162	44,6%	30897	24,5%	17516	13,9%	526	0,4%	15218	12,1%	590	0,5%
2020	110830	3100	2,8%	45690	41,2%	27915	25,2%	18129	16,4%	540	0,5%	15174	13,7%	282	0,3%
2021	117526	3097	2,6%	50271	42,8%	29417	25,0%	19437	16,5%	517	0,4%	14714	12,5%	73	0,1%

Nota. Saldo eléctrico: Valor positivo: saldo importador; valor negativo: saldo exportador.

Fuente: MITERD

Figura 1.2. Consumo de energía primaria en España.



Entre los cambios más significativos destaca el incremento de la participación de los productos petrolíferos (50.271 ktep) en el consumo primario de energía, que creció un 10,0% con respecto al año anterior tras suprimirse las medidas de restricción de la movilidad de 2020. Por su parte, el gas natural incrementó su aportación (29.417 ktep) un 5,4% con respecto a la cifra del año anterior.

El carbón apenas experimentó variación en su consumo con respecto a 2020, arrastrado por su consumo para generación eléctrica en el último cuatrimestre de 2021 en detrimento de las centrales consumidoras de gas natural, cuyo precio de mercado subió significativamente a lo largo de 2021. El 50% de la generación eléctrica total procedente de centrales de carbón tuvo lugar a partir de septiembre de 2021.

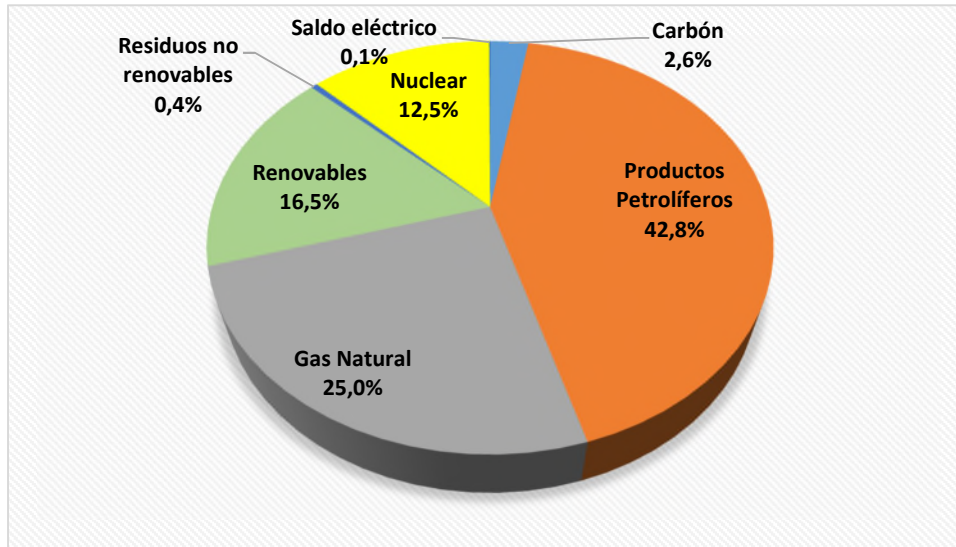
En lo que respecta a las energías renovables, su consumo de energía primaria de 19.437 ktep supuso un incremento del 7,2% respecto a 2020, liderando dicho crecimiento la energía eólica (+10,0%) y solar fotovoltaica (+39,9%).

En relación con el cambio en la estructura energética primaria, las renovables mantuvieron su participación en el mix en el 16,5% actual. Los productos petrolíferos, aumentaron su contribución desde el 41,2% en 2020 hasta el 42,8% en 2021, quedando no obstante lejos del

45% que representaban en 2019.

El saldo neto importador de energía eléctrica ha sido de 852 GWh en 2021.

Figura 1.3. Desglose del consumo de energía primaria en España 2021.



Fuente: MITERD

En lo que respecta a la energía primaria renovable, pese al incremento de su valor agregado, cada fuente de energía renovable ha experimentado una evolución interanual diferente:

Tabla 1.2. Consumo de energía primaria en España en 2021 por tecnología renovable.

Tecnología	ktep	Δ 2021/2020 (%)
Hidráulica	2.547	-2,9%
Eólica	5.336	+10,0%
Solar fotovoltaica	1.885	+39,9%
Solar térmica	2.370	+3,6%
Energía del mar	1,6	-29,6%
Geotérmica	0,2	+0,0%
Biomasa	5.278	+4,5%
Biogases	326	+0,8%
RSU (renovables)	283	+20,0%
Biocombustibles	1.409	+0,2%

2021 fue un año de mayor radiación solar, por lo cual la energía solar termoeléctrica aumentó un 3,6%. La energía solar fotovoltaica experimentó un importante incremento del 39,9% en 2021, no solo por la mayor radiación solar sino porque las plantas fotovoltaicas instaladas en 2020 estaban operativas a plena capacidad en 2021. Además, el incremento de la potencia

instalada a lo largo de este año fue también un factor favorable.

Por el contrario, la energía hidráulica descendió un -2,9% fruto de un año de menor pluviosidad que el de 2020.

En lo que respecta a la energía eólica la potencia instalada se incrementó y, por consiguiente, su contribución en el mix de consumo primario de energía en 2021 (+10,0%).

Finalmente, caben destacar los incrementos en el consumo de energía primaria proveniente de biocombustibles líquidos para transporte (+0,2%), biogás (+0,8%) y biomasa (+4,5%), esta última debida fundamentalmente a un aumento significativo de su consumo para generación eléctrica.

1.2.2. Evolución de la dependencia e intensidad energética primaria.

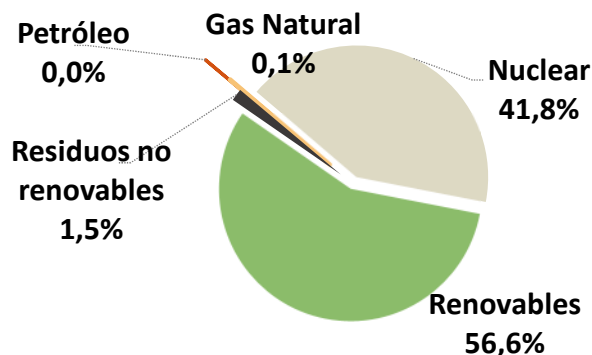
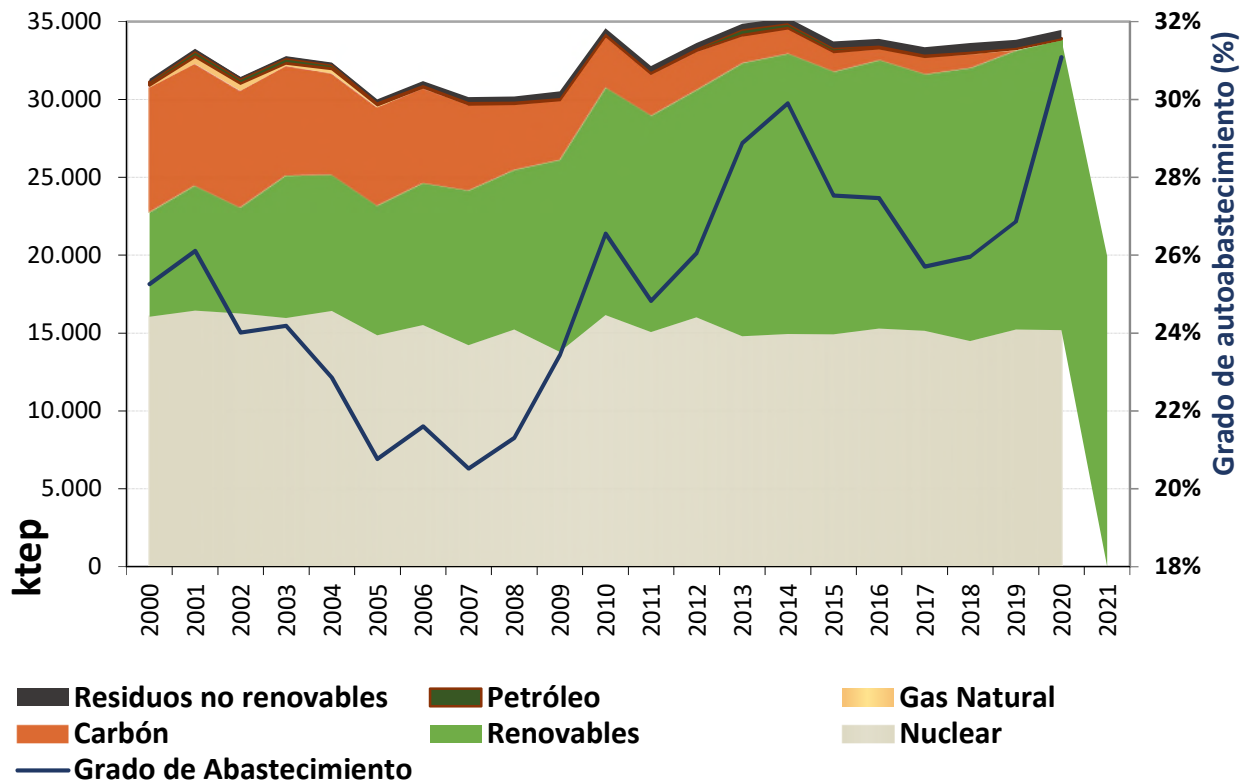
Dependencia energética

La dependencia energética se calcula como la producción interior de energía a partir de carbón, productos petrolíferos, gas natural, fuentes renovables, residuos no renovables y energía nuclear, dividida por la energía primaria.

A lo largo de las dos últimas décadas España ha evolucionado hacia una creciente diversificación energética, caracterizada por la penetración progresiva de las energías renovables en el sistema energético nacional. El potencial de producción autóctona asociado a las energías renovables, unido a los progresos en eficiencia energética, está teniendo un efecto positivo sobre la capacidad de autoabastecimiento. Sin embargo, el descenso del consumo de productos petrolíferos debido al efecto del COVID-2019 supuso que dicha capacidad en 2020 se incrementase por encima de la tendencia histórica, pasando del 73,2% al 68,9%. La dependencia en 2021 fue del 70,1%, al normalizarse paulatinamente los consumos de gasolina y diésel en el transporte, si bien se trata de un valor inferior a 2019 que confirma la tendencia histórica de reducción de la dependencia. En valores absolutos la producción interior se incrementó en 2021 respecto a 2020, impulsada por el aumento de la producción interior de energía de origen renovable (+6,7%), y que representa junto a la producción de origen nuclear y de residuos el 99,8% de toda la producción autóctona de energía, situándose la aportación renovable en el 56% del total:

Figura 1.4: Producción interior de energía vs Grado de autoabastecimiento, 2000-2021.

Fuente: MITERD



En el caso de las energías renovables, y como se verá en el apartado 1.2.3, dedicado a la transformación eléctrica, **la capacidad renovable continúa en crecimiento**, especialmente en lo que respecta a la potencia instalada fotovoltaica y eólica. El PNIEC prevé que esta tendencia creciente se prolongue a lo largo de los próximos años, lo cual llevará aparejada una reducción progresiva de la dependencia energética primaria a nivel nacional.

La evolución de las energías renovables ocurre en detrimento del petróleo y del carbón, cuyas aportaciones en términos de producción primaria siguen retrocediendo de manera análoga a su consumo primario de energía, consecuencia de la necesidad de descarbonización del sector energético para cumplir con los objetivos climáticos de reducción de emisiones, y alcanzar la

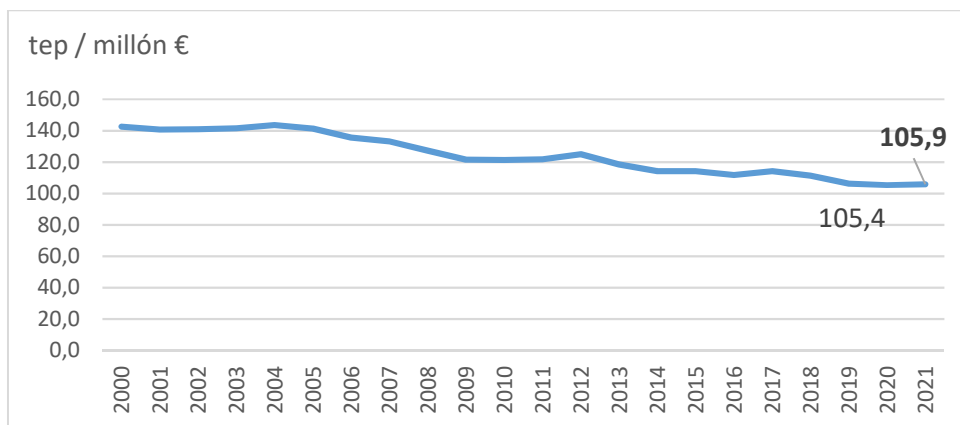
neutralidad climática antes de mediados de siglo. Así, el carbón mantuvo en 2021 su producción interior nula, consecuencia del progresivo cierre de las explotaciones existentes. Asimismo, la no apertura de nuevas explotaciones de productos petrolíferos y gas natural han reducido su aportación a la producción interior (-79% y -18% respectivamente).

La mejora del grado de autoabastecimiento, impulsada por la creciente participación de las energías renovables supone una contribución vital para moderar el impacto sobre el saldo del comercio exterior de la aún elevada dependencia energética (70,1%).

Intensidad de energía primaria¹

La intensidad de energía primaria se calcula como el cociente entre la energía primaria y el product interior bruto (PIB) en términos de volúmenes encadenados (año de referencia 2010). La intensidad ha evolucionado en sentido descendente gracias a la confluencia de factores como la mejora de eficiencia inducida por actuaciones emprendidas en el marco de los planes de eficiencia energética y la evolución de la estructura de suministro energético hacia una mayor diversificación en favor de las energías renovables y, en menor medida, del gas natural.

Figura 1.5: Intensidad de energía primaria en España y la UE, 2000-2021



En 2021 la intensidad ha crecido un 0,5% como resultado de la recuperación de la actividad económica tras el COVID-19, elevándose el consumo de energía primaria del 6,0%, superior al crecimiento del 5,5% del PIB.

¹ EUROSTAT calcula la intensidad energética como el cociente entre la energía bruta disponible y el producto interior bruto de ese año en términos de volúmenes encadenados (año de referencia 2010). Calcular la intensidad a partir de la energía bruta disponible en lugar de la energía primaria implica agregar los consumos de los bunkers marítimos internacionales, que son especialmente elevados en países con gran tráfico marítimo como España.

1.2.3. Transformación de energía:

1.2.3.1 Electricidad.

Producción brutal total de electricidad

La generación eléctrica bruta total en 2021 ascendió a 274.312 GWh, lo que supone un incremento del 4,15% respecto al año anterior influido en buena medida por el efecto del COVID-19 en la actividad económica del país. La generación neta de energía eléctrica aumentó también hasta los 265.331 GWh (+4,22%). Es destacable el incremento en el volumen de exportaciones y en el consumo de las plantas de bombeo puro, en contraste con el descenso de las importaciones y en el valor de bombeo en plantas mixtas. Las pérdidas en distribución de la energía del año 2021 aumentaron respecto a 2020.

Tabla 1.4 Producción bruta total.

Producción bruta total (GWh)	2020	2021	%
Total	263.373	274.312	4,15%
Usos propios	8.782	8.981	2,27%
Producción neta Total	254.591	265.331	4,22%
Total importación (Balance)	17.928	17.411	-2,89%
Total exportación (Balance)	14.649	16.559	13,04%
Bombeo en plantas de bombeo puro	3.165	3.253	2,78%
Bombeo en plantas mixtas	1.455	1.093	-24,88%
Suministro de electricidad/calor	253.251	261.837	3,39%
Pérdidas de Distribución	25.631	26.728	4,28%
Consumo Final (Calculado)	227.620	235.025	3,25%

La evolución de la producción bruta total desde 2000 se muestra a continuación:

Figura 1.6.a Evolución de la producción bruta de electricidad total (GWh).

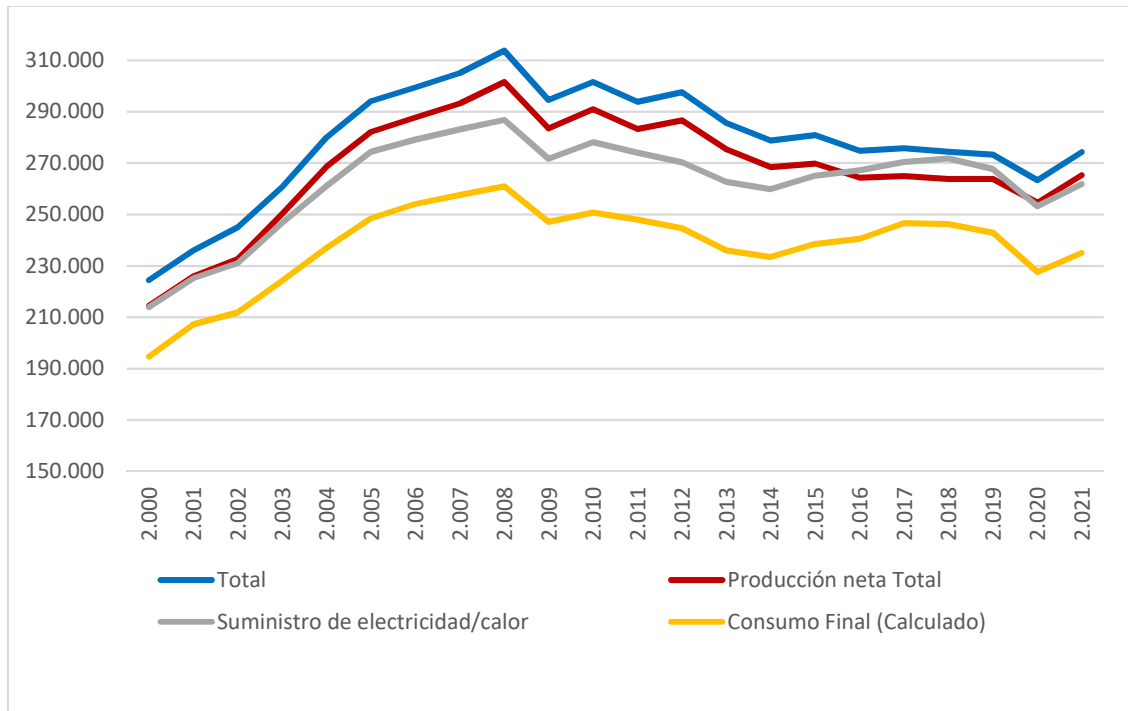
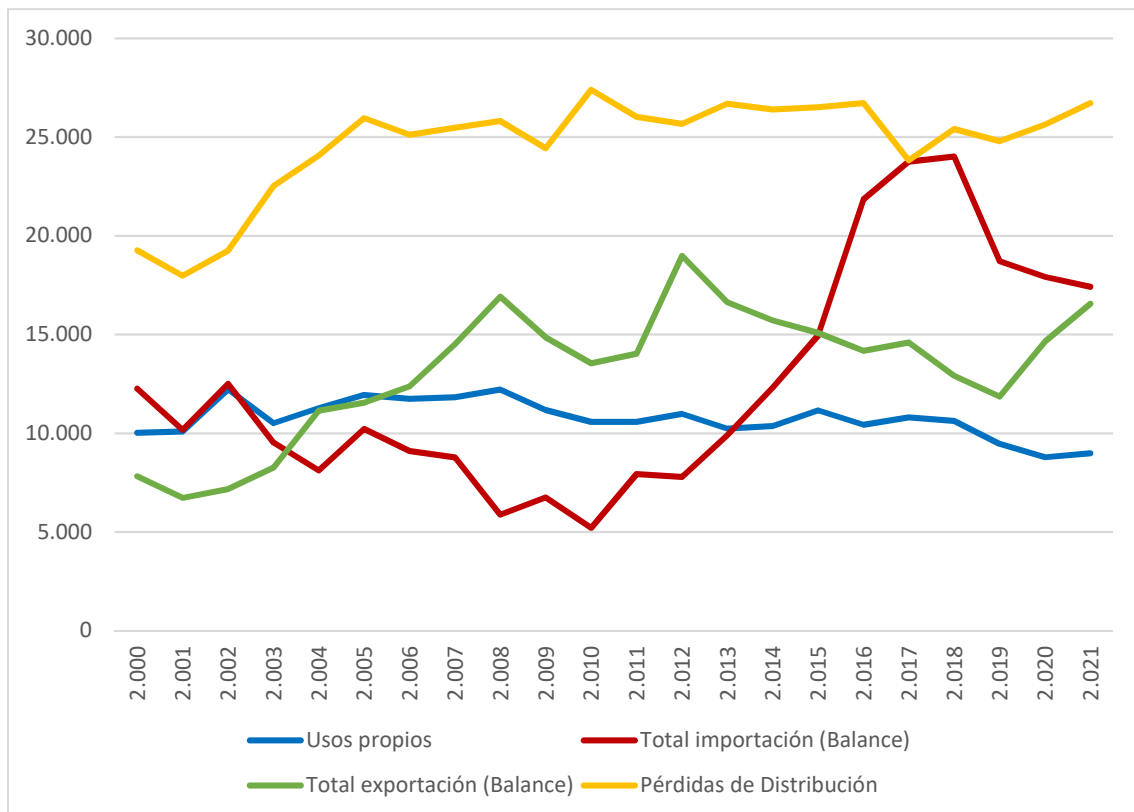


Figura 1.6.b Evolución de la producción bruta de electricidad total (GWh).



Considerando las distintas tecnologías de generación existentes, el desglose del mix de generación bruta de electricidad en 2021 fue el siguiente:

Tabla 1.5 Desglose de la Producción bruta total (GWh).

Desglose de la Producción bruta total (GWh)	2020	2021	%	
Total	263.373	274.312	100,00%	
Nuclear	58.299	56.564	20,6%	
Hidráulica	33.998	32.847	13,1%	100%
<i>por bombeo</i>	3.491	3.221		9,8%
Solar	20.667	27.098	9,9%	
*Marea, olas y oceánica	27	19	0,01%	
Eólica	56.444	62.061	22,6%	
Combustibles fósiles	93.778	95.443	33,6%	100%
<i>Carbón</i>	6.149	6.014		6,3%
<i>Fuel</i>	10.704	10.044		10,5%
<i>Gas Natural</i>	69.739	71.502		74,9%
<i>Biocombustible y residuos</i>	7.186	7.883		8,3%
Otras fuentes (recuperación de calor)	160	280	0,1%	

Tabla 1.6 Desglose de Producción bruta total (diferencias respecto a 2020 en GWh).

Desglose de la Producción bruta total (GWh)	2020	2021	%
Total	263.373	274.312	+4,15%
Nuclear	58.299	56.564	-2,98%
Hidráulica	33.998	32.847	-3,39%
<i>por bombeo</i>	3.491	3.221	-7,73%
Solar	20.667	27.098	31,12%
Marea, olas y oceánica	27	19	-29,63%
Eólica	56.444	62.061	9,95%
Combustibles fósiles	93.778	95.443	1,78%
<i>Carbón</i>	6.149	6.014	-2,20%
<i>Fuel</i>	10.704	10.044	-6,17%
<i>Gas Natural</i>	69.739	71.502	2,53%
<i>Biocombustible y residuos</i>	7.186	7.883	9,70%
Otras fuentes (recuperación de calor)	160	280	75,00%

Entre las variaciones del mix energético destacan el incremento de la producción fotovoltaica y la energía eólica, por el incremento de los parques solar fotovoltaico y eólico instalados, así como el incremento de horas de radiación solar, mientras que al ser un año más seco que 2020 la generación hidráulica descendió:

Figura 1.7 Desglose de generación de electricidad bruta total (diferencia respecto a 2020).

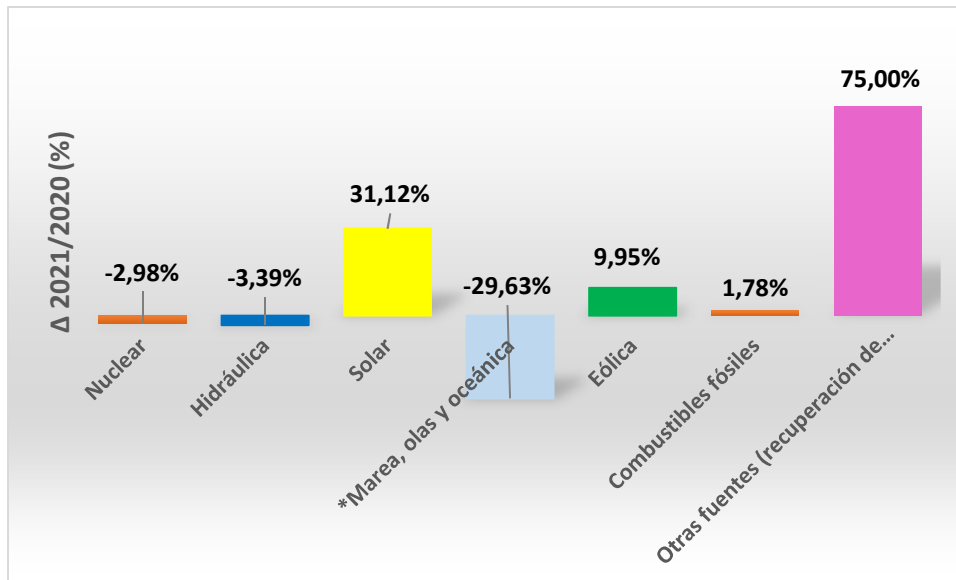
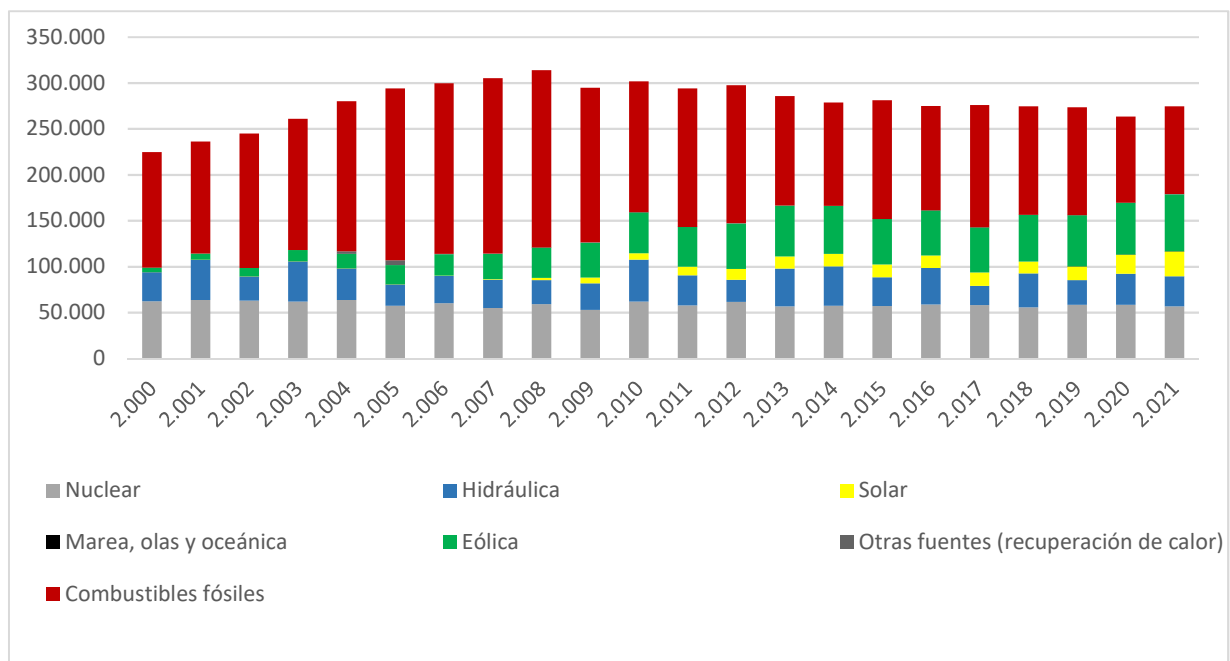


Figura 1.8 Evolución de la producción bruta total por tecnología (GWh).



Consumo de electricidad

La recuperación económica se hizo notar también en el consumo final de electricidad, que registró en 2021 un incremento de hasta el 3,19%, pasando de los 227.620 GWh en 2020 a los 235.109 GWh en 2021.

1.2.3.2 Refino. ²

El balance de refinería refleja los procesos de transformación del crudo en los diversos productos petrolíferos consumidos posteriormente. Previamente se hará referencia a la producción de crudo a nivel nacional, las importaciones de crudo y las importaciones de productos petrolíferos, ya que una parte de los mismos también forman parte del balance de refinería.

Producción interior de crudo

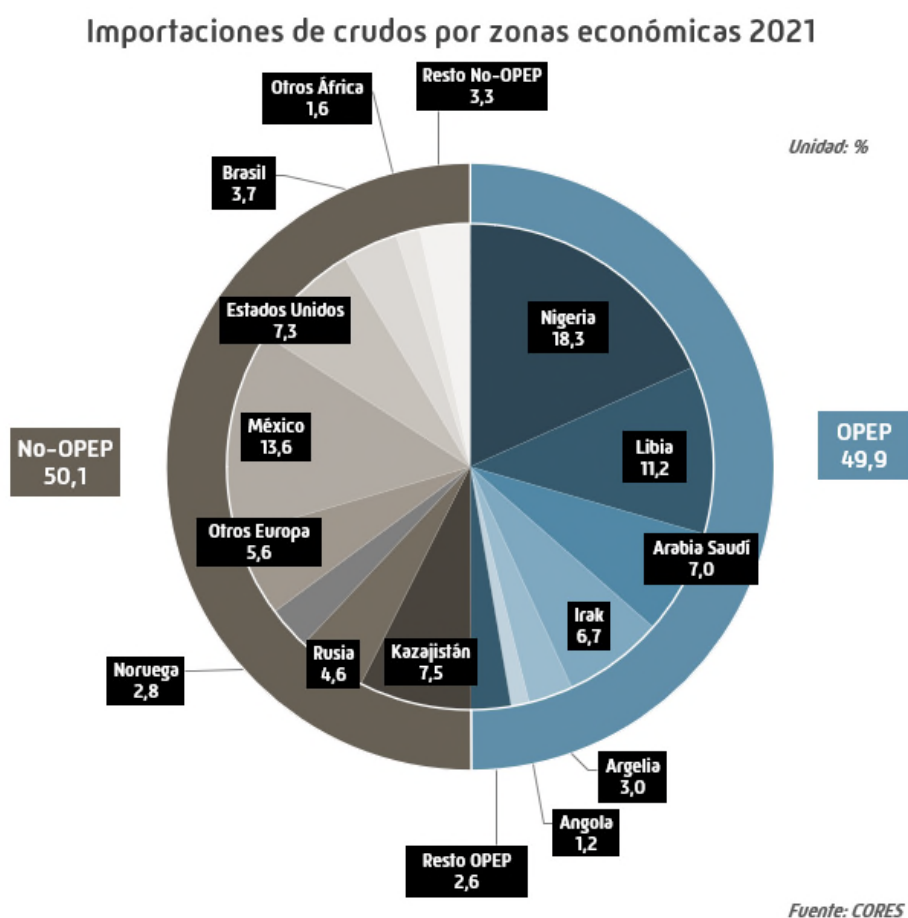
La producción nacional de crudo durante el año 2021 fue de 6 kTm, manteniéndose la tendencia decreciente iniciada en 2013. El descenso con respecto a los valores de 2020 (28 kTm) fue del 79%, y tiene un impacto muy limitado en el balance de refinería (< 0,1% de los insumos)

Oferta de petróleo. Importaciones de crudo

Las importaciones de crudo a España en 2021 alcanzaron los **56.172 kt (+2,4 % vs. 2020)**.

En la figura 1.12 se reflejan los principales importadores según el país de origen.

Figura 1.12 Procedencia de las importaciones de crudo 2021



² Fuente: CORES. Informe Estadístico Anual 2021

Oferta de petróleo. Importaciones y Exportaciones de productos petrolíferos

Las importaciones de productos petrolíferos en 2021 fueron de **17.267 kt**, un **4,0 %** superior al año 2020. Los productos petrolíferos más importados fueron gasóleos y fuelóleos.

Tabla 1.7 Importaciones de productos petrolíferos en 2021

Importaciones de productos petrolíferos	2021		
	kt	Variación 2021-2020	Estructura
Gases licuados del petróleo (G.L.P)	723	-27,5 %	4,18%
Gasolinas	511	-52,2 %	2,96%
Querosenos	696	-43,3 %	4,03%
Gasóleos	8.449	17,1 %	48,93 %
Fuelóleos	4.129	3,9 %	23,91 %
Otros productos (*)	2.760	30,1 %	15,98 %
Total	17.267	4,0 %	100,00 %

Por otro lado, las exportaciones de productos petrolíferos en **2021** amentaron un **0,8%** respecto a **2020**, situándose en **22.186 kt**. Los productos petrolíferos más exportados fueron los gasóleos, otros productos y las gasolinas.

Tabla 1.8 Exportaciones de productos petrolíferos en 2021

Exportaciones de productos petrolíferos	2021		
	Kt	Variación 2021-2020	Estructura
Gases licuados del petróleo (G.L.P)	514	15,3 %	2,32 %
Gasolinas	4.768	5,3 %	21,49 %
Querosenos	789	52,0 %	3,56 %
Gasóleos	8.975	-2,0 %	40,45 %
Fuelóleos	2.194	-12,4 %	9,89 %
Otros productos (*)	4.946	1,8 %	22,29 %
Total	22.186	0,8 %	100,00 %

() Incluye lubricantes, productos asfálticos, coque y otros.*

Exportaciones netas: Exportaciones- Importaciones	2021		
	Kt	Variación 2021-2020	Estructura
Gases licuados del petróleo (G.L.P)	-208	-164,83 %	N.A.
Gasolinas	4.257	18,74 %	N.A.
Querosenos	93	863,51 %	N.A.
Gasóleos	526	-269,39 %	N.A.
Fuelóleos	-1.935	24,09 %	N.A.
Otros productos (*)	2.186	-25,06 %	N.A.
Total	4.919	-9,93 %	N.A

España continúa siendo un país exportador neto de productos petrolíferos, con **4.919 kt** de exportaciones netas en **2021**, lo que representa un descenso del **9,93 %** respecto a **2020**.

Balance de refinerías

La producción de las refinerías españolas en **2021** fue de **55.807 kt** de productos petrolíferos, un **4,25 %** superior a **2020**. El balance de la producción y consumo de productos petrolíferos en España se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 1.9 Balance de producción y consumo de productos petrolíferos en 2021

	2020 (kt)	2021 (kt)
Producción interior de crudo	28	6
Importación de crudo	54.852	56.172
Productos intermedios y materias auxiliares	1.068	2.050
Variación de existencias de materias primas	666	820
Materia prima procesada	56.614	59.047
Pérdidas de refino	-807	-871
Producción de refinerías	55.807	58.177
Consumos propios	-3.850	-3.952
Traspasos/diferencias estadísticas	2.575	2.488
Importaciones de productos petrolíferos	16.602	17.267
Exportaciones de productos petrolíferos	-22.009	-22.186
Variación de existencias	-398	1.615
Consumo interior de productos petrolíferos	48.727	53.409

En lo que respecta a la producción bruta de la refinería, el producto petrolífero con mayor producción son los gasóleos (41,8 % del total) seguidos de otros productos (20,0 %) y los gasolinas (16,6 %).

En general, tanto la producción de querosenos como sus importaciones y exportaciones no llegaron a volver a los valores habituales en 2019 y en años anteriores, debido a que el pronunciado descenso de la aviación en 2020 generó reservas superiores a las habituales y el consumo en verano no alcanzó los valores anteriores al COVID-19, generando en los tres primeros trimestres tendencias de producción, consumo, importaciones y exportaciones no habituales.

Tabla 1.10 Producción bruta de las refinерías en España en 2021

	2021		
	kt	Δ 2021/2020 (%)	Estructura
Gases licuados del petróleo (G.L.P)	1.240	34,8 %	2,1 %
Gasolinas	9.668	23,6 %	16,6 %
Querosenos	8.694	8,8 %	14,9 %
Gasóleos	24.306	-0,3 %	41,8 %
Fuelóleos	2.645	8,3 %	4,5 %
Otros productos (*)	11.624	-5,1%	20,0 %
Total	58.177	4,2 %	100,00 %

() Incluye lubricantes, productos asfálticos, coque y otros.*

1.3 Energía final

La serie española de la energía final se calcula como la suma de los siguientes conceptos del balance: consumo no energético final, más consumo final de energía, más el consumo de aviación internacional, más el consumo en el sector de transformación en los altos hornos, menos el consumo de calor ambiente de las bombas de calor.

Esta metodología de cálculo difiere en la actualidad con la metodología de cálculo del consumo interior bruto (Europe 2020-2030) definido por la Comisión Europea en el consumo en el sector energía, dentro de los altos hornos, esto es, el consumo como soporte energético a los procesos de transformación en los altos hornos, que por el momento se contabiliza por la Comisión pero no en la serie de energía final a nivel nacional.³

1.3.1 Consumo de energía final.

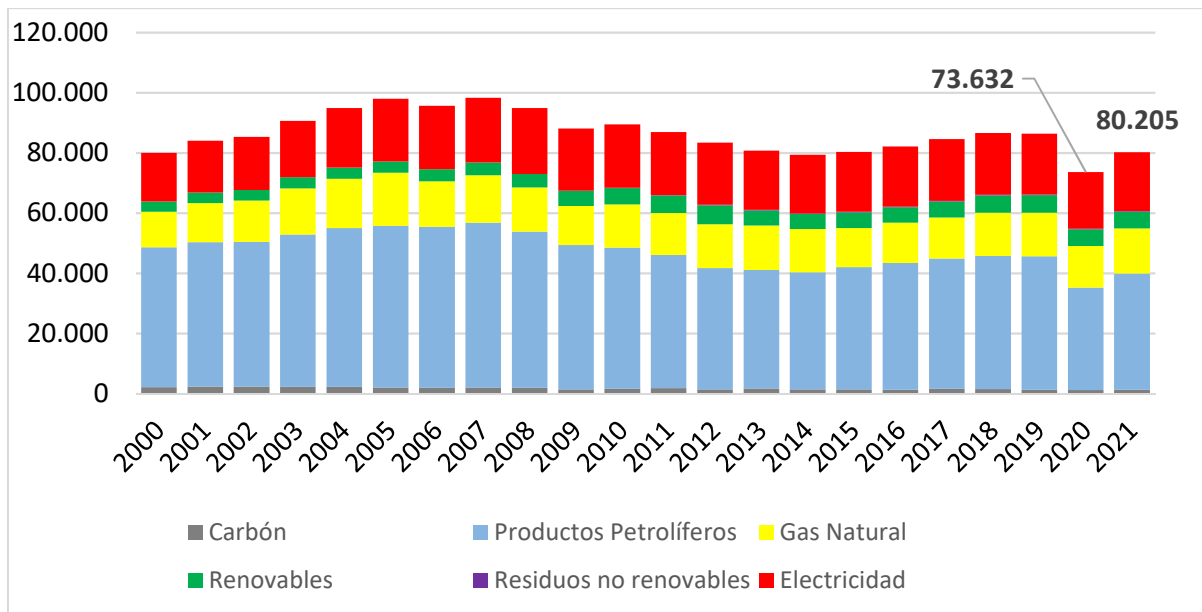
El consumo de energía final en 2021 experimentó un aumento del 7,8% con respecto a 2020, hasta un total de 85.602 ktep. De este total, 80.205 ktep correspondieron a usos energéticos, y 5.397 ktep correspondieron a usos no energéticos. Las principales causas de este aumento fueron el incremento del consumo final de productos petrolíferos, gas natural y electricidad fruto de la recuperación económica tras el efecto que el COVID19 tuvo en la demanda final de 2020.

Por fuentes de energía, el consumo final de carbón creció hasta 1.258 ktep por el incremento de su consumo en el sector de la siderurgia. Los productos petrolíferos experimentaron un notable aumento del 10,5%, superado el efecto del COVID-19 en el sector transporte, hasta los 43.604 ktep. El gas natural, por su parte, vio aumentado su consumo hasta los 15.329 ktep, un 7,7% superior respecto al consumo de 2020, en línea con el crecimiento económico y de la demanda energética final del país.

Las energías renovables para uso final se incrementaron en un 1,1% en 2021, impulsadas fundamentalmente por el uso de la biomasa, que experimentó un crecimiento del 1,8%.

Figura 1.13. Consumo de energía final en España 2000-2021.

³ Históricamente esta diferencia anual se sitúa entre los 100 y 150 ktep a favor de la energía final según la metodología de la Comisión Europea.



Consumo de energía final excluyendo usos no energéticos.

En 2021 el consumo de energía final, usos no energéticos excluidos, aumentó un 8,9%. Al igual que en la gráfica anterior, se puede apreciar cómo el COVID-19 redujo su consumo final en 2020 para experimentar una recuperación parcial en 2021.

Figura 1.14. Consumo de energía final en España. Usos no energéticos excluidos.

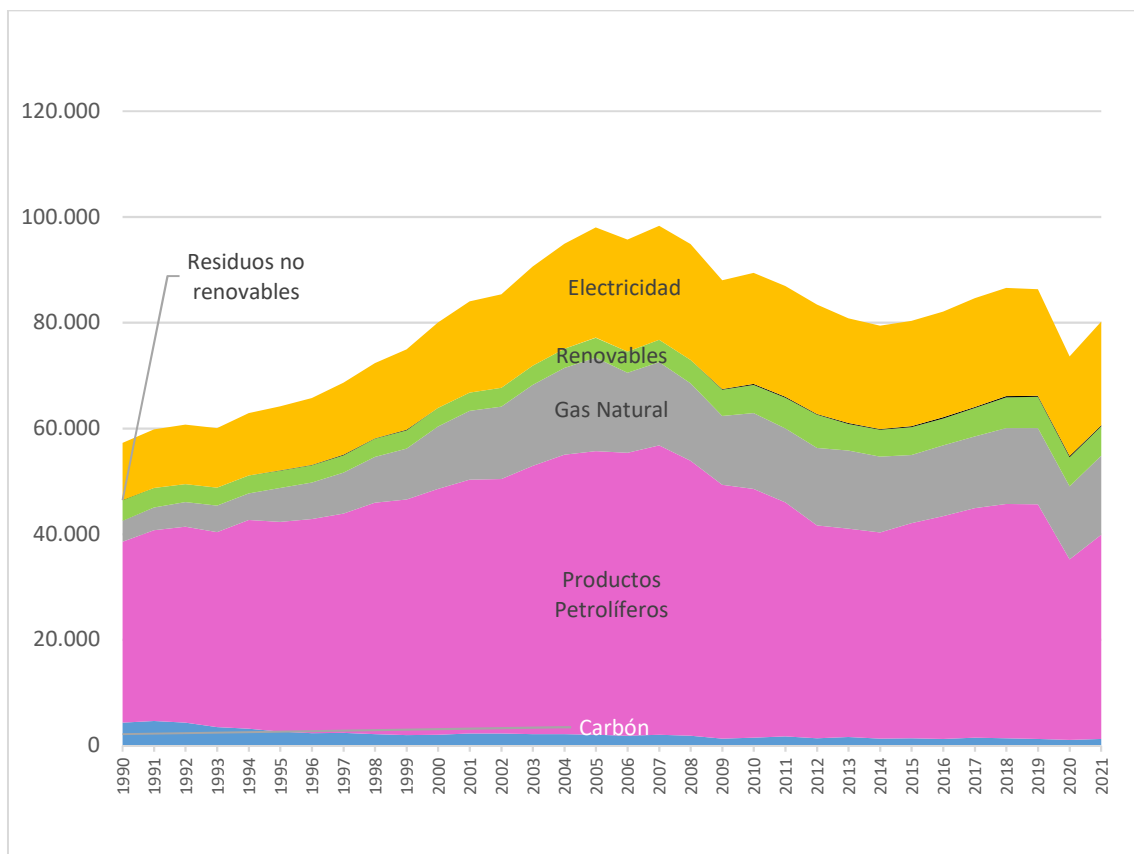


Tabla 1.9. Consumo de energía final en España (ktep). Usos no energéticos excluidos.

	E. Final Total	Carbón		Productos Petrolíferos		Gas Natural		Renovables y residuos		Electricidad	
	ktep	ktep	%	ktep	%	ktep	%	ktep	%	ktep	%
2001	84044	2310	2,7%	47961	57,1%	13009	15,5%	3485	4,1%	17279	20,6%
2002	85366	2307	2,7%	48100	56,3%	13696	16,0%	3592	4,2%	17671	20,7%
2003	90590	2141	2,4%	50737	56,0%	15322	16,9%	3654	4,0%	18736	20,7%
2004	94915	2161	2,3%	52866	55,7%	16372	17,2%	3683	3,9%	19834	20,9%
2005	97972	2012	2,1%	53694	54,8%	17653	18,0%	3785	3,9%	20827	21,3%
2006	95679	1854	1,9%	53500	55,9%	15164	15,8%	3998	4,2%	21163	22,1%
2007	98330	2011	2,0%	54772	55,7%	15711	16,0%	4273	4,3%	21564	21,9%
2008	94864	1866	2,0%	51977	54,8%	14684	15,5%	4403	4,6%	21934	23,1%
2009	88040	1332	1,5%	47975	54,5%	13008	14,8%	5107	5,8%	20617	23,4%
2010	89434	1493	1,7%	47028	52,6%	14353	16,0%	5511	6,2%	21049	23,5%
2011	86910	1750	2,0%	44239	50,9%	14006	16,1%	5977	6,9%	20938	24,1%
2012	83387	1345	1,6%	40290	48,3%	14639	17,6%	6455	7,7%	20658	24,8%
2013	80791	1629	2,0%	39398	48,8%	14792	18,3%	5187	6,4%	19784	24,5%
2014	79395	1340	1,7%	38984	49,1%	14301	18,0%	5260	6,6%	19510	24,6%
2015	80340	1355	1,7%	40677	50,6%	12919	16,1%	5438	6,8%	19952	24,8%
2016	82075	1253	1,5%	42148	51,4%	13364	16,3%	5317	6,5%	19993	24,4%
2017	84610	1524	1,8%	43387	51,3%	13569	16,0%	5572	6,6%	20559	24,3%
2018	86571	1394	1,6%	44315	51,2%	14329	16,6%	6029	7,0%	20504	23,7%
2019	86339	1233	1,4%	44372	51,4%	14456	16,7%	6112	7,1%	20166	23,4%
2020	73632	1089	1,5%	34132	46,4%	13819	18,8%	5704	7,7%	18887	25,7%
2021	80205	1258	1,6%	38632	48,2%	14938	18,6%	5783	7,2%	19594	24,4%

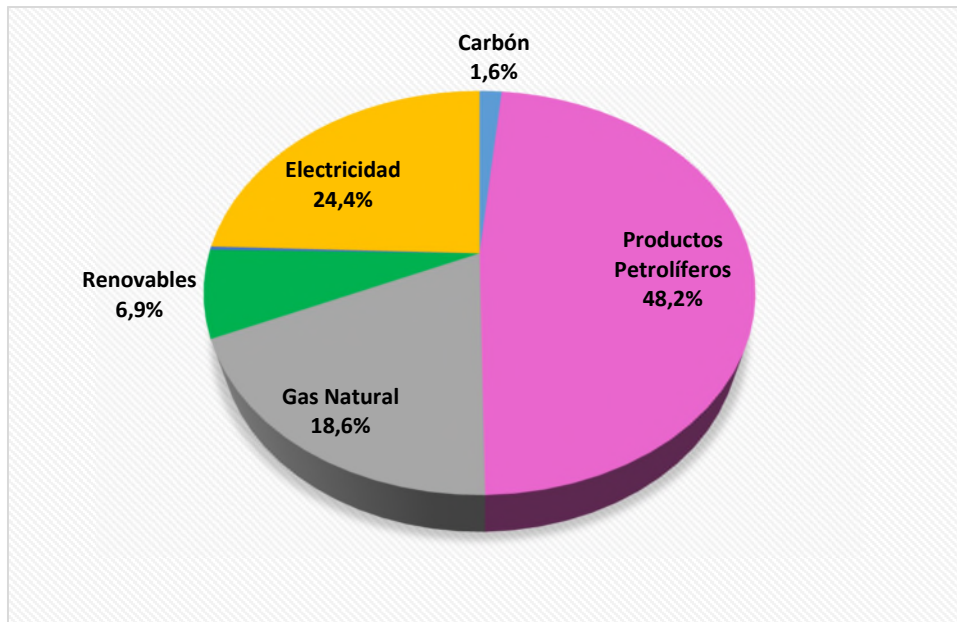
La estructura de la demanda de energía final por fuentes de energía se encontró dominada por los combustibles fósiles –productos petrolíferos, carbón y gas natural –, que en conjunto cubrieron en torno al 68% de la demanda – sin tener en cuenta su aporte en la generación de la electricidad consumida posteriormente como energía final.

Tras el efecto del COVID-19 en el transporte, los productos petrolíferos, con 38.632 ktep, representaron el 48,2% de la demanda, en estrecha correspondencia con el peso del transporte en la misma. El consumo final de carbón experimentó un incremento en 2021 de la mano del crecimiento en la actividad de las coquerías y altos hornos, ya que la producción en el sector siderúrgico español superó en 2021 valores de 2019. El gas natural también vio incrementado su consumo hasta los 14.938 ktep, como consecuencia de la recuperación de la actividad económica industrial en 2021.

Las energías renovables para uso final, sin contar, por tanto, la empleada para producir electricidad, registraron un aumento del 1,1% en 2021, aunque su presencia porcentual en la

energía final es menor que en 2020 debido a la recuperación del consumo en el transporte, que sigue siendo mayoritariamente de origen fósil pese a la creciente presencia de biocarburantes.

Figura 1.15. Desglose del consumo de energía final en España 2021. Usos no energéticos excluidos.



Consumo de energía final para usos no energéticos.

Por fuentes de energía, para usos no energéticos, los productos petrolíferos descendieron un 6,9%, hasta un valor de 4.972 ktep, suponiendo el 92,1% del consumo final total para usos no energéticos y el 5,8% respecto al consumo final total, incluyendo tanto usos energéticos como no energéticos.

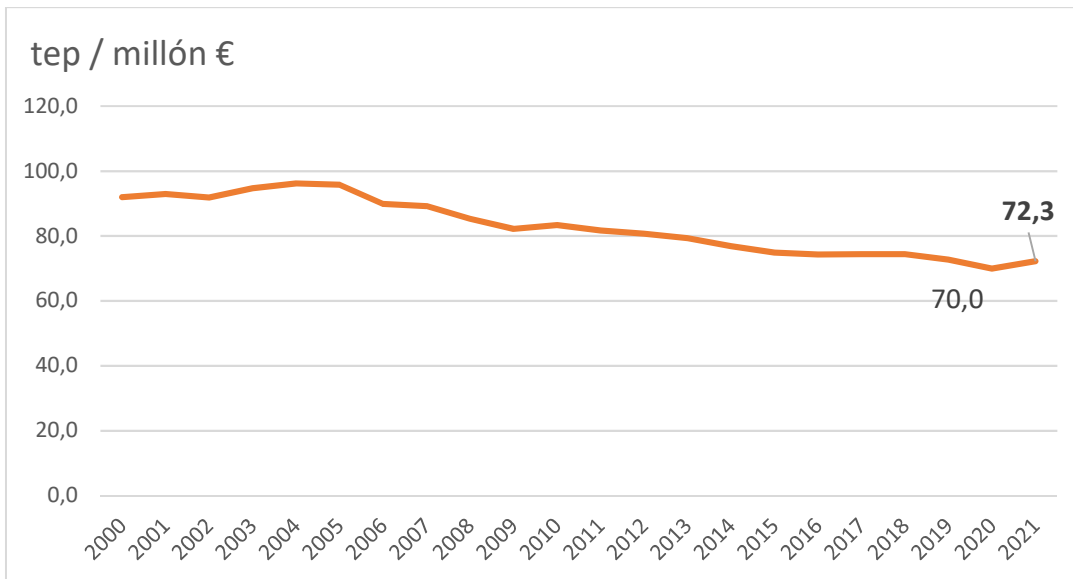
El consumo para usos no energéticos de gas natural – vinculado a la industria química –, por su parte, descendió un 11,9% respecto a 2020 (392 ktep) suponiendo el 7,3% del consumo final total para usos no energéticos.

Finalmente, en 2021 el consumo final de carbón aumentó de 18 ktep a 33 ktep.

1.3.2 Evolución de la intensidad de energía final.

La **intensidad de energía final** en España sigue un perfil similar al de la energía primaria, situándose por debajo del indicador correspondiente a la media de la UE. La diferencia en la variación interanual del consumo de energía primaria y final explica la diferencia de magnitudes en el crecimiento registrado por ambas intensidades.

Figura 1.16: Intensidad de energía final en España y la UE, 2000-2021.



Usos no energéticos excluidos