

BALANCE ENERXÉTICO DE GALICIA

2024

ÍNDICE

1. Introducción
2. Metodoloxía
3. Diagrama de fluxos enerxéticos
4. Enerxía primaria galega
5. Enerxía primaria importada
6. Enerxía primaria total
7. Transformacións enerxéticas
 - 7.1 Transformacións do cru de petróleo
 - 7.2 Xeración de electricidade
 - 7.3 Usos enerxéticos dos produtos petrolíferos
 - 7.4 Usos enerxéticos do gas natural
 - 7.5 Usos enerxéticos da biomasa e do biogás
8. Enerxía dispoñible para o consumo final
9. Consumo enerxético en Galicia
 - 9.1 Distribución do consumo de produtos petrolíferos
 - 9.2 Consumo de electricidade por sectores
 - 9.3 Consumo de gas natural por sectores
 - 9.4 Consumo de GLP por sectores
10. Táboa resumo do balance enerxético
11. Contribución de Galicia ao sistema enerxético español
12. Conclusións
 - ANEXO I: Potencia instalada
 - ANEXO II: Unidades e factores de conversión

1. INTRODUCCIÓN

O obxectivo do Balance Enerxético de Galicia 2024 é informar sobre a orixe, autóctona ou importada, das distintas fontes enerxéticas que se transforman en Galicia, e a súa posterior distribución, comercialización e utilización como produtos enerxéticos finais.

Con esta finalidade o Inega obtén información dos distintos axentes enerxéticos que operan en Galicia: tanto os xeradores, como os distribuidores, operadores, comercializadores e consumidores.

Nesta publicación ofrécese unha síntese dos fluxos enerxéticos que teñen lugar nesta Comunidade Autónoma e unha serie de datos que habitualmente teñen un carácter disperso e especializado e que desde aquí presentamos de forma conxunta e interrelacionada para que poidan ser utilizados por todos os sectores sociais e económicos interesados.

As partes máis importantes do documento son o “Diagrama de fluxos enerxéticos” e a “Táboa resumo do balance enerxético”, nas que aparecen a produción, as transformacións, as entradas e as saídas de enerxía (ou produtos susceptibles de transformarse en enerxía) tomando como base o ámbito territorial galego.

A enerxía primaria galega é o conxunto de produtos con orixe en Galicia susceptibles de xerar enerxía para o consumo final, como son a producida polos axentes naturais e a obtida dos residuos. Se se suma a enerxía primaria galega e a importada, obtense a enerxía primaria total, que representa a cantidade da que realmente dispón Galicia para a súa posterior transformación.

Mediante unha serie de procesos, a enerxía primaria transfórmase en electricidade, calor e combustibles dispoñibles para o consumo final. Nas devanditas transformacións existen unha serie de perdas debido ao rendemento dos distintos ciclos produtivos.

Complementan o Balance Enerxético os datos relativos ao consumo de enerxía en Galicia, desagregados por tipos e usos.

2. METODOLOXÍA

A información necesaria para a elaboración do balance das empresas inscritas no Rexistro de Instalacións de Producción de Enerxía Eléctrica, sección segunda, procede dos datos facilitados polas centrais, da rexistrada na aplicación ESCILA do Ministerio para la Transición Ecolóxica y el Reto Demográfico, e da facilitada polo Sicapde (Sistema Informático de Captación e Procesamento dos Datos de Producción Enerxética de Galicia).

A información enerxética das centrais da sección primeira do Rexistro de Instalacións de Producción de Enerxía Eléctrica, é a facilitada polos titulares das centrais.

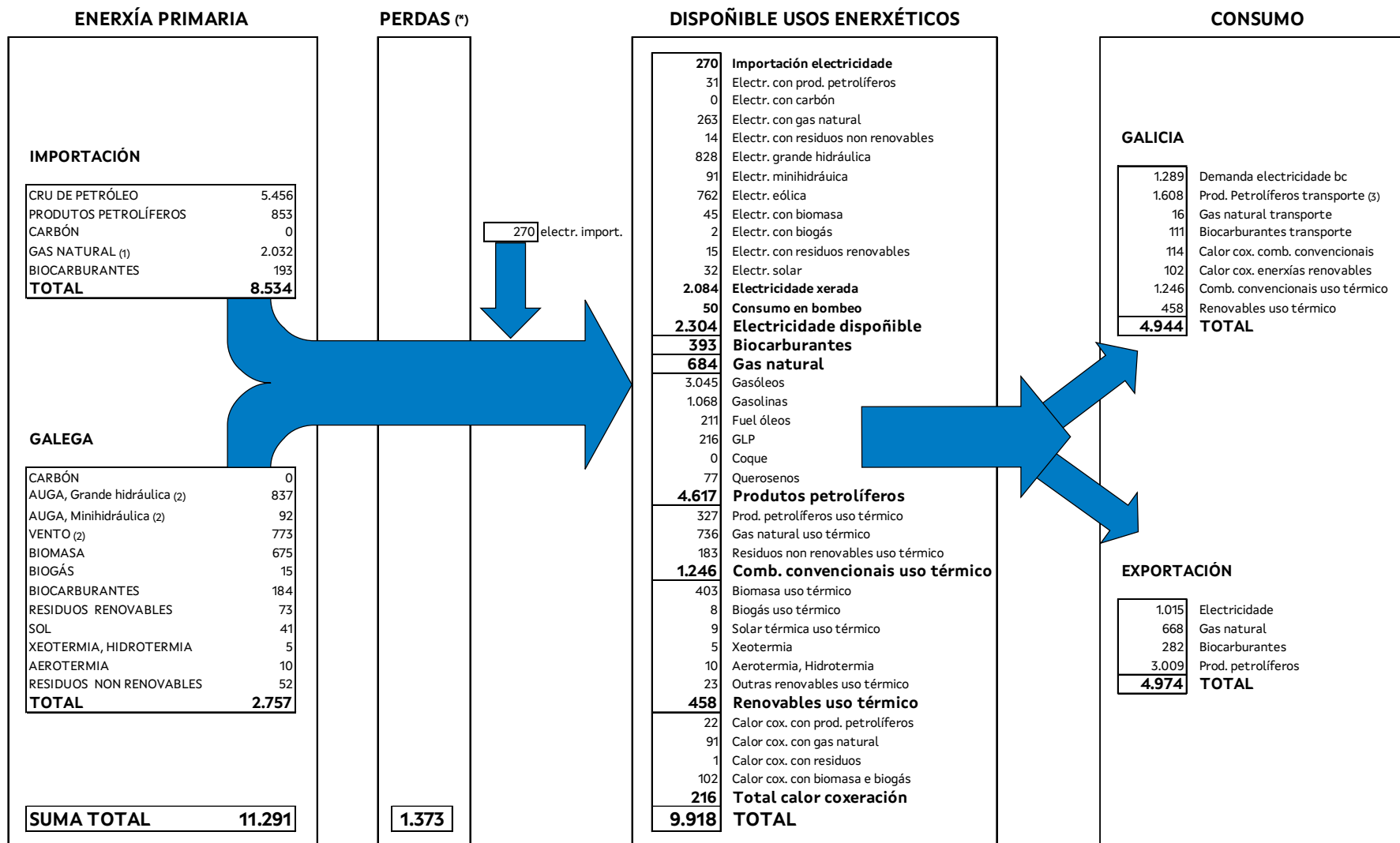
Ademais, utilízase información procedente doutras fontes para completar os movementos enerxéticos en Galicia. Estas fontes son:

- Os datos de intercambios de enerxía eléctrica (importacións e exportacións) son subministrados por Red Eléctrica de España, SA (REE).
- A información de vendas de gas natural canalizado e gas licuado (GNL) é facilitado pola CNMC, e os datos de importación son os publicados por Enagás.
- A información de vendas de electricidade é facilitada pola CNMC.
- Para os datos de biomasa e biogás, utilízase o estudo publicado no ano 2023 polo Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), con datos das distintas CCAA no ano 2021. Ao valor do ano 2021 súmanse os incrementos anuais segundo a potencia que consta no Rexistro de Instalacións Térmicas (RITE) e nas axudas concedidas polo Inega.
- Considérase que os residuos sólidos urbanos (R.S.U.) son un 50% biodegradables e por tanto renovables, e o outro 50% non renovable, tal e como fai o IDAE e o Ministerio para la Transición Ecolóxica y el Reto Demográfico.
- A partir do ano 2024, os datos das bombas de calor xeotérmicas estímense en base aos datos facilitados por Acluxega (Asociación Clúster da Xeotermia Galega), os sondaxes facilitados polas Delegacións Provinciais de Minas, o RITE e as axudas facilitadas polo Inega.



- A partir do ano 2021, os datos das bombas de calor aerotérmicas estímense en base aos datos rexistrados no RITE e as axudas facilitadas polo Inega.
- Os datos da solar térmica instalada estímense en base aos datos rexistrados na plataforma E-SIER do IDAE.
- Os datos da potencia fotovoltaica instalada estímense en base aos datos rexistrados na plataforma E-SIER do IDAE.
- A cantidade de cru e produtos petrolíferos importados, xerados e consumidos obtense dos datos publicados por Cores e mediante cuestionario ás empresas.
- A partir do ano 2021, a cantidade de biocarburantes consumidos son os facilitados pola aplicación SicBios do Ministerio para la Transición Ecolóxica y el Reto Demográfico.
- A partir do ano 2021 soamente considérase a potencia eléctrica das centrais operativas segundo a aplicación ESCILA do Ministerio para la Transición Ecolóxica y el Reto Demográfico.
- O dato relativo ao número de vehículos en Galicia obtense da páxina web da Dirección General de Tráfico (DGT).

3. DIAGRAMA DE FLUXOS ENERXÉTICOS 2024 (ktep)

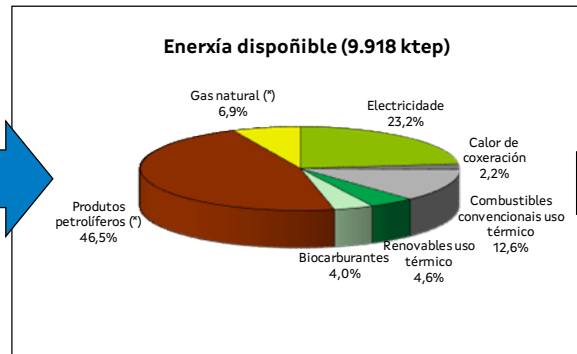
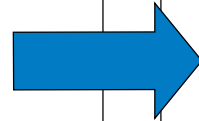
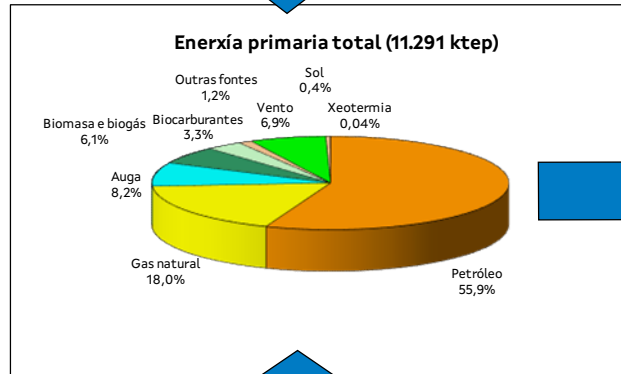
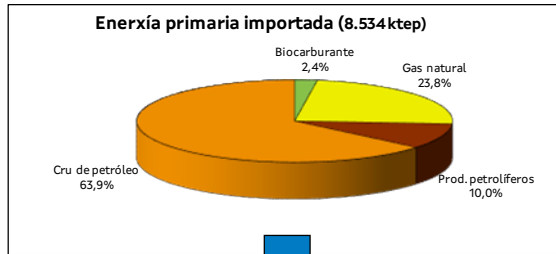


(*) As perdas cálcúlense como a diferenza entre a enerxía primaria e a dispoñible para o consumo cun uso enerxético

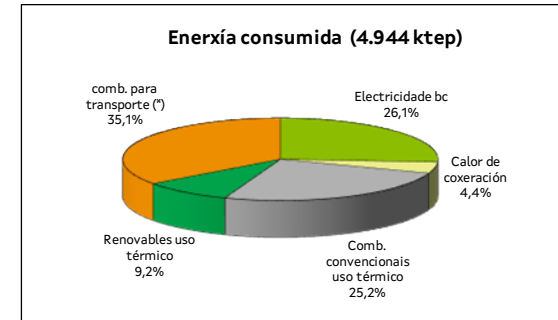
(1) Para o gas natural tómase como referencia o poder calorífico superior (PCS)

(2) A enerxía primaria da auga e do vento considérase como a electricidade xerada sen descontar os autoconsumos da central

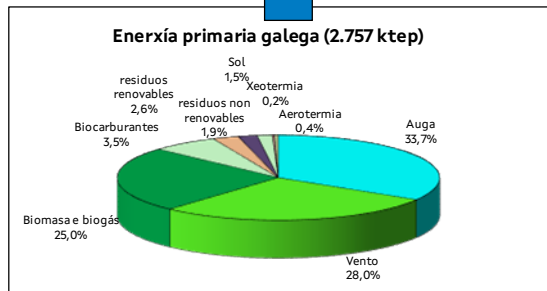
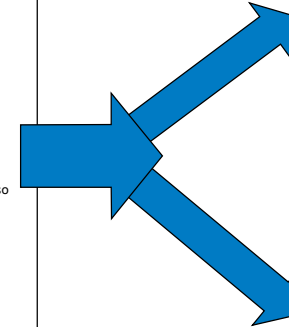
(3) Trátase do consumo de produtos petrolíferos para transporte, pesca, agricultura, minas e construción



(*) Descontado o utilizado para xerar electricidade e calor



(*) Considérase o consumo no transporte, pesca, agricultura, minas e construción



4. ENERXÍA PRIMARIA GALEGA

Recollemos aquí a produción de enerxía primaria¹ en Galicia no ano 2024, tendo en conta todas as fontes aproveitadas, con independencia da súa posterior aplicación.

As fontes enerxéticas consideradas son as seguintes:

- **Auga²:**

Grande hidráulica: a producida en centrais con potencia superior a 10MW, incluídas as centrais de bombeo mixto existentes en Galicia.

Minihidráulica: a producida en centrais con potencia inferior ou igual a 10 MW.

- **Vento²:**

Enerxía procedente dos parques eólicos.

- **Biomasa:**

Fracción biodegradable de orixe vexetal dos produtos, refugallos e residuos procedentes de actividades agrarias, do sector servizos e da industria.

- **Biogás³:**

Enerxía do biogás, gas composto principalmente por metano e dióxido de carbono, producido pola dixestión anaeróbica de biomasa.

- **Biocarburantes:**

Combustible líquido ou gaseoso utilizado para o transporte, producido a partir da biomasa.

¹ A enerxía primaria designa a extracción de combustibles primarios de reservas fósiles e de fontes combustibles así como a captación das enerxías renovables a partir da auga, vento ...

² A Axencia Internacional da Enerxía (AIE) aconsella utilizar como enerxía primaria a electricidade xerada pola central medida nos bornes do alternador (sen descontar os autoconsumos da central).

³ Existen distintos tipos de biogás: gas de vertedoiro (biogás procedente da dixestión de residuos depositados en vertedoiros), gas de lodos de depuración (biogás procedente da fermentación anaerobia dos lodos de depuración) e biogás procedente da fermentación anaerobia de esterco animal e residuos en matadoiros, cervexarías e outras industrias agroalimentarias.

- **Residuos renovables:**
Fracción biodegradable das sustancias de orixe animal procedentes de actividades agrarias, da silvicultura e das industrias conexas, incluídas a pesca e a acuicultura, así como a fracción biodegradable dos residuos industriais e municipais.
- **Residuos non renovables:**
Fracción non biodegradable dos residuos industriais e municipais, residuos Marpol, aceites reciclados procedentes de vehículos e barcos, e enerxías residuais dos procesos produtivos.
- **Sol:**
Enerxía procedente das instalacións solares térmicas e fotovoltaicas.
- **Enerxía xeotérmica:**
Enerxía almacenada en forma de calor baixo a superficie da terra sólida.
- **Enerxía aerotérmica:**
Enerxía almacenada en forma de calor no aire ambiente.
- **Enerxía hidrotérmica:**
Enerxía almacenada en forma de calor nas augas superficiais.

No caso das bombas de calor con enerxía xeotérmica, aerotérmica e hidrotérmica, considérase unicamente a parte que pode ser considerada renovable, conforme ao disposto no Anexo I, apartado 7, da Directiva (UE) 2023/2413 do Parlamento Europeo e do Consello de 18 de outubro de 2023 pola que se modifican a Directiva (UE) 2018/2001, o Regulamento (UE) 2018/1999 e a Directiva 98/70/CE no que respecta a promoción da enerxía procedente de fontes renovables e derógase a Directiva (UE) 2015/652 do Consello.

ENERXÍA PRIMARIA GALEGA (ktep)

| | | |
|--|-------------------|--------------|
| Auga | Grande hidráulica | 837 |
| | Minihidráulica | 92 |
| Vento | | 773 |
| Biomasa | | 675 |
| Biogás | | 15 |
| Biocarburantes | | 184 |
| Residuos renovables | | 73 |
| Sol | | 41 |
| Xeotermia, Hidrotermia | | 5 |
| Aerotermia | | 10 |
| Residuos non renovables | | 52 |
| Total enerxía primaria galega (*) | | 2.757 |

(*) tendo en conta os movementos de stocks

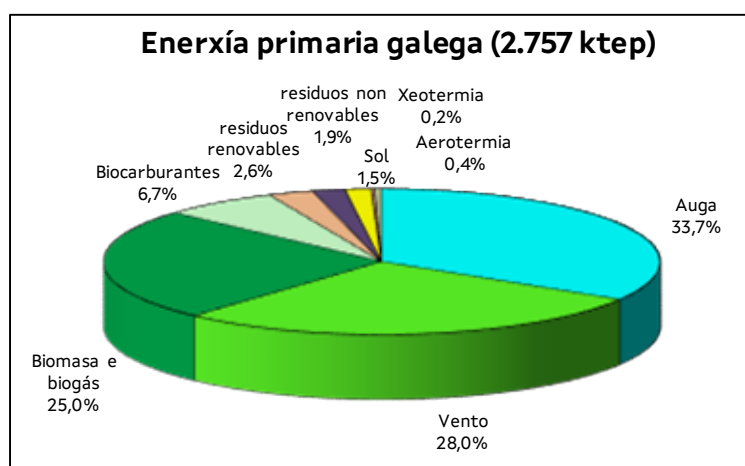
Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

A partir do ano 2021, modifícase a fonte de datos para o consumo de biocarburantes, xeotermia pura e bombas de calor (aerotérmicas e hidrotérmicas).

A partir do ano 2024 modifícase a fonte de datos para as bombas de calor xeotérmicas e a potencia fotovoltaica instalada.

A partir do ano 2023, para os datos de biomasa e biogás, utilízase o estudo relativo a datos do ano 2021 publicado polo Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE).

Na gráfica seguinte móstrase a súa distribución porcentual:



Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

Durante o ano 2024 a auga cun 33,7% sobre o total, supuxo a achega máis importante de enerxía primaria galega. Seguida do vento cun 28,0 % e da biomasa e biogás cun 25,0%.

5. ENERXÍA PRIMARIA IMPORTADA

Inclúense neste apartado as importacións de enerxía primaria procedentes do resto de España e do estranxeiro que se desagregan en:

- **Cru de petróleo:**
Petróleo que provén dos países produtores, para a elaboración de produtos petrolíferos na refinería da Coruña.
- **Produtos petrolíferos:**
Combustibles xa elaborados ou semielaborados que se transforman nas diversas factorías.
- **Carbón:**
Hulla, hulla subbituminosa e antracita, destinadas ás centrais térmicas ou a outras industrias.
- **Gas natural:**
Gas importado a través da rede de gasodutos de España, da planta regasificadora de Reganosa e de camións cisterna.
- **Biocarburantes:**
Biocarburantes incorporados ás gasolinas auto e gasóleos auto importados.

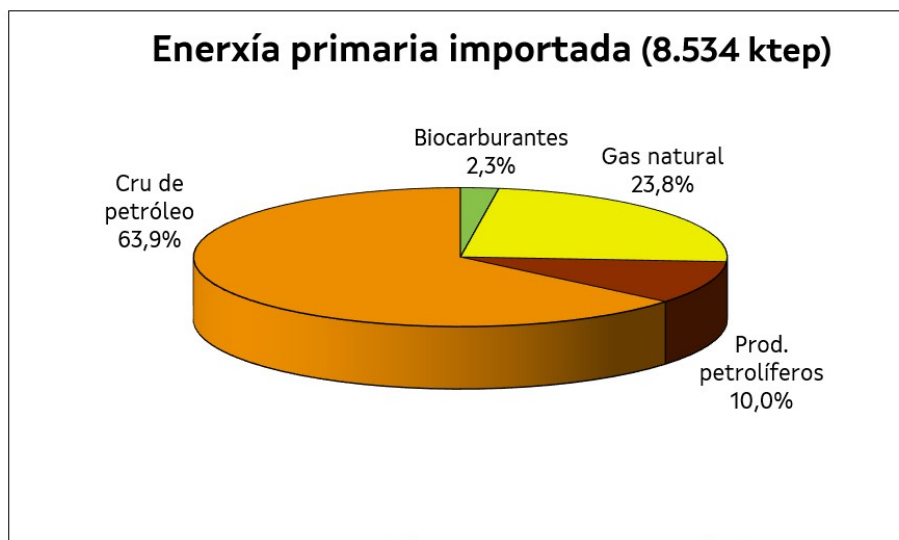
Na seguinte táboa e gráfico obsérvase a distribución destas fontes enerxéticas.

ENERXÍA PRIMARIA IMPORTADA (ktep)

| | | |
|---|--------------------|--------------|
| Petróleo | Cru de petróleo | 5.456 |
| | Prod. petrolíferos | 853 |
| Carbón | | 0 |
| Gas natural | | 2.032 |
| Biocarburantes | | 193 |
| Total enerxía primaria importada (*) | | 8.534 |

(*) tendo en conta os movementos de stocks

Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes



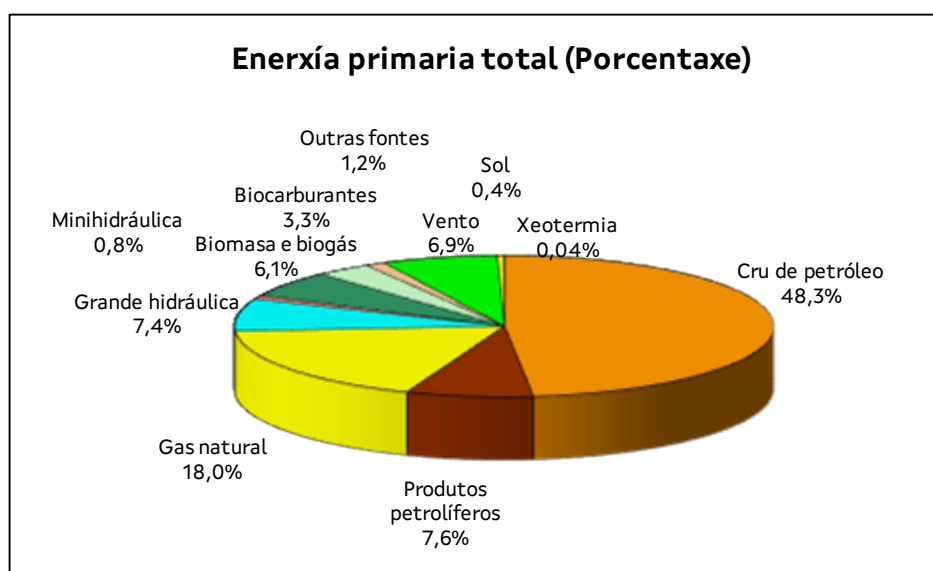
Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

6. ENERXÍA PRIMARIA TOTAL

Denomínase enerxía primaria total ao resultado de lle engadir á enerxía primaria galega o saldo da importada do resto de España e doutros países, así como as variacións nos stocks dos produtos considerados.

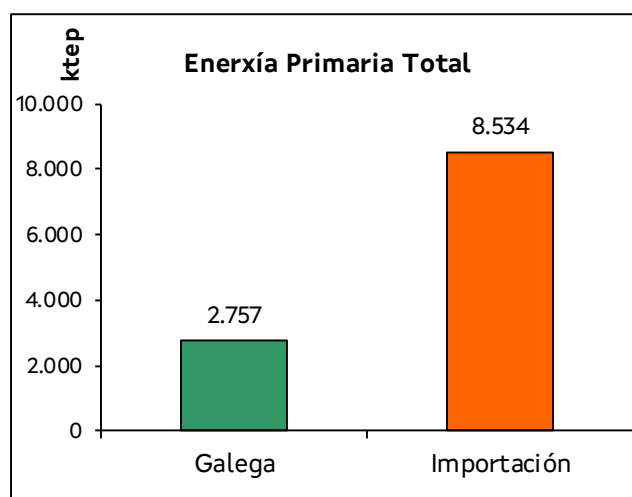
A importación de enerxía primaria ven motivada porque os recursos autóctonos non cobren a demanda enerxética de Galicia, e tamén para atender a necesidade de materia prima que precisan as industrias enerxéticas galegas para xerar produtos destinados a exportación.

As porcentaxes de enerxía primaria das diversas fontes utilizadas en Galicia obsérvase a continuación.



Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

E na seguinte gráfica obsérvase as proporcións de enerxía primaria autóctona e importada.



Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

No ano 2024, dunha enerxía primaria total de 11.291 ktep, un 75,6% (8.534ktep) corresponde a enerxía importada (cru de petróleo, gasolinas, gasóleos, alcois, fuel óleos, coque, propano, butano, carbón, gas natural e biocarburantes) e o resto, un 24,4% (2.757 ktep), a produtos enerxéticos autóctonos (enerxía hidroeléctrica, enerxía eólica, biomasa, biogás, bioalcohol, biocarburantes, enerxía procedente do sol, enerxía xeotérmica, aerotérmica e hidrotérmica, residuos renovables e residuos non renovables).

ENERXÍA PRIMARIA TOTAL (ktep)

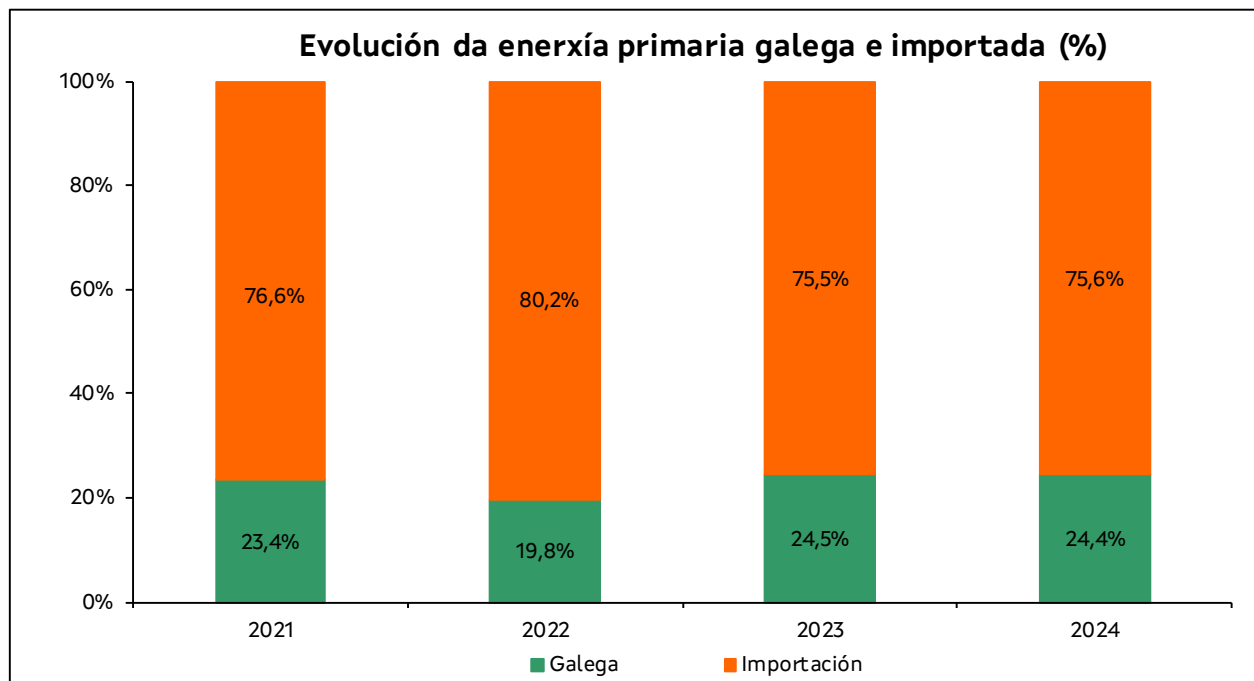
| | IMPORTACIÓN | GALICIA | TOTAL |
|--|--------------|--------------|---------------|
| Cru de petróleo | 5.456 | 0 | 5.456 |
| Produtos petrolíferos | 853 | 0 | 853 |
| Carbón | 0 | 0 | 0 |
| Gas natural (1) | 2.032 | 0 | 2.032 |
| Residuos non renovables | 0 | 52 | 52 |
| Auga (Grande hidráulica) | 0 | 837 | 837 |
| Auga (Minihidráulica) | 0 | 92 | 92 |
| Vento | 0 | 773 | 773 |
| Biomasa | 0 | 675 | 675 |
| Biogás | 0 | 15 | 15 |
| Biocarburantes | 193 | 184 | 377 |
| Residuos renovables | 0 | 73 | 73 |
| Sol | 0 | 41 | 41 |
| Xeotermia, Hidrotermia | 0 | 5 | 5 |
| Aerotermia | 0 | 10 | 10 |
| Enerxía Primaria total de orixe renovable (*) | 193 | 2.705 | 2.898 |
| Enerxía Primaria total de orixe non renovable | 8.341 | 52 | 8.393 |
| % de enerxía primaria renovable | 2,3% | 98,1% | 25,7% |
| Enerxía Primaria Total | 8.534 | 2.757 | 11.291 |

A enerxía primaria total calcúlase tendo en conta os movementos de stocks

Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

(*) Considéranse enerxías renovables a auga (grande hidráulica e minihidráulica), o vento, o sol, a biomasa, o biogás, a parte biodegradable dos RSU, outros residuos renovables, a xeotermia pura e a cantidade de enerxía renovable das bombas de calor calculada tendo en conta a eficiencia do sistema de enerxía marcada pola lexislación vixente

Na seguinte gráfica pódese observar que a tendencia é que cada ano a enerxía importada sexa menor, aínda que algúns anos (como o ano 2022) volve a incrementarse debido, principalmente, á diminución da xeración hidráulica polas baixas precipitacións e da xeración eólica polo menor vento.



Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

7. TRANSFORMACIÓNS ENERXÉTICAS

7.1 TRANSFORMACIÓN ENERXÉTICA DO CRU DE PETRÓLEO

Esta transformación refírese ao proceso mediante o cal do cru de petróleo e outros produtos petrolíferos semielaborados obtéñense combustibles dispoñibles para o seu uso. Mentres que outros produtos impórtanse xa elaborados como, por exemplo: butano, propano, gasolinas, gasóleos e fuel óleos.

CRU DE PETRÓLEO E PRODUTOS PETROLÍFEROS (ktep)

| | Importacións | Perdas e produtos petrolíferos sen uso enerxético | Produtos petrolíferos con uso enerxético |
|------------------------|--------------|---|--|
| Cru de petróleo | 5.456 | | |
| GLPs (1) | 5 | | 334 |
| Gasolinas (2) | 27 | | 1.067 |
| Querosenos | 0 | | 77 |
| Gasóleos (3) | 219 | | 3.243 |
| Fuelóleos | 602 | | 294 |
| Coque (4) | 0 | | 9 |
| Enerxías residuais (5) | 0 | | 181 |
| TOTAL | 6.309 | 1.104 | 5.205 |

(1) Butano e propano

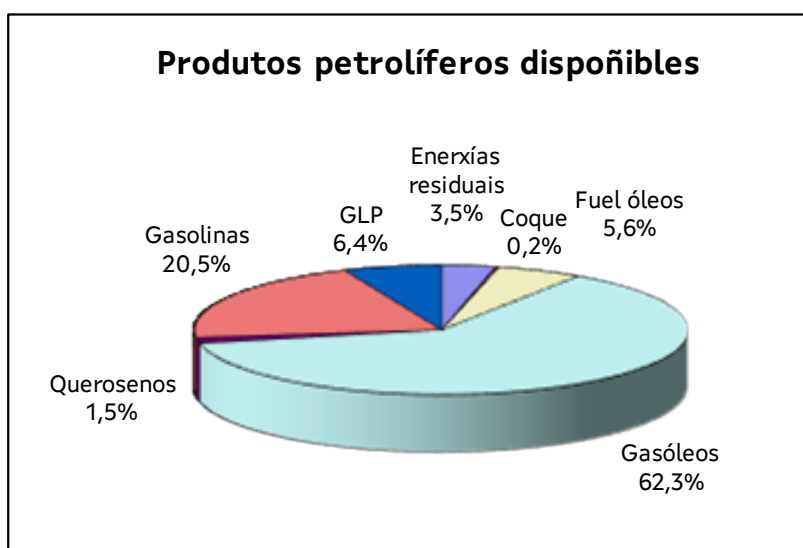
Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

(2) Non se consideran os biocarburantes incorporados nas gasolinas

(3) Non se consideran os biocarburantes incorporados nos gasóleos

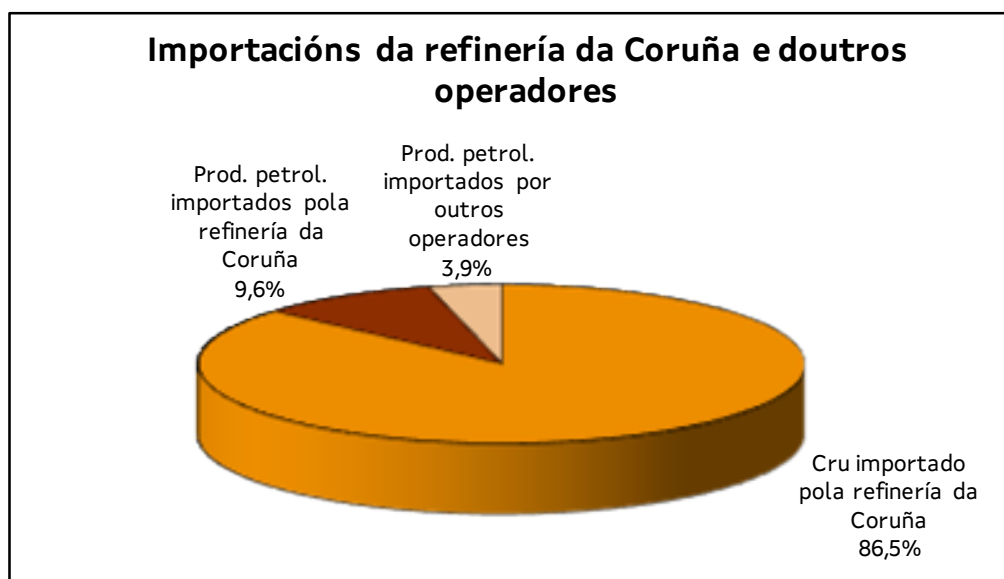
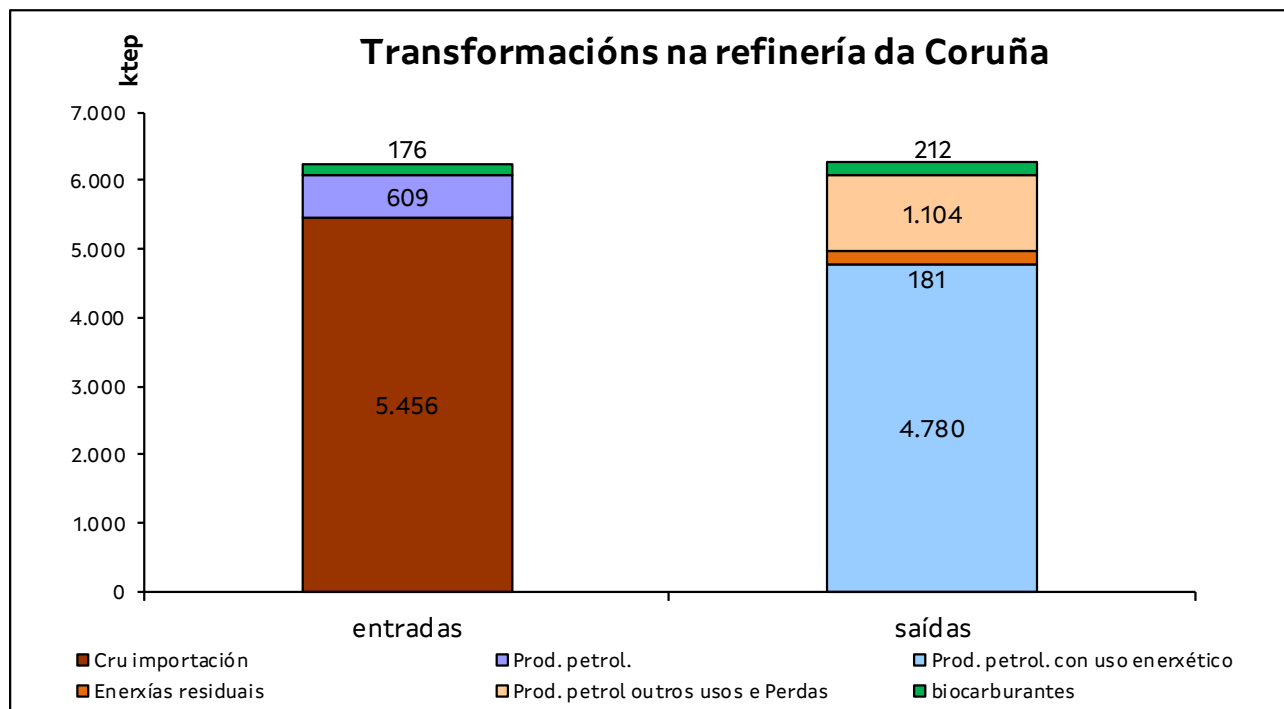
(4) Só consideramos o coque importado pola refinería da Coruña

(5) Gas, fuel de refinería e gasóleo de baleiro obtidos no proceso de refino



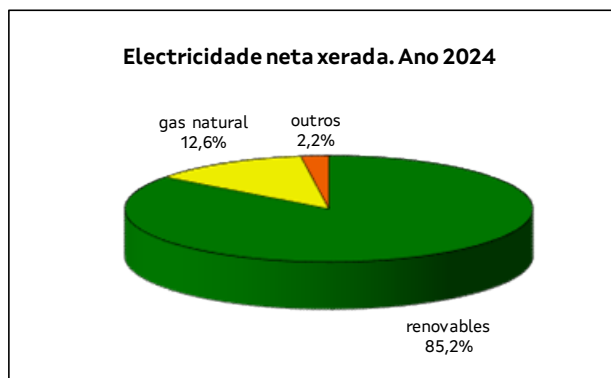
Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

No proceso de refino que se leva a cabo nas instalacións da refinaría da Coruña xéranse unhas enerxías residuais, tales como o gas e o fuel de refinaría, que se autoconsumen no propio proceso.



7.2 XERACIÓN DE ELECTRICIDADE

No ano 2024 a proporción de electricidade xerada con fontes renovables foi do 85,2% (no ano 2023 foi do 76,7%), e pecharon todas as centrais termoeléctricas de carbón.



Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

Na seguinte táboa pódese observar a xeración de electricidade bruta e neta das centrais galegas. Enténdese por electricidade bruta, a xerada por unha central eléctrica medida nos bornes do alternador (sen descontar o consumo auxiliar da central), e por electricidade neta a xerada por unha central eléctrica medida nas barras da central (descontando o consumo auxiliar da central)

A xeración de electricidade bruta, o mesmo que a neta, inclúe a electricidade producida polas centrais de bombeo sen dedución da enerxía eléctrica consumida no bombeo.

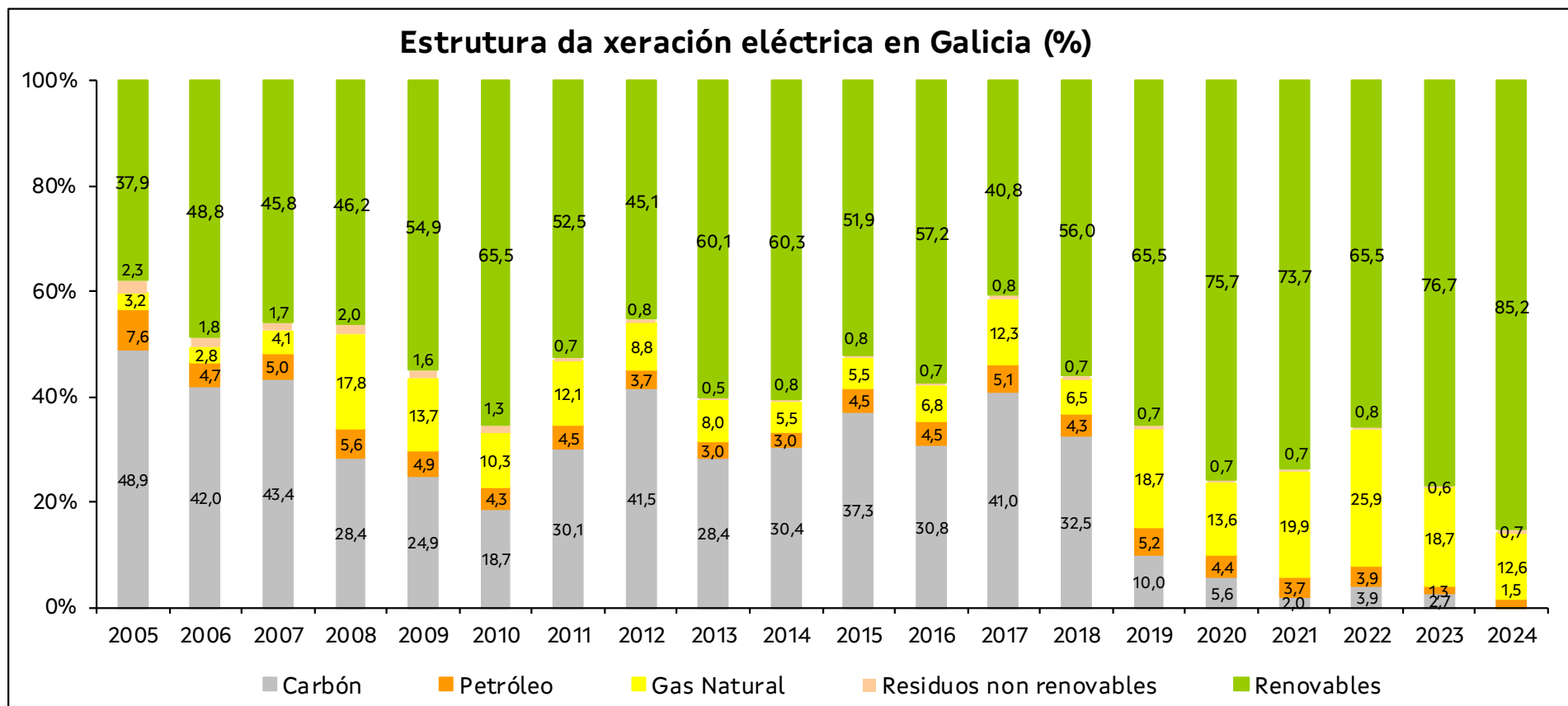
XERACIÓN DE ELECTRICIDADE (ktep)

| | Bruta (*) | Neta (**) |
|--|----------------|----------------|
| Termoeléctrica de carbón | 0 | 0 |
| Ciclo combinado | 189,4 | 183,7 |
| Resíduos non renovables | 13,9 | 13,8 |
| Centrais Coxeración | 113,7 | 110,8 |
| Coxeración con produtos petrolíferos | 32,6 | 31,4 |
| Coxeración con gas natural | 81,1 | 79,4 |
| Coxeración con residuos e enerxías residuais | 0,0 | 0,0 |
| Orixe renovable | 1.802,2 | 1.775,8 |
| Grande hidráulica | 837,0 | 828,2 |
| Minihidráulica | 92,0 | 90,9 |
| Eólica | 773,0 | 762,1 |
| Biomasa | 50,3 | 45,3 |
| Biogás | 2,6 | 2,4 |
| Resíduos renovables | 14,8 | 14,7 |
| Solar fotovoltaica | 32,5 | 32,2 |
| Total xeración eléctrica | 2.119 | 2.084 |
| % xeración eléctrica renovable | 85,0% | 85,2% |

Considérase electricidade de orixe renovable a grande hidráulica, a minihidráulica, a eólica, a solar, a xerada en centrais de biomasa e de biogás, mediante recuperación da calor e con residuos renovables

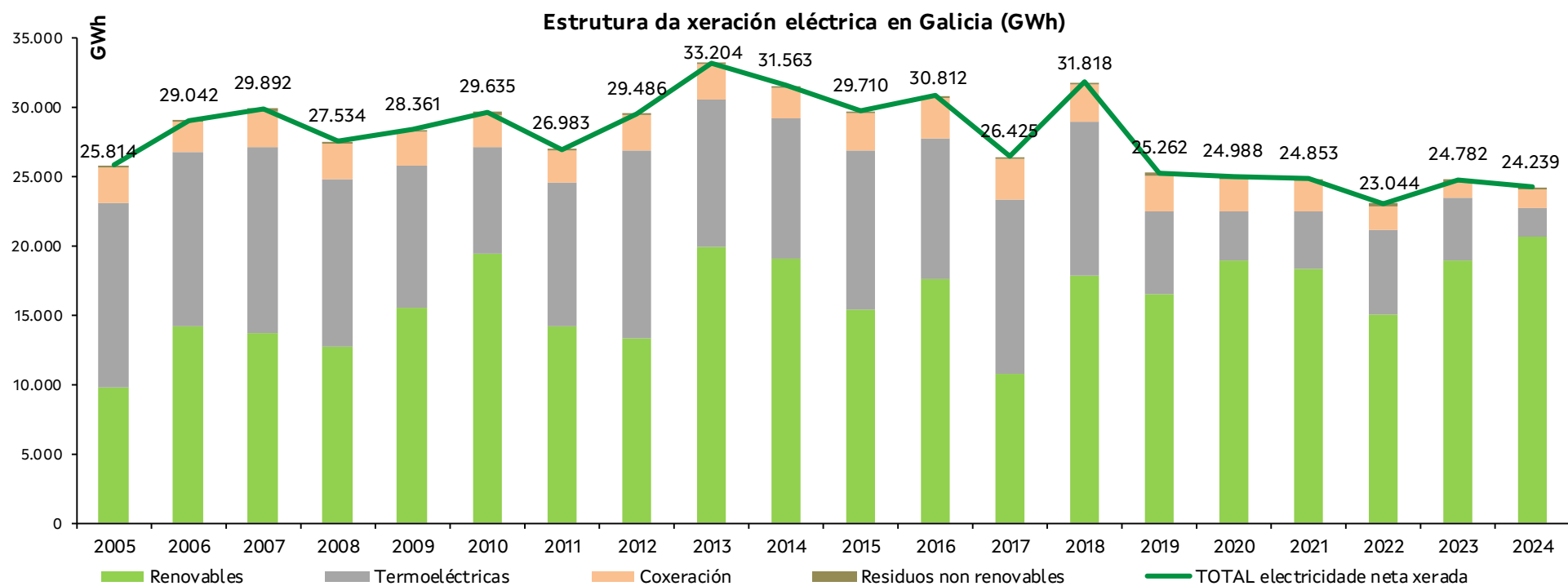
Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

No seguinte gráfico obsérvase a porcentaxe de electricidade xerada con fontes de enerxía renovable. Xeralmente, no ano en que aumenta a xeración a partir da auga e do vento, diminúe a porcentaxe de xeración das centrais termoeléctricas. No ano 2024 pechan as centrais termoeléctricas de carbón.



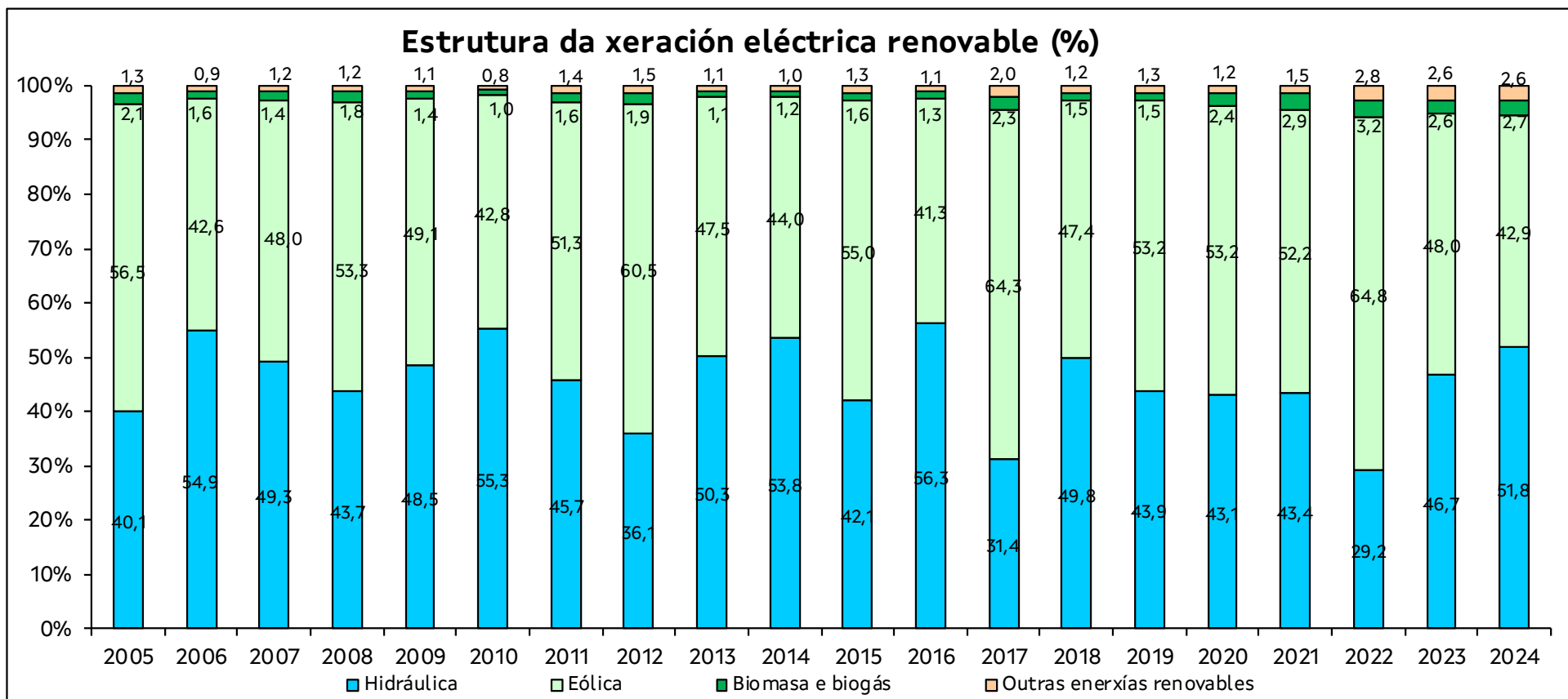
Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

A electricidade xerada con fontes renovables e combustibles convencionais é variable, como se pode observar na seguinte gráfica.



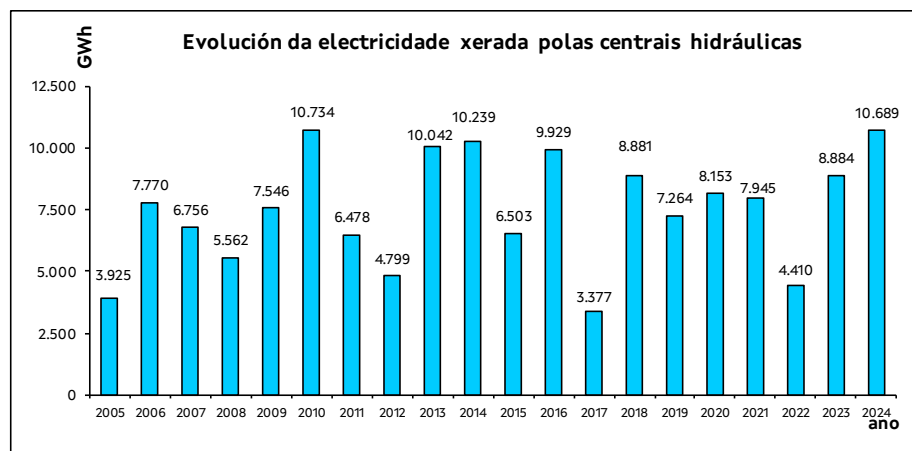
Fonte: Elaborado polo Inega a partir de distintas fontes

Na seguinte gráfica pódese observar a variabilidade da xeración hidroeléctrica, moi dependente da pluviosidade.

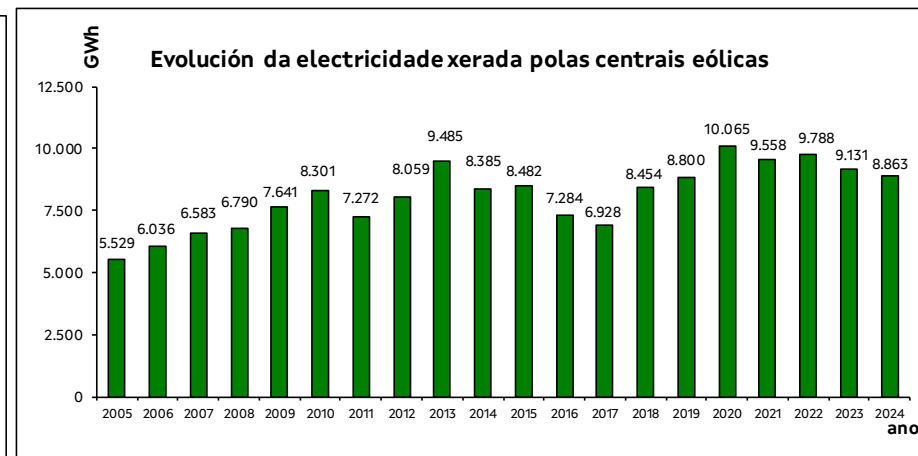


Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

Na gráfica da evolución da xeración hidráulica, obsérvase que a variación dun ano a outro é moi elevada, xerando nuns anos máis do dobre que noutros, dependendo da pluviosidade.



Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes



Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

A continuación, pódese apreciar a diferenza existente entre a potencia eléctrica instalada en Galicia, a electricidade xerada polas distintas tecnoloxías e a electricidade consumida.

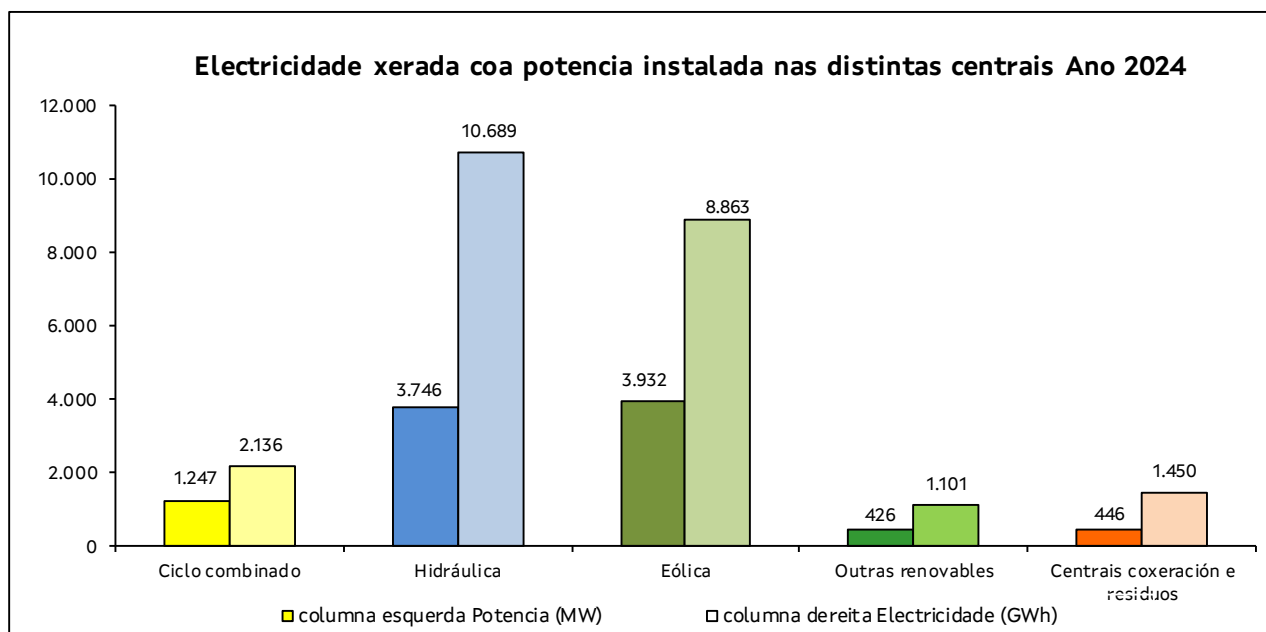
Potencia centrais eléctricas e a súa xeración

| | potencia (MW) | xeración (GWh) | xeración (ktep) |
|------------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| Produtos petrolíferos | 193 | 365 | 31,4 |
| Carbón | 0 | 0 | 0 |
| Gas natural | 1.381 | 3.060 | 263,1 |
| Grande hidráulica | 3.437 | 9.632 | 828,2 |
| Minihidráulica | 309 | 1.057 | 90,9 |
| Eólica | 3.932 | 8.863 | 762,1 |
| Biomasa | 88 | 527 | 45,3 |
| Biogás | 13 | 28 | 2,4 |
| Residuos renovables | 28 | 171 | 14,7 |
| Residuos non renovables | 119 | 161 | 13,8 |
| Solar fotovoltaica | 297 | 374 | 32,2 |
| Total | 9.797 MW | 24.239 GWh | 2.084 ktep |
| Consumo final electricidade | | 13.316 GWh | 1.145 ktep |

Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

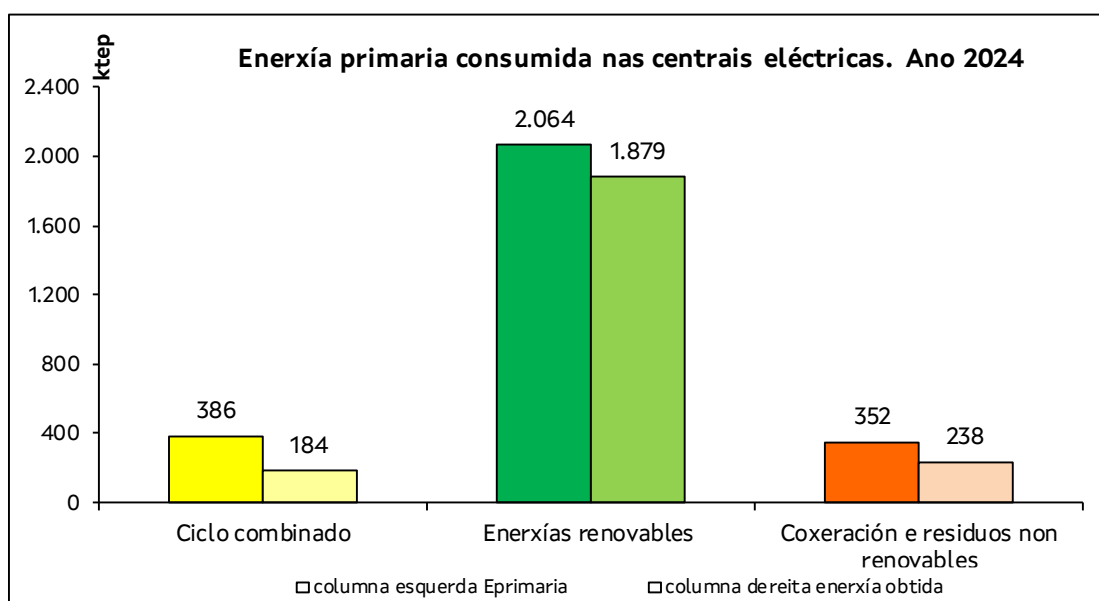
Pódese observar que a electricidade xerada (24.239 GWh) é maior que a consumida (13.316 GWh).

Na seguinte gráfica indícase a potencia instalada e a electricidade que xeraron os distintos tipos de centrais durante o ano 2024.



Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

Como se pode observar na gráfica seguinte, as centrais que presentan un rendemento máis elevado son as que empregan fontes renovables.



Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

Na seguinte táboa indícase a evolución da electricidade xerada, importada, exportada e consumida en Galicia nos últimos anos.

ELECTRICIDADE EN GALICIA (ktep)

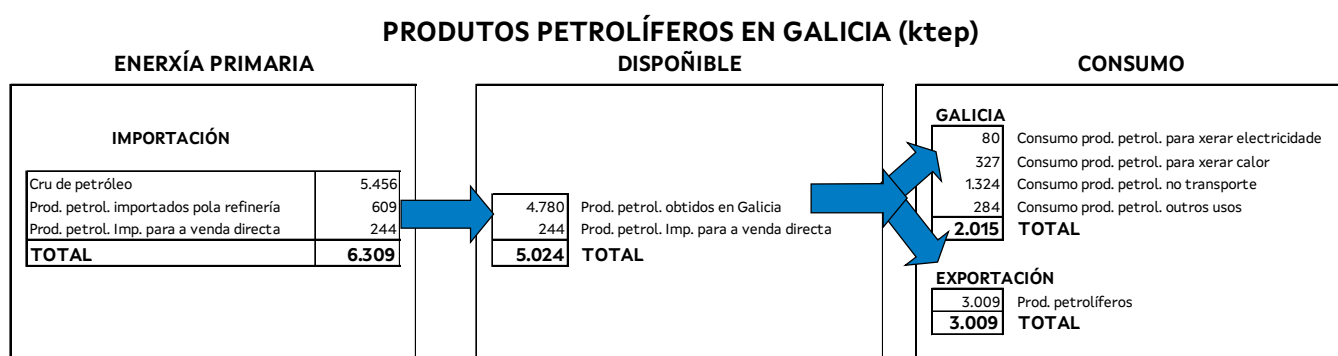
| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Consumo final de electricidade | 1.551 | 1.581 | 1.599 | 1.582 | 1.440 | 1.380 | 1.451 | 1.224 | 1.090 | 1.145 |
| Xeración neta de electricidade | 2.555 | 2.649 | 2.272 | 2.736 | 2.172 | 2.149 | 2.137 | 1.981 | 2.131 | 2.084 |
| Turbinación bombeo | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 10 | 17 | 11 |
| Consumos en bombeo | 20 | 15 | 17 | 20 | 27 | 23 | 31 | 44 | 45 | 50 |
| Saldo almacenamento | -17 | -13 | -15 | -17 | -23 | -21 | -28 | -33 | -28 | -40 |
| Importación de electricidade | 230 | 176 | 299 | 154 | 270 | 259 | 271 | 230 | 203 | 270 |
| Exportación de electricidade | 1.052 | 1.069 | 871 | 1.072 | 810 | 876 | 825 | 926 | 1.057 | 1.015 |
| Saldo intercambios | -821 | -893 | -572 | -918 | -540 | -617 | -555 | -696 | -854 | -745 |
| Demanda de electricidade bc | 1.713 | 1.741 | 1.683 | 1.798 | 1.605 | 1.508 | 1.552 | 1.242 | 1.232 | 1.289 |

Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

7.3 USOS ENERXÉTICOS DOS PRODUTOS PETROLÍFEROS

Galicia importa cru de petróleo e produtos petrolíferos que se transforman na refinaría da Coruña, así como outros produtos xa elaborados para a venda directa.

Tal como se amosa na seguinte táboa, do total de produtos petrolíferos dispoñibles (5.024 ktep), unha parte (407 ktep) destínase á xeración de electricidade e calor, e a restante (4.617 ktep) queda dispoñible para o seu consumo no transporte, pesca, agricultura, minas e construción (1.608 ktep) e para a exportación (3.009 ktep).

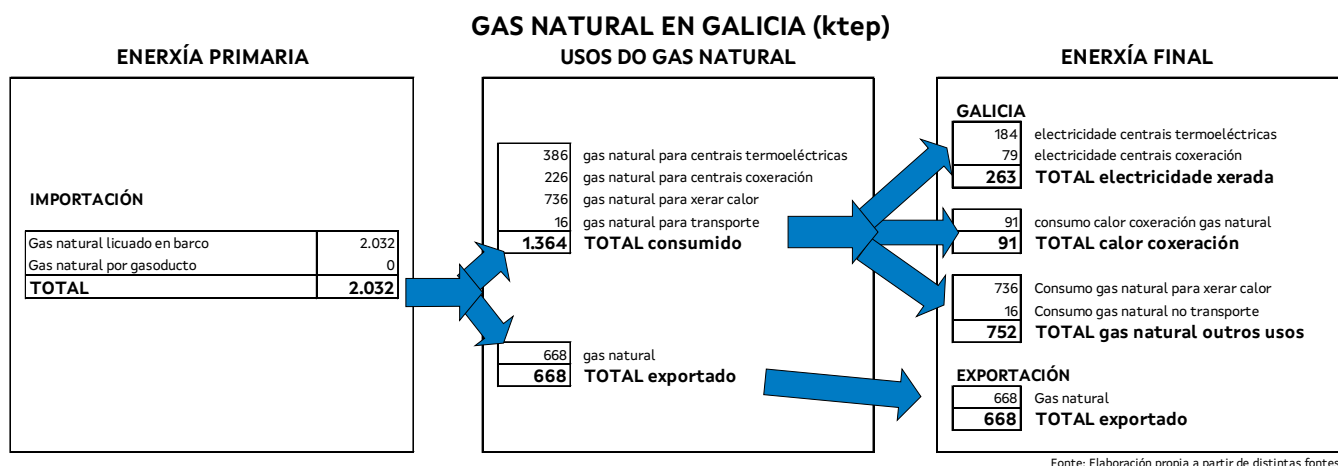


Outros usos inclúe os produtos petrolíferos da pesca, transporte marítimo, agricultura, minas e construción

7.4 USOS ENERXÉTICOS DO GAS NATURAL

No ano 2024, o gas natural (2.032 ktep) representou o 23,8% das importacións realizadas en Galicia (8.534 ktep).

Como se pode observar na seguinte táboa, do gas natural dispoñible en Galicia no ano 2024, o 32,9% (668 ktep) é exportado e o restante 67,1% (1.364ktep) é consumido en Galicia, dos cales un 44,9% (612 ktep) é utilizado para xeración de electricidade, un 53,9% (736 ktep) como combustible para xeración de calor e un 1,2% (16 ktep) en transporte.



No ano 2024 a xeración de electricidade nos ciclos combinados diminuíu un 43,6% respecto ao ano 2023. A electricidade xerada con gas natural, nos ciclos combinados e nas coxeracións, representou o 12,6% da electricidade xerada en Galicia no ano 2024.

As centrais de coxeración que utilizan como combustible gas natural aumentaron a súa xeración, respecto o ano 2023, un 9,0% representando o 71,7% da electricidade xerada polas centrais de coxeración.

Do gas natural importado, o 36,2% (736 ktep) foi utilizado para xerar calor en caldeiras.

7.5 USOS ENERXÉTICOS DA BIOMASA E DO BIOGÁS

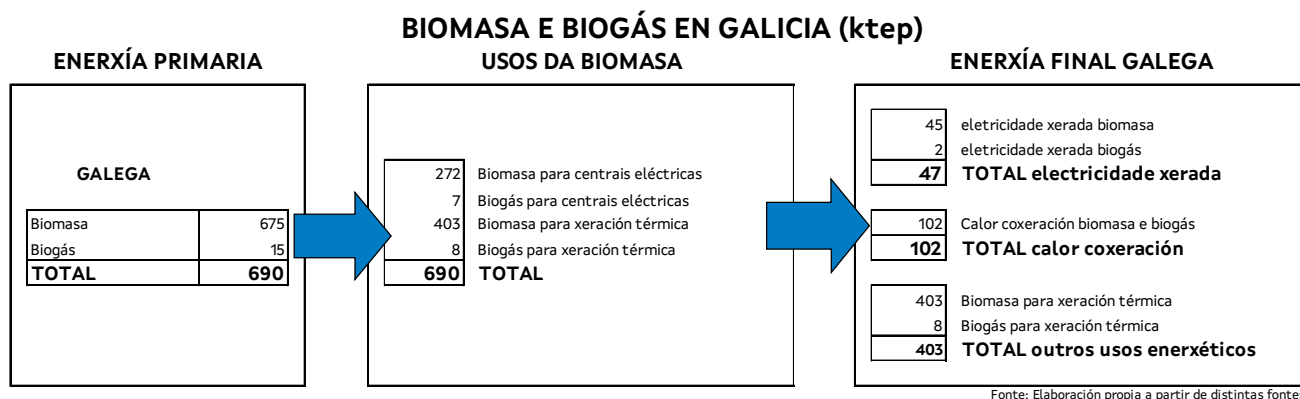
Existen diversos tipos de biomasa:

- Considérase como biomasa sólida, a fracción biodegradable de orixe vexetal dos produtos, refugallos e residuos procedentes de actividades agrarias, do sector servizos e da industria.
- Dentro do biogás, pódese distinguir: gas de vertedoiro (biogás procedente da dixestión de residuos depositados en vertedoiros), gas de lodos de depuración (biogás procedente da fermentación anaerobia dos lodos de depuración) e biogás procedente da fermentación anaerobia de esterco animal e residuos en matadoiros, cervexarías e outras industrias agroalimentarias.
- Biocarburantes: Conxunto de combustibles líquidos ou gaseosos que proveñen da biomasa, e que por presentar características físico-químicas similares ás dos carburantes convencionais derivados do petróleo, poden ser utilizados para o transporte en substitución de combustibles tradicionais (biodiesel, bioetanol, ETBE, hidrobiodiesel, etc.).

A partir do ano 2023, a fonte de datos para o consumo de biomasa e biogás é o estudo realizado polo IDAE con datos do ano 2021, sumando os incrementos anuais segundo a potencia que consta no RITE e nas axudas concedidas polo Inega.

A partir do ano 2021 increméntase o dato de enerxía primaria autóctona dos biocombustibles, ao incluírse unha nova fábrica.

No ano 2024 a biomasa (sen ter en conta o biogás) foi a terceira fonte enerxética autóctona, representando o 24,5% (675 ktep) da enerxía primaria galega (2.757 ktep) e o 6,0% do total de enerxía primaria consumida en Galicia (11.291 ktep). Na seguinte táboa pódese observar os usos da biomasa en Galicia e a enerxía que se obtén dela.



8. ENERXÍA DISPOÑIBLE PARA O CONSUMO FINAL

A **enerxía dispoñible para o consumo final** é a resultante das sucesivas transformacións da enerxía primaria sendo, por definición, a enerxía dispoñible a que pode ser utilizada directamente polos consumidores finais.

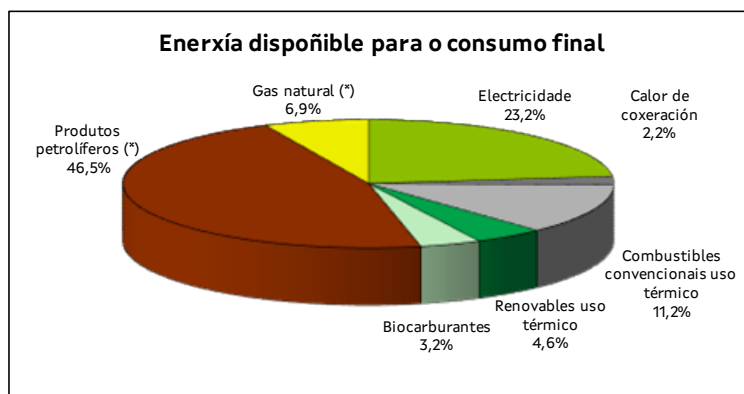
Da enerxía eléctrica dispoñible para o consumo, unha parte destínase á exportación, outra ao consumidor galego final e unha pequena porcentaxe pérdese no transporte e na distribución da propia enerxía eléctrica pola rede.

A calor de coxeración consiste na calor residual aproveitada do proceso de xeración de electricidade nunha central de coxeración¹.

O apartado “combustibles convencionais uso térmico” ten en conta o consumo de produtos petrolíferos, gas natural e residuos non renovables para xerar calor.

O apartado “renovables uso térmico” ten en conta o consumo de biomasa e biogás para xerar calor, o calor xerado coa solar térmica, o consumo de residuos renovables, a xeotermia pura e a enerxía térmica de orixe renovable xerada coas bombas de calor xeotérmicas, aerotérmicas e hidrotérmicas (calculada segundo a lexislación vixente).

No seguinte gráfico amósase a distribución da enerxía dispoñible para o consumo final.



(*) Descontado o utilizado para xerar electricidade e calor

Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

A capacidade de produción e distribución de enerxías renovables para usos térmicos é de 458 ktep (o 26,9% da enerxía utilizada con usos térmicos).

¹ Segundo o RD 661/2007, do 25 de maio, polo que se regula a actividade de produción de enerxía eléctrica en réxime especial, teñen a consideración de produtores coxeradores aquelas persoas físicas ou xurídicas que desenvolvan as actividades destinadas á xeración de enerxía térmica útil e enerxía eléctrica e/ou mecánica mediante coxeración, tanto para o seu propio uso coma para a venda total ou parcial destas. Enténdese por enerxía térmica útil a producida nun proceso de coxeración para satisfacer, sen superala, unha demanda economicamente xustificable de calor e/ou refrixeración e, polo tanto, que sería satisfeita en condicións de mercado mediante outros procesos, de non se recorrer á coxeración.

Na táboa seguinte pódese observar a desagregación da enerxía dispoñible para consumo final.

| ENERXÍA DISPOÑIBLE PARA CONSUMO FINAL (ktep) | |
|--|--------------|
| Electricidade | |
| Produtos petrolíferos | 31 |
| Carbón | 0 |
| Gas natural | 263 |
| Residuos non renovables | 14 |
| Grande hidráulica | 828 |
| Minihidráulica | 91 |
| Eólica | 762 |
| Biomasa | 45 |
| Biogás | 2 |
| Residuos renovables | 15 |
| Solar | 32 |
| Consumos en bombeo | 50 |
| Electricidade importada | 270 |
| Total Electricidade dispoñible en Galicia | 2.304 |
| Gas natural (1) | 684 |
| Calor coxeración | |
| Calor coxeración produtos petrolíferos | 22 |
| Calor coxeración gas natural | 91 |
| Calor centrais residuos non renovables | 0 |
| Calor centrais de biomasa | 102 |
| Calor centrais de biogás | 0 |
| Calor centrais residuos renovables | 1 |
| Total calor coxeración | 216 |
| Combustibles convencionais uso térmico | |
| Produtos petrolíferos para combustión | 327 |
| Gas natural para combustión | 736 |
| Residuos non renovables para combustión | 183 |
| Total combustibles convencionais para uso térmico | 1.246 |
| Renovables uso térmico | |
| Biomasa para combustión | 403 |
| Biogás para combustión | 8 |
| Solar térmica | 9 |
| Xeotermia, hidrotermia (2) | 5 |
| Aerotermia (2) | 10 |
| Residuos renovables uso térmico | 23 |
| Total renovables para uso térmico | 458 |
| Biocarburantes | |
| Biocarburantes para gasolina auto | 116 |
| Biocarburantes para gasóleo auto | 277 |
| Total biocarburantes | 393 |
| Produtos petrolíferos (1) | |
| Gasóleos (3) | 3.045 |
| Gasolinas (3) | 1.068 |
| Fuel óleos | 211 |
| GLP | 216 |
| Coque | 0 |
| Querosenos | 77 |
| Total produtos petrolíferos | 4.617 |
| Total de Enerxía Dispoñible en Galicia | 9.918 |

Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

(1) Para Transporte e exportación

(2) A enerxía térmica xerada coas bombas de calor xeotérmicas, aerotérmicas e hidrotérmicas, corresponde coa cantidade de enerxía renovable das bombas de calor, calculada tendo en conta a eficiencia do sistema de enerxía marcada pola lexislación vixente

(3) Non se consideran os biocarburantes incorporados nas gasolinas auto e gasóleos auto

9. CONSUMO ENERXÉTICO EN GALICIA

A seguinte táboa recolle a distribución do consumo enerxético en Galicia considerando o consumo final de electricidade

| DISTRIBUCIÓN DO CONSUMO GALEGO (ktep) | |
|---|--------------|
| Consumo final electricidade | 1.145 |
| Calor recuperado nas centrais coxeración | 216 |
| Combustibles convencionais uso térmico | 1.246 |
| <i>Produtos petrolíferos e carbón</i> | 327 |
| <i>Gas natural</i> | 736 |
| <i>Residuos non renovables</i> | 183 |
| Renovables uso térmico | 458 |
| <i>Biomasa</i> | 403 |
| <i>Biogás</i> | 8 |
| <i>Solar térmica</i> | 9 |
| <i>Xeotermia, hidrotermia (*)</i> | 5 |
| <i>Aerotermia (*)</i> | 10 |
| <i>Residuos renovables uso térmico</i> | 23 |
| Combustibles para transporte (**) | 1.735 |
| <i>Produtos petrolíferos</i> | 1.608 |
| <i>Gas natural</i> | 16 |
| <i>Biocarburantes</i> | 111 |
| Consumo Total | 4.800 |

(*) A enerxía térmica xerada coas bombas de calor xeotérmicas, aerotérmicas e hidrotérmicas, corresponde coa cantidade de enerxía renovable das bombas de calor, calculada tendo en conta a eficiencia do sistema de enerxía marcada pola legislación vixente

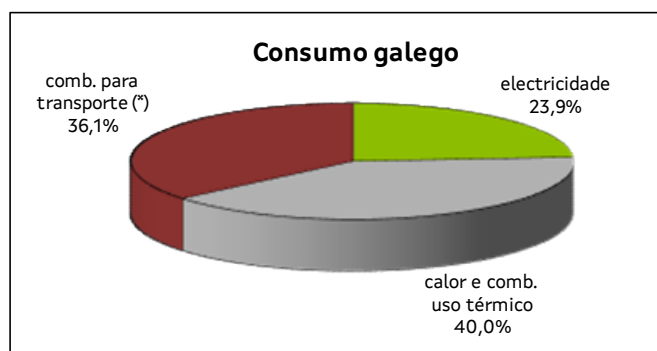
(**) Considérase o consumo no transporte, pesca, agricultura, minas e construción

Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

O consumo de biocarburantes é o facilitado pola aplicación SicBios do Ministerio para la Transición Ecolóxica y el Reto Demográfico

Se se considera, en vez do consumo final de electricidade (1.145 ktep), a demanda de electricidade bc (1.289 ktep), o consumo galego é de 4.944 ktep.

Segundo se pode observar na seguinte gráfica, o maior consumo de enerxía final corresponde aos combustibles para transporte, seguido dos combustibles convencionais para uso térmico.



(*) Considérase o consumo no transporte, pesca, agricultura, minas e construción

Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

9.1 DISTRIBUCIÓN DO CONSUMO DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS

Na seguinte táboa móstrase o consumo total de produtos petrolíferos en Galicia, que se destinan ao transporte (incluídos os biocarburantes), á pesca, á agricultura, á construción, ás minas e á xeración de electricidade e de calor:

| CONSUMO DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS E BIOCABURANTES (ktep) | |
|--|--------------|
| Gasolinas | |
| - Gasolina 95 incluídos biocarburantes | 269 |
| - Gasolina 98 incluídos biocarburantes | 14 |
| - Outras gasolinas | 0 |
| Consumo total gasolinas | 283 |
| Gasóleos | |
| - Gasóleo A incluídos biocarburantes | 1.000 |
| - Biodiésel B100 (1) | 72 |
| - Gasóleo B | 291 |
| - Gasóleo C | 195 |
| Consumo total gasóleos (2) | 1.558 |
| Querosenos | |
| - Queroseno JET A1 | 63 |
| - Queroseno agríc. | 0 |
| Consumo total querosenos | 63 |
| Consumo total fuel óleos (3) | |
| 89 | |
| GLP | |
| - Butano | 55 |
| - Propano | 68 |
| Consumo total GLP | 123 |
| Consumo coque uso enerxético | |
| 9 | |
| Total consumo prod. petrolíferos | 2.125 |

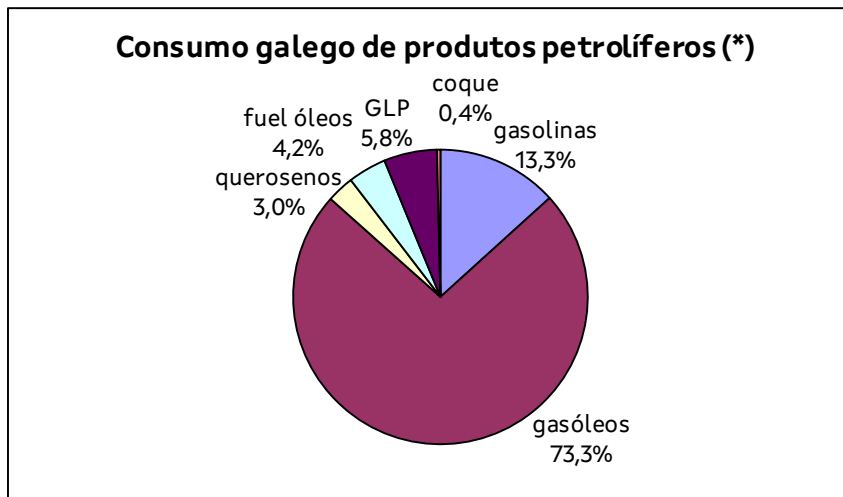
(1) O biodiésel B100 é biodiésel puro

(2) Non se considera o gasóleo de baleiro que se incluíu nas enerxías residuais

(3) Non se considera o fuel de refinería, que se incluíu nas enerxías residuais

Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

No seguinte gráfico preséntase a súa distribución.



(*) Incluídos os utilizados para xerar electricidade e calor

Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

A continuación indícase a utilización enerxética dos distintos produtos petrolíferos.

**CONSUMO DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS,
SEN BIOCARBURANTES, POR USOS (ktep)**

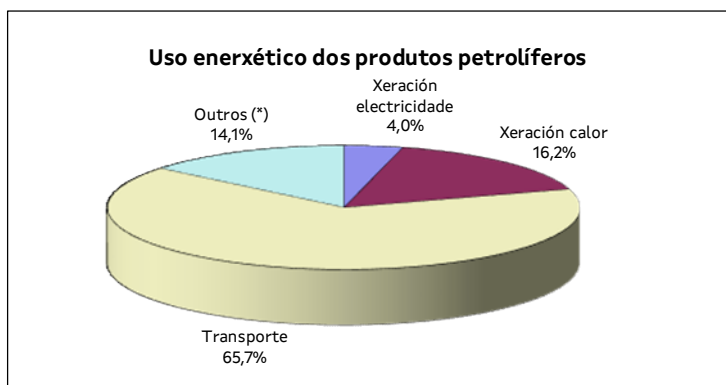
| | |
|------------------------------------|--------------|
| Gasolinas (1) | |
| Transporte | 275 |
| Consumo total de gasolinas | 275 |
| Gasóleos (1) | |
| Xeración electricidade | 3 |
| Xeración calor | 195 |
| Transporte | 974 |
| Outros | 284 |
| Consumo total de gasóleos | 1.456 |
| Querosenos | |
| Transporte aéreo | 63 |
| Outros | 0 |
| Consumo total de querosenos | 63 |
| Fuel óleos | |
| Xeración electricidade | 77 |
| Xeración calor | 5 |
| Transporte | 7 |
| Consumo total de fuel óleos | 89 |
| GLP | |
| Xeración electricidade | 0 |
| Xeración calor | 118 |
| Transporte | 5 |
| Consumo total de GLP | 123 |
| Coque | |
| Xeración electricidade | 0 |
| Xeración calor | 9 |
| Consumo total de coque | 9 |
| TOTAL | 2.015 |

(1) Non se consideran os biocarburantes incorporados nas gasolinas e gasóleos de automoción

Outros inclúe os produtos petrolíferos da pesca, transporte marítimo, agricultura, minas e construción

Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

Parte destes produtos petrolíferos transfórmanse en electricidade en centrais de coxeración e termoeléctricas. Outros son utilizados para uso térmico e a maior proporción consúmense no transporte, na pesca, na agricultura, na construción e nas minas, tal e como se mostra no gráfico seguinte.



(*) Outros inclúe os produtos petrolíferos da pesca, transporte marítimo, agricultura, minas e construción

Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

9.2 CONSUMO DE ELECTRICIDADE POR SECTORES

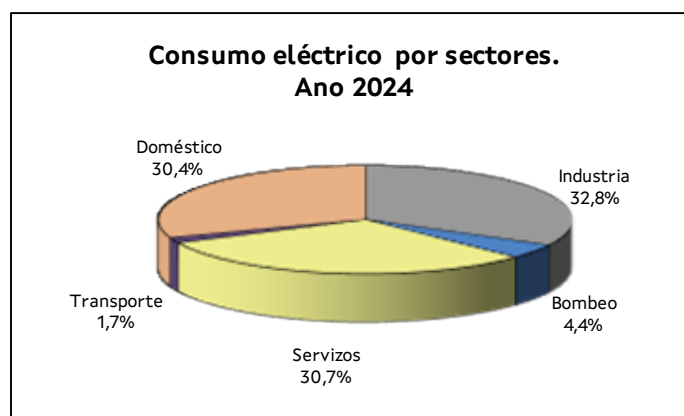
Para o cálculo do consumo de electricidade en Galicia pártese dos datos subministrados pola CNMC, aos que se lle engaden o consumo nas centrais hidroeléctricas de bombeo e nas plantas anexas ás centrais de coxeración, así como a electricidade xerada e consumida nas centrais de autoconsumo. A distribución do consumo de electricidade por sectores no ano 2024 pódese observar na seguinte táboa.

| Consumo eléctrico por sectores. Ano 2024 | | |
|---|--------------|-------------|
| SECTOR | ktep | % |
| Industrial (sen bombeo) | 376 | 32,8% |
| Consumos en bombeo | 50 | 4,4% |
| Servizos | 351 | 30,7% |
| Transporte | 20 | 1,7% |
| Doméstico | 348 | 30,4% |
| Consumo final de electricidade | 1.145 | 100% |
| Xeración neta de electricidade | 2.084 | |
| <i>Electricidade autoconsumida</i> | 51 | |
| Turbinación bombeo | 17 | |
| Consumos en bombeo | 50 | |
| Saldo almacenamento | -33 | |
| Importación de electricidade | 270 | |
| Exportación de electricidade | 1.015 | |
| Saldo de intercambios | -745 | |
| Demanda de electricidade bc | 1.289 | |

Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

No ano 2024 o consumo final de electricidade foi de 1.145 ktep, un 5,1% superior ao do ano 2023, e a demanda de electricidade bc foi de 1.289 ktep, un 4,7 % maior á do ano 2023.

A distribución do consumo de electricidade nos distintos sectores da economía galega pódese observar a continuación.



Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

9.3 CONSUMO DE GAS NATURAL POR SECTORES

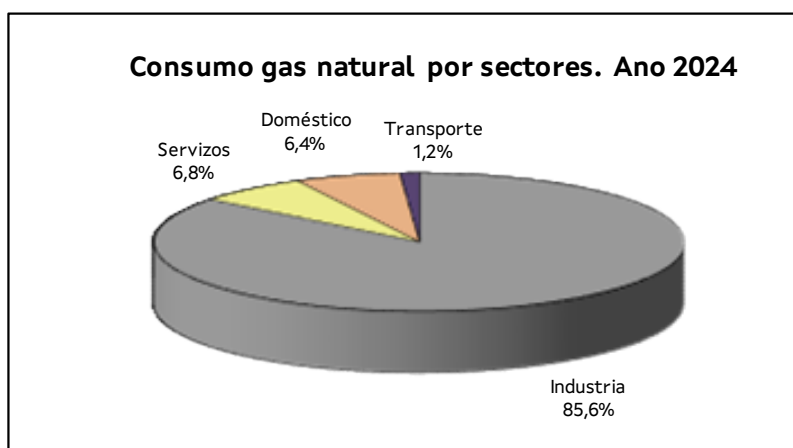
O consumo de gas natural en Galicia é o dato subministrado pola CNMC. A distribución do consumo de gas natural por sectores no ano 2024 pódese observar na seguinte táboa, atendendo á distribución porcentual da CNMC e aos datos de consumo de gas natural para xeración de electricidade facilitados ao Inega.

Consumo gas natural por sectores. Ano 2024

| SECTOR | ACTIVIDADE | ktep | % |
|--------------|--------------------|--------------|-------------|
| Industria | xeración eléctrica | 576 | 42,2% |
| | xeración térmica | 592 | 43,4% |
| Servizos | xeración eléctrica | 36 | 2,6% |
| | xeración térmica | 57 | 4,2% |
| Doméstico | | 87 | 6,4% |
| Transporte | | 16 | 1,2% |
| TOTAL | | 1.364 | 100% |

Fonte: Inega e CNMC

A distribución do consumo de gas natural nos distintos sectores da economía galega pódese observar a continuación.



Fonte: Inega e CNMC

9.4 CONSUMO DE GLP POR SECTORES

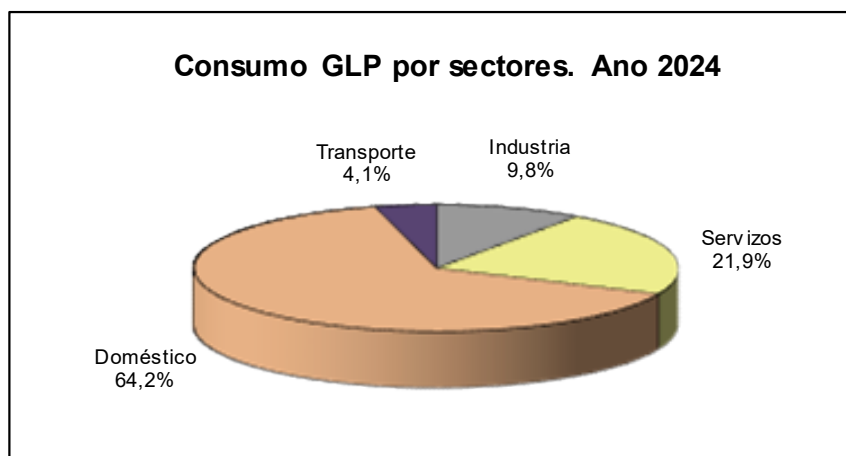
O consumo de gases licuados do petróleo (GLP) en Galicia é o dato subministrado pola Secretaría de Estado de Enerxía (SEE). A distribución do consumo de GLP por sectores no ano 2024 pódese observar na seguinte táboa, atendendo á distribución porcentual da Secretaría de Estado de Enerxía.

Consumo GLP por sectores. Ano 2024

| SECTOR | ACTIVIDADE | ktep | % |
|--------------|---------------------------|------------|-------------|
| Industria | Pesca, Agricultura, Minas | 5 | 4,1% |
| | Industria | 7 | 5,7% |
| | Construcción | 0 | 0,0% |
| Servizos | | 27 | 21,9% |
| Doméstico | | 79 | 64,2% |
| Transporte | | 5 | 4,1% |
| TOTAL | | 123 | 100% |

Fonte: Inega e Secretaría de Estado de Enerxía

A distribución do consumo de GLP nos distintos sectores da economía galega pódese observar a continuación.



Fonte: Inega e Secretaría de Estado de Enerxía

10. TÁBOA RESUMO DO BALANCE ENERXÉTICO

A seguinte táboa recolle a distribución dos datos do balance enerxético de Galicia do ano 2024, separando por combustibles as entradas, saídas e intercambios, así como o movementos de stocks.

TÁBOA DO BALANCE ENERXÉTICO DE GALICIA 2024 (ktep)

| | combustibles sólidos (ktep) | cru de petróleo e produtos petrolíferos (ktep) | gas natural (ktep) | enerxías renovables (ktep) | residuos e enerxías residuais (ktep) | enerxías derivadas (calor coxeración) (ktep) | enerxía eléctrica (ktep) | TOTAL (ktep) |
|--|-----------------------------------|--|--------------------------|----------------------------------|--|--|--------------------------------|-----------------|
| Produción de enerxía primaria | 0 | | | 2.705 | 50 | | | 2.755 |
| Importacións | 0 | 6.178 | 2.138 | 193 | | | 270 | 8.779 |
| Movementos de stocks | 0 | 131 | -106 | | | | | 25 |
| Exportacións | | 3.009 | 668 | 266 | | | 1.015 | 4.958 |
| Dispoñible consumo interior bruto | 0 | 3.300 | 1.364 | 2.632 | 50 | 0 | -745 | 6.602 |
| Entradas en transformación | 0 | 6.389 | 612 | 329 | 47 | 0 | 0 | 7.377 |
| Centrais termoeléctricas | 0 | 0 | 386 | | | | | 386 |
| Centrais coxeración | | 75 | 222 | | 47 | | | 343 |
| Xeración eléctrica renovable | | 6 | 5 | 329 | | | | 339 |
| Refinería | | 6.309 | | | | | | 6.309 |
| Saídas de transformación | 0 | 5.024 | 0 | 0 | 180 | 216 | 385 | 5.805 |
| Centrais termoeléctricas | | | | | | | 189 | 189 |
| Centrais coxeración | | | | | | 112 | 128 | 239 |
| Xeración eléctrica renovable | | | | | | 104 | 68 | 172 |
| Refinería | | 5.024 | | | 180 | | | 5.204 |
| Intercambios | | | | -1.735 | | | 1.735 | 0 |
| Consumo centrais eléctricas | | | | | | | 35 | 35 |
| Pérdas de transporte e distribución | | | | | | | 194 | 194 |
| Consumo Final Enerxético | 0 | 1.935 | 752 | 568 | 184 | 216 | 1.145 | 4.800 |

Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

Movementos de stocks: é a diferenza entre a materia prima dispoñible para un proceso (importada + extraída en Galicia - exportada) e a materia prima que realmente entra no proceso de transformación.

Se as existencias finais son maiores que as existencias iniciais, entón o incremento de existencias no balance aparece con signo positivo xa que se incrementou a oferta.

Se as existencias finais son menores que as existencias iniciais entón a redución de existencias no balance aparece con signo negativo.

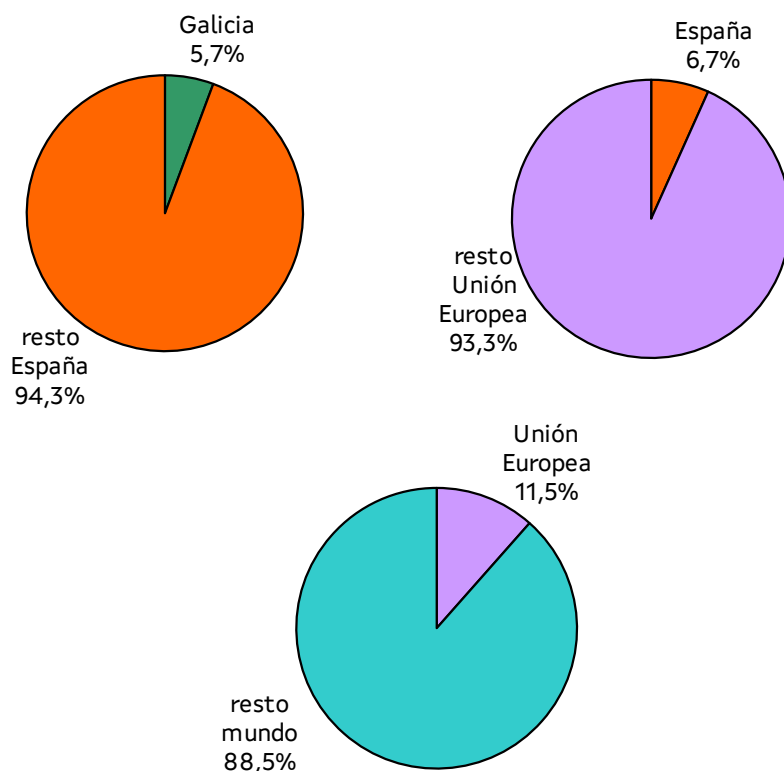
11. CONTRIBUCIÓN DE GALICIA AO SISTEMA ENERXÉTICO ESPAÑOL

No ano 2024 Galicia, tendo en conta a enerxía primaria autóctona e a importada, xestionou 11.291 ktep.

A enerxía primaria calcúlase no balance enerxético como a suma da produción interna, os produtos recuperados e reciclados, as importacións e as variacións de existencias, menos as exportacións, os búnkers de barcos internacionais, a calor ambiente das bombas de calor e a produción de calor.

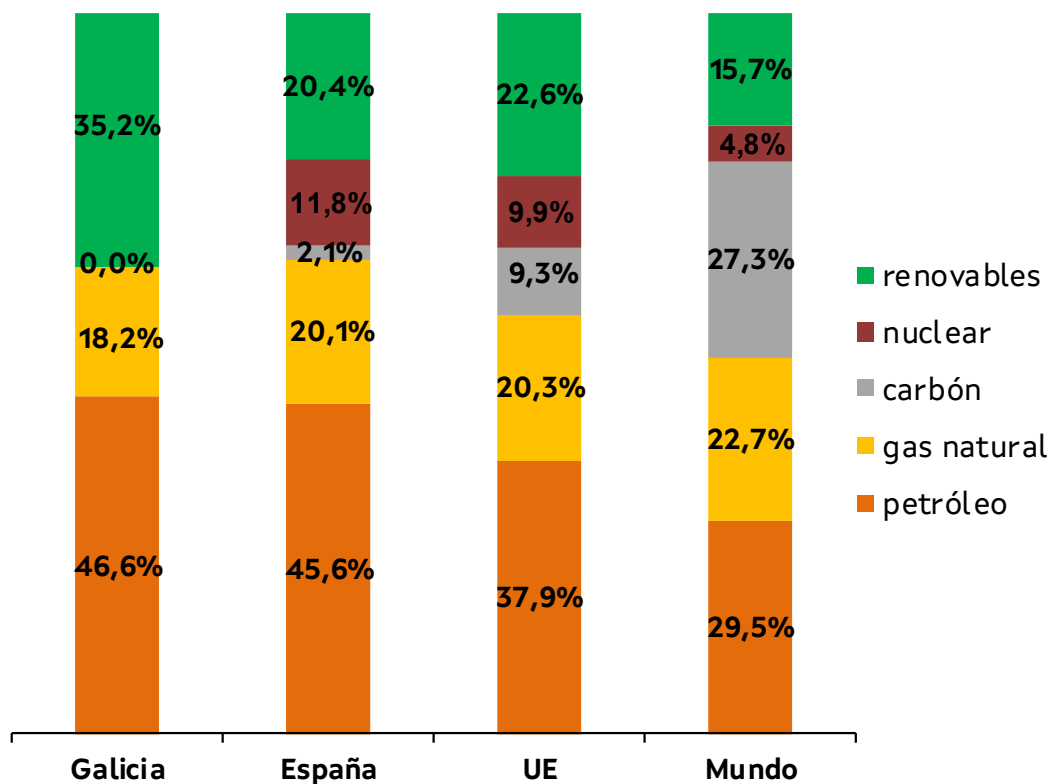
Con esta metodoloxía, o consumo de enerxía primaria en España durante o ano 2024 alcanzou os 120.058 ktep e en Galicia os 7.595 ktep, o que representa o 5,7% da enerxía primaria de España.

CONSUMO DE ENERXÍA PRIMARIA



Fonte: Inega, Cores e BP Statistical Review of World Energy
Considérase o saldo enerxético (importado-exportado)

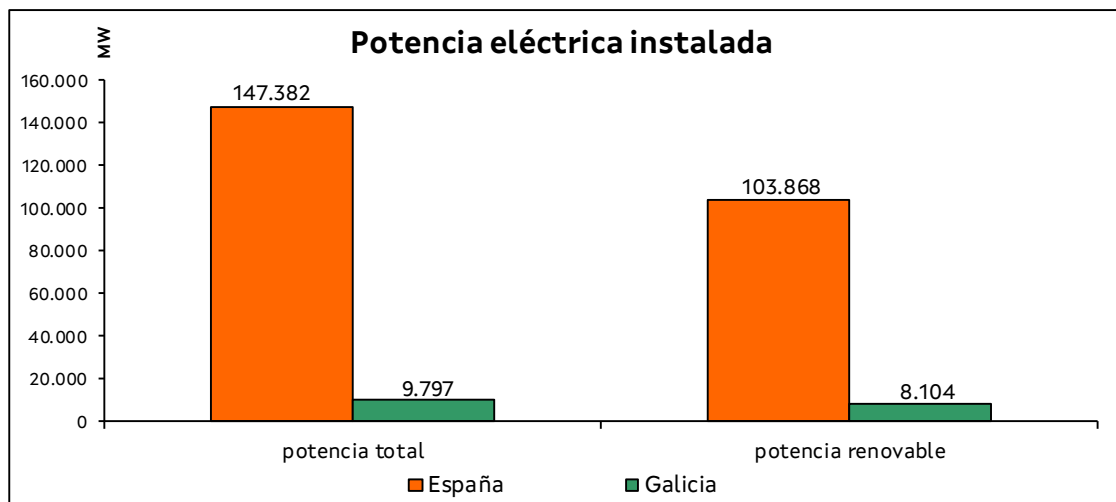
A enerxía primaria provén de distintas fontes. Na gráfica seguinte reflíctense as proporcións de cada unha en Galicia, en España, na Unión Europea e no mundo.



Fonte: Inega, Cores e BP Statistical Review of World Energy
 Considérase o saldo enerxético (importado-exportado)

Nesta comparativa Galicia presenta a maior proporción de enerxía primaria con fontes de enerxía renovables.

Por outra parte, o parque galego de xeración eléctrica representa o 6,6% da potencia total do parque de xeración de España e contribúe co 7,8% da potencia instalada no segmento das enerxías renovables.



Fonte: Inega e REE

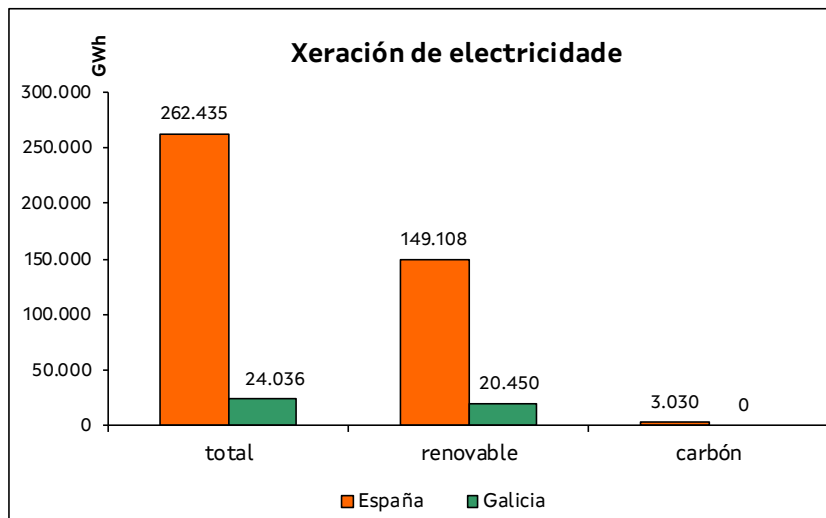
Na seguinte táboa mostrase a potencia eléctrica instalada en España e Galicia. No caso de Galicia, a partir do ano 2021, soamente considérase a potencia eléctrica das centrais operativas segundo a aplicación ESCILA do Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

POTENCIA ELÉCTRICA INSTALADA. AÑO 2024

| | España (MW) | Galicia (MW) | % Galicia fronte ao total de España |
|-----------------------------------|----------------|--------------|-------------------------------------|
| Nuclear | 7.117 | 0 | 0,0% |
| Carbón | 1.499 | 0 | 0,0% |
| Fuel/gas | 2.958 | 0 | 0,0% |
| Ciclo combinado | 26.250 | 1.247 | 4,8% |
| Coxeración | 5.272 | 421 | 8,0% |
| Residuos non renovables | 417 | 25 | 6,0% |
| Hidráulica | 17.077 | 3.746 | 21,9% |
| Hidroeléctrica | 11 | 0 | 0,0% |
| Eólica | 33.274 | 3.932 | 11,8% |
| Solar (fotovoltaica e termosolar) | 52.188 | 297 | 0,6% |
| Outras renovables | 1.318 | 129 | 9,8% |
| Potencia renovable | 103.868 | 8.104 | 7,8% |
| TOTAL | 147.382 | 9.797 | 6,6% |

Fonte: Inega e REE

Na seguinte gráfica, pódese observar que no ano 2024, Galicia xerou o 9,2% da enerxía eléctrica de toda España, así como o 13,7% da obtida a partir de fontes renovables e o 0% da produción termoeléctrica con carbón.



Fonte: Inega e REE

Xeración de electricidade. Ano 2024

| | España (GWh) | Galicia (GWh) | Galicia fronte ao total de España |
|---|----------------|---------------|-----------------------------------|
| Nuclear | 52.391 | 0 | 0,0% |
| Carbón | 3.030 | 0 | 0,0% |
| Produtos petrolíferos | 4.386 | 0 | 0,0% |
| Ciclo combinado | 35.755 | 2.136 | 6,0% |
| Coxeración | 16.418 | 1.289 | 7,8% |
| Residuos non renovables | 1.346 | 161 | 12,0% |
| Xeración non renovable | 113.326 | 3.586 | 3,2% |
| Hidráulica e hidroeléctrica | 34.973 | 10.486 | 30,0% |
| Eólica | 60.912 | 8.863 | 14,6% |
| Solar (fotovoltaica e termosolar) | 48.726 | 374 | 0,8% |
| Biomasa, biogás, hidráulica marina e xeotérmica | 3.692 | 555 | 15,0% |
| Residuos renovables | 805 | 171 | 21,3% |
| Xeración renovable | 149.108 | 20.450 | 13,7% |
| Xeración neta | 262.435 | 24.036 | 9,2% |
| Turbinación bombeo | 5.458 | 203 | 3,7% |
| Consumos en bombeo | -8.664 | -586 | 6,8% |
| Entrega batería | 9 | 0 | 0,0% |
| Carga batería | -12 | 0 | 0,0% |
| Saldo almacenamento | -3.208 | -383 | |
| Saldo intercambios de electricidade | -10.227 | -8.662 | |
| Demanda B.C. | 249.000 | 14.991 | 6,0% |

Fonte: Inega e REE

12. CONCLUSIÓNS

A dependencia enerxética no ano 2024 foi do 58,1%, diminuindo en un 1,5% respecto ao 59,6% do ano 2023. O obxectivo do Plan Nacional Integrado de Enerxía y Clima (PNIEC) 2023-2030 é que non supere o 50% no ano 2030.

As enerxías renovables seguen mantendo un papel fundamental dentro do escenario enerxético galego. A súa participación no consumo de enerxía final bruto (calculado segundo indica a Directiva UE 2018/2001) foi do 50,6% no ano 2024, superando o obxectivo para o ano 2030 do 42,5% que marca a Directiva UE 2023/2413 e o 48% do PNIEC 2023-2030 (calculado segundo indica a Directiva UE 2023/2413).

No ano 2024, a contribución renovable á xeración eléctrica en Galicia foi do 85,2%. No caso de considerar a hidráulica e a eólica normalizada segundo a Directiva UE 2018/2001, acada o 83,7%; o obxectivo para o ano 2030 marcado no PNIEC 2023-2030 é dun 81%.

Durante o ano 2024, a electricidade renovable xerada en Galicia, aportou o 137,8% da demanda de electricidade b.c. (electricidade en barras da central).

No ano 2024 a xeración eléctrica con fontes de enerxía renovable foi un 8,7% maior á do ano 2023. O incremento foi dun 20,3% para a electricidade de orixe hidráulico e dun 13,1% para a electricidade xerada con biomasa, cunha baixada dun 2,9% no caso da electricidade xerada polas centrais eólicas.

A biomasa (biomasa sólida, residuos da biomasa, biogás e bioalcohol) supuxo a terceira achega, cun 25,0%, do consumo de enerxía primaria galega. A biomasa ten moita importancia no balance enerxético galego, xa que representa o 24,1% da enerxía primaria con usos térmicos e o 47,3% da calor aproveitada nas centrais de coxeración.

No ano 2024, a capacidade de produción e distribución de enerxías renovables para usos térmicos é de 458 ktep (o 26,9% da enerxía utilizada con usos térmicos).

No ámbito da produción de bioetanol a partir de cereais importados, cómpre salientar que se xerou en Galicia o 33,0% do total producido en España.

A intensidade enerxética final, calculada a euros constantes do ano 2020, baixa un 4,3% no ano 2024, pasando de 72,8 tep/millón de euros no 2023, a 69,6 tep/millón de euros no ano 2024. A diminución da intensidade enerxética primaria (calculada coa enerxía primaria neta) foi do 7,3% pasando dos 87,5 tep/millón de euros do ano 2023, aos 81,1 tep/millón de euros do ano 2024.

O obxectivo da Directiva UE 2023/1791 para o ano 2030 é un aforro de enerxía primaria do 40,5% respecto ao escenario tendencial segundo modelo PRIMES ref.2007 e o PNIEC 2023-2030 marca un obxectivo do 39,5%. No ano 2024 o aforro en Galicia foi do 52,0%.

O obxectivo da Directiva UE 2023/1791 para o ano 2030 é un aforro de enerxía final do 38% respecto ao escenario tendencial segundo modelo PRIMES ref.2007 e o PNIEC 2023-2030 marca un obxectivo do 43%. No ano 2024 o aforro en Galicia foi do 41,7%.

Respecto ao cru de petróleo, durante o 2024 importáronse 5.541 ktep, o 8,4% do total descargado nos peiraos españois. No ano 2024 procesáronse en Galicia 5.456 ktep de cru de petróleo, un 32,5% mais que o ano anterior. A cantidade de produtos petrolíferos exportada, 3.009 ktep, aumenta un 34,3%.

Durante o ano 2024, o total de gas natural licuado (GNL) descargado na planta de regasificación de Reganosa (Mugardos, A Coruña) foi de 2.240 ktep, o 12,7% do total descargado nos peiraos de España. Deles, cargáronse con destino internacional 101 ktep como consecuencia da localización estratéxica desta planta. A produción da planta regasificadora situada en Galicia foi de 2.032 ktep, incluíndo o incorporado ao gasoduto e a carga a camiións cisterna.

Análise comparativa do Balance Enerxético do ano 2024 respecto a 2023

Enerxía primaria

- ✓ A dependencia enerxética diminúe no ano 2024 en un 1,5%, pasando do 59,6% no ano 2023 ao 58,1% no 2024.
- ✓ A achega da enerxía primaria aumenta un 4,7% respecto ao ano anterior debido ao incremento da enerxía primaria autóctona nun 4,5%, e da enerxía primaria importada nun 4,7%.
- ✓ A importación de gas natural baixa nun 18,0%
- ✓ As importacións de cru de petróleo e produtos petrolíferos suben un 19,2%.
- ✓ A maior pluviosidade do ano 2024 supuxo un ascenso da enerxía primaria hidráulica dun 20,2%
- ✓ A potencia instalada nos parques eólicos incrementouse en 45,5 MW. O recurso eólico baixa no ano 2024 nun 3,4%.
- ✓ O consumo de biomasa (biomasa sólida, residuos da biomasa, bioalcohol e biogás), sumando os incrementos anuais ao estudo realizado polo I.D.A.E. con datos do ano 2021, diminúe un 1,3% no ano 2024. O uso de biomasa sólida para xeración térmica (403 ktep) incrementouse un 0,7% e a biomasa sólida, residuos da biomasa e bioalcohol utilizados para xeración de electricidade (272 ktep) baixan nun 4,0%.

Xeración eléctrica

- ✓ A contribución renovable á xeración eléctrica en Galicia ascende dende o 76,7% no ano 2023, ao 85,2% no ano 2024. No caso de considerar a hidráulica e a eólica normalizada segundo a Directiva UE 2018/2001, aumenta do 76,0% no 2023 ao 83,7% no 2024; o obxectivo para o ano 2030 marcado no PNIEC 2023-2030 é dun 81%.
- ✓ A xeración de electricidade en Galicia baixa nun 2,2%, pola diminución nun 37,9% da electricidade xerada con combustibles convencionais nun 37,9%, aínda que aumenta a electricidade xerada con renovables nun 8,7%.
- ✓ A xeración dos ciclos combinados a gas natural foi un 43,6% menor que no ano 2023, pasando de 326 ktep a 184 ktep no ano 2024.
- ✓ A xeración de electricidade en centrais de coxeración incrementáse un 10,6% respecto ao ano 2023. As que utilizan como combustible gas natural suben a súa xeración en 6,6 ktep, as de produtos petrolíferos en 4,0 ktep e as que utilizan enerxías residuais manteñen a súa xeración.
- ✓ A xeración de electricidade nas centrais hidráulicas cunha potencia maior de 10 MW (grande hidráulica) aumenta nun 20,9% e naquelas cunha potencia menor (minihidráulica) incrementáse nun 15,5%.
- ✓ A potencia instalada nos parques eólicos incrementouse en 45,5 MW. A electricidade xerada diminúe un 2,9% respecto ao ano anterior.
- ✓ A xeración de electricidade nas centrais que utilizan como combustible biomasa aumentou no ano 2024 respecto o ano 2023 un 13,1%, e nas centrais de biogás diminuíu un 4,4%.

Consumo

- ✓ O consumo final bruto de enerxía procedente de fontes de enerxía renovables, calculado segundo a Directiva UE 2018/2001, aumenta do 47,7% no ano 2023 ao 50,6% no ano 2024.
- ✓ O consumo de enerxía final¹ diminúe un 1,7%.
- ✓ A demanda de electricidade bc aumenta un 4,7%, incrementándose as importacións de electricidade en 66,6 ktep e diminuíndo as exportacións en 42,6 ktep.
- ✓ O consumo de gas natural baixa un 14,4% a causa de que diminúe un 30,4% o consumo para xerar electricidade, aínda que aumenta un 5,5% o consumo de gas natural para uso térmico.
- ✓ O consumo total de produtos petrolíferos diminúe un 10,6% con respecto ao ano 2023. Os produtos petrolíferos utilizados para a xeración de electricidade aumentan un 9,4% (o que representa un incremento de 6,9 ktep). O consumo do sector do transporte baixa un 17,1%. O consumo de produtos petrolíferos para xeración térmica incrementase nun 5,3% (o que representa un incremento de 16,4 ktep)..

¹ Para o cálculo do consumo de enerxía final (4.944 ktep), considérase a demanda de electricidade bc (1.289 ktep). No caso de considerar o consumo final electricidade (1.145ktep), o consumo de enerxía final (4.800 ktep) baixa un 1,8%.

ANEXOS

I. POTENCIA INSTALADA

A partir do ano 2021 soamente considérase a potencia eléctrica das centrais operativas segundo o listado da CNMC e na aplicación ESCILA do Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Na seguinte táboa indícase, desagregada por tecnoloxías, o número de instalacións e a potencia eléctrica instalada en Galicia¹ no ano 2024.

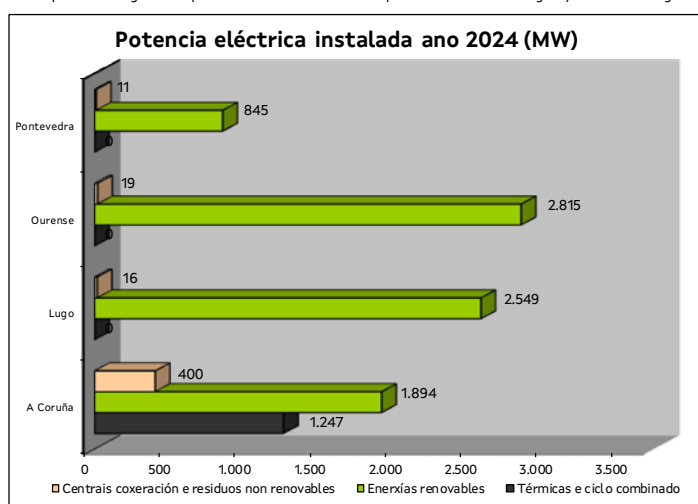
Centrais eléctricas en Galicia a 31 de decembro de 2024

| | A Coruña | | Lugo | | Ourense | | Pontevedra | | Total | |
|---------------------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|----------------|---------------|------------------|
| | núm. | kW | núm. | kW | núm. | kW | núm. | kW | núm. | kW |
| Centrais termoeléctricas | 2 | 1.246.980 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1.246.980 |
| centrais de carbón | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| centrais ciclo combinado | 2 | 1.246.980 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1.246.980 |
| Centrais de coxeración | 28 | 374.735 | 4 | 16.170 | 3 | 19.328 | 6 | 10.550 | 41 | 420.783 |
| fuel óleo | 12 | 168.290 | 0 | 0 | 1 | 11.920 | 0 | 0 | 13 | 180.210 |
| gasóleo | 1 | 1.005 | 1 | 2.920 | 0 | 0 | 4 | 8.550 | 6 | 12.475 |
| GLP | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| gas natural | 14 | 111.280 | 3 | 13.250 | 2 | 7.408 | 2 | 2.000 | 21 | 133.938 |
| enerxías residuais | 1 | 94.160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 94.160 |
| Residuos non renovables | 1 | 25.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 25.000 |
| Enerxías renovables | 5.451 | 1.894.011 | 2.719 | 2.549.448 | 1.806 | 2.815.134 | 6.856 | 845.368 | 16.832 | 8.103.961 |
| grande hidráulica | 7 | 292.804 | 8 | 623.850 | 25 | 2.374.060 | 5 | 146.407 | 45 | 3.437.121 |
| minihidráulica | 35 | 90.418 | 25 | 38.555 | 25 | 88.600 | 27 | 91.288 | 112 | 308.861 |
| Parques eólicos | 61 | 1.302.030 | 75 | 1.833.550 | 10 | 309.670 | 13 | 445.530 | 159 | 3.890.780 |
| Parques eólicos singulares | 10 | 25.000 | 0 | 0 | 1 | 2.550 | 5 | 12.450 | 16 | 40.000 |
| Minieólica (pot. ≥ 100 kW) | 17 | 162 | 16 | 597 | 7 | 15 | 12 | 68 | 52 | 841 |
| biomasa | 2 | 50.413 | 0 | 0 | 2 | 2.937 | 1 | 34.570 | 5 | 87.920 |
| biogás | 5 | 11.364 | 1 | 50 | 0 | 0 | 2 | 2.060 | 8 | 13.474 |
| fotovoltaica conectada á rede | 131 | 2.710 | 426 | 8.092 | 120 | 4.000 | 237 | 6.323 | 914 | 21.125 |
| fotovoltaica autoconsumo | 5.131 | 93.905 | 2.093 | 44.300 | 1.576 | 33.094 | 6.490 | 103.388 | 15.290 | 274.687 |
| fotovoltaica illada | 52 | 205 | 75 | 454 | 40 | 208 | 63 | 648 | 230 | 1.515 |
| Residuos renovables | 0 | 25.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2.637 | 1 | 27.637 |
| TOTAL | 5.482 | 3.540.726 | 2.723 | 2.565.618 | 1.809 | 2.834.462 | 6.862 | 855.918 | 16.876 | 9.796.724 |

Consideramos o 50% dos RSU biodegradables e o outro 50% non biodegradable

Fonte: Rexistro de Réxime Ordinario e Rexistro de Instalacións de Produción de Enerxía Eléctrica

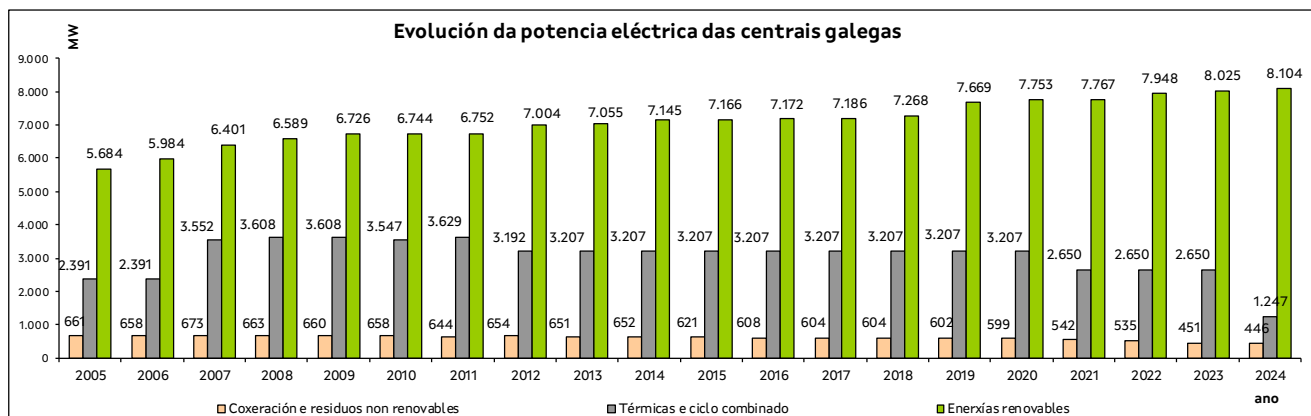
A partir do ano 2021, soamente se consideran as centrais operativas segundo a aplicación ESCILA do Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico



Fonte: Rexistro de Réxime Ordinario e Rexistro de Instalacións de Produción de Enerxía Eléctrica

¹ De acordo coa Orde do 17 de decembro de 1998 do *Ministerio de Industria y Energía*, estanse a actualizar os datos de potencia das centrais térmicas e hidráulicas, tendo en conta as innovacións tecnolóxicas introducidas e os desgastes sufridos por elas, de cara a coñecer a potencia neta real e actual instalada.

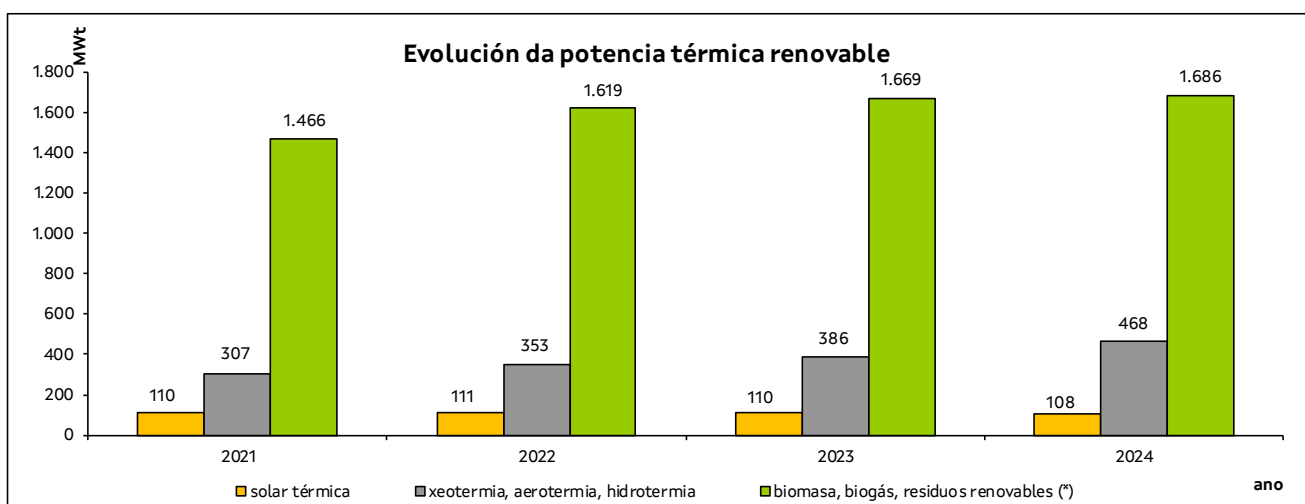
Na seguinte gráfica mostrase a evolución da potencia instalada. No ano 2012 pecha a central de fuel óleo de Sabón, no 2021 a central de carbón de Meirama e no 2024 a central de carbón de As Pontes.



Fonte: Rexistro de Réxime Ordinario e Rexistro de Instalacións de Produción de Enerxía Eléctrica

No ano 2024 diminúe a potencia eléctrica en Galicia en 1.330 MW. Ponse en marcha 45,5 MW de eólica, 32,5 MW de fotovoltaica e 0,5 de biogás. Dan de baixa 5,4 MW de coxeración a gas natural e 1.403 MW de centrais termoeléctricas de carbón.

No caso da potencia térmica renovable (caldeiras de biomasa, caldeiras de biogás, instalacións de solar térmica, xeotermia pura e bombas de calor xeotérmicas, aerotérmicas e hidrotérmicas), o crecemento dos últimos anos é importante, tal e como se pode observar na seguinte gráfica.



Fonte: Elaborado polo Inega a partir de distintas fontes

(*) Potencia calculada sumando os incrementos anuais ao estudo realizado polo I.D.A.E. con datos do ano 2021

Para os datos de biomasa, e biogás, utilízase o estudo publicado polo Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) con datos do ano 2021.

Potencia térmica renovable instalada en Galicia

| | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Biomasa térmica (*) | 1.409 MWt | 1.541 MWt | 1.591 MWt | 1.609 MWt |
| Biomasa térmica doméstico | 780,8 MWt | 809,4 MWt | 820,3 MWt | 826,8 MWt |
| Biomasa sector servizos | 109,8 MWt | 135,5 MWt | 141,7 MWt | 143,4 MWt |
| Biomasa sector industrial e primario | 469,2 MWt | 544,4 MWt | 575,4 MWt | 584,7 MWt |
| Distric heating con biomasa | 49,1 MWt | 51,8 MWt | 53,6 MWt | 53,6 MWt |
| Biogás térmico (*) | 54 MWt | 54 MWt | 54 MWt | 54 MWt |
| Solar térmica | 157.373 m² | 158.211 m² | 157.498 m² | 154.372 m² |
| Solar térmica doméstico | 65.910 m ² | 66.261 m ² | 65.963 m ² | 64.653 m ² |
| Solar térmica outros sectores | 91.462 m ² | 91.949 m ² | 91.535 m ² | 89.718 m ² |
| Residuos renovables | 4 MWt | 24 MWt | 24 MWt | 24 MWt |
| Xeotermia de uso directo | 0,9 MWt | 0,9 MWt | 0,9 MWt | 0,9 MWt |
| Bombas calor xeotérmicas renovables | 28 MWt | 32 MWt | 36 MWt | 56 MWt |
| Xeotermia uso doméstico | 14,1 MWt | 15,9 MWt | 17,5 MWt | 36,1 MWt |
| Xeotermia outros sectores | 13,8 MWt | 16,6 MWt | 18,7 MWt | 20,0 MWt |
| Bombas calor aerotérmicas renovables | 278 MWt | 319 MWt | 348 MWt | 410 MWt |
| Aerotermia uso doméstico | 43,8 MWt | 54,5 MWt | 62,7 MWt | 105,8 MWt |
| Aerotermia outros sectores | 234,1 MWt | 264,4 MWt | 285,5 MWt | 304,3 MWt |
| Bombas calor hidrotérmicas renovables | 0,5 MWt | 0,5 MWt | 0,5 MWt | 0,5 MWt |
| Potencia térmica renovable | 1.883 MWt | 2.082 MWt | 2.165 MWt | 2.262 MWt |

Fonte: Elaborado polo Inega a partir de distintas fontes

(*) Potencia calculada sumando os incrementos anuais ao estudo realizado polo I.D.A.E. con datos do ano 2021

Na seguinte táboa se pode observar a potencia térmica renovable instalada por provincias no ano 2024.

Potencia térmica renovable instalada nas provincias galegas

| | A Coruña | Lugo | Ourense | Pontevedra | Galicia |
|--|------------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
| Biomasa térmica (*) | 768 MWt | 266 MWt | 227 MWt | 347 MWt | 1.609 MWt |
| Biomasa uso doméstico | 392,1 MWt | 82,2 MWt | 107,2 MWt | 245,3 MWt | 826,8 MWt |
| Biomasa outros sectores | 361,2 MWt | 175,4 MWt | 110,1 MWt | 81,4 MWt | 728,1 MWt |
| Distric heating con biomasa | 14,9 MWt | 8,4 MWt | 10,1 MWt | 20,1 MWt | 53,6 MWt |
| Biogás térmico (*) | 38 MWt | 4 MWt | 8 MWt | 4 MWt | 54 MWt |
| Biogás outros sectores | 38,2 MWt | 3,9 MWt | 8,0 MWt | 3,6 MWt | 53,6 MWt |
| Solar térmica | 32 MWt | 19 MWt | 22 MWt | 35 MWt | 108 MWt |
| Solar térmica uso doméstico | 13,6 MWt | 8,9 MWt | 8,6 MWt | 14,1 MWt | 45,3 MWt |
| Solar térmica outros sectores | 18,6 MWt | 9,9 MWt | 13,4 MWt | 20,9 MWt | 62,8 MWt |
| Residuos renovables | 12 MWt | 0 MWt | 9 MWt | 3 MWt | 24 MWt |
| Xeotermia de uso directo | 0 MWt | 0 MWt | 0,9 MWt | 0 MWt | 0,9 MWt |
| Bombas calor xeotérmicas renovables | 33 MWt | 4 MWt | 5 MWt | 14 MWt | 56 MWt |
| Xeotermia uso doméstico | 24,6 MWt | 2,6 MWt | 2,0 MWt | 6,8 MWt | 36,1 MWt |
| Xeotermia outros sectores | 8,1 MWt | 1,3 MWt | 3,2 MWt | 7,4 MWt | 20,0 MWt |
| Bombas calor aerotérmicas renovables | 214 MWt | 39 MWt | 36 MWt | 122 MWt | 410 MWt |
| Aerotermia uso doméstico | 66,5 MWt | 7,7 MWt | 6,2 MWt | 25,5 MWt | 105,8 MWt |
| Aerotermia outros sectores | 147,6 MWt | 31,1 MWt | 29,3 MWt | 96,3 MWt | 304,3 MWt |
| Bombas calor hidrotérmicas renovables | 0 MWt | 0 MWt | 0 MWt | 0,4 MWt | 0,5 MWt |
| Potencia térmica renovable | 1.098 MWt | 332 MWt | 308 MWt | 524 MWt | 2.262 MWt |

Fonte: Elaborado polo Inega a partir de distintas fontes

(*) Potencia calculada sumando os incrementos anuais ao estudo realizado polo I.D.A.E. con datos do ano 2021

II. UNIDADES E FACTORES DE CONVERSIÓN

Coa finalidade de dar uniformidade aos datos e poder establecer comparacións facilmente, resulta imprescindible establecer un termo de referencia común para todos os tipos de enerxía. Debido á importancia do petróleo dentro do sector enerxético, a Axencia Internacional da Enerxía (AIE) aconsella utilizar como unidade enerxética a súa capacidade para producir traballo.

Así, defínese a **tonelada equivalente de petróleo** (tep) como 10^7 kcal (41,868 GJ), enerxía equivalente á producida na combustión dunha tonelada de cru de petróleo. Se se parte desta definición, resultan as seguintes equivalencias:

| | |
|--|-----------------------|
| 1 J (joule) | $2,34 * 10^{-11}$ tep |
| 1 BTU (British Thermal Unit) | $0,25 * 10^{-7}$ tep |
| 1 tec (tonelada equivalente de carbón) | 0,70 tep |
| 1 tep | 11,63 MWh |

Para a conversión a tep das unidades físicas nas que se presentan os diversos combustibles, utilízase o poder calorífico inferior (PCI)¹ real de cada un deles, excepto nos casos nos que non se coñece que se empregan as equivalencias recomendadas pola Axencia Internacional da Enerxía (AIE).

A enerxía do gas natural refírese ao poder calorífico superior (PCS) medio obtido mediante análise periódica de mostras nun cromatógrafo.

No caso da enerxía hidroeléctrica e eólica, utilízase o factor de conversión Eurostat:

$$1 \text{ tep} = 11,63 \text{ MWh}$$

¹ Cantidad de calor desprendida na combustión completa a presión atmosférica da unidade de peso ou volume dun combustible medido en condicións normais (0°C e 760 mm de Hg), considerando que o vapor de auga producido non condensa. Cuantitativamente é igual ao poder calorífico superior menos a calor de condensación do vapor de auga producido na combustión.

A Resolución do 8 de setembro de 2014, da *Dirección General de Política Energética y Minas*, pola que se determina o procedemento de envío de información dos suxeitos obrigados do sistema de obrigacións de eficiencia enerxética, no relativo ás súas vendas de enerxía, de acordo co Real Decreto-lei 8/2014, do 4 de xullo, de aprobación de medidas urxentes para o crecemento, a competitividade e a eficiencia, obriga a utilizar os seguintes factores de conversión nas estatísticas oficiais:

| | |
|------------------------------|-----------|
| 1 tonelada de cru | 1,019 tep |
| 1 tonelada de gasolina | 1,051 tep |
| 1 tonelada de gasóleo | 1,017 tep |
| 1 tonelada de fuel óleo | 0,955 tep |
| 1 tonelada de queroseno | 1,027 tep |
| 1 tonelada coque de petróleo | 0,764 tep |
| 1 tonelada fuel refinería | 0,955 tep |
| 1 tonelada gas refinería | 1,182 tep |

A Resolución do 27 de decembro de 2013, da *Secretaría de Estado de Energía*, pola que se actualiza o anexo da Orde ITC/2877/2008, do 9 de outubro, pola que se establece un mecanismo de fomento do uso de biocarburantes e outros combustibles renovables con fins de transporte, establece o uso dos seguintes PCI para o cálculo do contido enerxético dos biocarburantes:

| | |
|--|------------|
| 1 m ³ de gasolina | 0,7643 tep |
| 1 m ³ de bioetanol | 0,5016 tep |
| 1 m ³ de bio-ETBE | 0,6449 tep |
| 1 m ³ de gasóleos | 0,8598 tep |
| 1 m ³ de biodiesel | 0,7882 tep |
| 1 m ³ de aceite vexetal tratado con hidróxeno | 0,8121 tep |
| 1 m ³ de aceite vexetal puro | 0,8121 tep |



P.C.S gas natural 11,54049 kWh/m³

10³ m³ de biogás 0,44 – 0,54 tep

1 tonelada de madeira verde 0,2500 tep

1 tonelada de pellets de madeira 0,5464 tep

1 tonelada de serraduras húmidas 0,3000 tep

1 tonelada de serraduras secas 0,3500 tep

1 t de tacos e recortes 0,3700 tep

1 tonelada lixivias negras 0,2339 tep

1 tonelada de lixo 0,1705 tep

1 tonelada residuos Marpol 0,9550 tep

1 tonelada aceite reciclado 0,9000 tep

1 tonelada graxa animal 0,9190 tep

1 tonelada esterco do polo 0,2322 tep