

# BALANCE ENERXÉTICO DE GALICIA

## 2020

Revisión marzo 2022

## 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 sólida
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 Evolución da intensidade enerxética
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 2020 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: xeradores, 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. O ano 2008 foi o último que incluíu o carbón polo peche das minas galegas debido á lexislación ambiental<sup>1</sup>.

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.

---

<sup>1</sup> Directiva 2001/80/CEE, do 23 de outubro, de limitación de emisións á atmosfera de determinados axentes contaminantes procedentes de grandes instalacións de combustión (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, partículas...) con combustibles sólidos, líquidos e gasosos, tanto novas coma existentes e que entrou en vigor o 1 de xaneiro de 2008 (RD 430/2004, do 12 de marzo).

## 2. METODOLOXÍA

A recollida da información necesaria para a elaboración do balance levouse a cabo tratando separadamente as empresas xeradoras inscritas no Rexistro de Instalacións de Producción de Enerxía Eléctrica (instalacións abastecidas por recursos ou fontes de enerxías renovables, residuos e coxeración) do resto de operadores enerxéticos.

Nas empresas inscritas no Rexistro de Instalacións de Producción de Enerxía Eléctrica, a información utilizada procede dos datos facilitados polas centrais, da facilitada pola Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC) e tamén da facilitada polo Sicapde (Sistema Informático de Captación e Procesamento dos Datos de Producción Enerxética de Galicia).

A información enerxética das centrais en réxime ordinario é recollida directamente polo Inega a partir dos titulares das centrais que figuran no Registro Administrativo de produtores de electricidade en Régimen Ordinario da Secretaría de Estado de Enerxía.

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) que son subministrados por Red Eléctrica de España, SA (REE).
- Ata o ano 2005, a información de vendas de gas natural canalizado e gas licuado (GNL) obtíñase directamente dos distribuidores. A liberalización do mercado enerxético establecido na Lei 12/2007, de 2 de xullo<sup>1</sup>, fai que na actualidade a fonte de información sexa a CNMC.
- Ata o ano 2006, a información de vendas de electricidade obtíñase directamente dos distribuidores. A liberalización do mercado eléctrico establecido na Lei 17/2007, de 4 de xullo<sup>2</sup>, fai que na actualidade a fonte de información sexa a CNMC.

---

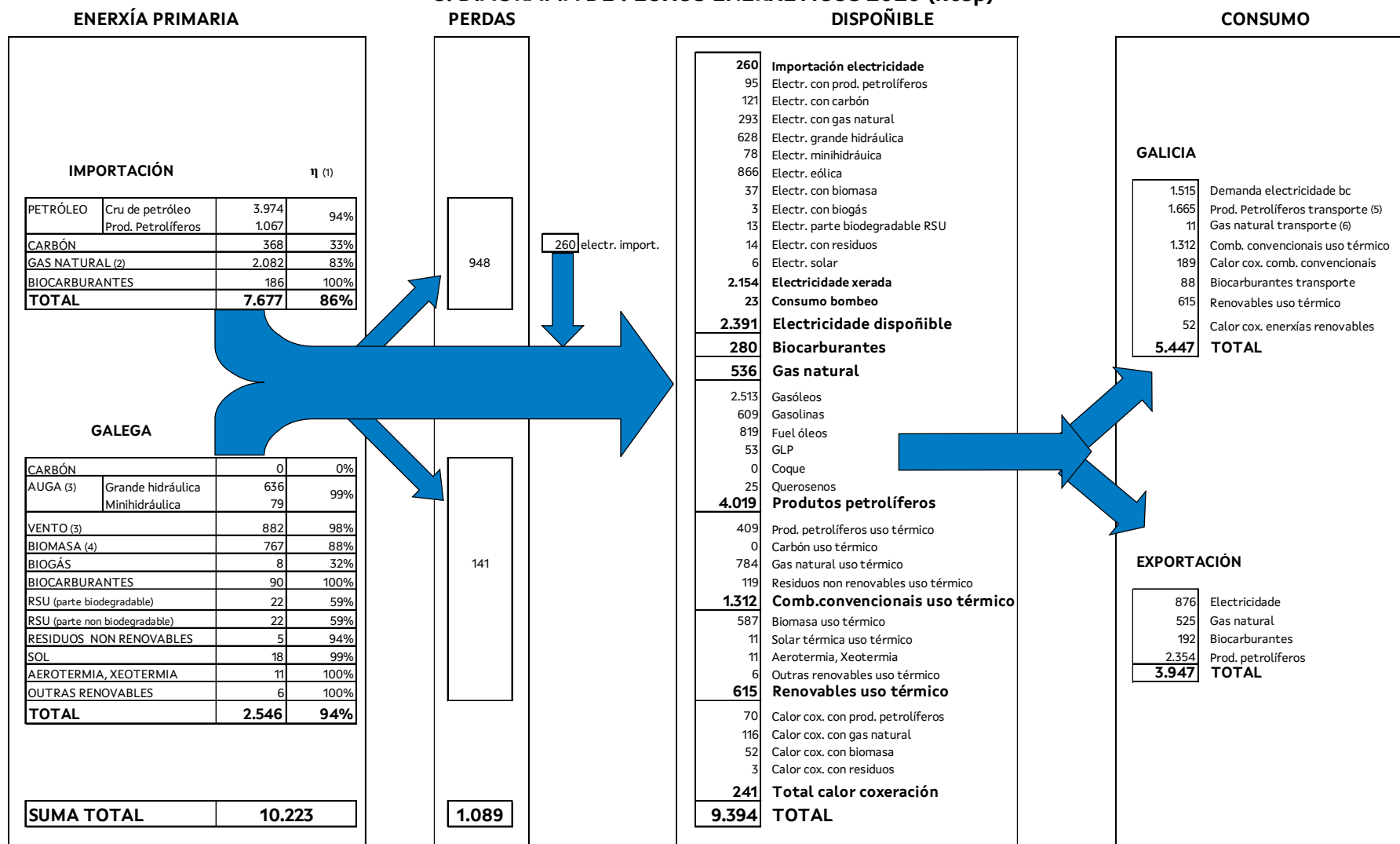
<sup>1</sup> A Lei 34/1998, do 7 de outubro foi modificada pola Lei 12/2007, do 2 de xullo, do Sector de Hidrocarburos, co fin de adaptala ao disposto na Directiva 2003/55/CE do Parlamento Europeo e do Consello, do 26 de xuño de 2003, sobre normas comúns para o mercado interior do gas natural.

<sup>2</sup> A Lei 54/1997, do 27 de novembro, do Sector Eléctrico foi modificada pola Lei 17/2007, do 4 de xullo, co fin de adaptala ao disposto na Directiva 2003/54/CE do Parlamento Europeo e do Consello, do 26 de xuño de 2003, sobre normas comúns para o mercado interior da electricidade. Posteriormente foi modificada pola Lei 24/2013, de 26 de decembro, do Sector Eléctrico.



- A partir do ano 2010, o consumo de biomasa para uso térmico nos distintos sectores, obtense en base aos datos do estudo "Análise da viabilidade do mercado de biomasa en Galicia e norte de Portugal" realizado polo Inega dentro do proxecto europeo Esol (Enerxía Sostible nas Entidades Locais). Este estudo actualizarase cos datos das novas caldeiras instaladas cada ano en Galicia.
- En setembro do ano 2017, modifícanse as fontes de datos das novas caldeiras de biomasa instaladas cada ano, polo que varía a potencia térmica das caldeiras e o consumo de biomasa en Galicia.
- En marzo de 2018, modifícase o consumo de enerxía primaria procedente de fontes renovables debido a que agora o Ministerio para la Transición Ecolóxica y el Reto Demográfico considera que os residuos sólidos urbanos (R.S.U.) son un 50% biodegradable e por tanto renovable, e o outro 50% non renovable. Isto tamén afecta á electricidade xerada con RSU, que xa non se considera o 100% renovable como nos Balances Enerxéticos anteriores.
- Dende o ano 2007, os datos das bombas de calor xeotérmicas son facilitadas por Acluxega (Asociación Cluster da Xeotermia Galega).
- A cantidade de cru e produtos petrolíferos importados, xerados e consumidos obtense mediante cuestionario ás empresas. O directorio que serve de base para a identificación das empresas é a Lista de Operadores al por Mayor de Productos Petrolíferos da Secretaría de Estado de Energía do Ministerio para la Transición Ecolóxica y el Reto Demográfico.

### 3. DIAGRAMA DE FLUXOS ENERXÉTICOS 2020 (ktep)



(1)  $\eta$  é o rendemento global da transformación da enerxía primaria en electricidade, calor de coxeración e produtos petrolíferos

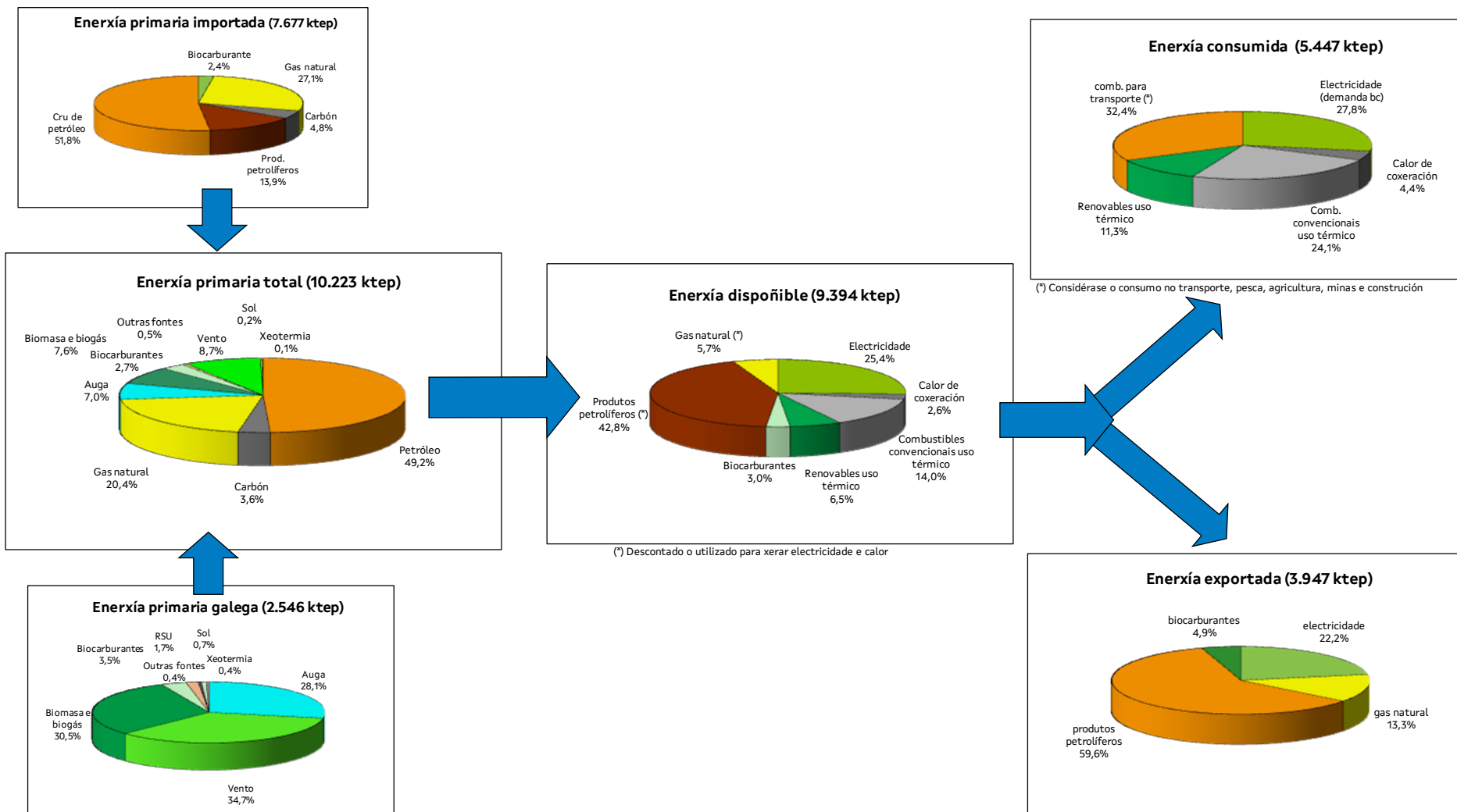
(2) Para o gas natural tómasse como referencia o poder calorífico superior (PCS)

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

(4) Biomasa e residuos da biomasa

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

(6) Trátase do consumo de gas natural para transporte



## 4. ENERXÍA PRIMARIA GALEGA

Recollemos aquí a produción de enerxía primaria<sup>1</sup> en Galicia no ano 2020, tendo en conta todas as fontes aproveitadas, con independencia da súa posterior aplicación.

As fontes enerxéticas consideradas son as seguintes:

- **Auga<sup>2</sup>:**

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

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

- **Biomasa:**

Fracción biodegradable dos produtos, refugallos e residuos de orixe biolóxica procedentes de actividades agrarias (incluídas as sustancias de orixe vexetal e de orixe animal), da silvicultura e das industrias conexas, incluídas a pesca e a acuicultura, así como a fracción biodegradable dos residuos industriais e municipais.

- **Biogás<sup>3</sup>:**

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.

---

<sup>1</sup> 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 ...

<sup>2</sup> 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).

<sup>3</sup> 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.



- **RSU<sup>1</sup>:**  
Enerxía dos residuos sólidos urbanos (RSU).
- **Outros residuos e enerxías residuais:**  
Residuos Marpol, aceites reciclados procedentes de vehículos e barcos, esterco de polo, graxas animais, e enerxías residuais dos procesos produtivos.
- **Vento<sup>2</sup>:**  
Enerxía procedente dos parques eólicos.
- **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.

Da enerxía xeotérmica, aerotérmica e hidrotérmica, considérase unicamente a parte que pode ser considerada renovable, conforme ao disposto no Anexo VII da Directiva (UE) 2018/2001 do Parlamento Europeo e do Consello de 11 de decembro de 2018 relativa ao fomento do uso de enerxía procedente de fontes renovables.

---

<sup>1</sup> Diferéncianse os RSU do resto de residuos e enerxías residuais. A definición de fontes renovables da AIE exclúe os residuos non biodegradables desta categoría, razón pola que os residuos e a enerxía residual procedentes de aceites usados, pneumáticos, etc. non son considerados renovables. Porén, algúns países contan todos os RSU como renovables. Nesta estatística, considerase que o 50% é biodegradable e o outro 50% non é renovable, por ser o criterio seguido tamén polo IDAE e polo *Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico* nas súas publicacións.

(\*\*) As fontes consultadas son os axentes que realizan actividades de importación, xeración, distribución, vendas e autoconsumo de enerxía.

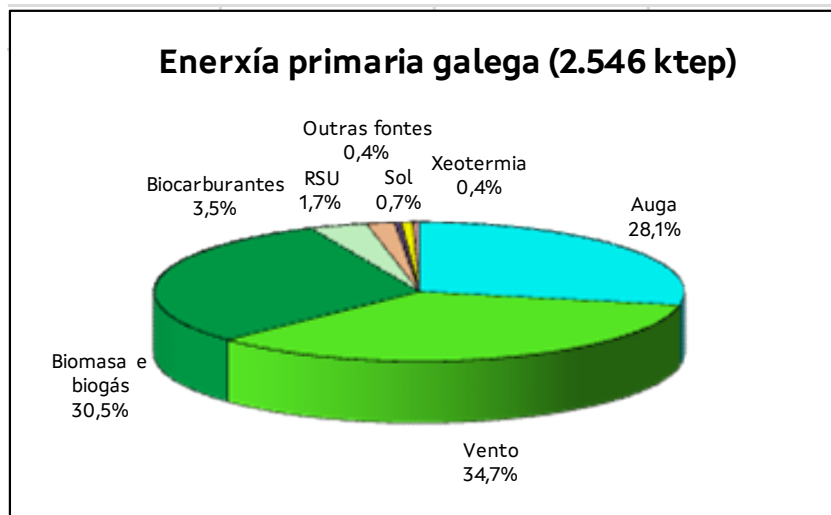
### ENERXÍA PRIMARIA GALEGA (ktep)

Carbón		0
Auga	Grande hidráulica	636
	Minihidráulica	79
Vento		882
Biomasa e residuos da biomasa		767
Biogás		8
Biocarburantes		90
RSU (parte biodegradable)		22
RSU (parte non biodegradable)		22
Outros residuos non renovables		5
Sol		18
Xeotermia, aerotermia, hidrotermia		11
Outras enerxías renovables		6
<b>Total enerxía primaria galega (*)</b>		<b>2.546</b>

(\*) tendo en conta os movementos de stocks

Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes (\*\*)

Na gráfica seguinte móstrase a súa distribución porcentual:



Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

Ata o ano 2007 as explotacións de lignitos pardos supoñían a achega máis importante de enerxía primaria galega, pero a partir desa data, serán a biomasa o vento ou a auga as principais fontes de enerxía, dependendo a súa achega da pluviosidade dese ano.

Durante o ano 2020, o vento cun 34,7 % sobre o total, supuxo a achega máis importante de enerxía primaria galega. Seguida da biomasa cun 30,5% e da auga cun 28,1%.

## 5. ENERXÍA PRIMARIA IMPORTADA

Inclúense neste apartado as importacións de enerxía primaria procedentes do resto do Estado 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 do Estado, da planta regasificadora de Reganosa e de camións cisterna.
- **Biocarburantes:**  
Biocarburantes incorporados ás gasolinas auto e gasóleos auto importados.

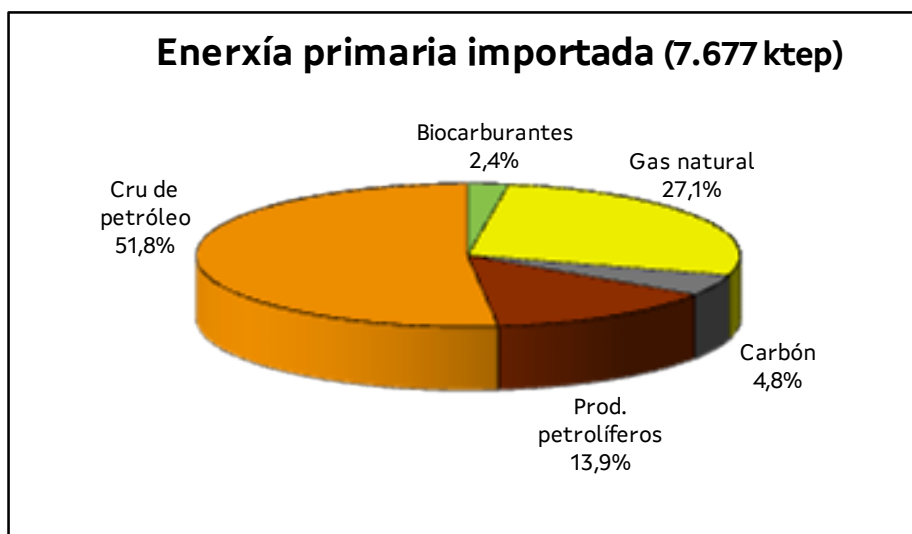
Na seguinte táboa e gráfico obsérvase a distribución destas fontes enerxéticas.

### ENERXÍA PRIMARIA IMPORTADA (ktep)

Petróleo	Cru de petróleo	3.974
	Prod. petrolíferos	1.067
Carbón		368
Gas natural		2.082
Biocarburantes		186
<b>Total enerxía primaria importada (*)</b>		<b>7.677</b>

(\*) tendo en conta os movementos de stocks

Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes



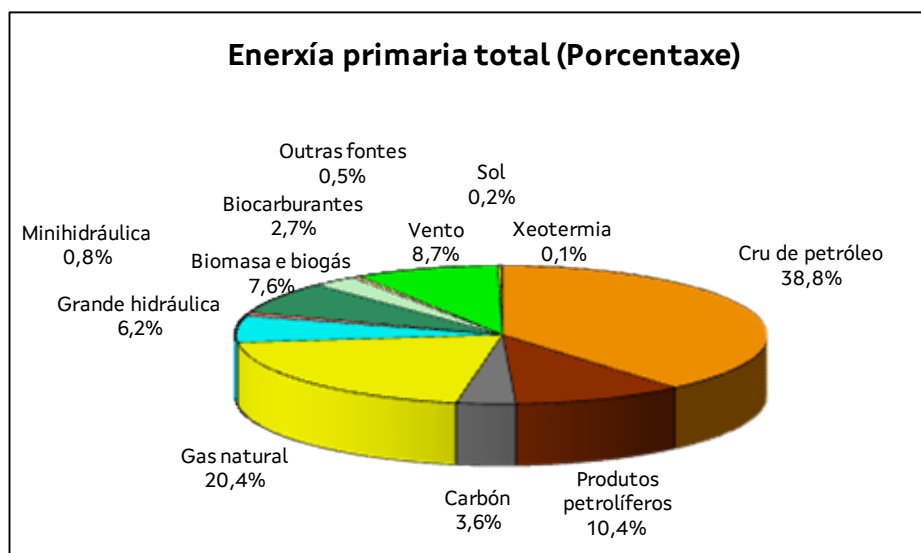
Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

## 6. ENERXÍA PRIMARIA TOTAL

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

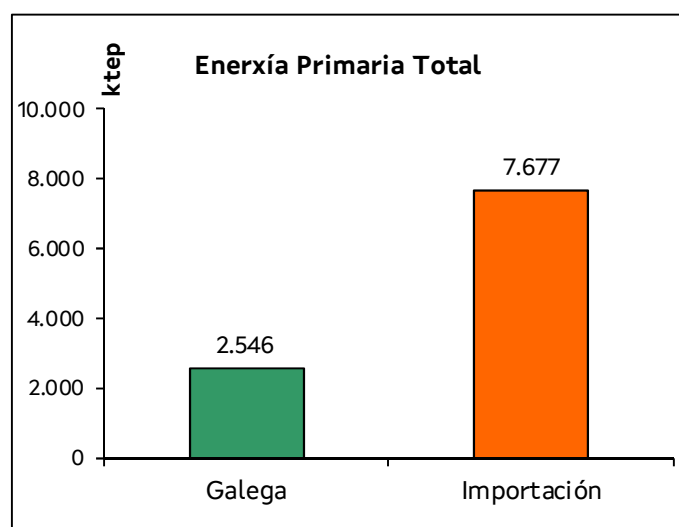
A importación de enerxía primaria ven motivada porque os recursos autóctonos non cobren a demanda enerxética de Galicia, e tamén para atender a necesidade de materia prima que precisan as industrias enerxéticas galegas para xerar produtos destinados a exportación.

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 2020, dunha enerxía primaria total de 10.223 ktep, un 75% (7.677ktep) corresponde a enerxía importada (cru de petróleo, gasolinas, gasóleos, fuel óleos, alcois, coque, propano, butano, hulla, hulla subbituminosa, antracita, gas natural e biocarburantes) e o resto, un 25% (2.546 ktep), a produtos enerxéticos autóctonos (enerxía hidroeléctrica, enerxía eólica, biomasa, residuos da biomasa, biogás, biocarburantes, RSU, enerxía procedente do sol, enerxía xeotérmica, aerotérmica e hidrotérmica, residuos Marpol, aceites reciclados procedentes de vehículos e barcos, lixo, esterco do polo, graxas animais e enerxías residuais dos procesos).

### ENERXÍA PRIMARIA TOTAL (ktep)

	IMPORTACIÓN	GALICIA	TOTAL
Cru de petróleo	3.974	0	3.974
Produtos petrolíferos	1.067	0	1.067
Carbón (galego e importación)	368	0	368
Gas natural (1)	2.082	0	2.082
Auga (Grande hidráulica)	0	636	636
Auga (Minihidráulica)	0	79	79
Vento	0	882	882
Biomasa e residuos da biomasa	0	767	767
Biogás	0	8	8
Biocarburantes	186	90	276
RSU (parte biodegradable)	0	22	22
RSU (parte non biodegradable)	0	22	22
Outros residuos non renovables	0	5	5
Sol	0	18	18
Xeotermia, aerotermia, hidrotermia	0	11	11
Outras enerxías renovables	0	6	6
<b>Enerxía Primaria total de orixe renovable (*)</b>	<b>186</b>	<b>2.519</b>	<b>2.705</b>
<b>Enerxía Primaria total de orixe non renovable</b>	<b>7.491</b>	<b>27</b>	<b>7.518</b>
<b>% de enerxía primaria renovable</b>	<b>2,4%</b>	<b>98,9%</b>	<b>26,5%</b>
<b>Enerxía Primaria Total</b>	<b>7.677</b>	<b>2.546</b>	<b>10.223</b>

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, a parte biodegradable dos RSU, o sol, a biomasa e outros residuos da biomasa, o esterco do polo e a cantidade de enerxía renovable das bombas de calor calculada tendo en conta a eficiencia do sistema de enerxía

Aínda que a enerxía primaria consumida en Galicia é mais o menos constante ao longo dos anos, os combustibles e fontes renovables utilizados varían moito dun ano a outro, tal e como se pode observar na seguinte táboa.

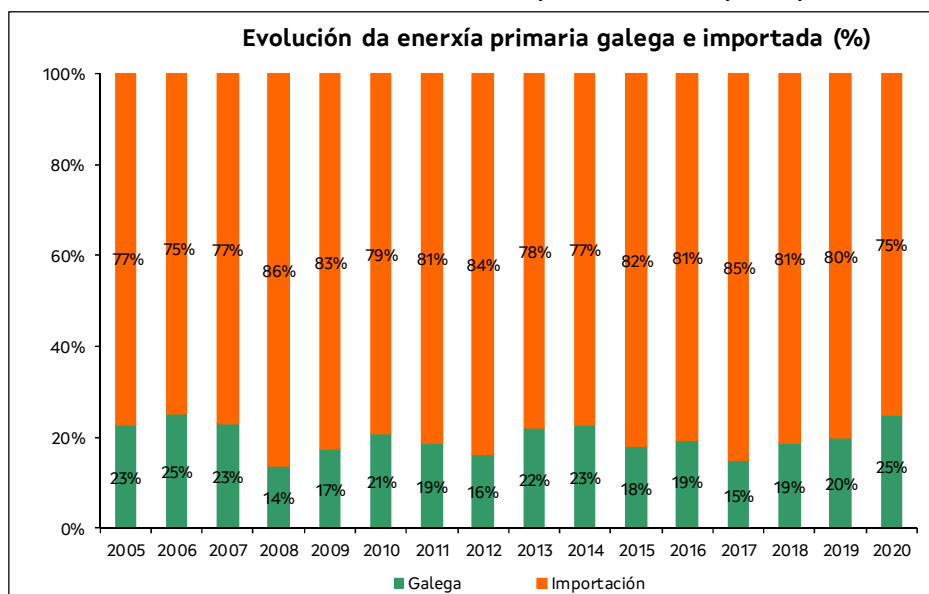
**ENERXÍA PRIMARIA TOTAL (ktep)**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cru de petróleo	4.615	3.684	4.123	4.051	3.738	5.227	5.252	5.320	5.505	5.450	3.974
Produtos petrolíferos	2.272	2.179	1.857	1.654	1.592	1.217	1.331	1.396	1.453	1.338	1.067
Carbón (galego e importación)	1.324	1.904	2.877	2.251	2.253	2.643	2.395	2.583	2.476	588	368
Gas natural	1.662	1.531	1.547	1.342	1.194	1.463	1.375	1.562	1.403	1.862	2.082
Auga (Grande hidráulica)	841	502	365	778	801	505	781	258	689	557	636
Auga (Minihidráulica)	95	63	54	97	90	61	83	36	88	81	79
Vento	729	642	705	833	745	753	643	606	746	773	882
Biomasa incluído district heating	720	743	749	744	771	788	788	796	799	760	767
Biogás	5,6	6,7	5,3	4,5	4,7	5,1	7,0	7,3	7,6	8,4	8,0
Biocombustibles	239	258	370	225	217	180	210	232	305	311	276
RSU (parte biodegradable)	40	51	49	53	49	50	47	49	46	22	22
RSU (parte non biodegradable)	40	38	46	45	49	50	47	49	46	22	22
Outras fontes	11	11	11	11	11	11	12	14	14	13	11
Sol	5,0	7,4	9,9	11,9	12,4	12,6	13,1	13,9	15,1	16,4	18,0
Xeotermia, aerotermia, hidrotermia	3,1	3,8	4,3	4,9	5,5	6,1	7,0	7,8	8,7	9,7	11,0
<b>Enerxía Primaria autóctona</b>	<b>2.615</b>	<b>2.181</b>	<b>2.075</b>	<b>2.660</b>	<b>2.617</b>	<b>2.326</b>	<b>2.510</b>	<b>1.928</b>	<b>2.552</b>	<b>2.354</b>	<b>2.546</b>
<b>Enerxía Primaria procedente FER</b>	<b>2.678</b>	<b>2.277</b>	<b>2.311</b>	<b>2.751</b>	<b>2.696</b>	<b>2.361</b>	<b>2.580</b>	<b>2.006</b>	<b>2.705</b>	<b>2.538</b>	<b>2.699</b>
<b>Enerxía Primaria Total</b>	<b>12.603</b>	<b>11.624</b>	<b>12.772</b>	<b>12.106</b>	<b>11.533</b>	<b>12.972</b>	<b>12.991</b>	<b>12.930</b>	<b>13.601</b>	<b>11.811</b>	<b>10.223</b>
<i>Eprimaria autóctona</i>	<i>20,7%</i>	<i>18,8%</i>	<i>16,2%</i>	<i>22,0%</i>	<i>22,7%</i>	<i>17,9%</i>	<i>19,3%</i>	<i>14,9%</i>	<i>18,8%</i>	<i>19,9%</i>	<i>24,9%</i>
<i>Eprimaria procedente de FER</i>	<i>21,3%</i>	<i>19,6%</i>	<i>18,1%</i>	<i>22,7%</i>	<i>23,4%</i>	<i>18,2%</i>	<i>19,9%</i>	<i>15,5%</i>	<i>19,9%</i>	<i>21,5%</i>	<i>26,4%</i>

A enerxía primaria total, calcúlase tendo en conta as variacións nos stocks

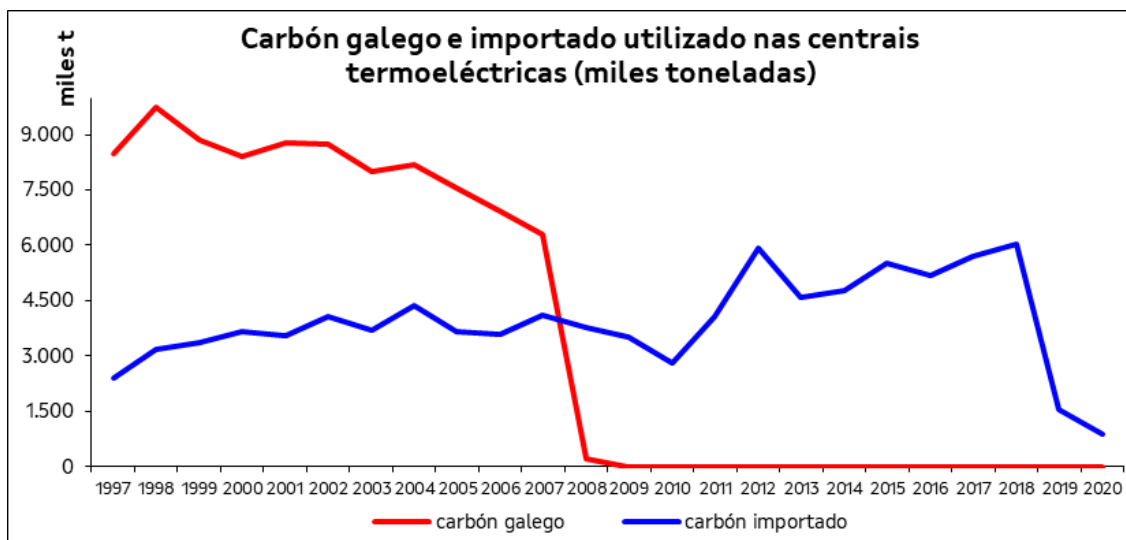
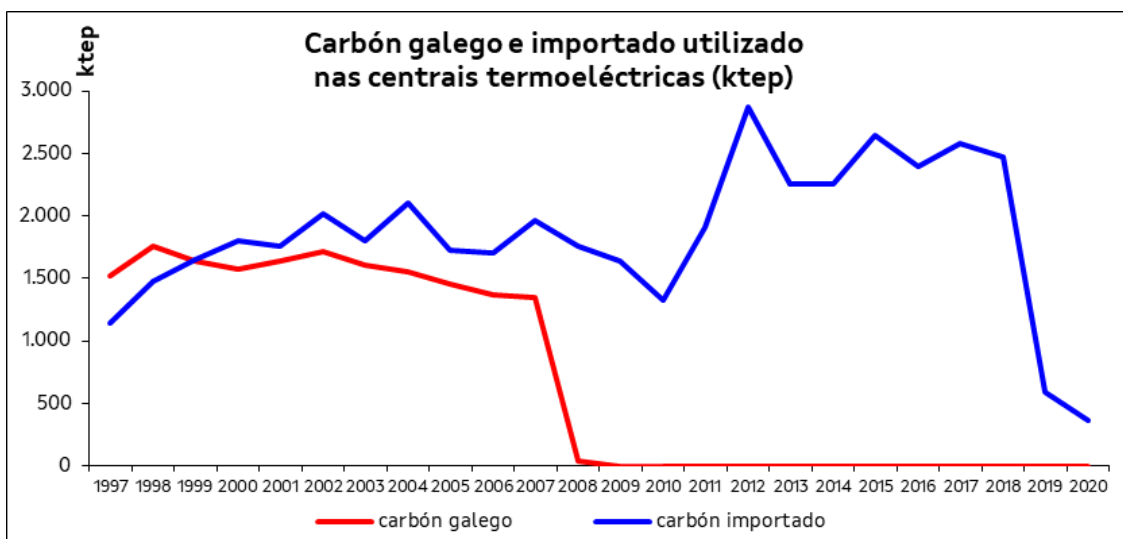
Fonte: Elaborado polo Inega a partir de distintas fontes

Na seguinte gráfica pódese observar que ata o ano 2007 a enerxía importada representaba preto do 75% da enerxía primaria consumida en Galicia, pero despois do peche das minas de carbón (As Pontes e Meirama) e da posta en marcha da planta de regasificación de Mugardos, no ano 2008 incrementáronse as importacións. Poren nos anos 2010 e 2020 baixou a enerxía importada debido á gran dispoñibilidade de enerxías renovables autóctonas, pero outros anos, como por exemplo en 2017, volveu subir debido á diminución da xeración hidráulica polas baixas precipitacións.



Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

No ano 2008 a lexislación ambiental<sup>1</sup> obrigou a deixar de traballar co carbón galego. Nas seguintes gráficas amósase a evolución das toneladas de carbón extraídas nas minas galegas, cantidade moi superior á importada, pero que achegaba menos enerxía primaria (ktep) debido ao seu menor poder calorífico.



<sup>1</sup> Directiva 2001/80/CEE, do 23 de outubro, de limitación de emisións á atmosfera de determinados axentes contaminantes procedentes de grandes instalacións de combustión (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, partículas...) con combustibles sólidos, líquidos e gasosos, tanto novas coma existentes e que entrou en vigor o 1 de xaneiro de 2008. (RD 430/2004, do 12 de marzo).



## 7. TRANSFORMACIONES ENERXÉTICAS

### 7.1 TRANSFORMACIÓN ENERXÉTICA DO CRU DE PETRÓLEO

Esta transformación refírese ao proceso mediante o cal o cru de petróleo e outros produtos petrolíferos xa semielaborados se transforman en 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	3.974		
GLPs (1)	18		168
Gasolinas (2)	70		609
Querosenos	0		25
Gasóleos (3)	565		2.796
Fuelóleos	414		1.060
Coque (4)	0		12
Energías residuais (5)	0		119
<b>TOTAL</b>	<b>5.041</b>	<b>252</b>	<b>4.789</b>

(1) Butano e propano

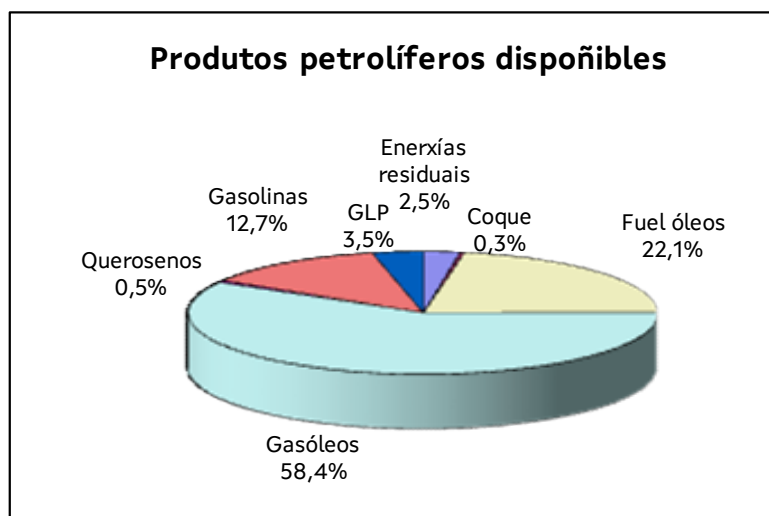
Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

(2) Non se consideran os biocarburantes incorporados nas gasolinas

(3) Non se consideran os biocarburantes incorporados nos gasóleos

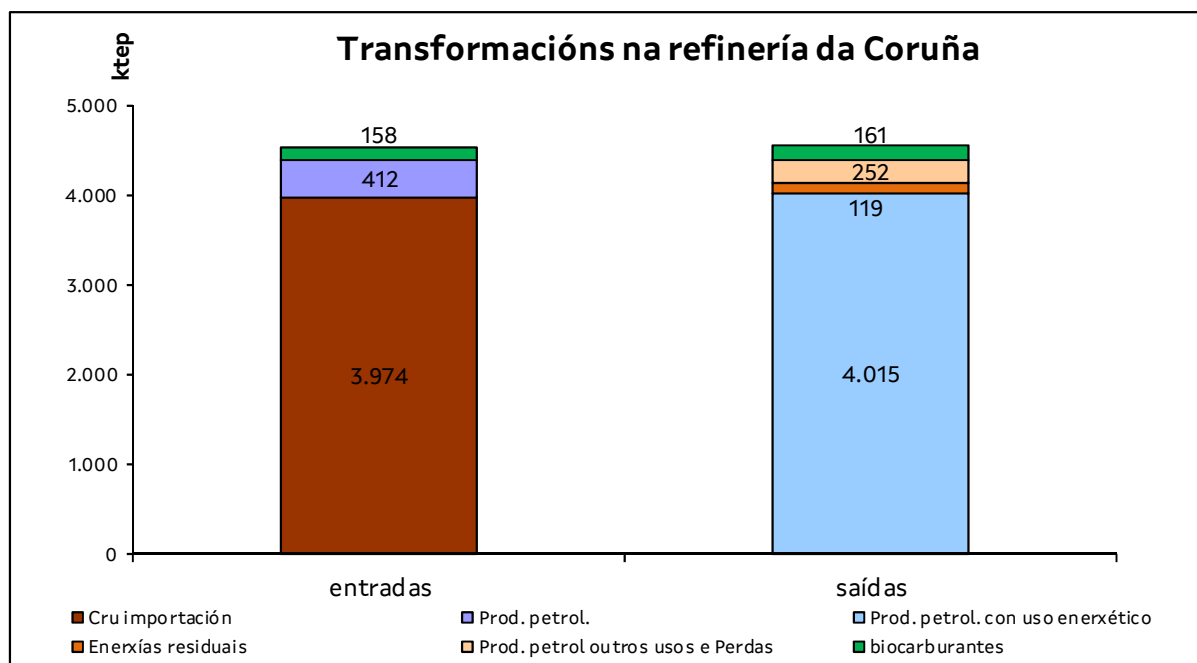
(4) Só consideramos o coque importado pola refinería da Coruña

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

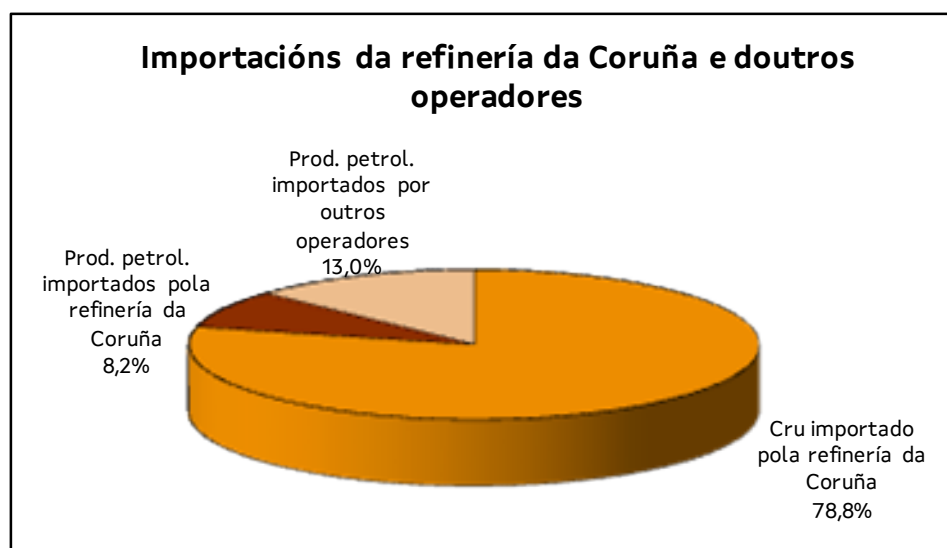


Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

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



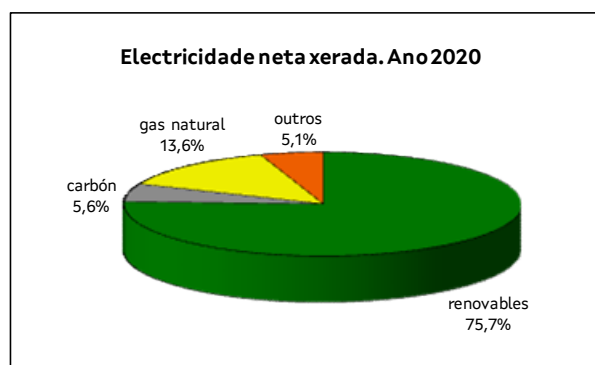
Fonte: Repsol



Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

## 7.2 XERACIÓN DE ELECTRICIDADE

No ano 2020 a proporción de electricidade xerada con fontes renovables foi do 75,7% (no ano 2019 foi do 65,5%), pola contra, a proporción da xerada polas centrais termoeléctricas de carbón diminuíu dun 9,9% no ano 2019 a un 5,6% no ano 2020.



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 os autoconsumos da central), e por electricidade neta a xerada por unha central eléctrica medida nas barras da central (descontando os autoconsumos da central)

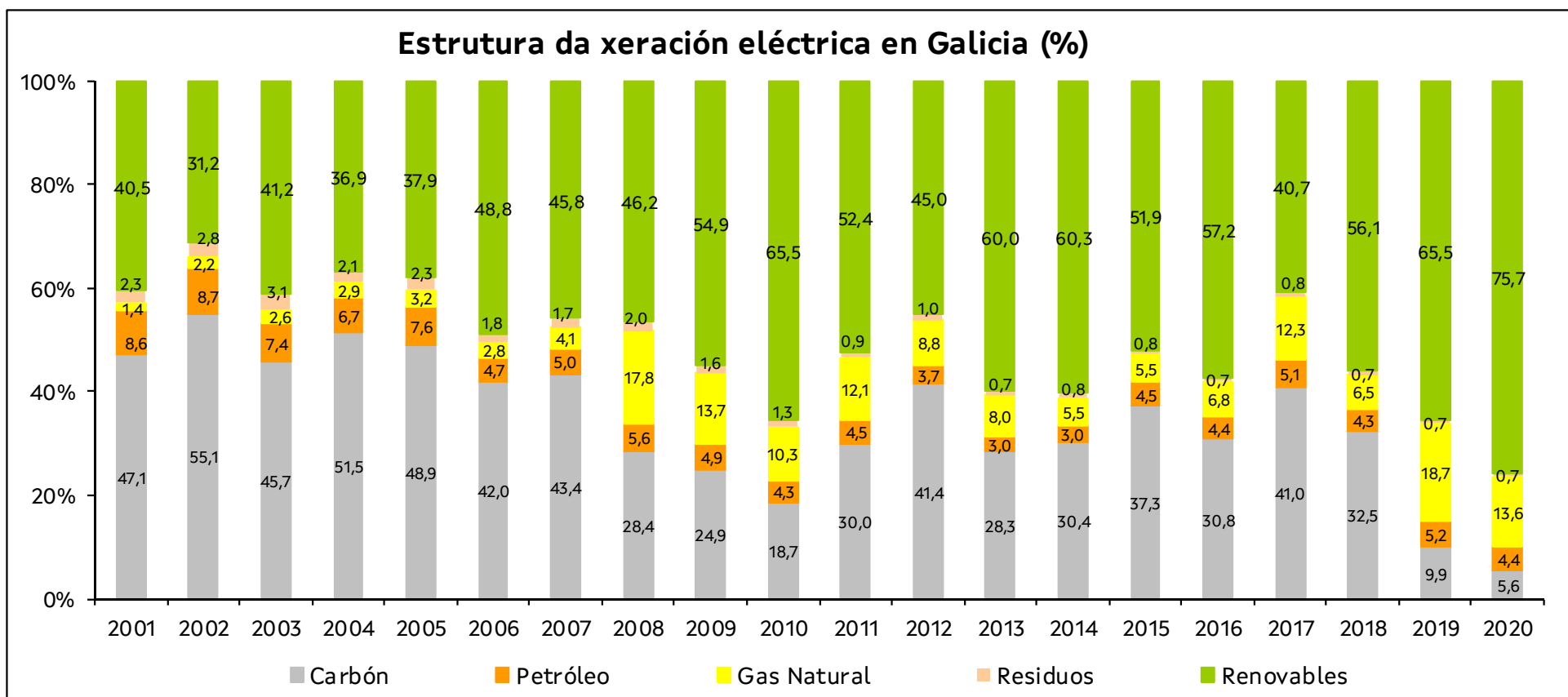
### XERACIÓN DE ELECTRICIDADE (ktep)

	Bruta (*)	Neta (**)
<b>Termoeléctrica de carbón</b>	<b>130</b>	<b>121</b>
<b>Ciclo combinado</b>	<b>195</b>	<b>191</b>
<b>Residuos</b>	<b>13</b>	<b>13</b>
<b>Centrais Coxeración</b>	<b>205</b>	<b>198</b>
Coxeración con produtos petrolíferos	99	95
Coxeración con gas natural	105	102
Coxeración con residuos e enerxías residuais	1	1
<b>Orixe renovable</b>	<b>1.659</b>	<b>1.631</b>
Grande hidráulica	636	628
Minihidráulica	79	78
Eólica	882	866
Biomasa e residuos da biomasa	39	37
Biogás	3	3
RSU (parte biodegradable)	13	13
Solar fotovoltaica	7	6
<b>Total xeración eléctrica</b>	<b>2.202</b>	<b>2.154</b>
<b>% xeración eléctrica renovable</b>	<b>75,3%</b>	<b>75,7%</b>

(1) Considérase electricidade de orixe renovable a grande hidráulica, a minihidráulica, a eólica, a solar a xerada coa parte biodegradable dos RSU e a xerada en centrais de biomasa, residuos da biomasa e biogás:

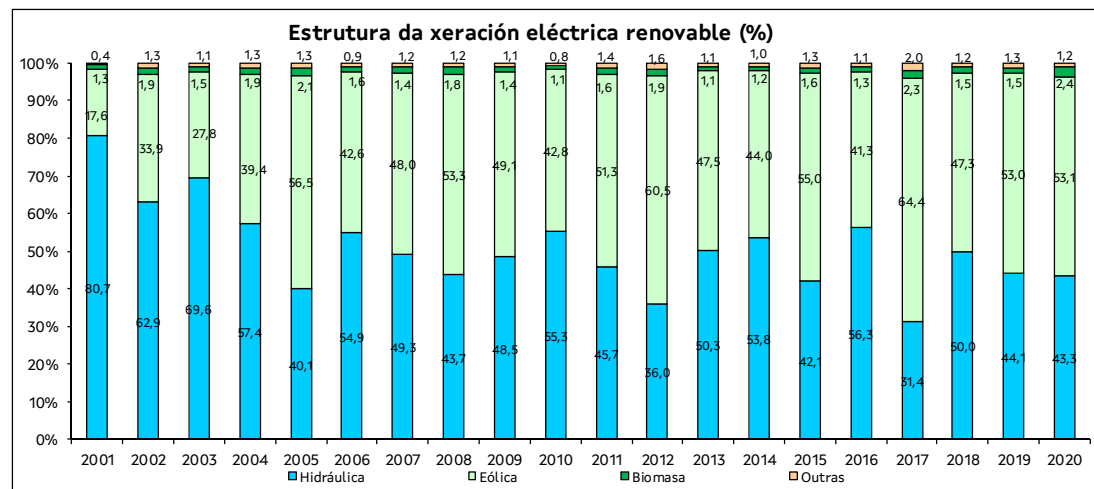
Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

No seguinte gráfico obsérvase que a xeración de electricidade con fontes de enerxía renovable depende da pluviosidade e do vento. Xeralmente, no ano en que aumenta a xeración con estas fontes enerxéticas, diminúe a porcentaxe de xeración das centrais termoeléctricas.

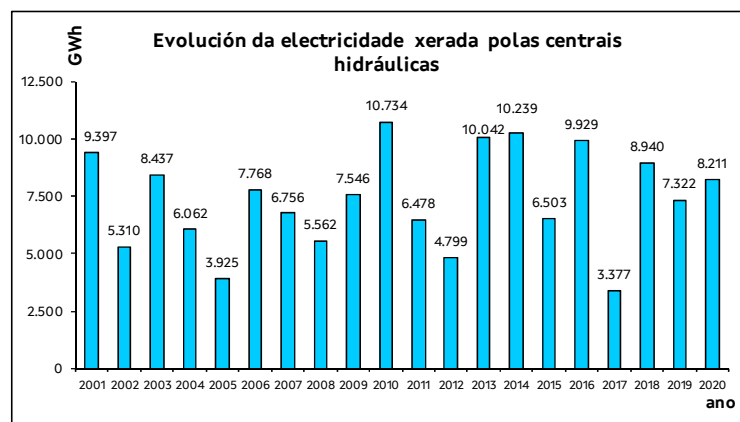


Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

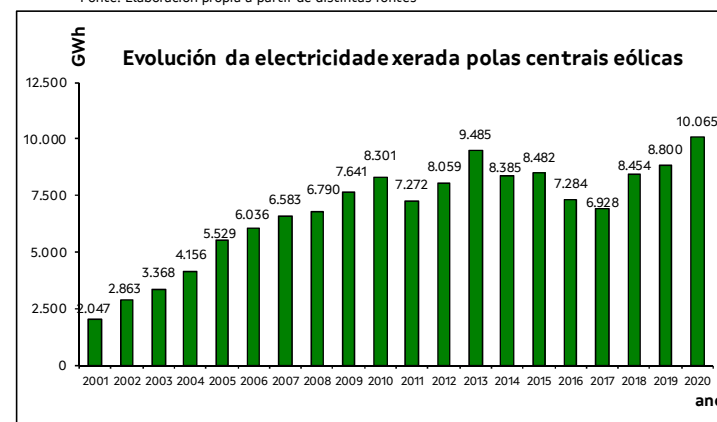
Nos seguintes gráficos pódese comprobar como a xeración hidroeléctrica varía en función da pluviosidade do ano, mentres que a cota de xeración de electricidade das centrais eólicas aumenta ata o ano 2008 como consecuencia da entrada en operación de novos parques, e a partir do ano 2008 varía dependendo, principalmente das condicións meteorolóxicas para este tipo de instalacións.



Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes



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, a electricidade xerada e a electricidade consumida.

### Potencia centrais eléctricas e a súa xeración

	potencia (MW)	xeración (GWh)	xeración (ktep)
Produtos petrolíferos	268	1.107	95
Carbón	1.960	1.405	121
Gas natural	1.443	3.403	293
Grande hidráulica	3.437	7.307	628
Minihidráulica	324	904	78
Eólica	3.827	10.065	866
Biomasa	88	423	37
Biogás	13	29	3
RSU (parte biodegradable)	25	155	13
RSU (parte non biodegradable)	25	155	13
Outros residuos	111	19	1
Solar fotovoltaica	59	73	6
<b>Total</b>	<b>11.580 MW</b>	<b>25.045 GWh</b>	<b>2.154 ktep</b>
<b>Consumo final electricidade</b>		<b>16.058 GWh</b>	<b>1.381 ktep</b>

Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

Pódese observar que a electricidade xerada (25.045 GWh) é moito maior que a consumida (16.058 GWh).

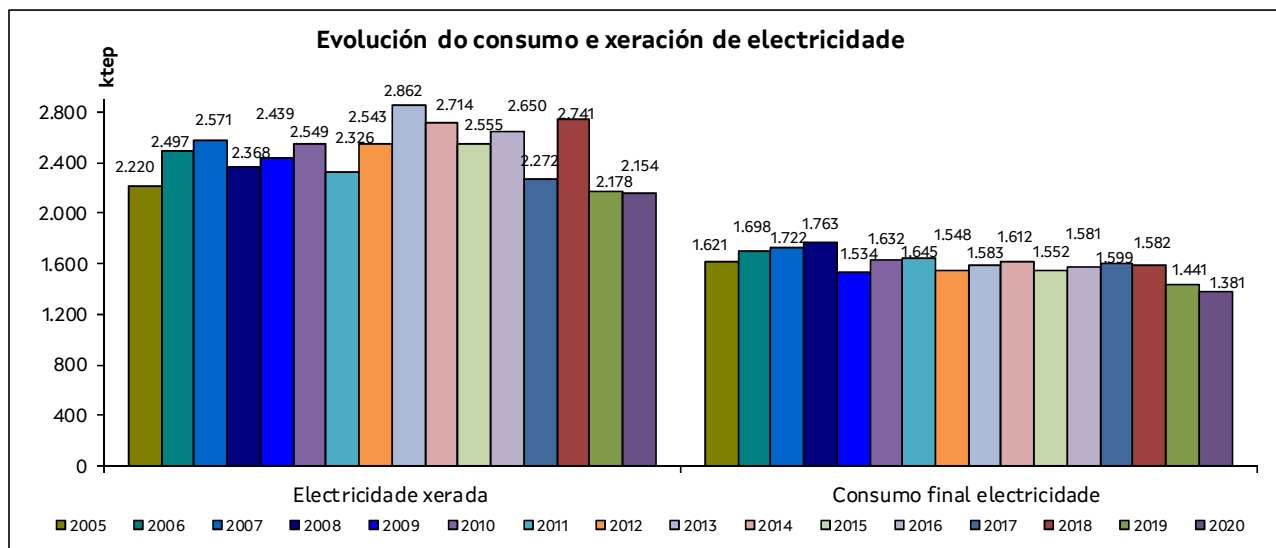
Na seguinte táboa indícase a evolución da electricidade xerada, importada, exportada e consumida en Galicia nos últimos anos.

### ELECTRICIDADE EN GALICIA (ktep)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Consumo final de electricidade	1.632	1.645	1.548	1.583	1.612	1.552	1.581	1.599	1.582	1.441	1.381
Xeración neta de electricidade	2.549	2.326	2.543	2.862	2.714	2.555	2.650	2.272	2.741	2.178	2.154
Consumo bombeo	13	13	28	37	22	20	15	17	20	27	23
Produción dispoñible	2.536	2.313	2.516	2.824	2.692	2.535	2.635	2.256	2.721	2.151	2.131
Importación de electricidade	155	228	243	149	183	230	176	299	154	271	260
Electricidade dispoñible	2.691	2.541	2.759	2.974	2.875	2.765	2.811	2.555	2.875	2.423	2.390
Exportación de electricidade	899	779	997	1.220	1.134	1.052	1.070	871	1.072	808	876
Demanda de electricidade bc	1.791	1.762	1.762	1.754	1.741	1.713	1.742	1.683	1.803	1.615	1.514

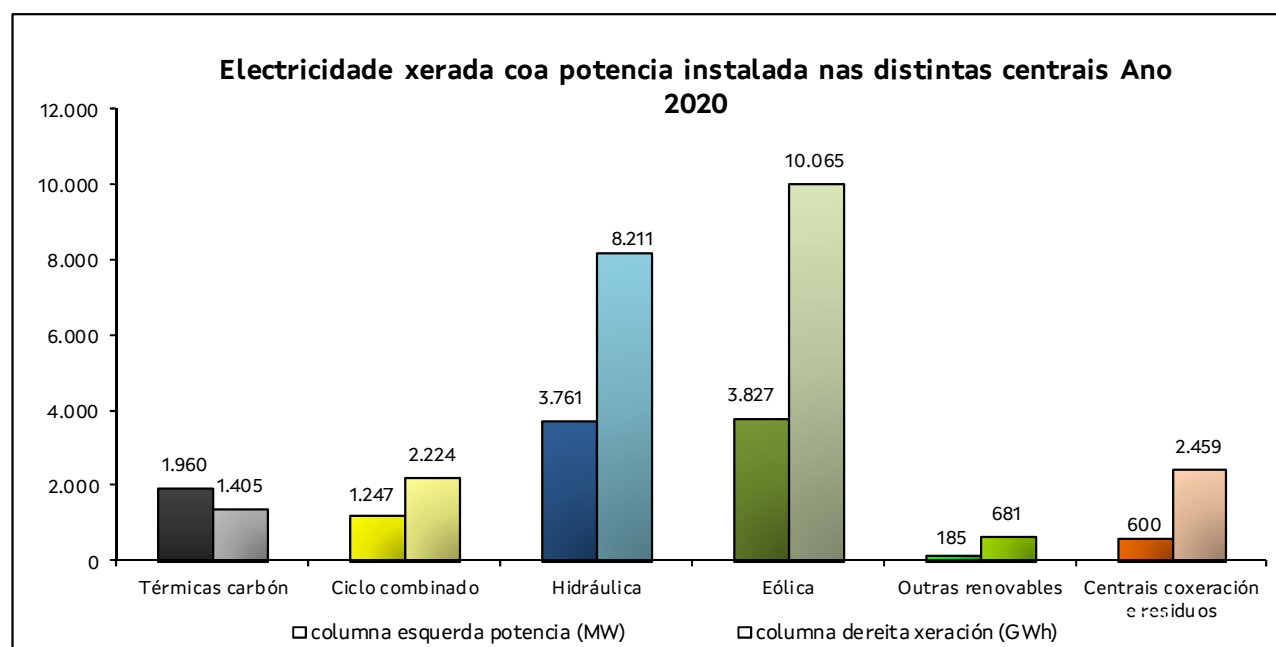
Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

O gráfico seguinte amosa a evolución da xeración de electricidade e do consumo de electricidade en Galicia.



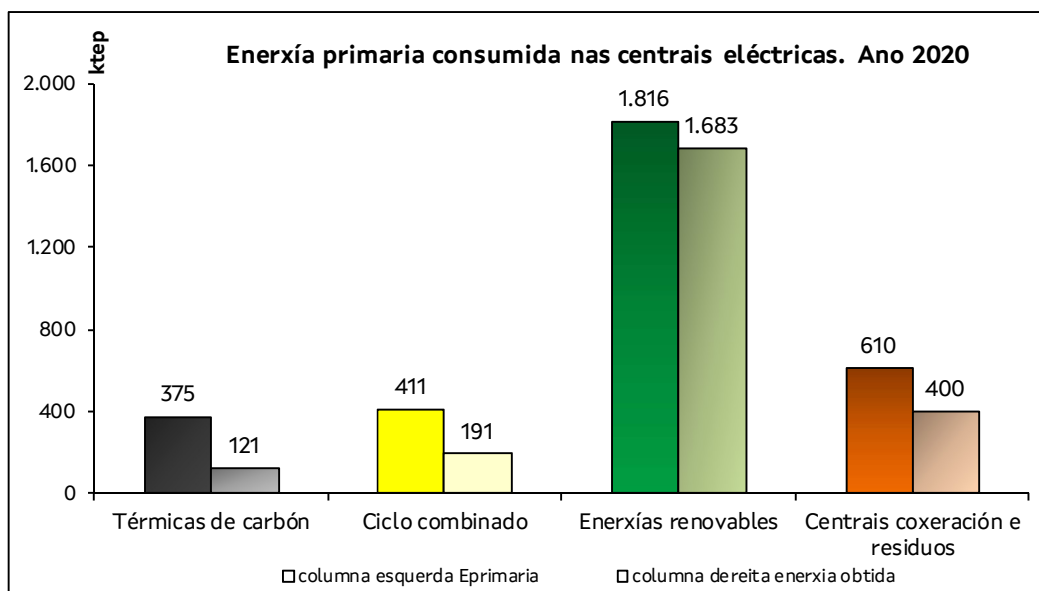
Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

Na seguinte gráfica indícase a potencia instalada e a electricidade que xeraron os distintos tipos de centrais durante o ano 2020.



Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

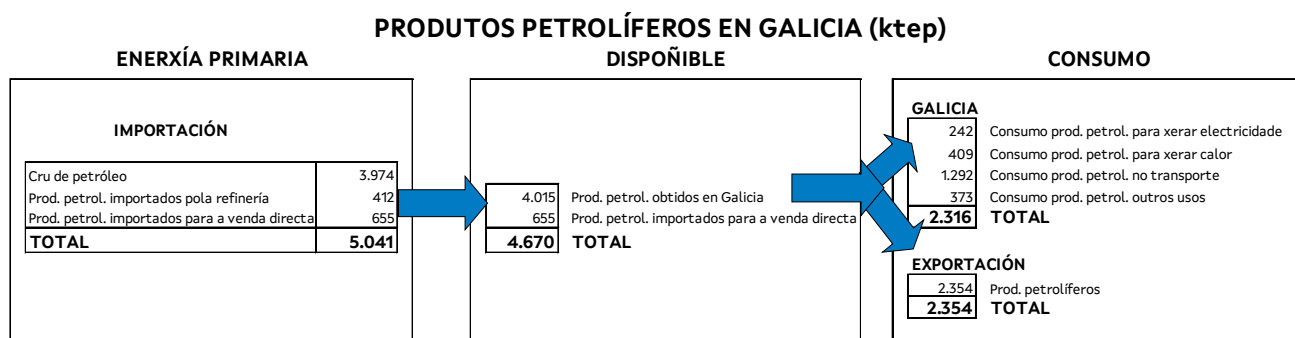
Como se pode observar na gráfica seguinte, as centrais que presentan un rendemento máis elevado son as que empregan fontes renovables e as que teñen un rendemento máis baixo son as termoeléctricas de carbón.



### 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 (4.670 ktep), unha parte (651 ktep) destínase á xeración de electricidade e calor, e a restante (4.019 ktep) queda dispoñible para o seu consumo no transporte, pesca, agricultura, minas e construción (1.665 ktep) e para a exportación (2.354 ktep).



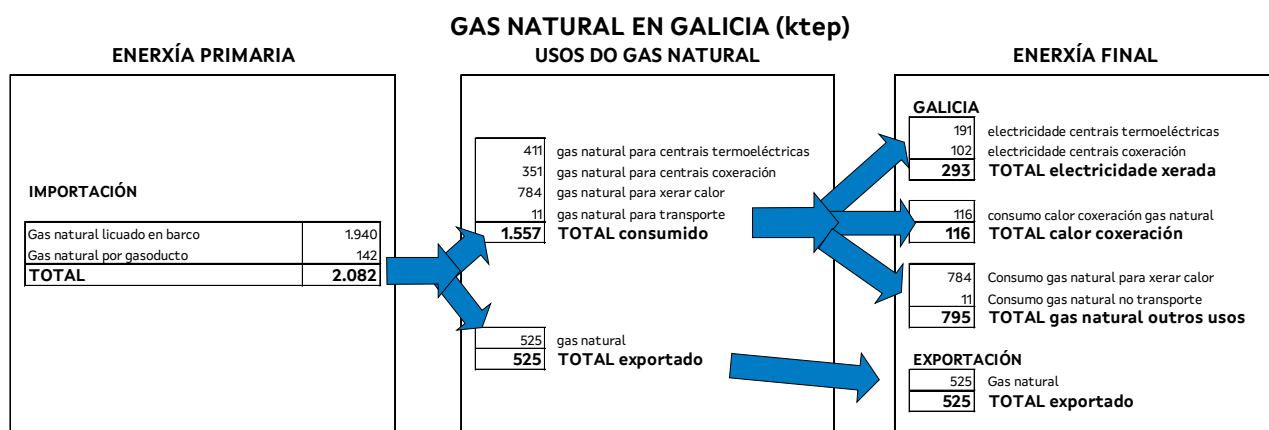
Outros usos inclúe os produtos petrolíferos da pesca, transporte marítimo, agricultura, minas e construción



## 7.4 USOS ENERXÉTICOS DO GAS NATURAL

No ano 2020, o gas natural (2.082 ktep) representou o 27,1% das importacións realizadas en Galicia (7.677 ktep).

Como se pode observar na seguinte táboa, do gas natural dispoñible en Galicia, no ano 2020, o 25,2% (525 ktep) é exportado e o restante 74,8% (1.557 ktep) é consumido en Galicia, dos cales un 48,9% (762 ktep) é utilizado para xeración de electricidade, un 50,4% (784 ktep) como combustible para xeración de calor e un 0,7% (11 ktep) en transporte.



No ano 2020 a xeración de electricidade nos ciclos combinados diminuíu un 36,1% respecto ao ano 2019. A electricidade xerada con gas natural, nos ciclos combinados e nas coxeracións, representou o 13,6% da electricidade xerada en Galicia no ano 2020.

As centrais de coxeración que utilizan como combustible gas natural baixaron a súa xeración, respecto o ano 2019, un 6,3% representando o 51,2% da electricidade xerada polas centrais de coxeración.

Soamente o 37,7% (785 ktep) do gas natural importado foi utilizado para xerar calor en caldeiras.

## 7.5 USOS ENERXÉTICOS DA BIOMASA SÓLIDA

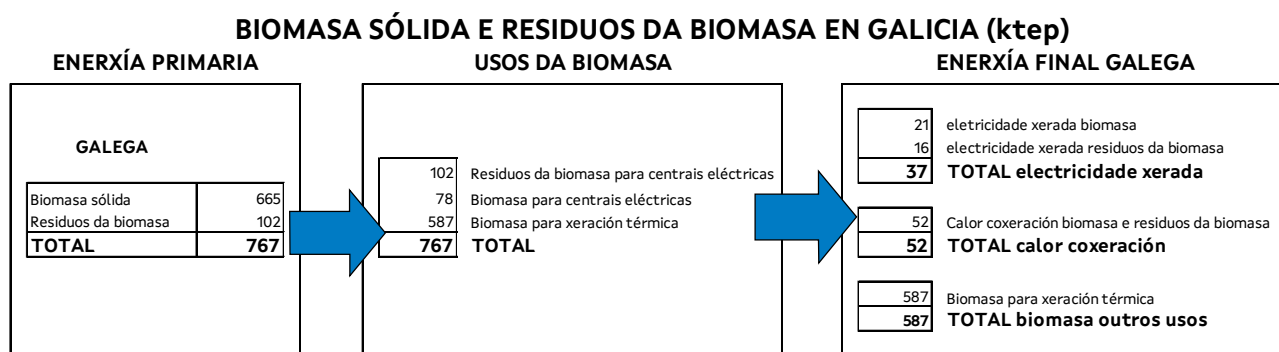
Existen diversos tipos de biomasa:

- Considérase como biomasa sólida e residuos da biomasa, a fracción biodegradable dos produtos, refugallos e residuos de orixe biolóxica procedentes de actividades agrarias (incluídas as sustancias de orixe vexetal e de orixe animal), da silvicultura e das industrias conexas,

incluídas a pesca e a acuicultura, así como a fracción biodegradable dos residuos industriais e municipais.

- 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 biomasa que ten mais importancia no sector enerxético galego é a biomasa sólida e os residuos da biomasa. No ano 2020 foi a segunda fonte enerxética autóctona, representando o 30,1% (767 ktep) da enerxía primaria galega (2.546 ktep) e o 7,5% do total de enerxía primaria consumida en Galicia (10.223 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.

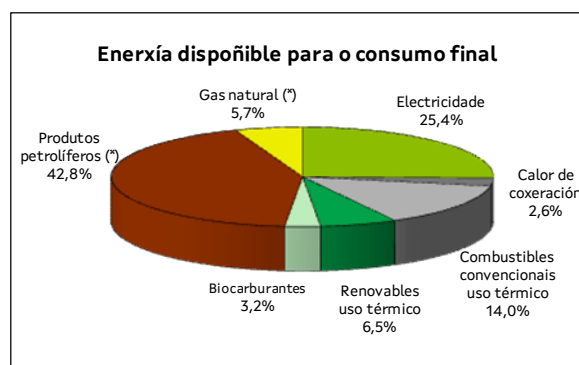
Da enerxía eléctrica dispoñible para o consumo, unha parte destínase á exportación, outra ao consumidor galego final e unha pequena porcentaxe pérdese no transporte e na distribución da propia enerxía eléctrica pola rede.

A calor de coxeración consiste na calor residual aproveitada do proceso de xeración de electricidade nunha central de coxeración<sup>1</sup>.

O apartado “combustibles convencionais uso térmico” ten en conta o consumo de produtos petrolíferos, gas natural, residuos e carbón 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 esterco do polo 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 615 ktep (o 31,9% da enerxía utilizada con usos térmicos).

<sup>1</sup> 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.

<b>ENERXÍA DISPOÑIBLE PARA CONSUMO FINAL (ktep)</b>	
<b>Electricidade</b>	
Produtos petrolíferos	95
Carbón	121
Gas natural	293
Grande hidráulica	628
Minihidráulica	78
Eólica	866
Biomasa	37
Biogás	3
RSU (parte biodegradable)	13
RSU (parte non biodegradable)	13
Outros residuos e enerxías residuais	1
Solar	6
Consumo bombeo	23
Electricidade importada	260
<b>Total Electricidade dispoñible en Galicia</b>	<b>2.391</b>
<b>Gas natural (1)</b>	<b>536</b>
<b>Calor coxeración</b>	
Calor centrais de biomasa e residuos da biomasa	52
Calor centrais de biogás	0
Calor centrais RSU (parte biodegradable)	0
Calor centrais RSU (parte non biodegradable)	0
Calor centrais outros residuos e enerxías residuais	3
Calor coxeración produtos petrolíferos	70
Calor coxeración gas natural	116
<b>Total calor coxeración</b>	<b>241</b>
<b>Combustibles convencionais uso térmico</b>	
Gas natural para combustión	784
Enerxías residuais e residuos non renovables para combustión	119
Produtos petrolíferos para combustión	409
Carbón para combustión	0
<b>Total combustibles para uso térmico</b>	<b>1.312</b>
<b>Renovables uso térmico</b>	
Biomasa sólida para combustión	587
Biogás para combustión	0
Solar térmica	11
Xeotermia, aerotermia, hidrotermia (1)	11
Outras renovables uso térmico	6
<b>Total renovables para uso térmico</b>	<b>615</b>
<b>Biocarburantes</b>	
Biocarburantes para gasolina auto	98
Biocarburantes para gasóleo auto	182
FAME dispoñible	99
HVO dispoñible	83
<b>Total biocarburantes</b>	<b>280</b>
<b>Produtos petrolíferos (2)</b>	
GLP	53
Coque	0
Querosenos	25
Fuel óleos	819
Gasolinas (3)	609
Gasóleos (3)	2.513
<b>Total produtos petrolíferos</b>	<b>4.019</b>
<b>Total de Enerxía Dispoñible en Galicia</b>	<b>9.394</b>

(1) 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

(2) Descontado o utilizado para xerar electricidade e calor

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

Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

No seguinte táboa obsérvase a evolución da enerxía dispoñible para o consumo en Galicia.

**ENERXÍA DISPOÑIBLE PARA CONSUMO (ktep)**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Electricidade</b>											
Produtos petrolíferos	109	105	95	85	81	115	118	117	118	113	95
Carbón	476	698	1.054	811	826	953	816	932	890	216	121
Gas natural	262	281	223	228	149	140	181	279	178	407	293
Hidráulica	923	557	413	864	881	559	854	290	769	630	706
Eólica	714	625	693	816	721	729	626	596	727	757	866
Biomasa e biogás	18	19	21	20	19	21	20	21	23	22	40
Outros combustibles	48	39	45	39	38	37	35	37	37	33	33
Consumo bombeo	13	13	28	37	22	20	15	17	20	27	23
Electricidade importada	155	228	243	149	183	230	176	299	154	271	260
<b>Total Electricidade dispoñible en Galicia</b>	<b>2.691</b>	<b>2.541</b>	<b>2.759</b>	<b>2.974</b>	<b>2.875</b>	<b>2.765</b>	<b>2.811</b>	<b>2.555</b>	<b>2.875</b>	<b>2.423</b>	<b>2.391</b>
<b>Gas natural (1)</b>	<b>598,6</b>	<b>501,2</b>	<b>530,8</b>	<b>244,9</b>	<b>225,9</b>	<b>330,2</b>	<b>77,7</b>	<b>12,8</b>	<b>32,1</b>	<b>14,2</b>	<b>536</b>
<b>Calor coxeración</b>											
Calor centrais combustibles renovables	103	104	111	99	117	121	119	118	115	82	52
Calor centrais residuos	38	18	20	9	8	6	6	6	5	2	3
Calor centrais combustibles convencionais	161	184	195	215	182	225	243	241	217	213	186
<b>Total calor coxeración</b>	<b>302</b>	<b>305</b>	<b>326</b>	<b>323</b>	<b>307</b>	<b>352</b>	<b>368</b>	<b>364</b>	<b>337</b>	<b>297</b>	<b>241</b>
<b>Combustibles convencionais uso térmico</b>	<b>1.576</b>	<b>1.376</b>	<b>1.351</b>	<b>1.315</b>	<b>1.271</b>	<b>1.278</b>	<b>1.234</b>	<b>1.384</b>	<b>1.462</b>	<b>1.473</b>	<b>1.312</b>
<b>Renovables uso térmico (2)</b>	<b>545</b>	<b>549</b>	<b>555</b>	<b>560</b>	<b>571</b>	<b>581</b>	<b>592</b>	<b>601</b>	<b>608</b>	<b>614</b>	<b>615</b>
<b>Biocarburantes</b>	<b>263</b>	<b>279</b>	<b>388</b>	<b>236</b>	<b>223</b>	<b>199</b>	<b>225</b>	<b>240</b>	<b>317</b>	<b>328</b>	<b>280</b>
<b>Produtos petrolíferos (1)</b>	<b>4.208</b>	<b>3.895</b>	<b>3.947</b>	<b>3.825</b>	<b>3.723</b>	<b>4.389</b>	<b>4.633</b>	<b>4.757</b>	<b>5.061</b>	<b>4.817</b>	<b>4.019</b>
<b>Total de Enerxía Dispoñible en Galicia</b>	<b>10.183</b>	<b>9.446</b>	<b>9.857</b>	<b>9.478</b>	<b>9.195</b>	<b>9.894</b>	<b>9.941</b>	<b>9.914</b>	<b>10.692</b>	<b>9.966</b>	<b>9.394</b>

(1) Descontado o utilizado para xerar electricidade e calor

Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

(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

## 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)

<b>Consumo final electricidade</b>	<b>1.381</b>
<b>Calor recuperado nas centrais coxeración</b>	<b>241</b>
<b>Combustibles convencionais uso térmico</b>	<b>1.312</b>
<i>Produtos petrolíferos e carbón</i>	409
<i>Gas natural</i>	784
<i>Enerxías residuais e residuos non renovables</i>	119
<b>Renovables uso térmico</b>	<b>615</b>
<i>Biomasa sólida</i>	587
<i>Biogás</i>	0
<i>Solar térmica</i>	11
<i>Xeotermia, aerotermia, hidrotermia (*)</i>	11
<i>Outras renovables uso térmico</i>	6
<b>Combustibles para transporte (**)</b>	<b>1.764</b>
<i>Produtos petrolíferos</i>	1.665
<i>Gas natural</i>	11
<i>Biocarburantes</i>	88
<b>Consumo Total</b>	<b>5.313</b>

(\*) 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

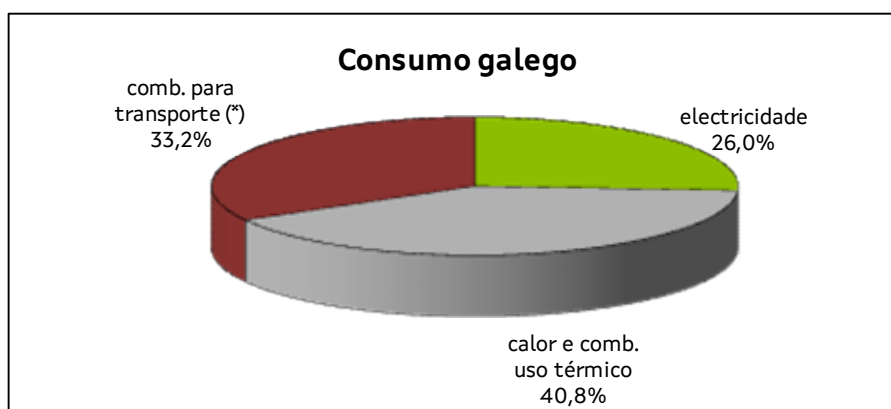
(\*\*) Considérase o consumo no transporte, pesca, agricultura, minas e construción

Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

O consumo de biocarburantes calcúlase a partir do consumo de produtos petrolíferos tendo en conta a porcentaxe de biocarburantes que incorporan segundo aparece no Boletín Estadístico de Hidrocarburos publicado pola Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos (Cores).

No caso de considerar a demanda de electricidade bc (1.515 ktep), o consumo galego vai ser de 5.447 ktep.

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



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

Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

Na seguinte táboa observase que cada ano vai diminuindo o consumo de combustibles convencionais para uso térmico e aumentando o de renovables. Nos últimos anos tamén baixa o consumo de combustibles para transporte, pesca, agricultura, minas e construción.

#### DISTRIBUCIÓN DO CONSUMO GALEGO (tep)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Consumo final electricidade</b>	<b>1.632</b>	<b>1.645</b>	<b>1.548</b>	<b>1.583</b>	<b>1.612</b>	<b>1.552</b>	<b>1.581</b>	<b>1.599</b>	<b>1.582</b>	<b>1.441</b>	<b>1.381</b>
<b>Calor recuperado nas centrais coxeración</b>	<b>302</b>	<b>305</b>	<b>326</b>	<b>323</b>	<b>307</b>	<b>352</b>	<b>368</b>	<b>364</b>	<b>337</b>	<b>297</b>	<b>241</b>
<b>Combustibles convencionais uso térmico</b>	<b>1.576</b>	<b>1.376</b>	<b>1.351</b>	<b>1.315</b>	<b>1.271</b>	<b>1.278</b>	<b>1.234</b>	<b>1.384</b>	<b>1.462</b>	<b>1.473</b>	<b>1.312</b>
<i>Produtos petrolíferos e carbón</i>	949	845	771	725	605	423	323	414	434	440	409
<i>Gas natural</i>	409	335	411	474	528	704	763	822	867	870	784
<i>Enerxías residuais e residuos non renovables</i>	219	196	168	116	138	151	149	147	160	163	119
<b>Renovables uso térmico</b>	<b>545</b>	<b>549</b>	<b>555</b>	<b>560</b>	<b>571</b>	<b>581</b>	<b>592</b>	<b>601</b>	<b>608</b>	<b>614</b>	<b>615</b>
<i>Biomasa sólida</i>	533	534	537	540	550	559	568	575	580	585	587
<i>Biogás</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Solar térmica</i>	4	6	8	10	10	10	11	11	11	11	11
<i>Xeotermia, aerotermia, hidrotermia (*)</i>	3	4	4	5	5	6	7	8	9	10	11
<i>Outras renovables uso térmico</i>	5	5	5	5	5	5	6	8	8	8	6
<b>Combustibles para transporte (**)</b>	<b>2.705</b>	<b>2.602</b>	<b>2.450</b>	<b>2.290</b>	<b>2.311</b>	<b>2.285</b>	<b>2.205</b>	<b>2.081</b>	<b>2.124</b>	<b>2.136</b>	<b>1.764</b>
<i>Produtos petrolíferos</i>	2.604	2.478	2.282	2.207	2.218	2.192	2.108	1.983	2.003	2.017	1.665
<i>Gas natural</i>	1	2	3	6	11	13	13	13	14	14	11
<i>Biocombustibles</i>	100	122	166	77	81	80	85	86	107	106	88
<b>Consumo Total</b>	<b>6.760</b>	<b>6.477</b>	<b>6.229</b>	<b>6.072</b>	<b>6.071</b>	<b>6.047</b>	<b>5.981</b>	<b>6.029</b>	<b>6.112</b>	<b>5.961</b>	<b>5.313</b>

(\*) 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 I

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

Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

## 9.1 DISTRIBUCIÓN DO CONSUMO DE PRODUTOS 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 PRODUTOS PETROLÍFEROS E BIOCABURANTES (ktep)	
<b>Gasolinas</b>	
- Gasolina 95 incluídos biocarburantes	192
- Gasolina 98 incluídos biocarburantes	16
- Outras gasolinas	0
<b>Consumo total gasolinas</b>	<b>208</b>
<b>Gasóleos</b>	
- Gasóleo A incluídos biocarburantes	1.128
- Biodiesel B100 (1)	7
- Biodiesel Mestura (2)	0
- Gasóleo B	384
- Gasóleo C	276
<b>Consumo total gasóleos (3)</b>	<b>1.795</b>
<b>Querosenos</b>	
- Queroseno JET A1	22
- Queroseno agric.	0
<b>Consumo total querosenos</b>	<b>22</b>
<b>Consumo total fuel óleos (4)</b>	
	<b>240</b>
<b>GLP</b>	
- Butano	64
- Propano	55
<b>Consumo total GLP</b>	<b>119</b>
<b>Consumo coque uso enerxético</b>	
	<b>13</b>
<b>Total consumo prod. petrolíferos</b>	<b>2.397</b>

(1) O biodiesel B100 é biodiesel puro

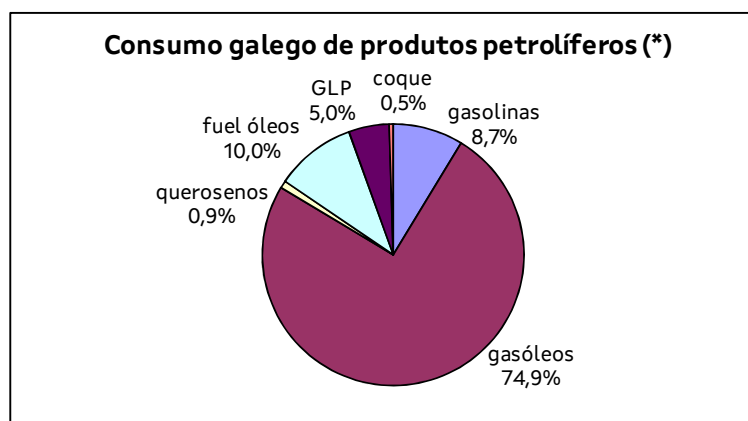
(2) O biodiesel mestura refírese a mesturas etiquetadas, é dicir, mesturas altas (B10, B20, etc.)

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

(4) Non se considera o fuel de refinaría, 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



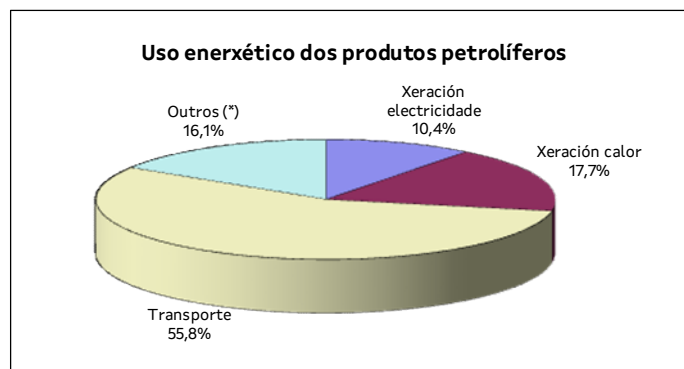
A continuación indícase a utilización enerxética dos distintos produtos petrolíferos.

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

<b>Gasolinas (1)</b>	
Transporte	214
<b>Consumo total de gasolinas</b>	<b>214</b>
<b>Gasóleos (1)</b>	
Xeración electricidade	13
Xeración calor	269
Transporte	1.053
Outros	373
<b>Consumo total de gasóleos</b>	<b>1.708</b>
<b>Querosenos</b>	
Transporte aéreo	22
Outros	0
<b>Consumo total de querosenos</b>	<b>22</b>
<b>Fuel óleos</b>	
Xeración electricidade	226
Xeración calor	14
Transporte	0
<b>Consumo total de fuel óleos</b>	<b>240</b>
<b>GLP</b>	
Xeración electricidade	0
Xeración calor	116
Transporte	3
<b>Consumo total de GLP</b>	<b>119</b>
<b>Coque</b>	
Xeración electricidade	3
Xeración calor	10
<b>Consumo total de coque</b>	<b>13</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2.316</b>

(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 termoeléctricas e de coxeración. 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 en réxime especial, así como a electricidade xerada e consumida nas centrais de autoconsumo. A distribución do consumo de electricidade por sectores no ano 2020 pódese observar na seguinte táboa.

**Consumo eléctrico por sectores. Ano 2020**

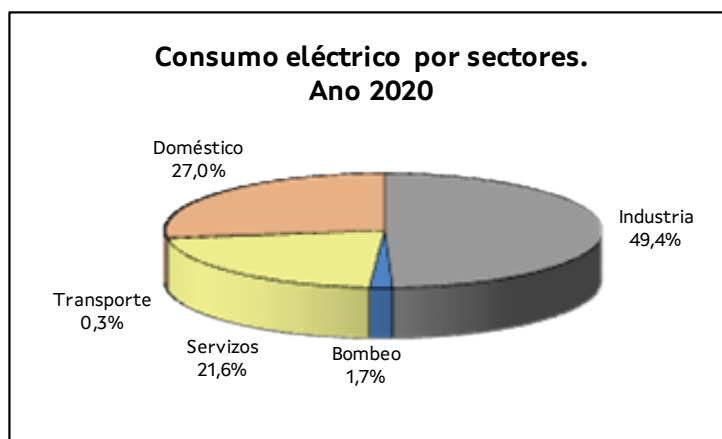
SECTOR	ktep	%
Industrial (sen bombeo)	682	49,4%
Bombeo	23	1,7%
Servizos	298	21,6%
Transporte	5	0,3%
Doméstico	373	27,0%
<b>Consumo final de electricidade</b>	<b>1.381</b>	<b>100%</b>
Xeración neta de electricidade	2.154	
Consumo bombeo	23	
Produción dispoñible	2.131	
Importación de electricidade	260	
Electricidade dispoñible	2.391	
Exportación de electricidade	876	
<b>Demanda de electricidade bc</b>	<b>1.515</b>	

O Sector Servizos desglósase en Transporte, Administracións públicas e Outros sectores servizo

Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

No ano 2020, o consumo final de electricidade foi de 1.381 ktep, un 4,2% inferior ao do ano 2019, e a demanda de electricidade bc foi de 1.515 ktep, un 6,2 % inferior ao do ano 2019.

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 2020 pódese observar na seguinte táboa, atendendo á distribución porcentual da CNMC e a os datos de consumo de gas natural para xeración de electricidade facilitados ao Inega.

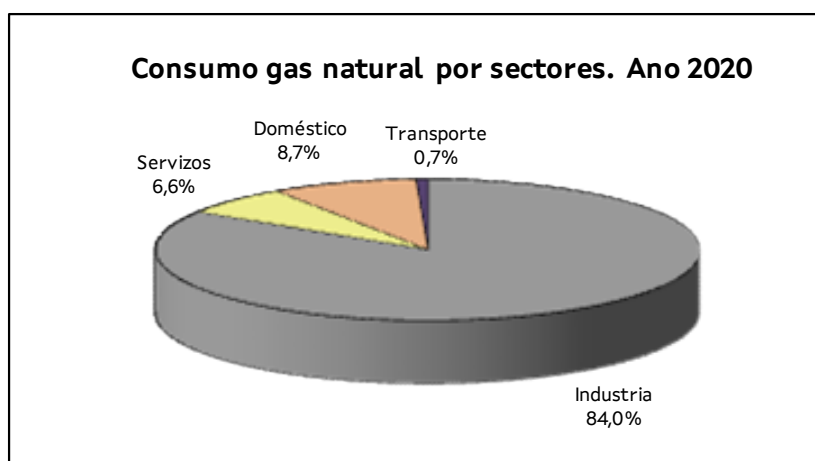
**Consumo gas natural por sectores. Ano 2020**

SECTOR	ACTIVIDADE	ktep	%
Industria	xeración eléctrica	699	44,9%
	xeración térmica	609	39,1%
Servizos (1)	xeración eléctrica	62	4,0%
	xeración térmica	41	2,6%
Doméstico		135	8,7%
Transporte		11	0,7%
<b>TOTAL</b>		<b>1.557</b>	<b>100%</b>

(1) No Sector Servizos non se considera o consumo do Sector Transporte

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 EVOLUCIÓN DA INTENSIDADE ENERXÉTICA

A intensidade enerxética é o valor medio da cantidade de enerxía necesaria para xerar unha unidade de riqueza. Representa o consumo de enerxía primaria ou final por unidade de Produto Interior Bruto (PIB), considerando este a prezos constantes para evitar o impacto da inflación (ano base 2015).

A intensidade enerxética é un indicador razoable das tendencias rexistradas na evolución da eficiencia enerxética dun país. De alta relevancia en termos de sostibilidade, a intensidade enerxética determina a eficiencia na utilización dos recursos enerxéticos para producir o crecemento económico do país. Relaciona o consumo enerxético e o volume da actividade económica no conxunto dos sectores da economía. A relación entre ambas magnitudes permite establecer unha primeira aproximación ao nivel de eficiencia enerxética de cada sector, o que é un indicador da súa competitividade.

Na seguinte táboa obsérvase a evolución da intensidade enerxética primaria en Galicia. O dato de enerxía primaria non coincide co o dato que aparece noutros apartados do Balance Enerxético, xa que para calcular a intensidade enerxética primaria se debe ter en conta o saldo enerxético (enerxía importada menos enerxía exportada) e os datos da enerxía primaria hidráulica e eólica están normalizadas segundo o Anexo II da Directiva 2009/28/CE.

**Intensidade enerxética primaria** (ktep / millón de euros ctes. de 2015)

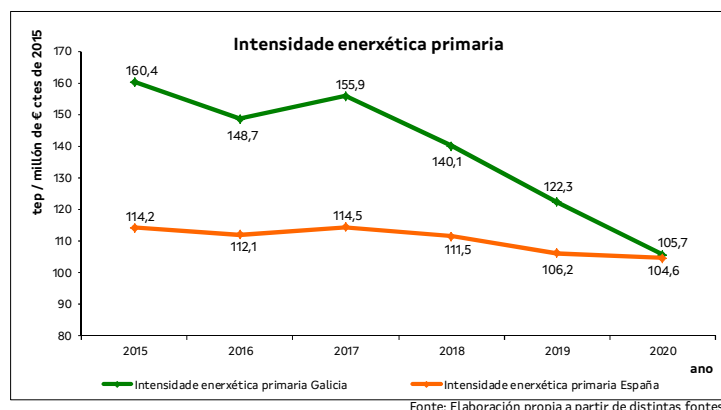
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Carbón	1.324	1.904	2.877	2.251	2.253	2.643	2.395	2.583	2.476	588	368
Petróleo	4.614	3.912	3.717	3.500	3.284	3.489	3.296	3.170	3.102	3.197	2.111
Gas natural	1.065	1.031	1.019	1.104	980	1.146	1.310	1.562	1.385	1.862	1.557
Saldo eléctrico (Imp. - Exp.)	-744	-551	-754	-1.071	-951	-822	-893	-572	-918	-536	-616
Residuos non renovables	46	44	52	51	55	55	53	55	52	27	27
Enerxías renovables (*)	2.215	2.266	2.361	2.325	2.386	2.393	2.374	2.322	2.343	2.316	2.421
<b>Enerxía Primaria Total</b>	<b>8.520</b>	<b>8.607</b>	<b>9.272</b>	<b>8.161</b>	<b>8.007</b>	<b>8.905</b>	<b>8.534</b>	<b>9.120</b>	<b>8.440</b>	<b>7.454</b>	<b>5.868</b>
PIB prezos constantes ano 2015	56.785	55.508	53.799	53.377	54.004	55.503	57.384	58.511	60.265	60.931	55.508
<b>Intensidade enerxética primari</b>	<b>0,150</b>	<b>0,155</b>	<b>0,172</b>	<b>0,153</b>	<b>0,148</b>	<b>0,160</b>	<b>0,149</b>	<b>0,156</b>	<b>0,140</b>	<b>0,122</b>	<b>0,106</b>

(\*) Calculado segundo o Anexo II da Directiva 2009/28/CE

Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

A intensidade enerxética primaria é maior en Galicia que no conxunto do Estado; isto é debido a que é unha Comunidade con gran capacidade para transformar enerxía, polo que importa unha elevada cantidade de materias primas enerxéticas que, unha vez transformadas en outros tipos de enerxía, destínanse ao consumo de Galicia ou expórtanse a outros países ou rexións. No ano 2020, debido ao Covid19, a importación destas materias primas enerxéticas diminuíu, polo que a intensidade enerxética primaria foi moi semellante á do España.

Na gráfica seguinte compáranse a evolución da intensidade enerxética primaria de Galicia fronte ao conxunto do Estado español.



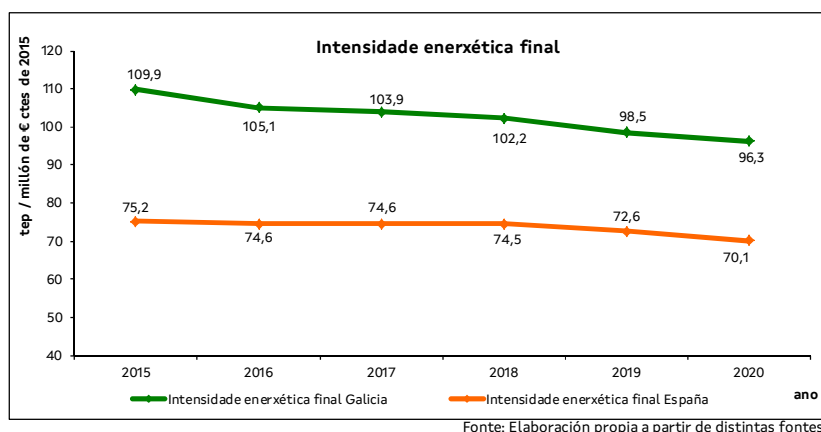
Na seguinte táboa pódese observar a evolución da intensidade enerxética final en Galicia, que vai diminuindo tal e como indica o obxectivo da UE. Para o cálculo da intensidade enerxética final utilízase a metodoloxía da Axencia Internacional da Enerxía (AIE), na que se substitúe a calor obtida nas centrais de coxeración, polo combustible que sería necesario utilizar para xerar esa calor.

**Intensidade enerxética final (ktep / millón de euros ctes. de 2015)**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Carbón	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Petróleo	3.649	3.422	3.137	3.011	2.902	2.718	2.540	2.505	2.544	2.559	2.156
Gas natural	497	447	552	645	667	870	942	1.001	1.023	1.025	924
Electricidade	1.632	1.645	1.548	1.583	1.612	1.552	1.581	1.599	1.582	1.441	1.381
Residuos non renovables	265	218	192	127	148	158	156	154	167	165	122
Enerxías renovables	763	790	848	751	786	799	814	822	846	814	763
<b>Consumo final de enerxía</b>	<b>6.807</b>	<b>6.522</b>	<b>6.277</b>	<b>6.117</b>	<b>6.115</b>	<b>6.097</b>	<b>6.033</b>	<b>6.081</b>	<b>6.161</b>	<b>6.003</b>	<b>5.346</b>
PIB prezos constantes ano 2015	56.785	55.508	53.799	53.377	54.004	55.503	57.384	58.511	60.265	60.931	55.508
<b>Intensidade enerxética final</b>	<b>0,120</b>	<b>0,118</b>	<b>0,117</b>	<b>0,115</b>	<b>0,113</b>	<b>0,110</b>	<b>0,105</b>	<b>0,104</b>	<b>0,102</b>	<b>0,099</b>	<b>0,096</b>

Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

En Galicia tamén é maior que en España a intensidade enerxética final, debido a que na nosa Comunidade Autónoma se encontran varias plantas cuxos procesos produtivos son moi intensivos no consumo de enerxía. Na gráfica compáranse a intensidade enerxética final de Galicia fronte ao conxunto do Estado español.



## 10. TÁBOA RESUMO DO BALANCE ENERXÉTICO

A seguinte táboa recolle unha nova distribución dos datos do balance enerxético de Galicia do ano 2020, separando por combustibles as entradas, saídas e intercambios, así como o movementos de stocks.

**TÁBOA DO BALANCE ENERXÉTICO DE GALICIA 2020 (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			2.519	27			2.546
Importacións	136	5.241	2.082	186			260	7.904
Movementos de stocks	232	-200	0					32
Exportacións		2.354	525	188			876	3.943
<b>Dispoñible consumo interior bruto</b>	<b>368</b>	<b>2.687</b>	<b>1.557</b>	<b>2.516</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>-616</b>	<b>6.539</b>
<b>Entradas en transformación</b>	<b>368</b>	<b>5.283</b>	<b>761</b>	<b>210</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6.650</b>
Centrais termoeléctricas	368	7	410					785
Centrais coxeración		228	348		28			604
Xeración termoeléctrica renovable		7	3	210				220
Refinería		5.041						5.041
<b>Saídas de transformación</b>	<b>0</b>	<b>4.670</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>119</b>	<b>241</b>	<b>599</b>	<b>5.629</b>
Centrais termoeléctricas							325	325
Centrais coxeración						188	219	407
Xeración termoeléctrica renovable						52	55	107
Refinería		4.670			119			4.789
Intercambios				-1.603			1.603	0
Consumo centrais eléctricas							48	48
Pérdas de transporte e distribución							157	157
<b>Consumo Final Enerxético</b>	<b>0</b>	<b>2.074</b>	<b>796</b>	<b>703</b>	<b>119</b>	<b>241</b>	<b>1.381</b>	<b>5.313</b>

Fonte: Elaboración propia a partir de distintas fontes

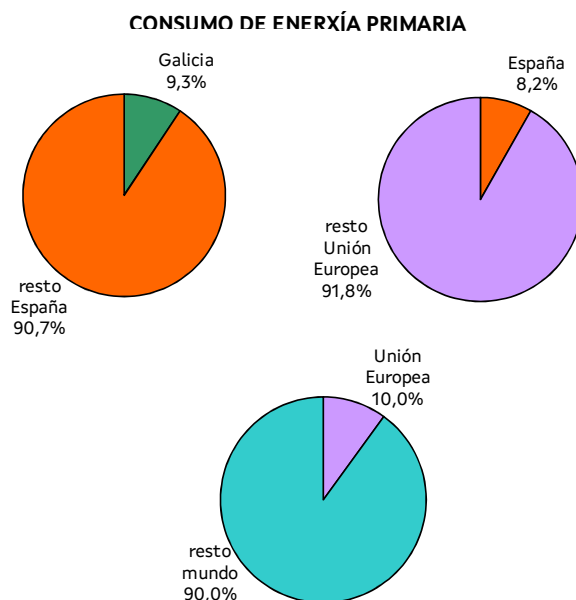
Movementos de stocks: é a diferenza entre a materia prima dispoñible para un proceso (importada + extraída en Galicia - exportada) e a materia prima que realmente entra no proceso de transformación.

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.

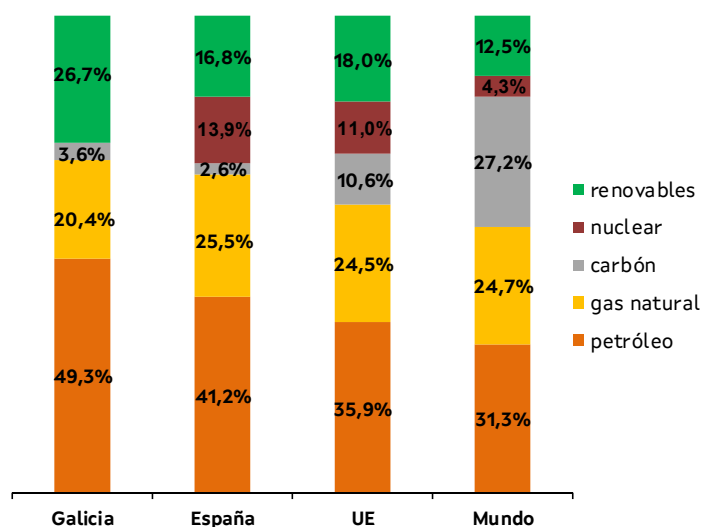
## 11. CONTRIBUCIÓN DE GALICIA AO SISTEMA ENERXÉTICO ESPAÑOL

No ano 2020 Galicia xestionou 10.223 ktep, o 9,3% da enerxía primaria do Estado.



Fonte: Inega, Cores e BP Statistical Review of World Energy

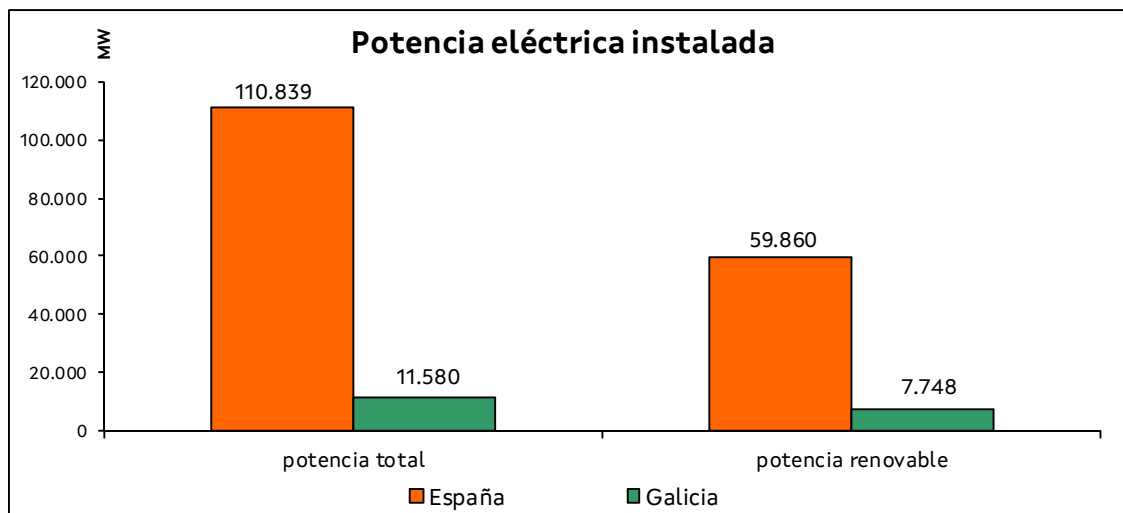
A enerxía primaria provén de distintas fontes. Nas gráficas seguintes reflíctense as proporcións de cada unha en Galicia, no Estado español, na Unión Europea e no mundo.



Fonte: Inega, Cores e BP Statistical Review of World Energy

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 10,4% da potencia total do parque de xeración do Estado e contribúe co 12,9% da potencia instalada no segmento das enerxías renovables.



Fonte: Inega e REE

Na seguinte táboa mostrase a potencia eléctrica instalada en España e Galicia.

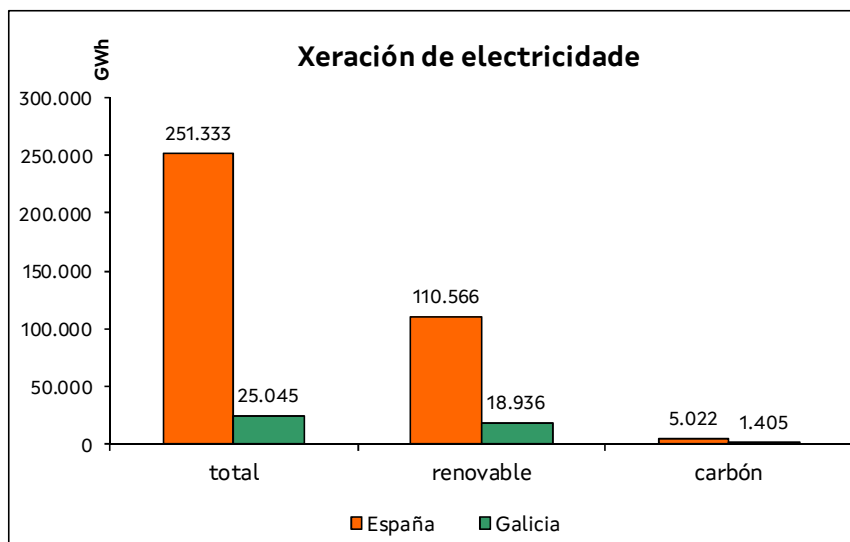
### POTENCIA ELÉCTRICA INSTALADA. ANO 2020

	España (MW)	Galicia (MW)	% Galicia fronte ao total de España
Nuclear	7.117	0	0,0%
Carbón	5.733	1.960	34,2%
Fuel/gas	2.409	0	0,0%
Ciclo combinado	26.250	1.247	4,8%
Cogeneración	5.711	558	9,8%
Residuos non renovables	428	67	15,7%
Bombeo puro	3.331	0	0,0%
Hidráulica	17.098	3.761	22,0%
Hidroeólica	11	0	0,0%
Eólica	27.485	3.827	13,9%
Solar (fotovoltaica y termosolar)	14.018	59	0,4%
Outras renovables	1.248	101	8,1%
<b>Potencia renovable</b>	<b>59.860</b>	<b>7.748</b>	<b>12,9%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>110.839</b>	<b>11.580</b>	<b>10,4%</b>

Fonte: Inega e REE



Na seguinte gráfica, pódese observar que no ano 2020, Galicia xerou o 10% da enerxía eléctrica de todo o Estado, así como o 17,1% da obtida a partir de fontes renovables e o 28% da produción termoeléctrica con carbón.



Fonte: Inega e REE

### Xeración de electricidade. Ano 2020

	España (GWh)	Galicia (GWh)	Galicia fronte ao total de España
Nuclear	55.757	0	0,0%
Carbón	5.022	1.405	28,0%
Produtos petrolíferos	4.194	0	0,0%
Ciclo combinado	44.023	2.224	5,1%
Coxeración	27.008	2.286	8,5%
Residuos non renovables	2.015	174	8,6%
Turbinación bombeo	2.748	21	0,8%
<b>Xeración non renovable</b>	<b>140.767</b>	<b>6.109</b>	<b>4,3%</b>
Hidráulica e hidroeléctrica	30.634	8.190	26,7%
Eólica	54.899	10.065	18,3%
Solar (fotovoltaica e termosolar)	19.827	73	0,4%
Biomasa, biogás, hidráulica marina e xeotérmica	4.480	453	10,1%
Residuos renovables	726	155	21,3%
<b>Xeración renovable</b>	<b>110.566</b>	<b>18.936</b>	<b>17,1%</b>
<b>Xeración neta</b>	<b>251.333</b>	<b>25.045</b>	<b>10,0%</b>
Consumos en bombeo	-4.621	-268	
Saldo intercambios	3.280	-7.167	
<b>Demanda B.C.</b>	<b>249.991</b>	<b>17.609</b>	<b>7,0%</b>

Fonte: Inega e REE

## 12. CONCLUSIÓNS

A dependencia enerxética diminuíu no ano 2020 un 14,6%, pasando do 71,5% no ano 2019, ao 61,0% no 2020. O obxectivo do Plan Nacional Integrado de Enerxía y Clima (PNIEC) 2021-2030 é que non supere o 61% 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 2009/28/CE) foi do 46,2% no ano 2020 superando o obxectivo para España do 20% para o ano 2020, e o obxectivo do PNIEC do 42% para o ano 2030.

No ano 2020, a contribución renovable á xeración eléctrica en Galicia foi do 75,7%. No caso de considerar a hidráulica e a eólica normalizada segundo a Directiva 2009/28/CE, acadou o 74,2%, superando o obxectivo do PNIEC do 74% para o ano 2030.

Durante o ano 2020, a electricidade renovable xerada en Galicia, aportou o 107,5% da demanda de electricidade b.c. (electricidade en barras da central).

No ano 2020 a xeración eléctrica con fontes de enerxía renovable foi un 14,2% maior á do ano 2019. O incremento foi dun 14,4% para a electricidade xerada polas centrais eólicas, dun 12,1% para a electricidade de orixe hidráulico e dun 88,2% no caso da electricidade xerada con biomasa (debido a posta en marcha dunha nova central).

A biomasa (biomasa sólida, residuos da biomasa e biogás) supuxo a segunda achega, cun 30,5%, do consumo de enerxía primaria galega. A biomasa ten moita importancia no balance enerxético galego, xa que representa o 30,5% da enerxía primaria con usos térmicos e o 48,2% da calor aproveitada nas centrais de coxeración.

No ano 2020, a capacidade de produción e distribución de enerxías renovables para usos térmicos é de 615 ktep (o 31,9% da enerxía utilizada con usos térmicos).

A intensidade enerxética final diminuíu un 2,7% no 2020, pasando de 99,0 tep/millón de euros no 2019, a 96,3 tep/millón de euros no ano 2020. A baixada da intensidade enerxética primaria foi do 13,9% pasando dos 122,8 tep/millón de euros do ano 2019, aos 105,7 tep/millón de euros do ano 2020

No ámbito da produción de bioetanol a partir de cereais importados, cómpre salientar que se xerou en Galicia o 41,5% do total producido en España.

Respecto ao cru de petróleo, durante o 2020 importáronse 3.888 ktep, o 7% do total descargado nos peiraos do Estado. No ano 2020 procesáronse en Galicia 3.974 ktep de cru de petróleo, un 27,1% menos que o ano anterior. A cantidade de produtos petrolíferos exportada, 2.354 ktep, diminuíu nun 15,9%.

Durante o ano 2020, do total de gas natural licuado (GNL) descargado nos peiraos das plantas de regasificación españolas, na planta de Reganosa en Mugar dos importáronse 1.897 ktep, o 9,5% do total descargado nos peiraos de España. Deles, cargáronse con destino internacional 9 ktep como consecuencia da localización estratéxica desta planta.

No ano 2020 todo o carbón utilizado, 368 ktep, foi de importación.

## **Análise comparativa do Balance Enerxético do ano 2020 respecto a 2019**

### Enerxía primaria

- ✓ A dependencia enerxética diminuíu no ano 2020 un 14,6%, pasando do 71,5% no ano 2019, ao 61,0% no 2020
- ✓ A achega da enerxía primaria baixa un 13,4% respecto ao ano anterior debido á baixada da enerxía primaria importada nun 18,8%, a enerxía primaria autóctona aumenta un 8,2%
- ✓ A importación de carbón baixa nun 37,3%
- ✓ A importación de gas natural aumentou nun 11,8%
- ✓ As importacións de cru de petróleo e produtos petrolíferos diminuíron nun 23,8%
- ✓ A maior pluviosidade do ano 2020 supuxo un incremento da enerxía primaria hidráulica dun 12,1%
- ✓ A potencia instalada nos parques eólicos se incrementou soamente en 24 MW, mentres que o recurso eólico aumentou no ano 2020 nun 14,2%.

- ✓ O consumo de biomasa, considerando biomasa sólida, residuos da biomasa e biogás, incrementase un 0,8% no ano 2020. O uso de biomasa sólida para xeración térmica (587 ktep) incrementouse un 0,4% e a utilizada para xeración de electricidade (78 ktep) sube un 147,7% coa posta en marcha dunha nova central. Os residuos da biomasa para xeración de electricidade (102 ktep) diminuíron un 29,5%.

### Xeración eléctrica

- ✓ A contribución renovable á xeración eléctrica en Galicia incrementouse do 65,5% no ano 2019 ao 75,7% no ano 2020. No caso de considerar a hidráulica e a eólica normalizada segundo a Directiva 2009/28/CE, aumenta do 65,0% no 2019 ao 74,2% no 2020, superior ao obxectivo do 20% para o ano 2020 e do obxectivo do 74% para o ano 2030.
- ✓ A xeración de electricidade en Galicia diminuíu nun 1,1%, pola baixada da produción das centrais con combustibles convencionais do 30,3%, aínda que a electricidade xerada con renovables incrementouse nun 14,2%.
- ✓ A produción das centrais termoeléctricas de carbón baixou un 44,2%.
- ✓ A xeración dos ciclos combinados a gas natural foi un 36,1% menor que no ano 2019, pasando de 299 ktep a 191 ktep no ano 2020.
- ✓ A xeración de electricidade en centrais de coxeración baixa 24 ktep respecto ao ano 2019. As que utilizan como combustible gas natural diminúen a súa xeración 7 ktep, e as de fuel óleo baixaron 17 ktep.
- ✓ A xeración de electricidade nas centrais hidráulicas cunha potencia maior de 10MW (grande hidráulica) aumentou nun 14,2% e naquelas cunha potencia menor (minihidráulica) baixou nun 2,3%.
- ✓ A potencia instalada nos parques eólicos se incrementou en 24 MW, e a electricidade xerada aumentou un 14,4% respecto ao ano anterior.
- ✓ A xeración de electricidade nas centrais que utilizan como combustible biomasa e residuos da biomasa aumentou no ano 2020 respecto o ano 2019 un 88,2% coa posta en marcha dunha nova central, e nas centrais de biogás baixou un 5,3%.

- ✓ A potencia eléctrica instalada en Galicia aumentou un 0,3% (31 MW), debido a instalación de 24 MW de eólica e 10 MW de fotovoltaica, aínda que foi dada de baixa unha central de coxeración a gas natural (3 MW).

### Consumo

- ✓ O consumo final bruto de enerxía procedente de fontes de enerxía renovables, calculado segundo a Directiva 2009/28/CE, incrementouse do 38,7% no ano 2019 ao 46,2% no ano 2020.
- ✓ O consumo de enerxía final<sup>1</sup> diminuíu un 11,2% como consecuencia da baixada de todos os consumos polo Covid19.
- ✓ A demanda de electricidade bc baixou un 6,2%, diminuíndo as importacións de electricidade en 12 ktep e aumentando as exportacións en 68 ktep.
- ✓ O consumo de gas natural baixa un 16,4% a causa da diminución nun 22,2% do consumo de gas natural para xerar electricidade e nun 9,8% o consumido para uso térmico.
- ✓ O consumo total de produtos petrolíferos diminuíu un 15,5% con respecto ao ano 2019. Os produtos petrolíferos utilizados para a xeración de electricidade baixaron un 14,8%. O consumo do sector do transporte diminúe un 22,3%, as gasolinas un 22,8%, o gasóleo A un 21,2% e o queroseno para transporte aéreo un 51,8%. O consumo de produtos petrolíferos para xeración térmica baixa un 7,1%.
- ✓ As exportacións de enerxía transformada e xerada en Galicia aumentaron un 3,0%. A exportación de electricidade sube un 8,4% e expórtanse 525 ktep de gas natural (non se exportou gas natural no ano 2019), mentres que a exportación de produtos petrolíferos diminúe un 15,9% e a de biocarburantes un 13,9%.

---

<sup>1</sup> Para o cálculo do consumo de enerxía final (5.447 ktep), considérase a demanda de electricidade bc (1.515 ktep). No caso de considerar o consumo final electricidade (1.381 ktep), o consumo de enerxía final (5.313 ktep) baixa un 10,9%.

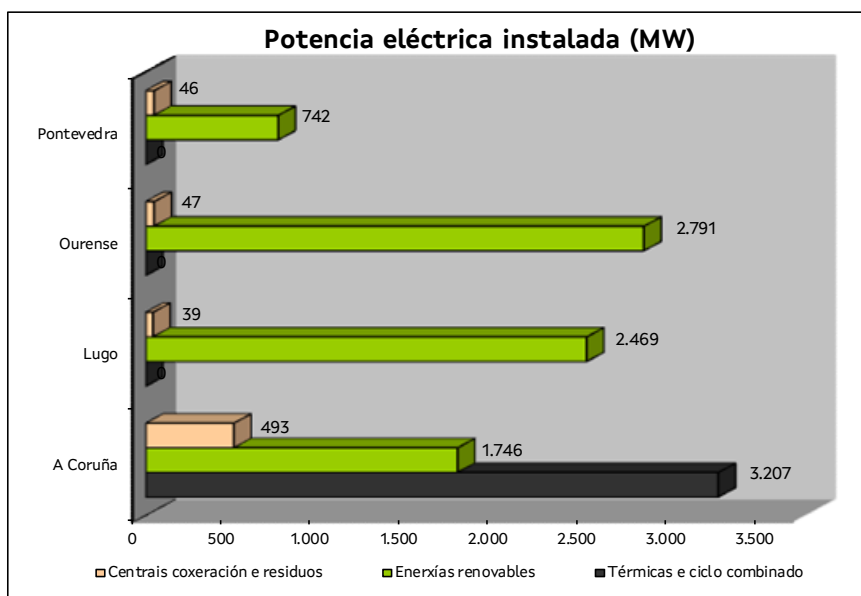
# ANEXOS

## I. POTENCIA INSTALADA

Na seguinte táboa indícase, desagregada por tecnoloxías, o número de instalacións e a potencia eléctrica instalada en Galicia<sup>1</sup> no ano 2020.

	A Coruña		Lugo		Ourense		Pontevedra		Total	
	núm.	MW	núm.	MW	núm.	MW	núm.	MW	núm.	MW
<b>Centrais termoeléctricas</b>	<b>4</b>	<b>3.207</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>3.207</b>
centrais de carbón	2	1.960	0	0	0	0	0	0	2	1.960
centrais ciclo combinado	2	1.247	0	0	0	0	0	0	2	1.247
<b>Centrais de coxeración</b>	<b>50</b>	<b>426</b>	<b>11</b>	<b>39</b>	<b>6</b>	<b>47</b>	<b>22</b>	<b>46</b>	<b>89</b>	<b>558</b>
fuel óleo	11	168	1	3	3	22	0	0	15	193
gasóleo	14	26	5	13	1	3	15	33	35	75
GLP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gas natural	24	138	5	23	2	22	7	13	38	196
enerxías residuais	1	94	0	0	0	0	0	0	1	94
<b>Residuos</b>	<b>3</b>	<b>67</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>67</b>
centrais de residuos	2	17	0	0	0	0	0	0	2	17
RSU	1	50	0	0	0	0	0	0	1	50
<b>Enerxías renovables</b>	<b>954</b>	<b>1.746</b>	<b>1.066</b>	<b>2.469</b>	<b>457</b>	<b>2.791</b>	<b>1.074</b>	<b>742</b>	<b>3.551</b>	<b>7.748</b>
grande hidráulica	7	293	8	624	25	2.374	5	146	45	3.437
minihidráulica	38	102	28	40	29	91	27	91	122	324
Parques eólicos	58	1.251	72	1.788	10	310	13	437	153	3.786
Parques eólicos singulares	10	25	0	0	1	3	5	13	16	40
Minieólica (pot. ≥ 100 kW)	12	0	14	0	7	0	12	0	45	1
biomasa eléctrica	2	51	0	0	2	3	1	34	5	88
biogás	5	11	1	0	0	0	1	2	7	13
fotovoltaica conectada á rede	137	3	435	7	126	4	259	7	957	21
fotovoltaica autoconsumo	626	10	435	9	214	6	687	12	1.962	37
fotovoltaica illada	59	0	73	0	43	0	64	1	239	1
<b>TOTAL</b>	<b>1.011</b>	<b>5.446</b>	<b>1.077</b>	<b>2.508</b>	<b>463</b>	<b>2.838</b>	<b>1.096</b>	<b>788</b>	<b>3.647</b>	<b>11.580</b>

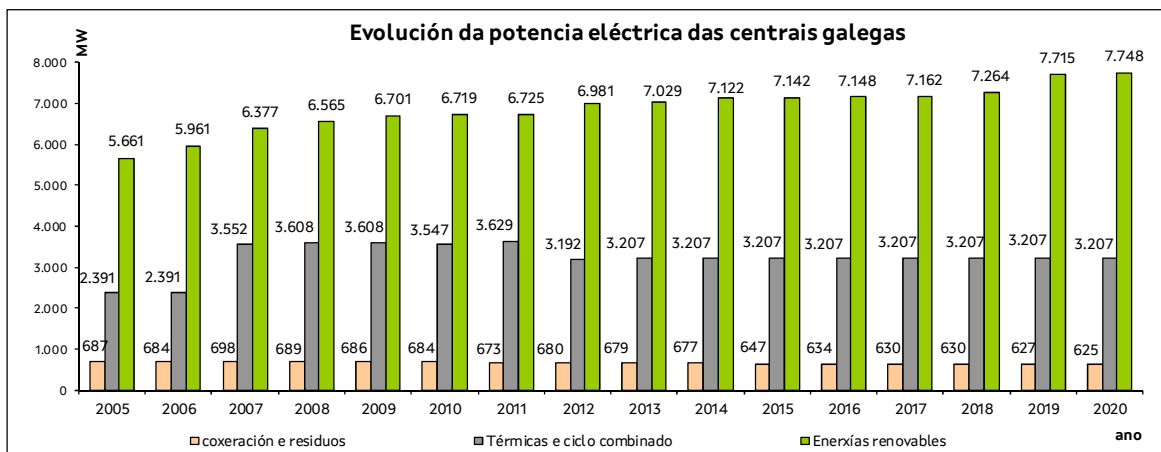
Fonte: Rexistro de Réxime Ordinario e Rexistro de Instalacións de Produción de Enerxía Eléctrica



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

<sup>1</sup> 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.

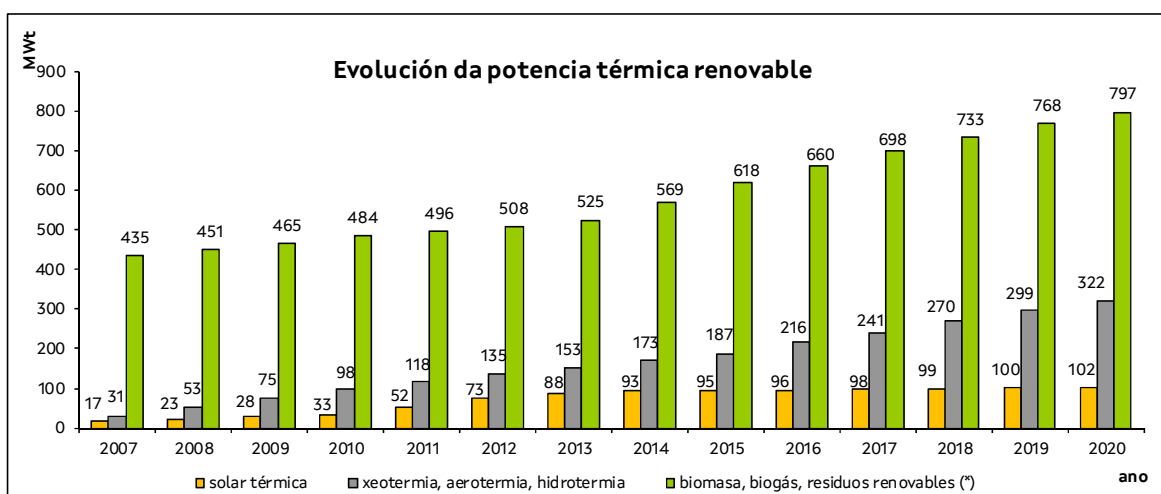
Na evolución da potencia instalada pódese apreciar que as variacións a partir do ano 2009 son mínimas. No ano 2012 diminúe a potencia das centrais térmicas e de ciclo combinado polo peche da central de fuel óleo de Sabón, e no 2019 aumenta a de enerxías renovables pola instalación de novas centrais eólicas e de biomasa.



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

No ano 2020 a potencia eléctrica instalada en Galicia aumentou un 0,3% (31MW), debido a instalación de 24 MW de eólica e 10 MW de fotovoltaica, aínda que foi dada de baixa unha central de coxeración a gas natural (3 MW).

No caso da potencia térmica, en caldeiras de biomasa, instalacións de solar térmica 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

(\*) Sen contabilizar parte da potencia instalada en vivendas (dato non dispoñible)



**Potencia térmica renovable instalada en Galicia**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Biomasa térmica</b>	<b>484 MWt</b>	<b>496 MWt</b>	<b>508 MWt</b>	<b>525 MWt</b>	<b>569 MWt</b>	<b>615 MWt</b>	<b>657 MWt</b>	<b>696 MWt</b>	<b>730 MWt</b>	<b>759 MWt</b>	<b>782 MWt</b>
Biomasa térmica doméstico (*)	43,0 MWt	50,4 MWt	53,5 MWt	62,7 MWt	84,4 MWt	109,3 MWt	132,8 MWt	156,2 MWt	177,2 MWt	194,8 MWt	211,0 MWt
Biomasa sector servizos	13,2 MWt	15,5 MWt	19,0 MWt	21,2 MWt	29,1 MWt	43,3 MWt	58,6 MWt	65,6 MWt	70,4 MWt	81,1 MWt	87,7 MWt
Biomasa sector industrial e primario	428,0 MWt	430,3 MWt	435,1 MWt	440,6 MWt	454,7 MWt	461,6 MWt	465,5 MWt	471,8 MWt	479,4 MWt	479,9 MWt	479,9 MWt
Distric heating con biomasa	0,0 MWt	0,0 MWt	0,5 MWt	0,5 MWt	0,5 MWt	0,5 MWt	0,5 MWt	2,0 MWt	3,0 MWt	3,0 MWt	3,0 MWt
<b>Biogás térmico</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>7 MWt</b>	<b>7 MWt</b>
<b>Solar térmica</b>	<b>46.430 m²</b>	<b>74.895 m²</b>	<b>104.895 m²</b>	<b>126.395 m²</b>	<b>133.301 m²</b>	<b>135.724 m²</b>	<b>136.793 m²</b>	<b>139.976 m²</b>	<b>141.751 m²</b>	<b>143.381 m²</b>	<b>145.159 m²</b>
Solar térmica doméstico	24.180 m²	34.645 m²	46.645 m²	53.645 m²	55.551 m²	55.925 m²	56.558 m²	58.133 m²	59.122 m²	60.050 m²	60.273 m²
Solar térmica outros sectores	22.250 m²	40.250 m²	58.250 m²	72.750 m²	77.750 m²	79.801 m²	80.235 m²	81.843 m²	82.629 m²	83.331 m²	84.886 m²
<b>Residuos renovables</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>3 MWt</b>	<b>3 MWt</b>	<b>3 MWt</b>	<b>3 MWt</b>	<b>3 MWt</b>	<b>9 MWt</b>
<b>Xeotermia de uso directo</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>
<b>Bomba calor xeotérmica renovable</b>	<b>11 MWt</b>	<b>13 MWt</b>	<b>15 MWt</b>	<b>17 MWt</b>	<b>19 MWt</b>	<b>22 MWt</b>	<b>26 MWt</b>	<b>29 MWt</b>	<b>33 MWt</b>	<b>37 MWt</b>	<b>40 MWt</b>
Xeotermia uso doméstico	5,6 MWt	6,6 MWt	7,4 MWt	8,3 MWt	9,3 MWt	10,5 MWt	11,4 MWt	12,7 MWt	14,2 MWt	15,9 MWt	18,1 MWt
Xeotermia outros sectores	5,8 MWt	6,9 MWt	7,8 MWt	8,7 MWt	9,7 MWt	12,0 MWt	14,6 MWt	16,7 MWt	18,5 MWt	20,8 MWt	21,7 MWt
<b>Bomba calor aerotérmica renovable</b>	<b>86 MWt</b>	<b>104 MWt</b>	<b>120 MWt</b>	<b>136 MWt</b>	<b>153 MWt</b>	<b>165 MWt</b>	<b>190 MWt</b>	<b>212 MWt</b>	<b>237 MWt</b>	<b>262 MWt</b>	<b>282 MWt</b>
Aerotermia uso doméstico	13,0 MWt	15,7 MWt	17,9 MWt	20,4 MWt	23,0 MWt	24,2 MWt	26,1 MWt	29,3 MWt	33,5 MWt	37,6 MWt	42,0 MWt
Aerotermia outros sectores	73,5 MWt	88,8 MWt	101,6 MWt	115,4 MWt	130,4 MWt	140,5 MWt	163,6 MWt	182,8 MWt	204,0 MWt	224,2 MWt	240,1 MWt
<b>Bomba calor hidrotérmica renovable</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>
<b>Potencia térmica renovable</b>	<b>614 MWt</b>	<b>666 MWt</b>	<b>716 MWt</b>	<b>766 MWt</b>	<b>835 MWt</b>	<b>900 MWt</b>	<b>972 MWt</b>	<b>1.038 MWt</b>	<b>1.102 MWt</b>	<b>1.167 MWt</b>	<b>1.221 MWt</b>

(\*) Sen contabilizar parte da potencia térmica con biomasa instalada en vivendas (dato non dispoñible)

Fonte: Elaborado polo Inega a partir de distintas fontes

Na seguinte táboa se pode observar a potencia térmica renovable instalada por provincias no ano 2020.

**Potencia térmica renovable instalada nas provincias galegas**

	A Coruña	Lugo	Ourense	Pontevedra	Galicia
<b>Biomasa térmica</b>	<b>328 MWt</b>	<b>215 MWt</b>	<b>121 MWt</b>	<b>118 MWt</b>	<b>782 MWt</b>
Biomasa uso doméstico (*)	79,0 MWt	43,5 MWt	32,0 MWt	56,4 MWt	211,0 MWt
Biomasa outros sectores	248,6 MWt	169,6 MWt	88,8 MWt	60,5 MWt	567,6 MWt
Distric heating con biomasa	0,0 MWt	2,0 MWt	0,0 MWt	1,0 MWt	3,0 MWt
<b>Biogás térmico</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>7 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>7 MWt</b>
Biogás outros sectores	0,0 MWt	0,0 MWt	6,6 MWt	0,0 MWt	6,6 MWt
<b>Solar térmica</b>	<b>31 MWt</b>	<b>17 MWt</b>	<b>20 MWt</b>	<b>34 MWt</b>	<b>102 MWt</b>
Solar térmica uso doméstico	13,0 MWt	8,1 MWt	7,8 MWt	13,3 MWt	42,2 MWt
Solar térmica outros sectores	17,8 MWt	8,8 MWt	12,2 MWt	20,5 MWt	59,4 MWt
<b>Residuos renovables</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>9 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>9 MWt</b>
<b>Xeotermia de uso directo</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>
<b>Bomba calor xeotérmica renovable</b>	<b>16 MWt</b>	<b>5 MWt</b>	<b>5 MWt</b>	<b>14 MWt</b>	<b>40 MWt</b>
Xeotermia uso doméstico	7,5 MWt	2,4 MWt	2,2 MWt	6,0 MWt	18,1 MWt
Xeotermia outros sectores	8,9 MWt	2,2 MWt	2,8 MWt	7,7 MWt	21,7 MWt
<b>Bomba calor aerotérmica renovable</b>	<b>138 MWt</b>	<b>28 MWt</b>	<b>28 MWt</b>	<b>87 MWt</b>	<b>282 MWt</b>
Aerotermia uso doméstico	20,5 MWt	4,9 MWt	4,3 MWt	12,3 MWt	42,0 MWt
Aerotermia outros sectores	117,8 MWt	23,4 MWt	24,1 MWt	74,8 MWt	240,1 MWt
<b>Bomba calor hidrotérmica renovable</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>	<b>0 MWt</b>
<b>Potencia térmica renovable</b>	<b>513 MWt</b>	<b>265 MWt</b>	<b>190 MWt</b>	<b>253 MWt</b>	<b>1.221 MWt</b>

Fonte: Elaborado polo Inega a partir de distintas fontes

(\*) Sen contabilizar parte da potencia térmica con biomasa instalada en vivendas (dato non dispoñible)

## 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 kWh (quilowatt-hora)	$0,86 * 10^{-4}$ tep
1 BTU (British Thermal Unit)	$0,25 * 10^{-7}$ tep
1 tec (tonelada equivalente de carbón)	0,70 tep
1 MWh	0,086 tep

Para a conversión a tep das unidades físicas nas que se presentan os diversos combustibles, utilízase o poder calorífico inferior (PCI)<sup>1</sup> 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:

$$1 \text{ MWh} = 0,086 \text{ tep}$$

---

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

Para o carbón, tómase como poder calorífico inferior o subministrado mensualmente polas empresas que o consomen. As equivalencias que se mostran a continuación son a media anual ponderada deses PCI.

1 tonelada de hulla subbituminosa importada polas Pontes	0,3686 tep
1 tonelada de hulla importada por Meirama	0,5475 tep



P.C.S gas natural      11,568 kWh/m<sup>3</sup>  
10<sup>3</sup> m<sup>3</sup> 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	2,7 MWh