

A photograph of an industrial facility, likely a power plant or refinery, featuring several tall chimneys with red and white horizontal stripes. The facility is partially obscured by green trees in the foreground. The sky is clear and blue.

AS EMISIÓNS DE GASES DE EFECTO INVERNADOIRO EN GALICIA (1990-2021)



OBSERVATORIO GALEGO
DA ACCIÓN CLIMÁTICA

Título: As emisións de gases de efecto invernadoiro en Galicia (1990-2021).

Autor: Xosé Veiras García.

Publicado en: agosto de 2023.

Foto de portada: Refinaría de petróleo de Repsol na Coruña. É a principal industria enerxética de Galicia e un dos maiores focos emisores de CO₂.

Este informe foi elaborado para o **Observatorio Galego da Acción Climática (OGACLI)** con base nos datos da desagregación territorial para Galicia do Inventario español de Gases de Efecto Invernadoiro elaborado polo Ministerio para a Transición Ecolóxica, a única fonte oficial de datos. Desde a páxina web do OGACLI pódense descargar estes datos, así como acceder a información sobre diversos indicadores relativos ás emisións de GEI e á transición enerxética en Galicia.

OGACLI agradece a reprodución e divulgación dos contidos desta publicación sempre que se citar a fonte.

ogacliobservatorio@gmail.com

ogacli.org

Datos destacados

-34%

Descenso das emisións de Gases de Efecto Invernadoiro en 2021 con respecto a 1990. Esta década é chave para mitigar a crise climática global. En Galicia as emisións deberían diminuír de forma sostida até o -65% en 2030. Hoxe ascenden a 19,1 millóns de toneladas.

-12.099.083

Toneladas de emisións de GEI recortadas polo sector enerxético en 2021 en comparación con 1990 (-81,3%). É a principal causa de redución das emisións totais do país nun 34%. Para iso, foron claves o desenvolvemento eólico e a caída da xeración eléctrica con carbón.

+3,3%

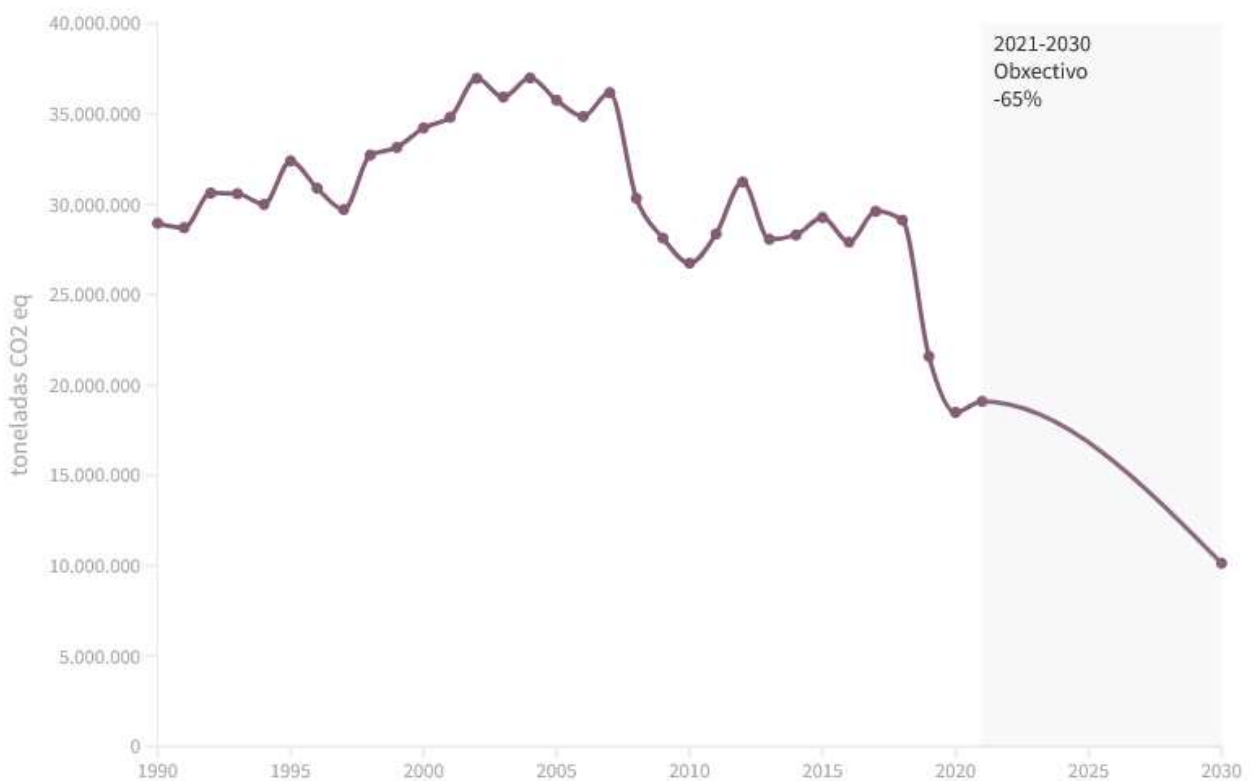
Incremento das emisións totais en 2021 con respecto a 2020, cando deberían ter diminuído un 6%. O transporte, a industria e o uso de enerxía fósil en diversos sectores (residencial, comercial e institucional, primario) impulsaron este aumento.

As emisións volveron aumentar en 2021

As emisións brutas territoriais¹ de Gases de Efecto Invernadoiro (GEI) de Galicia ascenderon a a 19.096.905 toneladas durante 2021, polo que medraron o 3,3% con respecto a 2020. Este aumento prodúcese despois de tres anos consecutivos de descensos impulsados pola caída da produción eléctrica con carbón e os efectos socioeconómicos da COVID-19 en 2020. Desde 1990 as emisións só baixaron durante tres anos consecutivos en dúas ocasións (2008-2010 e 2018-2020), producíndose os restantes descensos en anos illados ou en dous consecutivos.

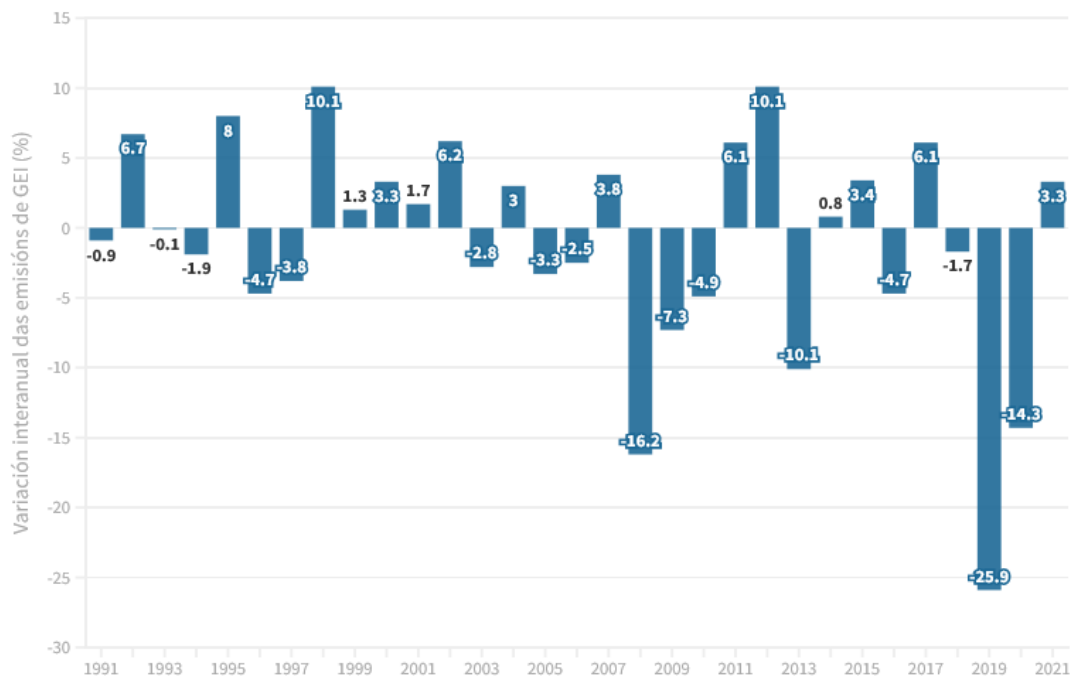
As emisións diminuíron o 34% con respecto a 1990, principal ano de referencia das políticas climáticas, e o 46,6% en comparación con 2005. En Galicia, aínda que de forma serodia e insuficiente, as emisións reducíronse sensibelmente en relación a 1990 mentres que no Estado español tan só se estabilizaron (+0,4%). Na UE o recorte foi do 28,7%.

As emisións de GEI deberían descender un 6% anual nesta década



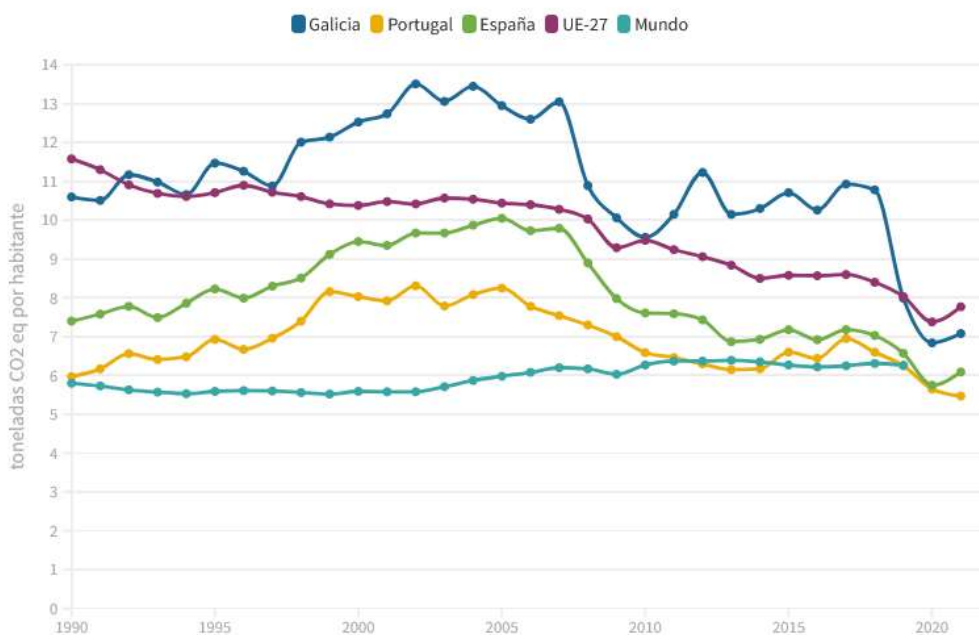
O obxectivo actual da Xunta é de -55% para 2030 en comparación con 1990, aínda que polo de agora non se coñece o reparto dese obxectivo por sectores, pois segue sen actualizar a súa estratexia climática². Un obxectivo máis acorde coa contribución á meta global dos 1,5 graos recollida no Acordo de París, situaríase no -65%, para o que sería preciso un decrecemento anual de -6% en 2021-2030, senda da que nos afastamos uns 9 puntos en 2021.

As emisións de GEI subiron o 3,3% en 2021



No descenso das emisións de GEI acontecido desde 1990 foi decisiva a desfosilización parcial do sector enerxético asentado na nosa terra. Con todo, as emisións por habitante de Galicia (7,1 toneladas en 2021) aproxímanse á media da UE (7,8) e son superiores ás emisións medias do mundo (6,3 en 2019) e da nosa contorna ibérica (6,1 en España; 5,5 en Portugal).

A partir de 2018 as emisións de Galicia converxen coas da UE



A transformación e o consumo de enerxía fósil causan o 71,1% das emisións

A evolución das emisións de GEI por sectores de actividade en 1990-2021 ten sido dispar, con sectores a aumentar as emisións e outros a diminuílas. A pesar de todos os cambios habidos, a transformación e o consumo de enerxía fósil segue a ser, de lonxe, a maior causa de emisións, representando o 71,1 % das totais en 2021.

Táboa 1. Emisións de GEI por sectores (toneladas de CO₂ eq).

Ano	Sector enerxético	Industria	Transporte	Residencial, comercial, institucional, maquinaria agrícola, frota pesqueira	Agricultura e gandería	Residuos	Resto ³	TOTAIS
1990	14.881.040	4.139.745	3.236.994	2.485.850	3.133.105	738.562	336.970	28.952.265
1995	15.827.597	4.841.328	4.044.447	2.900.315	3.720.372	766.986	297.289	32.398.334
2000	16.450.287	4.881.255	4.722.464	3.183.437	3.848.337	818.311	323.816	34.227.908
2005	15.585.033	5.994.082	5.734.156	3.642.368	3.793.627	640.478	369.470	35.759.214
2010	7.332.592	5.517.896	5.627.828	3.644.019	3.643.816	625.591	350.021	26.741.763
2015	11.893.240	4.096.344	5.117.265	3.533.182	3.777.738	512.758	342.126	29.272.654
2020	3.310.479	3.617.999	4.167.391	2.990.341	3.633.000	450.797	312.479	18.482.488
2021	2.781.956	3.883.688	4.994.686	3.156.526	3.605.419	494.750	179.879	19.096.905

O enerxético pasou de ser, con moita diferenza, o sector con maiores emisións en 1990, a ser superado en 2021 por todos os demais, agás o de tratamento de residuos. As emisións do sector enerxético baixaron o 81,3% (-12.099.083 t) con respecto a 1990. Este forte descenso explícase fundamentalmente polo desprazamento da electricidade xerada nas centrais de carbón⁴ pola procedente da nova potencia renovábel instalada (maioritariamente eólica), así como pola suba do prezo do CO₂ no mercado europeo de emisións rexistrada a partir de 2019⁵.

Case todo o descenso das emisións totais durante as últimas tres décadas é atribuíbel ao sector enerxético. A pesar diso, aínda supón un 15% das emisións totais, polo que segue a ser un sector chave na descarbonización no noso país. En moita menor medida que no sector enerxético, tanto en termos relativos como absolutos, tamén diminuíron as emisións na industria (-6,2%, -256.058 t) e no tratamento de residuos (-33%, -243.812 t).

O transporte de persoas e mercadorías foi a actividade na que máis medraron as emisións en Galicia desde 1990, por causa moi principalmente do transporte por estrada⁶. Desde 2019 é o maior sector emisor, supoñendo hoxe o 26,2% das emisións totais. Entre 1990 e 2021 as emisións do transporte acrecentáronse nun 54,3% (+1.757.692 t).

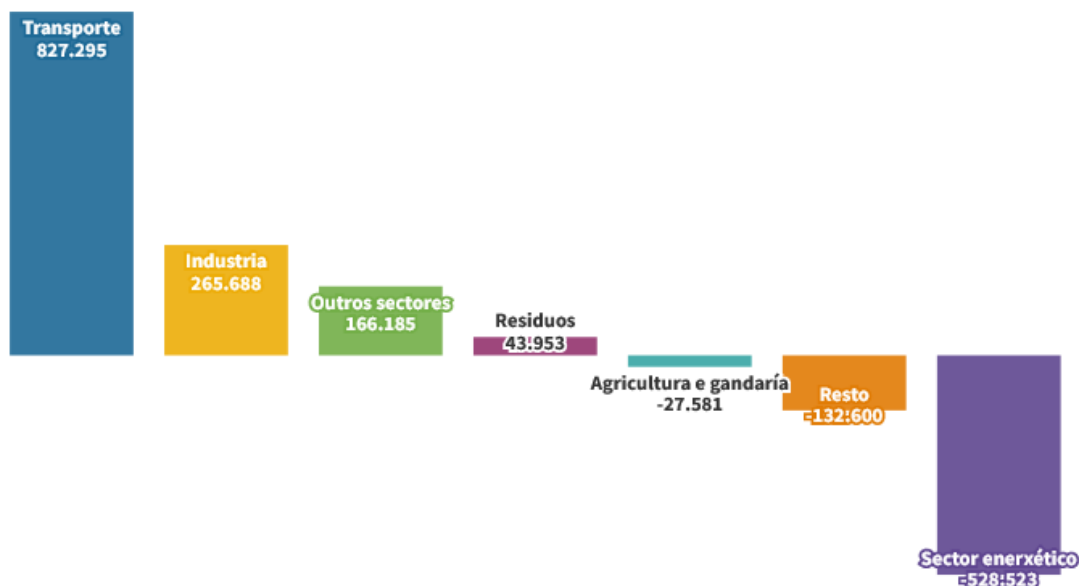
Tamén medraron de forma importante as emisións conxuntas de fogares, comercios, institucións e sector primario derivadas do uso de enerxía fósil (+27%, +670.676 t) e máis as da agricultura e a gandaría non asociadas ao uso de enerxía fósil (+15,1%, +472.314 t)⁷.

Entre 2020 e 2021 as emisións só baixaron de xeito importante no sector enerxético (-16%, -528.523 t). As da agricultura e gandaría (excluída a maquinaria) mantivéronse practicamente estabéis (-0,8%, -27.581 t). O maior incremento rexistrouse no transporte (+19,9%, +827.925 t), cuxas emisións volveron a niveis prepandémicos despois da caída en 2020 inducida pola COVID-19. Mais tamén foron ben importantes os incrementos das emisións da industria (+7,3%, +265.688 t) e as conxuntas de fogares, comercios, institucións e sector primario derivadas do uso de enerxía fósil (+5,6%, +166.185 t).

Os datos sobre as emisións de GEI en 2021 revelan o enorme atraso na desfosilización da industria non enerxética, do transporte e do resto de sectores. Un reto que pasa principalmente polo decrecemento do consumo e polo aumento da electrificación dos usos enerxéticos finais. A electricidade debería ser 100% renovábel antes de 2030 (en 2021 atinxiu o 73,6%⁸).

A maioría dos sectores aumentaron as emisións en 2021

Diferenzas entre 2021 e 2020 (t de CO₂ eq)



En "outros sectores" inclúense as emisións asociadas á queima de combustíbeis fósiles en fogares, comercios, edificios públicos e sector primario.

En "resto" inclúense as emisións fuxitivas dos combustíbeis fósiles e "outros" (categoría 1A5 en nomenclatura CRF).

A central de gas fósil das Pontes volveu liderar as emisións industriais en 2022

Segundo os datos sobre a aplicación do Réxime de Comercio de Dereitos de Emisión (RCDE)⁹, as dez industrias galegas con maiores emisións de GEI lanzaron á atmosfera 5.072.389 t durante 2022. Isto equivale ao 26,6% das emisións totais do país en 2021, ano máis recente con datos sobre o conxunto das emisións territoriais galegas.

As catro industrias galegas máis prexudiciais para o clima pertencen ao sector enerxético fósil. A central de ciclo combinado a gas fósil das Pontes (Endesa) e a refinaría de petróleo da Coruña (Repsol) encabezaeron novamente a listaxe de grandes emisores en 2022. No terceiro lugar aparece a central de carbón das Pontes (Endesa) que foi, con moita diferenza, a maior fábrica galega de cambio climático entre a década de 1980 e 2020. A central de ciclo combinado a gas fósil de Sabón (Naturgy) ocupou o cuarto lugar.

Unha vez que peche totalmente a central de carbón das Pontes, o que podería acontecer este mesmo ano, as centrais eléctricas de gas fósil e a refinaría de petróleo ocuparán o podio de grandes emisores en Galicia mentres a transición enerxética non estea máis avanzada.

Táboa 2. Dez maiores emisores industriais (2022)

Industria	Empresa	Sector	Emisións (t CO ₂ eq)
Central de gas fósil das Pontes	ENDESA	Enerxía	1.225.482
Refinaría de petróleo da Coruña	REPSOL	Enerxía	995.764
Central de carbón das Pontes	ENDESA	Enerxía	930.291
Central de gas fósil de Sabón (Arteixo)	NATURGY	Enerxía	699.593
Planta de alúmina de San Cibrao (Cervo)	ALCOA	Químico	566.384
Planta de produción de hidróxeno de Meicende (Arteixo)	AIR LIQUIDE	Químico	195.051
Fábrica de bioetanol de Teixeira (Curtis)	VERTEX BIOENERGY	Químico	127.710
Industrias del Tablero (San Sadurniño)	INTASA	Madeireiro	121.808
Forestal del Atlántico (Mugardos)	FORESTAL DEL ATLÁNTICO	Químico	108.051
Fábrica de ferroaleacións de Dumbria	XEAL	Metalurxia	102.255

O sector químico está representado no top 10 de grandes emisores tamén por catro industrias. Unha delas, a planta de alúmina de San Cibrao (Alcoa), foi a quinta maior emisora en 2022. Esta industria transforma bauxita importada de Guinea, abastecendo a planta de aluminio, tamén de Alcoa, coa que forma un mesmo complexo industrial. Esta planta de aluminio adoita figurar entre os maiores emisores mais en 2022 estivo practicamente parada.

Avance 2022: As emisións aumentaron de novo?

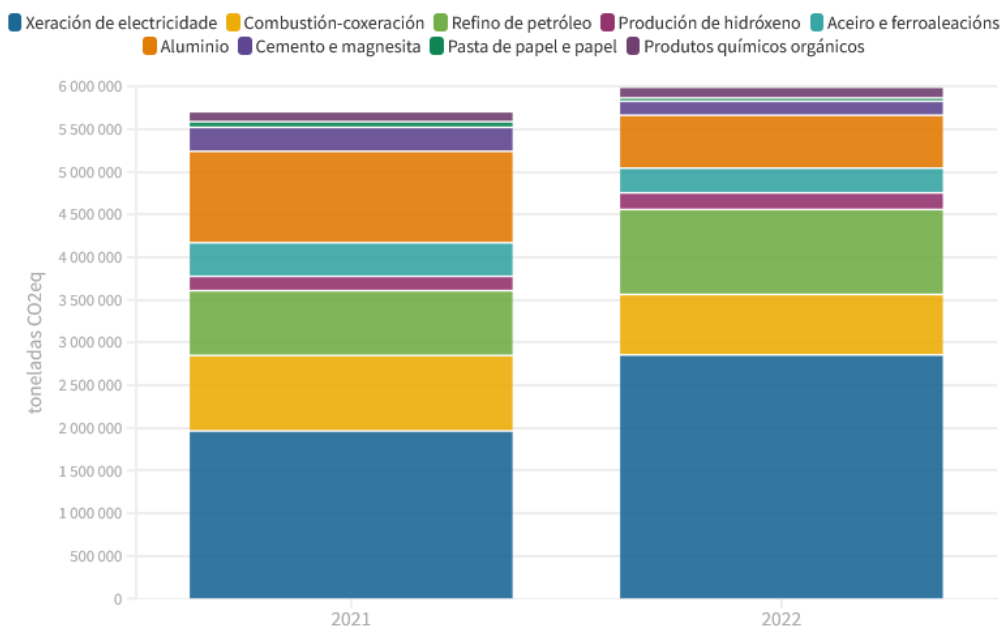
O Ministerio para a Transición Ecolóxica non difundirá datos verbo das emisións de gases de invernadoiro en Galicia durante 2022 até a primavera de 2024. Porén, baseándonos en datos parciais e nalgúns indicadores, pódese avanzar que as emisións talvez volveron aumentar en 2022, a pesar do efecto favorábel da suba dos prezos da enerxía, das medidas de aforro enerxético adoptadas a raíz da crise xerada pola invasión rusa de Ucraína e da parada na produción de aluminio en Alcoa San Cibrao. En calquera caso, é seguro que o obxectivo desexábel dun descenso do 6% ficará lonxe.

-As emisións RCDE medraron o 5% en 2022.

O Réxime de Comercio de Dereitos de Emisión (RCDE) é un instrumento de mercado creado no ámbito da UE no que están obrigadas a participar instalacións de diversos sectores industriais intensivos en emisións de GEI. As emisións industriais suxeitas ao RCDE representaron arredor dun 30% das emisións totais de Galicia en 2020 e 2021.

Os datos oficiais xa dispoñíbeis para 2022 indican que as emisións RCDE creceron o 5% con respecto a 2021 (+286.988 t). Cómpre salientar o aumento das emisións das centrais térmicas (+890.733 toneladas, +45,3%), por causa do maior uso de carbón e gas fósil na xeración de electricidade favorecido pola caída da produción hidroeléctrica e o estancamento da potencia renovábel, así como das vencelladas ao refino de petróleo (+236.161 t, +31,1%). Pola contra, descendieron fortemente as emisións asociadas á produción de alúmina e aluminio (-451.249 t, -42,1%), debido ao inicio dunha parada na actividade da planta de aluminio de Alcoa en San Cibrao que se prolongará até 2024.

Emisións industriais RCDE por sectores (Fase 4: 2021-2025)



-O consumo de produtos petrolíferos estancouse.

A combustión de produtos petrolíferos é practicamente a única fonte de dióxido de carbono (CO₂) de orixe fósil no transporte e no sector primario (maquinaria e frota pesqueira), alén de contribuír ás emisións da industria e de fogares, servizos e administracións públicas.

O consumo total de gasolinas, gasóleos e fuelóleos medrou tan só o 0,1% en 2022 con respecto a 2021¹⁰. Cómpre salientar que o de gasolinas e de gasóleos A e B creceu entre o 3 e o 7%. Eses aumentos foron compensados por un descenso moi lixeiro do consumo de fuelóleos e do 40% de gasóleo C, deseñado principalmente para uso industrial.



O consumo de gasolinas e de gasóleo auto creceu en 2022.

-O censo de gando bovino apenas descendeu.

A redución das emisións de metano (CH₄) provocadas pola dixestión do gando (fermentación entérica) é chave na mitigación do cambio climático en Galicia, pois representa o 11% do total das emisións do país. O 95% destas emisións proceden do gando bovino. Canto maior sexa o tamaño da cabana de gando bovino maior tenderá a ser o volume das emisións de metano asociadas á fermentación entérica.

En 2022 rexistrouse un descenso da cabana de gando bovino de tan só o 0,8%¹¹, polo que cabe agardar que as emisións da fermentación entérica ficasen máis ou menos estabilizadas.

Referencias

1. Emisións brutas porque non se inclúen as emisións derivadas do uso da terra, cambios do uso da terra e silvicultura. Emisións territoriais porque se refiren ás xeradas en territorio galego e non ás asociadas ao consumo independentemente de onde se produzan.
2. A Estratexia Galega de Cambio Climático e Enerxía 2050 en vigor, adoptada en 2019, establece un obxectivo de redución das emisións de GEI do 24,6% para 2030, xa superado debido á caída na produción eléctrica con carbón. Para 2050 o obxectivo é do 81,3% (páxina 34).
3. Resto engloba “Outros” de Procesado da enerxía (categoría 1A5 no inventario oficial) e “Emisións fuxitivas dos combustíbeis fósiles” (1B).
4. En 1990 estaban activas as centrais de carbón de Meirama (Fenosa, hoxe Naturgy) e As Pontes (Endesa). A primeira cesou a súa actividade en 2020 e está a ser desmantelada. A segunda só mantén operativos dous dos seus catro grupos e podería pechar este mesmo ano.
5. En 2018 o prezo medio do CO₂ no RCDE (Régime de Comercio de Dereitos de Emisión) ascendeu a 15,88 €, mentres que en 2022 foi de 80,87. Máis información en: <https://otea.info/bdd/D4/D41>.
6. Non se inclúen as emisións do transporte aéreo e marítimo internacionais, que non se teñen en conta nos inventarios empregados para a avaliación dos obxectivos de mitigación do cambio climático.
7. De se incluiren as emisións ligadas ao uso de enerxía fósil, debidas sobre todo á maquinaria, o impacto climático do sector agrario aproximaríase moito ao do transporte.
8. Sen incluír os residuos orgánicos ou renovábeis. Máis información en: <https://ogacli.org/electricidade/>.
9. Máis información en <https://ogacli.org/emissions-rcde/>.
10. Datos oficiais procedentes da Corporación de Reservas Estratéxicas de Produtos Petrolíferos (CORES), dispoñíbeis en <https://www.cores.es/sites/default/files/archivos/estadisticas/consumos-pp-ccaa-provincias.xlsx>. Os datos inclúen os biocombustíbeis mesturados con gasolinas e gasóleo A. Non refliten todo o consumo de produtos petrolíferos pois non se teñen en conta os querosenos e os GLP (propano, butano).
11. Segundo o Rexistro de Gando Bovino: https://www.ige.gal/web/mostrar_actividade_estadistica.jsp?idioma=gl&codigo=0301005.