

ENERGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO

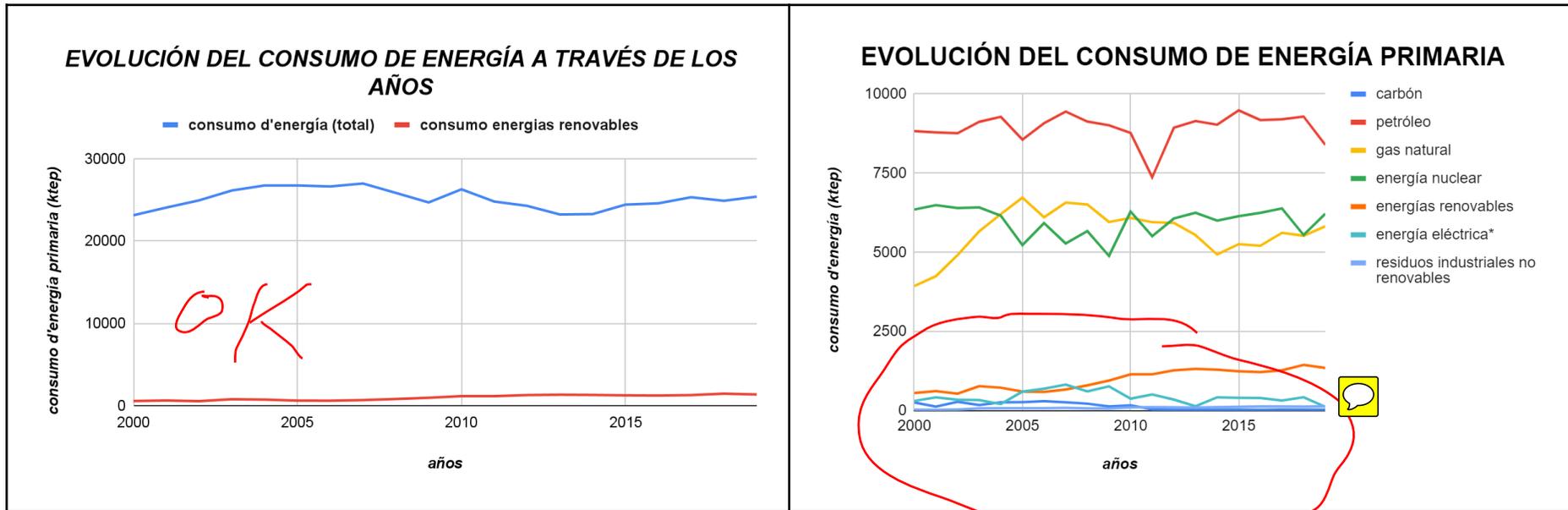
SOSTENIBILIDAD

04 · 01 · 2022



Grupo: N1212

ANALISI DE CONSUMO DE ENERGÍA



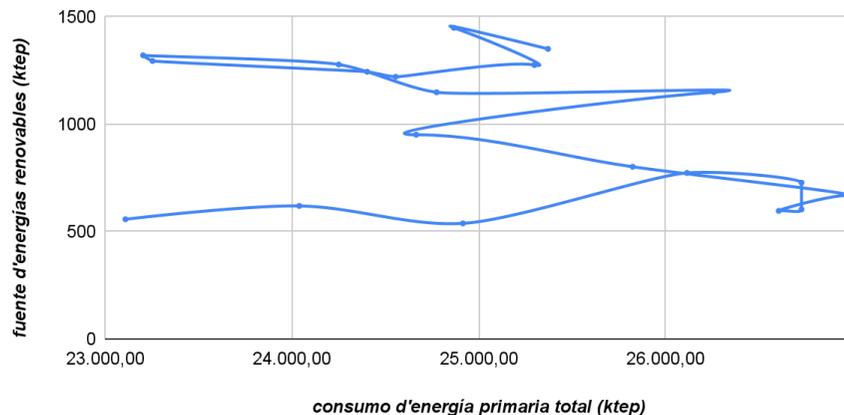
Podemos observar en ambas gráficas, que en los últimos 20 años se ha visto fomentado e incrementado el uso de la energía de fuentes renovables para poder reducir las emisiones de CO₂.

Si analizamos más a fondo el gráfico de la izquierda podemos ver que en año 2008 hubo una reducción del consumo de energía, probablemente debido a la gran crisis inmobiliaria, pero en general podemos ver que a lo largo de los años el consumo de energía ha sido bastante estable, aunque si nos fijamos en los últimos 2-3 años ha aumentado el consumo.

Y en el gráfico de la derecha podemos ver de qué fuentes se obtiene la energía, podemos ver la principal fuente es el petróleo, pero no es la manera más eficiente de producción de energía, también podemos ver que la energía nuclear forma una gran parte de la producción total, el carbón que cada vez se está intentado eliminar completamente y el gas que es una de las maneras más interesantes de generar energía.

*energía eléctrica=Saldo de los intercambios eléctricos entre Cataluña y el resto de España y el extranjero

Relación entre la fuente de energía renovable y el consumo de energía total



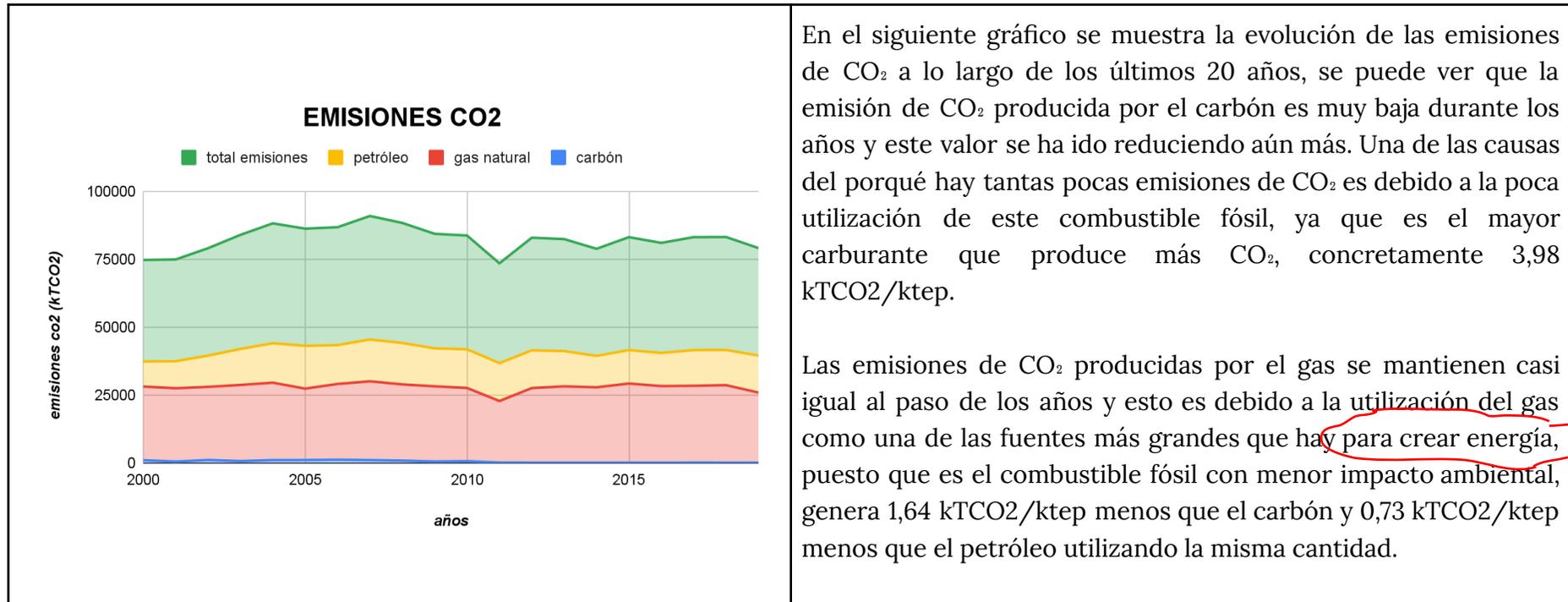
La parte importante de este gráfico es que en general, a medida que pasan los años hay una cierta evolución positiva. Es decir, a medida que pasan los años se puede ver claramente que hay un aumento en las fuentes de las energías renovables respecto la cantidad total de energía, pero este crecimiento no es continuo y progresivo, ya que aparecen algunos años donde la cifra de energía renovable emitida es inferior que los años pasados. Pero en general y si se compara la situación de 2019 con el año 2000 sí que hay una evolución y un crecimiento, aunque este solo sea de 793,3 ktep. Y en este aspecto es muy importante fijarse, porque dentro de este período de tiempo solo ha habido un aumento de 910,6 ktep (valorado entre la cifra más baja y la más alta) de energía, que actualmente no nos podemos permitir.



*energía eléctrica=Saldo de los intercambios eléctricos entre Cataluña y el resto de España y el extranjero



ANÁLISIS DE LAS EMISIONES DE CO₂



En el siguiente gráfico se muestra la evolución de las emisiones de CO₂ a lo largo de los últimos 20 años, se puede ver que la emisión de CO₂ producida por el carbón es muy baja durante los años y este valor se ha ido reduciendo aún más. Una de las causas del porqué hay tantas pocas emisiones de CO₂ es debido a la poca utilización de este combustible fósil, ya que es el mayor carburante que produce más CO₂, concretamente 3,98 kTCO₂/ktep.

Las emisiones de CO₂ producidas por el gas se mantienen casi igual al paso de los años y esto es debido a la utilización del gas como una de las fuentes más grandes que hay para crear energía, puesto que es el combustible fósil con menor impacto ambiental, genera 1,64 kTCO₂/ktep menos que el carbón y 0,73 kTCO₂/ktep menos que el petróleo utilizando la misma cantidad.

Respecto a las emisiones producidas por el petróleo en general son los mismos valores, porque se han usado más o menos la misma cantidad de petróleo para producir energía. Es el combustible que genera mayores cantidades de CO₂ respecto a las fuentes de energías empleadas y sus cantidades, es decir, el petróleo es la fuente de energía mayor empleada y es a causa de esto el porqué sus emisiones de CO₂ son más grandes. Genera 3,07 kTCO₂/ktep.

El hecho que destaca en el gráfico es la caída repentina de emisiones el año 2011, como se puede ver en el gráfico de consumo de energía primaria es causa del gran descenso del petróleo y a continuación del gas natural como fuentes de energía para el consumo. Estas son consecuencias de la caída del precio del petróleo que ocurrió el año 2011.

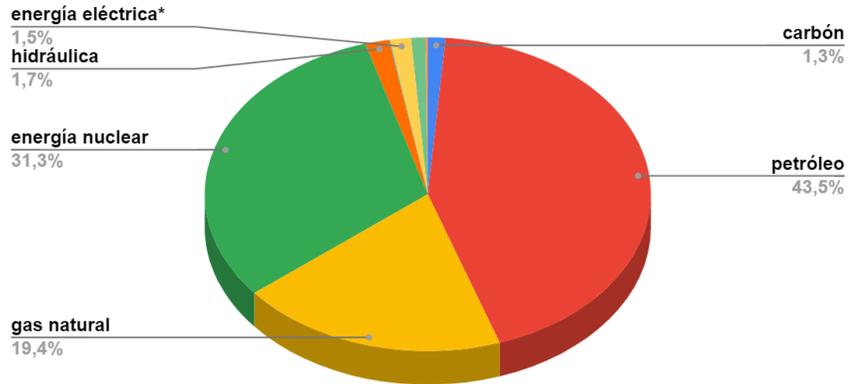
*energía eléctrica=Saldo de los intercambios eléctricos entre Cataluña y el resto de España y el extranjero

El aumento de las energías renovables también son una causa que ayuda a la disminución de CO₂ de los últimos años.

COMPARACIÓN FUENTES DE ENERGÍA 2000-2010

*energía eléctrica=Saldo de los intercambios eléctricos entre Cataluña y el resto de España y el extranjero

Fuentes de energía año 2000

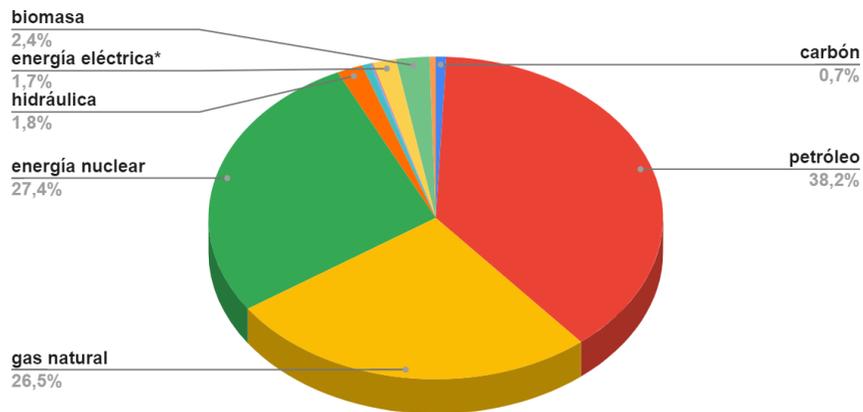


- carbón →1,3%
- petróleo →43,5%
- gas natural →19,4%
- energía nuclear →31,3%
- hidráulica →1,5%
- energía eléctrica* →1,7%
- biomasa →1%
- residuos industriales no renovables →0,2%

La suma de las siguientes energías equivalen al 0,1%:

- eólica
- solar fotovoltaica
- solar térmica

Fuentes de energía año 2010



- carbón →0,7%
- petróleo →38,2%
- gas natural →26,5%
- energía nuclear →27,4%
- hidráulica →1,8%
- eólica →0,6%
- solar fotovoltaica →0,1%
- solar térmica →0,1%
- energía eléctrica* →1,7%
- biomasa →2,5%
- residuos industriales no renovables →0,4%

ANÁLISIS DATOS 2000-2010

*energía eléctrica=Saldo de los intercambios eléctricos entre Cataluña y el resto de España y el extranjero

Podemos observar que los cambios del 2000 al 2010 no son tan notorios, vemos reducciones en el carbón, pasando de 1.3% al 0.7% , reducciones en el petróleo de un 43.5% cambiando a un 38.2%, reducciones en la energía nuclear que pasa de un 31.3% a un 27.4%.

Encontramos pequeños aumentos energéticos en energías un poco más saludables para nuestro ecosistema como la hidráulica aumentando un 0.3%, el gas natural aumentando un 7.1%, la biomasa aumentando un 1.5% y un pequeño aumento en la energía eólica de un 0.5%.

Entre estos 10 años encontramos una pequeña disminución de fuentes de energía poco saludables para nuestro ecosistema ya que debido a su uso generan muchos residuos no renovables que tardan años y años en eliminarse de nuestro planeta.

También un pequeño aumento de energías renovables, en este caso podemos ver un gran aumento entre el año 2006 y el año 2009 de las fuentes de energía renovable ya que aumenta la producción de energías renovables gracias a la construcción de nuevos parques eólicos y nuevas granjas de placas fotovoltaicas. Esto da muestra de que poco a poco se apuesta más por energías que no dañen al medioambiente.

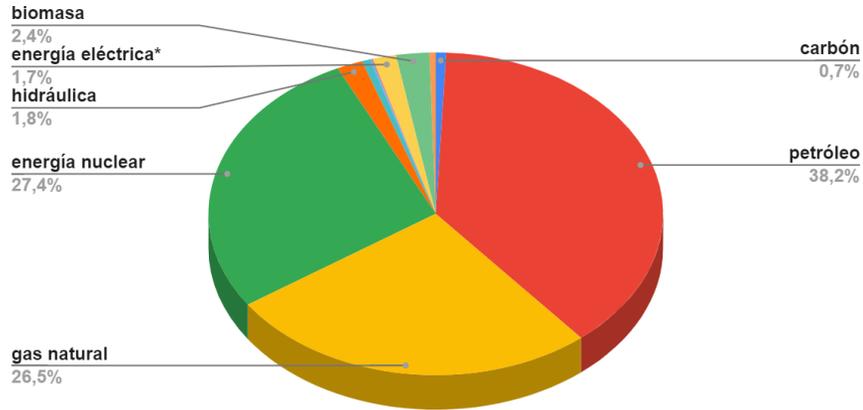
En el caso de la energía nuclear que es un pilar para el abastecimiento de todos los países vemos una disminución de su uso entre el año 2007 y 2009 debido a la gran crisis que tuvo España que provocó una gran disminución en el uso energético. Dando como tal que en el 2009 en España registra su mayor caída, aun así habiendo un aumento de las energías renovables.

Los cambios entre 2000 y 2010 son pequeños, conseguimos una reducción en energías poco sostenibles y conseguimos un pequeño aumento en energías renovables, que por pequeñas que sean contribuimos a que el planeta sea más sostenible.

COMPARACIÓN FUENTES DE ENERGÍA 2010-2019

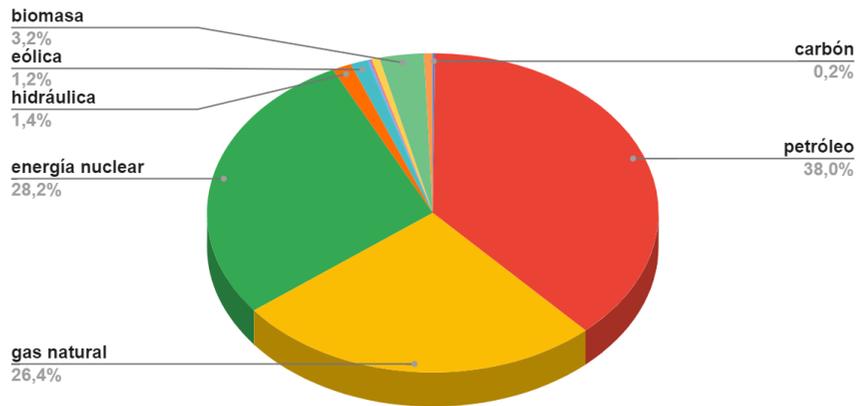
*energía eléctrica=Saldo de los intercambios eléctricos entre Cataluña y el resto de España y el extranjero

Fuentes de energía año 2010



- carbón →0,7%
- petróleo →38,2%
- gas natural →26,5%
- energía nuclear →27,4%
- hidráulica →1,8%
- eólica →0,6%
- solar fotovoltaica →0,1%
- solar térmica →0,1%
- energía eléctrica* →1,7%
- biomasa →2,5%
- residuos industriales no renovables →0,4%

Fuentes de energía año 2019



- carbón →0,2%
- petróleo →38%
- gas natural →26,4%
- energía nuclear →28,2%
- hidráulica →1,4%
- eólica →1,2%
- solar fotovoltaica →0,1%
- solar térmica →0,1%
- energía eléctrica* →0,6%
- biomasa →3,2%
- residuos industriales no renovables →0,6%

*energía eléctrica=Saldo de los intercambios eléctricos entre Cataluña y el resto de España y el extranjero

ANÁLISIS DATOS 2010-2019

Como podemos ver en los gráficos tenemos un pequeño aumento en energía nuclear con un 0.8%, aumento en la producción de energía eólica de un 0.6% duplicando su consumo.

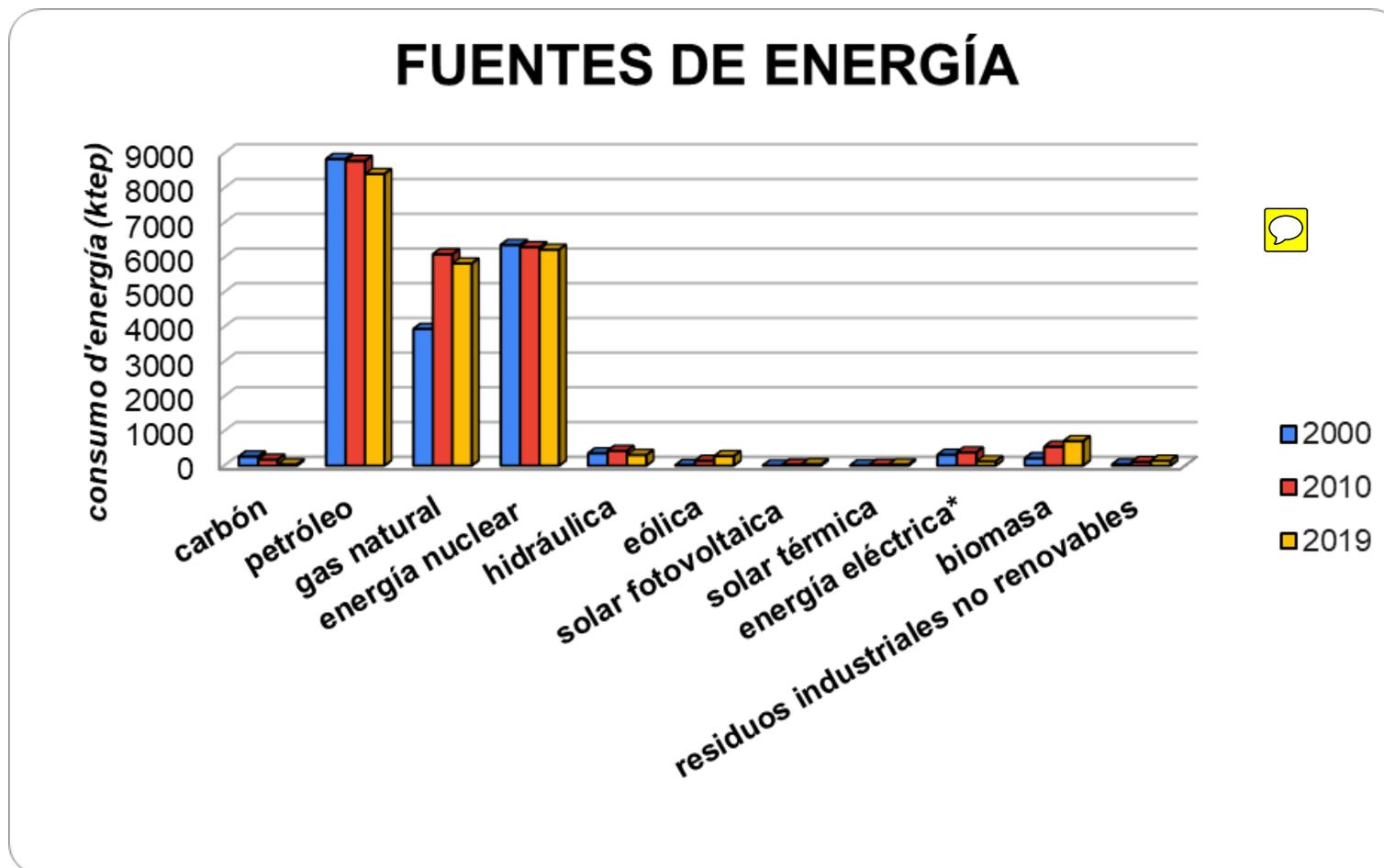
Encontramos pequeñas reducciones como en el consumo del carbón que ha bajado un 0.5%, el petróleo reduciéndose un 0.2% , el consumo de energía eléctrica disminuyendo un 1.1%, reduciendo más del doble que el consumo del 2010.

Vemos que en estos 9 años el consumo del gas natural no ha cambiado se ha mantenido en los mismo datos, igual que el consumo de energía fotovoltaica o energía solar térmica, dado que estas dos fuentes aun tenido un gran aumento, entre los años 2013 y 2015 la energía solar termica sufre un gran aumento de consumo, y la solar fotovoltaica no ha sufrido grandes cambios en su trayectoria, pero estos datos no son lo suficientemente grandes como para superar el 0.1% de consumo.

Podemos observar que la crisis del 2008 hizo bastantes estragos, ya que el se nota la disminución de consumo hasta el año 2015 que empieza a estabilizarse, esto es debido a que en 2008 el precio de la energía aumentó un 52% durante la crisis económica y produjo una reducción en el consumo energético. Como podemos observar durante los años 2008 y 2014 hay una disminución progresiva del consumo total.



GRÁFICA COMPARACIÓN 2000-2010-2019



*energía eléctrica=Saldo de los intercambios eléctricos entre Cataluña y el resto de España y el extranjero

PROPUESTA DEL CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA A CATALUNYA EL AÑO 2030

En el INFORME 3/2016, en el punto 2: *L'agenda 2030: Transformar Catalunya, Millorar El Món*, expone varios objetivos a cumplir como máximo el 2030 respecto al consumo de energía.

GARANTIR L'ACCÉS A UNA ENERGIA ASSEQUIBLE, SEGURA, SOSTENIBLE I MODERNA PER A TOTES LES PERSONES

- Respecto las energías renovables:

- *Assolir, per a 2030, un consum final d'energia renovable de com a mínim el 27% i un consum d'electricitat procedent de fonts renovables de com a mínim el 50% del total.*
- *Avançar de forma decidida en l'autoproducció i l'autoconsum d'electricitat d'origen renovable.*

Y por lo tanto, para llevar a cabo los anteriores puntos es necesario:

- *Adequar la xarxa elèctrica de distribució i disposar de sistemes d'emmagatzematge d'electricitat per a fer possible el desenvolupament de les fonts energètiques renovables.*

- Respecto a la eficiencia energética:

- *Incrementar l'eficiència en tots els sectors d'activitat, especialment en la indústria més intensiva en l'ús d'energia, i en el parc immobiliari de Catalunya.*

- Respecto a la reducción del CO₂:

En este documento no se expone ningún objetivo, pero la solución pasa por la reducción de los gases de efecto invernadero. Según la Generalitat de Catalunya y tal como lo manifiesta en sus webs oficiales expone los siguientes objetivos enmarcados a la Ley 16/2017, donde se fijaron los criterios del “*Pacte Nacional per a la Transició Energètica de Catalunya*”:

- *Reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH) en un 40% l'any 2030, en un 65% el 2040 i en un 100% el 2050*
- *La transició cap a una societat on el consum de combustibles fòssils tendeixi a ser nul*

También aparecen otros criterios de gran importancia sobre las energías renovables y el sistema energético de cara el 2050:

- *Un sistema energètic descentralitzat, amb energies cent per cent renovables, fonamentalment de proximitat, amb l'objectiu d'aconseguir un model econòmic i energètic no dependent dels combustibles fòssils ni de les nuclears.*

AUMENTO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES

Para conseguir los objetivos marcados anteriormente, se tienen que llevar a cabo diferentes acciones:

- Aumentar la producción de energías renovables, es decir, incrementar tanto la producción de más parques eólicos así como parques solares,... en ubicaciones estratégicas donde se puedan extraer los mejores beneficios.
- Acelerar todos los proyectos y acciones que ya se están tramitando, como esos nuevos planes que pueden implementar nuevos sistemas. Aceleralo dotando de más profesionales para evaluar los diseños y proyectos, teniendo en cuenta que hay que conservar, proteger y utilizar de forma sostenible tanto los ecosistemas terrestres como marítimos.
- Dotar del presupuesto necesario para que todos estos proyectos, de extrema urgencia e importancia se puedan desempeñar de la manera más rápida posible, para cumplir las metas propuestas.
 - Por lo tanto, es necesario, que una vez esos proyectos sean aprobados se empiecen a construir.

En el siguiente link, se pueden ver el estado actual sobre las energias renovables en nuestro territorio:

https://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/avaluacio_ambiental/energia_eolica/visor/

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

Para reducir el gasto de las energías renovables y maximizar la eficiencia de utilización de las energía tenemos que concentrar nuestra atención en estos dos ámbitos:

- El parque inmobiliario
 - Actualizar la inmobiliaria existente haciendo obras de reparación y proporcionar unas instalaciones energéticamente eficientes.
 - Construir nuevos parques inmobiliarios utilizando las últimas tecnologías de eficiencia energética.
 - Implementar más tecnologías e instalaciones que producen energías renovables secundarias y estacionarias que pueden ser instaladas en los parques inmobiliarios.
 - Reducir el coste de las instalaciones fotovoltaicas, eólicas e hidráulicas privadas para aumentar la popularidad y uso de estas instalaciones.

El Departamento de Empresa y Conocimiento de la Generalitat de Cataluña ha convocado 43,8 millones de euros en ayudas a la rehabilitación de edificios para mejorar la eficiencia energética del parque de viviendas. Se subvencionarán actividades relacionadas con la eficiencia energética o las energías renovables en las instalaciones térmicas, la mejora de la eficiencia de las instalaciones de iluminación y la mejora de la envolvente térmica.

El objetivo del programa de ayudas, organizado por el Instituto Catalán de la Energía (ICAEN), es continuar la transición hacia un nuevo modelo energético más limpio y sostenible. El sector de la construcción es el tercer sector de consumo de energía final en Cataluña, representando alrededor del 25% del consumo total y siendo responsable del 10,6% de las emisiones de CO₂.

- La industria
 - Reducir la intensidad final energética de la industria.
 - Refinar y establecer nuevas reglas sobre el uso y almacenamiento de energía.
 - Construir nuevas estaciones de energías renovables y conectar las ya existentes a los puntos industriales para aumentar el uso de energías renovables.

*energía eléctrica=Saldo de los intercambios eléctricos entre Cataluña y el resto de España y el extranjero

- **REDUCCIÓN DEL CO₂ → REDUCCIÓN DE LOS GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)**

El plan de reducción de las emisiones del CO₂ ya fue creado y sigue el Protocolo de Kioto, el Acuerdo de París, y la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Tiene descrito los objetivos hasta el año 2030 que están dirigidos a toda la unión europea que se pueden encontrar en la página web del Gobierno de España.

<https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/objetivos.aspx>

Los objetivos de reducción de emisiones a 2030 fueron recogidos en un primer momento en las Conclusiones del Consejo Europeo de octubre de 2014. En éstas se aprobó el Marco de Políticas de Energía y Cambio Climático 2021-2030 (“Marco 2030”). Posteriormente, el acuerdo del Consejo Europeo celebrado en diciembre de 2020 incrementa la ambición climática. Los principales objetivos de dicho Marco 2030 son:

Un objetivo vinculante para la UE en 2030 es de, al menos, un 55% menos de emisiones de gases de efecto invernadero en comparación con 1990.

Un objetivo vinculante para la UE en 2030 de, al menos, un 32% de energías renovables en el consumo de energía.

Un objetivo indicativo para la UE en 2030 de, al menos, un 32,5% de mejora de la eficiencia energética.

La consecución del objetivo de interconexiones de electricidad del 15% en 2030.

