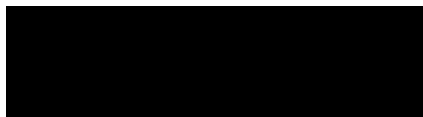




# ENERGIA I CANVI CLIMÀTIC

AI



N1212

**Les fites que proposem en funció de les demandes en la UE per a l'any 2030 sobre el consum final d'energia renovable, l'eficiència energètica i la reducció d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle.**

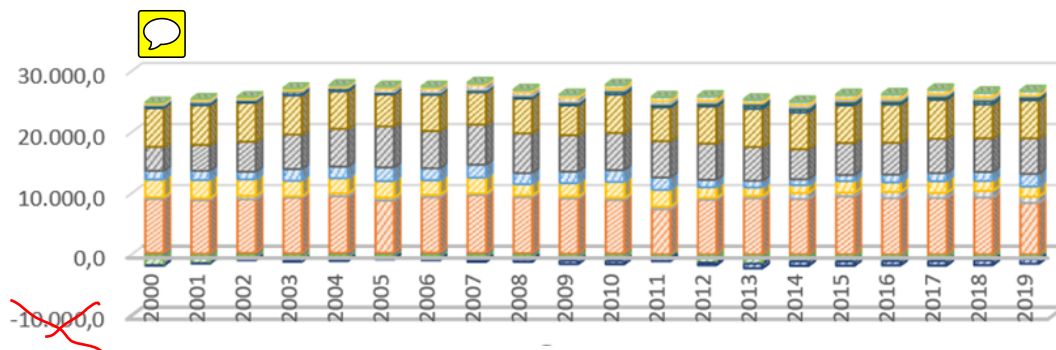
1. Assolir de manera efectiva l'accés universal als serveis energètics, acabant amb els casos de pobresa energètica, molt abans del 2030.  
(És a dir, posar la energia a disposició de tothom independentment de la pobresa monetària i de la situació geogràfica)  
Sumant que la producció d'energies ha de ser de proximitat amb el menor impacte ecològic i econòmic.
2. Assolir un consum final d'energia renovable de com a mínim el 45%, tenim en compte que la UE té un 27% per com les energies a catalunya provenen majoritàriament del exterior, com es veu a continuació, la compra d'energies ha de ser majoritàriament renovable.  
Hem analitzat les pautes i proposen una autoproducció d'energies en les zones, entenem que les capacitats a catalunya són altes però els recursos materials i monetaris no estan a l'altura, per tant prioritzem el desenvolupament a altres zones per a energies renovables encara que si que incentivem d'aquest tipus.  
(És a dir que del total de la energia que utilitzem un 45% vingui d'energies renovables tant si es produeixen a Catalunya com no)
3. Adequar la xarxa elèctrica de distribució tenint en compte les zones i el seu potencial energètic, el potencial econòmic i les necessitats mediamients  
(És a dir adaptar les connexions elèctriques a les necessitats i habilitar punts d'emmagatzematge d'energia per facilitar el desenvolupament de les energies renovables )
4. Incrementar l'eficiència en tots els sectors d'activitat, especialment en la indústria més intensiva en l'ús d'energia que es principalment la raó perquè el consum d'energia entre el 2000 i el 2019 es dispara, sobretot al 2005, i en el parc immobiliari de Catalunya.  
(Augmentar la producció amb el menor impacte possible i menor nombre de recursos utilitzats)



El consum d'energia primària de les diferents fonts energètiques a Catalunya en el període 2000-2019.

## FONT D'ENERGIA PRIMARIA

- Carbó
- Productes petrolífers gasosos
- Productes petrolífers mitjans
- Altres productes petrolífers
- Gas natural
- Energia hidràulica
- Energia solar fotovoltaica
- Energia elèctrica
- Energia solar tèrmica
- Petroli cru i productes intermedis
- Productes petrolífers lleugers
- Productes petrolífers pesants
- Gasos manufacturats
- Energia nuclear
- Energia eòlica
- Energia solar termoelectrica
- Biomassa
- Residus industrials no renovables



L'any 2000 el consum d'energia és molt més gran que la producció valor. Aquesta diferencia prové de les grans importacions d'energia de petroli cru i productes intermedis.

El carbó té un consum de 260 TEP.

La energia principal consumida a Catalunya és el petroli amb 8800 TEP. Existeix varietat entre els productes petrolífers, els productes de petroli gasos estan igualats al carbó, els productes lleugers del petroli són 3000 TEP representen la major part del petroli processat, els mitjans són 1400 TEP i els pesants 1700 TEP, tots els mencionats representen els principals, existeixen altres tipus de productes però tenen poca presència. Es pot observar un gran consum de gas natural de 4000 TEP, els quals el 100% es importen, en canvi l'energia nuclear que representa 6400 TEP un 28% de l'energia consumida al qual si que es produeix a Catalunya al 100%. La biomassa i l'energia hidràulica produïdes són les utilitzades aquest any a diferència de la energia elèctrica que són 300 TEP extretes del exterior.

Entre el 2000 i 2019 el consum de gas natural puja fins 1000 TEP que provenen de fora de Catalunya. Per altra part l'energia extreta dels productes petrolífers fluctua durant aquests anys amb un rang màxim de +/-1000 TEP. Altres productes petrolífers prenen més protagonisme fins arribar al nivell dels productes petrolífers pesants els quals són exportats. Destacar el progrés lent però continu en l'augment de l'energia eòlica i el produït per els residus industrials no renovables, més dades positives de progrés són les de la biomassa que augmenta la producció, el consum i la importada/exportada, també positiu és el factor energia elèctrica que és totalment produïda a l'exterior, la importació és menor.

Les conclusions positives són que les fonts d'abastiment catalanes són explotades correctament, la dependència a l'exterior és la mateixa degut a que la demanda és major i l'energia actual és el petroli i derivats dels quals Catalunya no compta igual que el gas natural. Catalunya no destaca per ser un productor, l'energia que genera la consumeix, no arriba a exportar-la.

En 19 anys el consum ha augmentat un 15 % en total.



**Producció d'energia:**



En les taules següents es mostra l'energia per tonelades de petroli equivalent produïda per cadascuna de les fonts energètiques existents i el total a Catalunya entre el 2000 i 2019.

## 2000

Font d'energia	TOTAL <sup>(7)</sup>	Carbó	Petroli cru i productes intermedis	Productes petrolífers gasosos	Productes petrolífers lleugers	Productes petrolífers mitjans	Productes petrolífers pesants	Altres productes petrolífers	Gasos manufacturats	Gas natural	Energia nuclear <sup>(1)</sup>	Energia hidràulica <sup>(4)</sup>	Energia eòlica <sup>(4)</sup>	Energia solar fotovoltaica <sup>(4)</sup>	Energia solar termoelèctrica	Energia elèctrica <sup>(5)</sup>	Biomassa	Energia solar tèrmica	Residus industrials no renovables <sup>(6)</sup>
Producció d'energia primària	7.296,9	111,8	217,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	6.353,8	352,7	11,9	0,1	0,0	0,0	210,7	2,0	34,2

Les principals fonts de energia l'any 2000 són el carbó el petroli cru i els productes intermedis, l'energia nuclear, la hidràulica i la biomassa. En més petita mesura es troba el gas natural, l'energia eòlica, la solar fotovoltaica i l'energia solar tèrmica. Les altres son nules. En concret els productes del petroli i els gasos manufacturats no hi ha cap producció.

## 2005

Font d'energia	TOTAL <sup>(7)</sup>	Carbó	Petroli cru i productes intermedis	Productes petrolífers gasosos	Productes petrolífers lleugers	Productes petrolífers mitjans	Productes petrolífers pesants	Altres productes petrolífers	Gasos manufacturats	Gas natural	Energia nuclear <sup>(1)</sup>	Energia hidràulica <sup>(4)</sup>	Energia eòlica <sup>(4)</sup>	Energia solar fotovoltaica <sup>(4)</sup>	Energia solar termoelèctrica	Energia elèctrica <sup>(5)</sup>	Biomassa	Energia solar tèrmica	Residus industrials no renovables <sup>(6)</sup>
Producció d'energia primària	6.172,4	75,2	164,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	5.231,0	283,1	20,9	0,3	0,0	0,0	310,5	6,0	79,6

Al 2005 podem observar un petit increment de les energies sostenibles respecte al 2000, a conseqüència també disminueixen les emissions nocives a l'atmosfera, tot i que la font d'energia més important segueix sent el petroli. Hi va haver un gran augment de les energies renovables sobretot les provinents de la biomassa, mentre que les provinents de centrals hidràuliques van disminuir.

## 2010

Font d'energia	TOTAL <sup>(7)</sup>	Carbó	Petroli cru i productes intermedis	Productes petrolífers gasosos	Productes petrolífers lleugers	Productes petrolífers mitjans	Productes petrolífers pesants	Altres productes petrolífers	Gasos manufacturats	Gas natural	Energia nuclear <sup>(3)</sup>	Energia hidràulica <sup>(4)</sup>	Energia eòlica <sup>(4)</sup>	Energia solar fotovoltaica <sup>(4)</sup>	Energia solar termoelectrica	Energia elèctrica <sup>(5)</sup>	Biomassa	Energia solar tèrmica	Residus industrials no renovables <sup>(6)</sup>
Producció d'energia primària	7.491,9	33,3	119,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	6.289,5	422,8	136,3	25,6	0,0	0,0	340,9	20,9	101,8

Es comença a desestimar l'ús del carbó i del petroli cru i productes intermedis. I a augmentar l'ús de l'energia eòlica amb la construcció de nous parcs eòlics, també augmenta l'energia que prové de la biomassa, l'energia solar tèrmica i residus industrials no renovables. La variació de la energia nuclear es deu a una parada automàtica d'una de les centrals nuclears, la variació de la hidràulica depèn de l'ús de la població, ja que deixen passar l'aigua quan és necessari, en aquest punt l'ús era menor.

És a dir incrementa l'ús d'energies renovables respecte a anys anteriors i es comencen a deixar enrere energies que produeixen residus nocius a l'atmosfera

## 2015

Font d'energia	TOTAL <sup>(7)</sup>	Carbó	Petroli cru i productes intermedis	Productes petrolífers gasosos	Productes petrolífers lleugers	Productes petrolífers mitjans	Productes petrolífers pesants	Altres productes petrolífers	Gasos manufacturats	Gas natural	Energia nuclear <sup>(3)</sup>	Energia hidràulica <sup>(4)</sup>	Energia eòlica <sup>(4)</sup>	Energia solar fotovoltaica <sup>(4)</sup>	Energia solar termoelectrica	Energia elèctrica <sup>(5)</sup>	Biomassa	Energia solar tèrmica	Residus industrials no renovables <sup>(6)</sup>
Producció d'energia primària	7.616,2	0,0	228,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	6.144,5	384,7	228,6	36,5	11,7	0,0	430,4	28,2	121,9

Augmenta l'energia nuclear, ja que, hi ha noves centrals i antigues en desús que tornen a estar en ús, el carbó és una energia obsoleta i totalment en desús, augmenta la producció de petroli cru i productes intermedis, augmenta l'activitat de les centrals hidroelèctriques, incrementa d'energia 10 vegades més que 5 anys enrere. Igual que les centrals eoliques comença l'ús important de l'energia fotovoltaica, augmentant practicament de zero a 36.5 Tep. Segueix augmentant l'ús d'energies renovables i desapareix en carbó.

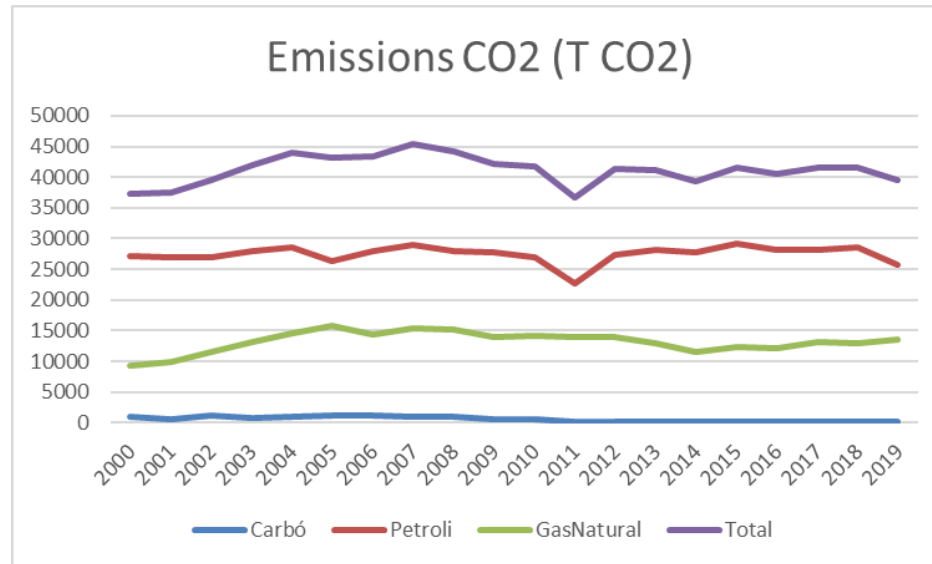
## 2019

Font d'energia	TOTAL <sup>(7)</sup>	Carbó	Petroli cru i productes intermedis	Productes petrolífers gasosos	Productes petrolífers lleugers	Productes petrolífers mitjans	Productes petrolífers pesants	Altres productes petrolífers	Gasos manufacturats	Gas natural	Energia nuclear <sup>(3)</sup>	Energia hidràulica <sup>(4)</sup>	Energia eòlica <sup>(4)</sup>	Energia solar fotovoltaica <sup>(4)</sup>	Energia solar termoelèctrica	Energia elèctrica <sup>(5)</sup>	Biomassa	Energia solar tèrmica	Residus industrials no renovables <sup>(6)</sup>
Producció d'energia primària	7.507,4	0,0	35,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	6.220,4	303,4	271,1	38,8	8,7	0,0	457,5	33,0	138,0

La producció d'energia s'ha elevat 210.5 tones equivalents de petroli en 19 anys. El carbó a passat de ser una de les fonts principals a no utilitzar igual que el petroli cru i productes intermedis. L'energia hidràulica varia per fluctuacions en els rius. L'energia eòlica és dispara un un 228% un punt positiu per l'ecologia. L'energia solar fotovoltaica augmenta en 38.7 Tep, la solar termoelèctrica en 8.7 Tep i l'energia solar tèrmica 31 Tep desde zero, això indica que l'aprofitament d'energia renovable d'ús lliure, el sol no arriba passat el segle XXI i encara es mínim. La biomassa es dispara en un 217%, el que no està relacionat amb el creixement de població ja que el nombre de persones a catalunya en aquests anys no creix un 217%. La dada indica que la biomassa generada per persona es la mateixa que s'aprofita. Per últim els residus industrials augmenten 103.8 Tep que implica un increment del 403%, degut a l'augment d'empreses i de la seva producció.

L'última deducció es que la energia que es genera a catalunya al 2019 és pràcticament la mateixa que es produeix a l'any 2000, encara que la demanda energètica ha augmentat actualment que fa 20 anys. L'energia consumida ha crescut pero es segueix produint la mateixa energia es consumeix molta més energia que prové de l'exterior de catalunya. Podem notar el pas del temps en l'ús dels diferents tipus d'energies, per exemple, el carbó és una font energetica "prehistòrica" i es nota com la producció d'energies renovables, una dada positiva en ambientalment econòmicament.

## Análisis de les emissions de CO2:



### La contaminació de cada material:

Cada tona de petroli cremada emet a l'atmosfera 3,07 tones de CO2

Cada tona de carbó cremada emet a l'atmosfera 3,98 tones de CO2

Cada tona de gas natural cremada emet a l'atmosfera 2'34 tones de CO2

Les dades indiquen que el consum més contaminant es el carbó, després el petroli i seguit el gas natural

El petroli contamina més que el gas natural en principi, passat la barrera del 2010 es veu com decau, es pot deduir que aquesta fluctuació té relació amb la crisi immobiliària que va patir Espanya, per dues bandes: la gent que intenta utilitzar el mínim combustible i la gran parada de la maquinària de construcció. Si no ens fixem en aquest punt l'ús d'aquesta energia es constant igual que la seva contaminació.



Ja que el petroli contamina més que el gas natural es pot raonar que el consum d'energia entre gas natural i petroli sigui semblants.

En el cas del carbó, amb les dades obtingudes es pot veure contamina molt poc comparat amb els altres agents, encara que el carbó contamina molt més per l'energia que utilitza el seu ús és mínim, te una tendència a  $x = 0$ .

El gas natural té una tendència a mantenir-se constant, ja que aquest s'utilitza bàsicament a la llar i per produir part de l'electricitat deduïm que les necessitats de la llar no van canviar ni canviaran dràsticament en un llarg temps.

La conclusió final es que mantenim les fites que proposem com a objectius a intentar assolir, pero es segur que no s'aconseguiran. La UE vol un 40% de la energia consumida sigui de fonts renovables, si que és possible a catalunya que el 17% de les energies produides sigui renovables encara els interessos econòmics, però les necessitats energètiques no seran satisfetes. Necessitariem l'ajuda d'energies no renovables amb grans potencials per arribar a energies renovables, les quals necessiten més tecnologia i enginy. El canvi desitjat no es produirà en aquest temps però ho podem encarar.

Un altre cosa a dir, potser en EU aconsegueix aquestes xifres de producció peor sense dubte aquestes energies no renovables que no es consumeixen en l'entorn europeu s'utilitzaran en altres països on les normes ambientals no sigui tant estrictes perquè encara són necessàries.

