



Compareixença parlamentària del col·lectiu CMES en el debat en comissió del Projecte de Llei de Canvi Climàtic

Parlament de Catalunya, 26 de setembre de 2016

En primer lloc, com a president del col·lectiu CMES i en nom de la junta i dels membres que m'acompanyen, vull agrair la invitació a comparèixer davant d'aquesta Comissió del Parlament de Catalunya en relació a la proposta de Llei de Canvi Climàtic.

Volem manifestar la nostra preocupació pels greus problemes que ja avui dia es deriven del canvi climàtic i, alhora, el nostre interès per aquesta iniciativa de projecte de Llei com a possible eina per la seva necessària mitigació.

L'exposició que fem a continuació és fruit de l'elaboració d'un grup de treball de l'Àrea de Política Energètica del col·lectiu que, posteriorment, ha estat aprovat per la Junta. La primera part del document que presentem resumeix sintèticament el nostre parer i, la segona part que l'acompanya, fa unes aportacions en forma de propostes de modificació o complementació d'alguns dels articles de la Llei que, en cas d'acceptar-se, haurien de donar lloc a les corresponents modificacions en el preàmbul.

De forma general, considerem que, si bé el contingut d'aquesta proposta de Llei presenta un caràcter genèric de cert calat (per cert, un títol més ajustat seria "Llei de mesures de mitigació del Canvi Climàtic"), alhora és poc concreta en molts aspectes que corresponen a competències compartides que caldria ponderar amb més precisió.

La nostra principal objecció és el fet d'obviar pràcticament la causa principal de les emissions d'efecte hivernacle, que no és altre que :

EL SISTEMA ENERGÈTIC ACTUAL BASAT EN EL 80% EN ELS COMBUSTIBLES FÒSSILS.

En base a aquestes consideracions, el col·lectiu CMES presenta les següents observacions en aquesta compareixença al projecte de Llei:

1. En el Preàmbul es fa èmfasi en la regulació de les emissions per mitjà del mercat dels drets d'emissió, com si es tractés d'un producte de consum en un mercat lliure. La nostra opinió és contrària a aquest principi ja que el que cal és disminuir les emissions fins a la seva eliminació total. Les mesures per mitigar el Canvi Climàtic no es poden confiar a les lleis del mercat, sinó que han de ser regulades per l'Administració en base a principis de dret públic, tenint compte les millors tecnologies disponibles. Creiem que cal bandejar el principi de "qui contamina, paga" (que, de fet, s'ha convertit en "qui pot pagar, contamina") i substituir-lo per "qui contamina, descontamina, adapta la seva activitat, o plega", acompanyat d'algunes mesures de ponderació en funció de la disponibilitat de tecnologies (proposta de modificació de l'article 45).

2. Entenem que el projecte de Llei de Canvi Climàtic ha de considerar el sistema energètic com l'element primordial per abordar les polítiques de mitigació (no com un factor més). És essencial, doncs, connectar la present iniciativa amb el Pacte Nacional per a la Transició Energètica presentat per la pròpia Generalitat el dia 23 de juliol de 2015. Pensem, també, que és tan o més prioritari desenvolupar una "LLEI DE TRANSICIÓ ENERGÈTICA" que no pas la Llei de Canvi Climàtic que es proposa.
3. Al nostre parer, prèviament o simultàniament a la present Llei, convindria desenvolupar una Declaració d'Objectius i Prioritats de Catalunya sobre Energia i Medi Ambient (probablement en forma de Resolució, com s'ha fet en altres qüestions) que constitueixi una guia per a l'actuació de la pròpia Generalitat, de les administracions locals i dels agents econòmics i socials del país. En conseqüència, la Llei de Canvi Climàtic (o de Mesures de Mitigació del Canvi Climàtic) hauria de centrar-se en regular aquells aspectes que estructurin les polítiques i les accions i que són d'obligat compliment.
4. Moltes de les transformacions que caldrà abordar en el futur sobre energia i mitigació del canvi climàtic s'hauran de plantejar i situar en els àmbits locals i en els territoris on captar les energies renovables. En aquest sentit, la proposta de Llei no dona a les administracions locals el paper que els correspon i les relega a un paper subaltern. En concret, caldria eliminar (o modificar profundament) l'article 29 del projecte de Llei que, a través de la "declaració d'interès públic" permet al govern de la Generalitat fer grans actuacions en temes d'energia sense establir camins per a la participació dels municipis i obviant les competències municipals.
5. No hi ha una reflexió ben estructurada de la relació entre les polítiques de mitigació del canvi climàtic i les de mobilitat i de transport, origen de prop del 50% de les emissions d'efecte hivernacle a Catalunya. Cal considerar, entre altres aspectes, el transport públic i la circulació de vehicles en les ciutats, el reforçament del paper del ferrocarril, l'evitació de la contaminació dels vaixells en els ports (especialment els creuers) i la dels avions en els aeroports. En aquest sentit, pensem que més que gravar el CO₂ emès s'hauria de gravar la compra de qualsevol tipus de combustible d'origen fòssil sòlid, líquid o gasós, i eliminar les excepcions que contempla el projecte de llei.
6. Tampoc s'indiquen els criteris bàsics per mitigar el canvi climàtic en els sectors industrials, del comerç i domèstic com ara els principis de "proximitat", de "reciclatge" o "d'economia circular" a fi de contenir el malbaratament de recursos, primeres matèries i d'energia que s'està fent en l'actualitat.
7. Finalment, el projecte de Llei hauria de contemplar (que, al nostre entendre, no ho fa) campanyes d'informació i sensibilització de la ciutadania sobre les causes i les conseqüències del canvi climàtic i de les accions concretes que es poden dur a terme per evitar el seu augment, ja que un dels components essencials de la lluita contra el canvi climàtic són els comportaments de la ciutadania, tant personals com socials.

Desitgem que aquestes observacions us siguin útils i aportin elements per millorar la legislació sobre aquest nou, complex i transcendent repte que ineludiblement hem d'afrontar per la mitigació del canvi climàtic.

Nosaltres, com a col·lectiu, en la mesura de les nostres possibilitats, continuarem treballant per aportar reflexions i eines per afrontar aquest repte.

Senyores i senyors diputats, moltes gràcies per la vostra atenció
Cordialment.

Carles Riba Romeva.

President del col·lectiu "CMES" i, avui, portaveu de la reflexió feta en el Grup de Treball de l'Àrea de Política Energètica i en la Junta.

Parlament de Catalunya, 26 de setembre de 2016



COL·LECTIU PER A UN NOU MODEL
ENERGÈTIC I SOCIAL SOSTENIBLE

Aportacions a l'articulat de l'Avantprojecte de Llei de Canvi Climàtic

Quant al títol i preàmbul

Suggerim utilitzar la següent denominació de la Llei:

Llei de mesures per mitigar el canvi climàtic i els seus efectes.

En el nostre parer reflectiria molt millor l'objectiu fixat per el propi avantprojecte i al mateix temps allunyaria possibles interpretacions d'intent de regular per llei el propi canvi climàtic.

Corregir el text del preàmbul en consonància amb els punts suggerits en el text que acompanya aquesta compareixença (especialment el punt 1) i amb les propostes de modificació a l'articulat.

Article 4

Objectius de reducció d'emissions de gasos amb efecte hivernacle

Els objectius de reducció poden ser modificats posteriorment en funció de les circumstàncies següents:

Punt c). Afectacions a l'economia catalana, en especial aquelles relatives a la competitivitat dels sectors, a les petites i mitjanes empreses i a la creació d'ocupació.

Compartim el seu esperit però **proposem** que qualsevol possible reducció d'objectius sigui limitada en el temps sota criteris de moratòria a partir de l'aprovació i seguiment d'un pla d'adaptació dels processos emissors de les activitats afectades.

Punt. d) Afectacions a la seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament energètic.

Proposem la seva anul·lació, atès que la reducció d'emissions no té per que afectar ni la seguretat ni la fiabilitat ni la qualitat del subministrament energètic, sinó que tindran els efectes contraris si aquests objectius estan emmarcats dins d'un pla per Catalunya de transició a un model energètic 100% de fonts renovables.

En cas de mantenir aquesta possibilitat, **proposem** que quedi sempre supeditada a raons que obeixin a una necessitat temporal d'ordre tècnic i en cap cas a objectius de millora del negoci de les empreses subministradores.

Article 7

Contingut dels instruments de planificació i programació

Punt 2. Proposem incloure les actuacions necessàries en el sistema terrestre marítim de costes, per aplicar tan aviat com Catalunya en pugui tenir les competències.

Article 12

Biodiversitat. Mesures a adoptar en aquesta matèria

Punt c) L'efectivitat de les polítiques de pagament per serveis ambientals per tal d'incentivar les activitats que mantenen i milloren els serveis dels ecosistemes.

Proposem potenciar el seu objectiu mitjançant el següent redactat:

"L'efectivitat de les polítiques de pagament per serveis ambientals per tal d'incentivar les activitats privades i d'organitzacions sense ànim de lucre que recuperin, mantinguin i millorin els serveis i la salut dels ecosistemes".

Article 14

Energia. Mesures a adoptar

Apartat 2 L'Institut Català d'Energia, d'acord amb les seves funcions en matèria d'energia, ha d'impulsar i realitzar, en col·laboració amb els diferents departaments de l'Administració de la Generalitat de Catalunya, els programes i les actuacions necessàries en matèria d'energies renovables i d'estalvi i eficiència energètica per l'assoliment dels objectius establerts en aquesta llei.

Igualment, actuar com a impulsor de les actuacions en aquest àmbit de les administracions locals catalanes amb competències energètiques.

Proposem ampliar les accions de l'Institut Català d'Energia a la preparació de les estructures conceptuals i tecnològiques necessàries per la seva transformació en, o nova creació d'una Agència Catalana de l'Energia amb capacitat de governança, regulació i control del futur pla de transició energètica a Catalunya vers un model 100% de fonts renovables, com a base fonamental de la mitigació del canvi climàtic i els seus efectes.

Article 19

Transport i mobilitat.

Proposem incloure la informació de les emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) del transport utilitzat des del seu punt d'origen dels productes de consum.

Proposem afegir: "Les mesures i infraestructures adequades per assolir un transvasament fluid de passatgers del sistema vial al sistema ferroviari (tren, metro i tramvia) i de mercaderies i contenidors de camió vers el tren".

Article 20

Turisme

Proposem estendre a tots els projectes de foment del turisme, les mesures de l'apartat 2 punts a), b), c) i d) que es proposen solament per el cas de projectes que sol·licitin finançament i millores fiscals.

Article 21

Universitats i recerca

Apartat 1.1 Quant a l'oferta universitària.

Proposem afegir el desenvolupament de plans d'estudi sobre necessitats, coneixements i tecnologies orientades a la transició energètica vers un model 100% de fonts renovables.

Article 22

Urbanisme i habitatge

Apartat 1.

Punt a) L'adaptació de la normativa urbanística i energètica per tal que la promoció de les noves àrees residencials siguin àrees el màxim d'autosuficients energèticament.

Proposem ampliar l'àmbit d'aquesta mesura a :

L'adaptació de la normativa urbanística i energètica per tal que la promoció de les noves àrees residencials siguin àrees el màxim possible d'autosuficients energèticament i compensin la possible diferència a través d'inversió en parcs de generació a partir de les fonts renovables.

Proposem afegir com a acció: La selecció i classificació d'espais ja urbanitzats o ocupats per infraestructures i serveis amb potencialitats per situar o compartir superfícies per captar energies renovables.

Apartat 2.

Punt a). S'ha de promoure..... "L'ús per part dels professionals en el disseny, projecció i construcció de zones residencials, de fonts d'energia renovable per calefacció i refrigeració"

Proposem afegir al final : i producció termosolar d'aigua calenta sanitària.

Article 33

Impost sobre emissions de CO₂ dels vehicles de tracció mecànica

Proposem que aquest impost prengui, si s'escau, la forma de "taxa" a aplicar sobre la "càrrega del combustible fòssil". En aquest sentit considerem que les emissions son funció de la quantitat de combustible utilitzat i no del propi vehicle en si.

El caràcter de taxa (a l'estil de l'ecotaxa) sobre la càrrega de combustible evitaria el conflicte amb l'actual impost sobre els combustibles.

Proposem que aquesta taxa es faci extensiva a tot el transport inclòs el de mercaderies, si bé es puguin contemplar exempcions que prescrivin en funció de les tecnologies que vagin esdevenint disponibles.

Article 37

Exempcions de l'impost

Proposem eliminar de la llei l'exoneració de l'impost en els vehicles dels punts b) (representacions diplomàtiques) i c) (organismes internacionals i els seus membres i funcionaris), ja que tenen un caràcter poc exemplificador.

Proposem sotmetre a impost els vehicles biodièsel, del punt h), ates que en la practica es tracta de mescles de petroli (com element majoritari) i olis vegetals de dubtosa eficàcia ambiental.

Proposem prohibir l'ús de vehicles amb metanol procedent de cultius agrícoles exclusius per l'obtenció d'aquest combustible.

Article 45

Fons climàtic

Proposem substituir el concepte de "qui contamina ha de pagar" (que porta implícit el dret a contaminar per aquells que disposin de diners per a pagar) pel concepte de "**QUI CONTAMINA, DESCONTAMINA, ADAPTA LA SEVA ACTIVITAT, O PLEGA**".

En aquest sentit **proposem** establir una línia d'acció que estableixi l'obligatorietat de substituir la compra de drets d'emissió de gasos d'efecte hivernacle (GEH) per la implementació de tecnologies energètiques alternatives netes i renovables conforme vagin esdevenint disponibles en el mercat.

Elaborat per un Grup de Treball de l'Àrea de Política Energètica

I aprovat per la Junta del Col·lectiu CMES.

Barcelona, 26 setembre de 2016

Annex sobre usos energètics i emissions de gasos d'efecte hivernacle

Comentaris a les taules:

1. Els usos energètics en el món han augmentat 54,4% entre 1990 i 2013. Els combustibles fòssils augmenten al mateix ritme (54,9%) i mantenen el percentatge sobre el sistema energètic mundial (81,4% el 2013). L'augment de les renovables compensa la disminució de l'energia nuclear.
2. L'energia creix més ràpid que la població (35,8% entre 1990 i 2013). En els països OCDE i a EU28 creix més la població que els usos energètics mentre que en els països No-OCDE, els usos energètics creixen més del doble que la població. A Espanya i a Catalunya també creixen més els usos energètics que la població, però la situació sembla que es reverteix en els darrers anys.
3. Els usos energètics als països de l'OCDE, a EU28 i a Espanya (presumiblement, també a Catalunya) es mantenen o decauen a partir del 2000 o del 2009 (amb la crisi). En els països no OCDE el seu augment és constant i molt pronunciat (95,9% entre 1990 i 2013) i l'ús de combustibles fòssils més que es duplica (augment de 105,5% entre 1990 i 2013).
4. L'ús d'energia primària per habitant i any en el món el 2013 és de quasi 22.000 kWh per habitant i any; en terme mig, els països de l'OCDE se situen en 50.000 kWh i els països No-OCDE per sota de 16.000. Espanya està a uns 32.000 kWh per habitant i any i Catalunya, el 2009, estava a 41.000, tot i que probablement ha baixat des d'aleshores.
5. Cada kg de combustible fòssil cremat origina prop de 3 kg de CO₂. A escala mundial això representa unes emissions de 31.700 milions de tones, prop de les 2/3 parts de totes les emissions de gasos d'efecte hivernacle. Aquesta immensa massa que enviem a l'atmosfera equivalent a unes 2,5 vegades tota la producció mundial agrícola o 20 vegades la producció mundial d'acer.
6. Les emissions han crescut una mica més que els usos energètics (56,8% entre 1990 i 2013). En els països de l'OCDE han crescut poc (9,6%), a la EU28 han disminuït (-15,2%), a Espanya van augmentar el 38,1% però ara disminueixen i, a Catalunya, fins el 2009 van augmentar el 54,9%.
7. A escala mundial, el carbó és principal causant de les emissions de gasos d'efecte hivernacle (42,6% el 2013), sobretot degut al massiu ús d'aquest combustible en els grans països No-OCDE asiàtics (54,9% de les seves emissions). En canvi, el petroli que, a escala mundial origina el 34,5% de les emissions, és el principal causant de gasos d'efecte hivernacle en els països de l'OCDE (44,0%), a Europa (45,2%), a Espanya (61,2%) i a Catalunya (72,8%).
8. A escala mundial, les emissions de CO₂ per càpita el 2013 són 4.400 kg per persona i any (4,4 tones). Les emissions per càpita han crescut el 15,4% entre 1990 i 2013. En els països OCDE, les emissions per càpita són 9,5 tones per habitant i any (baixen un 7,6% des de 1990) mentre que en els països No-OCDE, aquesta xifra és de 3,3 tones per habitant i any (pugen un 52,0%). La mitja d'Europa és de 6,8 tones, la d'Espanya és 5,3 tones i la de Catalunya, és 6,4 l'any el 2009.
9. Cal posar de manifest que IDESCAT no publica estadístiques sobre energia des de 2009; en conseqüència, es fa difícil disposar de dades per avaluar les tendències en energia i en emissions posteriors a la crisi de 2008.

Usos d'energia primària en el Món, OCDE, No-OCDE, EU28, Espanya i Catalunya

	Usos energètics segons el tipus de font					Població	
	Fòssils TWh/any	Nuclear TWh/any	Renovables TWh/any	Total TWh/any	% variació resp. 1990	Mhab	% variació resp. 1990
Món (1990)	82.758	6.113	13.101	101.972	0,0%	5.283	0,0%
Món (2000)	93.843	7.857	15.255	116.956	14,7%	6.115	15,8%
Món (2009)	115.600	8.179	18.889	142.668	39,9%	6.841	29,5%
Món (2013)	128.218	7.519	21.745	157.482	54,4%	7.176	35,8%
% total 1990	81,2%	6,0%	12,8%	100,0%			
% total 2000	80,2%	6,7%	13,0%	100,0%			
% total 2009	81,0%	5,7%	13,2%	100,0%			
% total 2013	81,4%	4,8%	13,8%	100,0%			
OCDE (1990)	45.516	5.247	3.240	54.004	0,0%	1.067	0,0%
OCDE (2000)	52.743	6.817	3.893	63.454	17,5%	1.155	8,3%
OCDE (2009)	51.429	6.797	4.795	63.021	16,7%	1.233	15,6%
OCDE (2013)	51.689	5.947	5.861	63.497	17,6%	1.266	18,7%
% total 1990	84,3%	9,7%	6,0%	100,0%			
% total 2000	83,1%	10,7%	6,1%	100,0%			
% total 2009	81,6%	10,8%	7,6%	100,0%			
% total 2013	81,4%	9,4%	9,2%	100,0%			
No-OCDE (1990)	37.242	865	9.861	47.969	0,0%	4.216	0,0%
No-OCDE (2000)	41.100	1.040	11.362	53.502	11,5%	4.961	17,6%
No-OCDE (2009)	64.170	1.382	14.094	79.647	66,0%	5.608	33,0%
No-OCDE (2013)	76.529	1.572	15.884	93.985	95,9%	5.910	40,2%
% total 1990	77,6%	1,8%	20,6%	100,0%			
% total 2000	76,8%	1,9%	21,2%	100,0%			
% total 2009	80,6%	1,7%	17,7%	100,0%			
% total 2013	81,4%	1,7%	16,9%	100,0%			
EU28 (1990)	16.486	2.411	920	19.817	0,0%	478	0,0%
EU28 (2000)	16.522	2.865	1.234	20.621	4,1%	488	2,1%
EU28 (2009)	15.698	2.711	1.969	20.378	2,8%	503	5,3%
EU28 (2013)	14.796	2.659	2.452	19.906	0,4%	508	6,3%
% total 1990	83,2%	12,2%	4,6%	100,0%			
% total 2000	80,1%	13,9%	6,0%	100,0%			
% total 2009	77,0%	13,3%	9,7%	100,0%			
% total 2013	74,3%	13,4%	12,3%	100,0%			
Espanya (1990)	866	164	72	1.103	0,0%	38,9	0,0%
Espanya (2000)	1.244	189	86	1.518	37,7%	40,3	3,6%
Espanya (2009)	1.323	160	142	1.624	47,3%	46,4	19,3%
Espanya (2013)	1.113	172	197	1.482	34,4%	46,6	20,0%
% total 1990	78,5%	14,9%	6,6%	100,0%			
% total 2000	81,9%	12,4%	5,7%	100,0%			
% total 2009	81,4%	9,8%	8,7%	100,0%			
% total 2013	75,1%	11,6%	13,3%	100,0%			
Catalunya (1993)	142	55	15	212	0,0%	6,12	0,0%
Catalunya (2000)	185	74	11	270	27,4%	6,26	2,4%
Catalunya (2009)	228	57	21	306	44,3%	7,48	22,2%
Catalunya (2013)	IDESCAT no publica dades sobre energia des de 2009					7,55	23,5%
% total 1993	66,9%	26,0%	7,1%	100,0%			
% total 2000	68,4%	27,4%	4,3%	100,0%			
% total 2009	74,4%	18,6%	7,0%	100,0%			

TWh/any = milers de milions de kWh per any; Mhab = milions d'habitants. **Fonts:** energia, IEA (Agència Internacional de l'Energia, <https://www.iea.org/>), l'original en kTOE/any (1 kTOE/any = 0,011630 TWh/any); població, BM (Banc Mundial, <http://data.worldbank.org/indicador/SP.POP.TOTL>); dades de Catalunya, IDESCAT (<http://www.idescat.cat/>), l'original en kTOE/any.

Usos d'energia primària per càpita en el Món, OCDE, No-OCDE, EU28, Espanya i Catalunya						
	Usos energètics per càpita segons el tipus de font					
	Fòssils kWh/ (hab·any)	Nuclear kWh/ (hab·any)	Renovables kWh/ (hab·any)	Total kWh/ (hab·any)	% variació respecte 1990	Món=1000
Món (1990)	15.665	1.157	2.480	19.302	0,0%	100,0%
Món (2000)	15.345	1.285	2.495	19.125	-0,9%	100,0%
Món (2009)	16.898	1.196	2.761	20.855	8,0%	100,0%
Món (2013)	17.867	1.048	3.030	21.945	13,7%	100,0%
% total 1990	81,2%	6,0%	12,8%	100,0%		
% total 2000	80,2%	6,7%	13,0%	100,0%		
% total 2009	81,0%	5,7%	13,2%	100,0%		
% total 2013	81,4%	4,8%	13,8%	100,0%		
OCDE (1990)	42.673	4.920	3.038	50.630	0,0%	262,3%
OCDE (2000)	45.670	5.903	3.371	54.943	8,5%	287,3%
OCDE (2009)	41.705	5.512	3.888	51.105	0,9%	245,0%
OCDE (2013)	40.835	4.698	4.630	50.163	-0,9%	228,6%
% total 1990	84,3%	9,7%	6,0%	100,0%		
% total 2000	83,1%	10,7%	6,1%	100,0%		
% total 2009	81,6%	10,8%	7,6%	100,0%		
% total 2013	81,4%	9,4%	9,2%	100,0%		
No-OCDE (1990)	8.833	205	2.339	11.377	0,0%	58,9%
No-OCDE (2000)	8.285	210	2.290	10.785	-5,2%	56,4%
No-OCDE (2009)	11.443	247	2.513	14.203	24,8%	68,1%
No-OCDE (2013)	12.948	266	2.688	15.902	39,8%	72,5%
% total 1990	77,6%	1,8%	20,6%	100,0%		
% total 2000	76,8%	1,9%	21,2%	100,0%		
% total 2009	80,6%	1,7%	17,7%	100,0%		
% total 2013	81,4%	1,7%	16,9%	100,0%		
EU28 (1990)	34.491	5.044	1.925	41.460	0,0%	214,8%
EU28 (2000)	33.866	5.872	2.530	42.268	1,9%	221,0%
EU28 (2009)	31.190	5.387	3.911	40.488	-2,3%	194,1%
EU28 (2013)	29.123	5.233	4.825	39.181	-5,5%	178,5%
% total 1990	83,2%	12,2%	4,6%	100,0%		
% total 2000	80,1%	13,9%	6,0%	100,0%		
% total 2009	77,0%	13,3%	9,7%	100,0%		
% total 2013	74,3%	13,4%	12,3%	100,0%		
Espanya (1990)	22.287	4.234	1.864	28.384	0,0%	147,1%
Espanya (2000)	30.885	4.682	2.134	37.701	32,8%	197,1%
Espanya (2009)	28.528	3.449	3.058	35.035	23,4%	168,0%
Espanya (2013)	23.876	3.688	4.234	31.799	12,0%	144,9%
% total 1990	78,5%	14,9%	6,6%	100,0%		
% total 2000	81,9%	12,4%	5,7%	100,0%		
% total 2009	81,4%	9,8%	8,7%	100,0%		
% total 2013	75,1%	11,6%	13,3%	100,0%		
Catalunya (1993)	23.179	9.015	2.458	34.652	0,0%	179,5%
Catalunya (2000)	29.470	11.800	1.835	43.106	24,4%	225,4%
Catalunya (2009)	30.450	7.603	2.853	40.906	18,0%	196,1%
Catalunya (2013)	IDESCAT no publica dades sobre energia des de 2009					
% total 1993	66,9%	26,0%	7,1%	100,0%		
% total 2000	68,4%	27,4%	4,3%	100,0%		
% total 2009	74,4%	18,6%	7,0%	100,0%		

kWh/(hab·any) = kWh per habitant i any; Mhab = milions d'habitants. **Fonts:** energia, IEA (Agència Internacional de l'Energia, <https://www.iea.org/>), l'original en kTOE/any (1 kTOE/any = 0,011630 TWh/any); població, BM (Banc Mundial, <http://data.worldbank.org/indicador/SP.POP.TOTL>); dades de Catalunya, IDESCAT (<http://www.idescat.cat/>), l'original en kTOE/any.

Emissions de CO₂ per la crema de combustibles fòssils en el Món, OCDE, No-OCDE, EU28, Espanya i Catalunya

	Emissions de CO ₂ segons els combustibles fòssils					Població	
	Carbó TgCO _{2eq} /any	Petroli TgCO _{2eq} /any	Gas Natural TgCO _{2eq} /any	Total fòssils TgCO _{2eq} /any	% variació resp. 1990	Mhab	% variació resp. 1990
Món (1990)	8.331	8.390	3.496	20.216	0,0%	5.283	0,0%
Món (2000)	8.787	9.499	4.345	22.631	11,9%	6.115	15,8%
Món (2009)	12.726	10.412	5.331	28.469	40,8%	6.841	29,5%
Món (2013)	14.657	10.943	6.099	31.700	56,8%	7.176	35,8%
% total 1990	41,2%	41,5%	17,3%	100,0%			
% total 2000	38,8%	42,0%	19,2%	100,0%			
% total 2009	44,7%	36,6%	18,7%	100,0%			
% total 2013	46,2%	34,5%	19,2%	100,0%			
OCDE (1990)	4.053	5.167	1.771	10.991	0,0%	1.067	0,0%
OCDE (2000)	4.129	5.914	2.430	12.473	13,5%	1.155	8,3%
OCDE (2009)	3.877	5.541	2.636	12.054	9,7%	1.233	15,6%
OCDE (2013)	3.861	5.307	2.881	12.049	9,6%	1.266	18,7%
% total 1990	36,9%	47,0%	16,1%	100,0%			
% total 2000	33,1%	47,4%	19,5%	100,0%			
% total 2009	32,2%	46,0%	21,9%	100,0%			
% total 2013	32,0%	44,0%	23,9%	100,0%			
No-OCDE (1990)	4.278	3.223	1.724	9.225	0,0%	4.216	0,0%
No-OCDE (2000)	4.658	3.585	1.915	10.158	10,1%	4.961	17,6%
No-OCDE (2009)	8.849	4.871	2.695	16.415	77,9%	5.608	33,0%
No-OCDE (2013)	10.796	5.637	3.218	19.651	113,0%	5.910	40,2%
% total 1990	46,4%	34,9%	18,7%	100,0%			
% total 2000	45,9%	35,3%	18,9%	100,0%			
% total 2009	53,9%	29,7%	16,4%	100,0%			
% total 2013	54,9%	28,7%	16,4%	100,0%			
EU28 (1990)	1.709	1.726	624	4.059	0,0%	478	0,0%
EU28 (2000)	1.205	1.827	832	3.863	-4,8%	488	2,1%
EU28 (2009)	1.007	1.729	873	3.609	-11,1%	503	5,3%
EU28 (2013)	1.074	1.555	813	3.442	-15,2%	508	6,3%
% total 1990	42,1%	42,5%	15,4%	100,0%			
% total 2000	31,2%	47,3%	21,5%	100,0%			
% total 2009	27,9%	47,9%	24,2%	100,0%			
% total 2013	31,2%	45,2%	23,6%	100,0%			
Espanya (1990)	72,3	130,3	10,4	213,1	0,0%	38,9	0,0%
Espanya (2000)	78,6	183,7	32,0	294,2	38,1%	40,3	3,6%
Espanya (2009)	38,7	187,4	65,6	291,7	36,9%	46,4	19,3%
Espanya (2013)	41,3	152,0	55,0	248,2	16,5%	46,6	20,0%
% total 1990	33,9%	61,2%	4,9%	100,0%			
% total 2000	26,7%	62,4%	10,9%	100,0%			
% total 2009	13,3%	64,2%	22,5%	100,0%			
% total 2013	16,6%	61,2%	22,1%	100,0%			
Catalunya (1993)	0,9	26,1	4,0	31,0	0,0%	6,12	0,0%
Catalunya (2000)	0,9	29,9	8,6	39,5	27,3%	6,26	2,4%
Catalunya (2009)	0,5	35,0	12,5	48,0	54,9%	7,48	22,2%
Catalunya (2013)	IDESCAT no publica dades sobre energia des de 2009					7,55	23,5%
% total 1993	3,0%	84,2%	12,8%	100,0%			
% total 2000	2,4%	75,8%	21,8%	100,0%			
% total 2009	1,1%	72,8%	26,1%	100,0%			

TgCO_{2eq}/any = milions de tones de CO₂ equivalent per any; Mhab = milions d'habitants. **Fons:** energia, IEA (Agència Internacional de l'Energia, <https://www.iea.org/>); Factor per transformar consum de combustibles fòssils en emissions de CO₂, *Recursos energètics i crisi. La fi de 200 anys irrepitibles*, de Carles Riba Romeva, <http://upcommons.upc.edu/handle/2117/12972>; població, BM (Banc Mundial, <http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL>); dades de Catalunya, IDESCAT (<http://www.idescat.cat/>)

Emissions de CO₂ per càpita per la crema de combustibles fòssils en el Món, OCDE, No-OCDE, EU28, Espanya i Catalunya						
	Emissions de CO₂ per càpita segons els combustibles fòssils					
	Carbó kgCO _{2eq} / (hab·any)	Petroli kgCO _{2eq} / (hab·any)	Gas Natural kgCO _{2eq} / (hab·any)	Total fòssils kgCO _{2eq} / (hab·any)	% variació resp. 1990	Món=100
Món (1990)	1.577	1.588	662	3.827	0,0%	100,0
Món (2000)	1.437	1.553	710	3.701	-3,3%	100,0
Món (2009)	1.860	1.522	779	4.162	8,8%	100,0
Món (2013)	2.042	1.525	850	4.417	15,4%	100,0
% total 1990	41,2%	41,5%	17,3%	100,0%		
% total 2000	38,8%	42,0%	19,2%	100,0%		
% total 2009	44,7%	36,6%	18,7%	100,0%		
% total 2013	46,2%	34,5%	19,2%	100,0%		
OCDE (1990)	3.800	4.844	1.661	10.305	0,0%	269,3
OCDE (2000)	3.575	5.121	2.104	10.800	4,8%	291,8
OCDE (2009)	3.144	4.493	2.138	9.775	-5,1%	234,9
OCDE (2013)	3.050	4.192	2.276	9.519	-7,6%	215,5
% total 1990	36,9%	47,0%	16,1%	100,0%		
% total 2000	33,1%	47,4%	19,5%	100,0%		
% total 2009	32,2%	46,0%	21,9%	100,0%		
% total 2013	32,0%	44,0%	23,9%	100,0%		
No-OCDE (1990)	1.015	764	409	2.188	0,0%	57,2
No-OCDE (2000)	939	723	386	2.048	-6,4%	55,3
No-OCDE (2009)	1.578	869	481	2.927	33,8%	70,3
No-OCDE (2013)	1.827	954	544	3.325	52,0%	75,3
% total 1990	46,4%	34,9%	18,7%	100,0%		
% total 2000	45,9%	35,3%	18,9%	100,0%		
% total 2009	53,9%	29,7%	16,4%	100,0%		
% total 2013	54,9%	28,7%	16,4%	100,0%		
EU28 (1990)	3.575	3.612	1.306	8.493	0,0%	221,9
EU28 (2000)	2.470	3.744	1.705	7.919	-6,8%	214,0
EU28 (2009)	2.002	3.435	1.734	7.171	-15,6%	172,3
EU28 (2013)	2.115	3.061	1.600	6.776	-20,2%	153,4
% total 1990	42,1%	42,5%	15,4%	100,0%		
% total 2000	31,2%	47,3%	21,5%	100,0%		
% total 2009	27,9%	47,9%	24,2%	100,0%		
% total 2013	31,2%	45,2%	23,6%	100,0%		
Espanya (1990)	1.860	3.355	269	5.484	0,0%	143,3
Espanya (2000)	1.951	4.563	794	7.308	33,2%	197,5
Espanya (2009)	836	4.041	1.415	6.292	14,7%	151,2
Espanya (2013)	886	3.260	1.179	5.325	-2,9%	120,5
% total 1990	33,9%	61,2%	4,9%	100,0%		
% total 2000	26,7%	62,4%	10,9%	100,0%		
% total 2009	13,3%	64,2%	22,5%	100,0%		
% total 2013	16,6%	61,2%	22,1%	100,0%		
Catalunya (1993)	153	4.266	649	5.068	0,0%	132,4
Catalunya (2000)	150	4.776	1.375	6.301	24,3%	170,3
Catalunya (2009)	69	4.677	1.678	6.423	26,7%	154,3
Catalunya (2013)						
IDESCAT no publica dades sobre energia des de 2009						
% total 1993	3,0%	84,2%	12,8%	100,0%		
% total 2000	2,4%	75,8%	21,8%	100,0%		
% total 2009	1,1%	72,8%	26,1%	100,0%		

kgCO_{2eq}/(hab·any) = kg de CO₂ equivalent per habitant i any; Mhab = milions d'habitants. **Fonts:** energia, IEA (Agència Internacional de l'Energia, <https://www.iea.org/>); Factors de transformació de consum de combustibles fòssils en emissions de CO₂, *Recursos energètics i crisi. La fi de 200 anys irrepitibles*, de Carles Riba Romeva, <http://upcommons.upc.edu/handle/2117/12972>; població, BM (Banc Mundial, <http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL>); dades de Catalunya, IDESCAT (<http://www.idescat.cat/>)