

Capítol 4.

Emergència climàtica: els reptes de la descarbonització



Taula de contingut

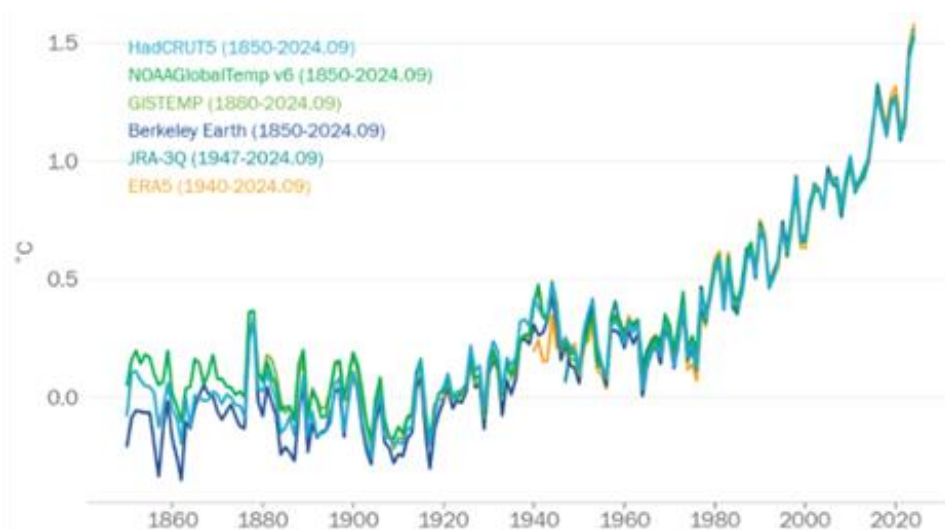
4. Emergència climàtica: els reptes de la descarbonització	3
4.1. Agreujament de l'emergència climàtica.....	3
4.2. Emissions en augment: els combustibles fòssils i el paper de l'energia nuclear.....	6
Augment de les emissions de CO ₂	6
Petroli: la tendència baixista del preu	7
Gas natural: la dependència de la UE i la pèrdua de competitivitat	9
Energia nuclear: la solució davant l'augment del consum energètic.....	12
4.3. La transició verda: els reptes creixents	14
4.4. El paper de la UE en el desplegament d'energies verdes	16
4.5. Implicacions a Catalunya.....	17
Efectes del canvi climàtic.....	18
Evolució de les emissions.....	19
Baix desplegament de les energies renovables	20

4. Emergència climàtica: els reptes de la descarbonització

4.1. Agreujament de l'emergència climàtica

L'emergència climàtica continua assolint nivells alarmants amb la superació de nous rècords, i se subratlla la urgència d'accions immediates i contundents per mitigar-ne els efectes. Les dades preliminars de 2024 apunten que la temperatura mitjana global ha tornat a batre rècord i que s'ha superat, per primera vegada, el llindar crític dels 1,5 °C per sobre dels nivells preindustrials.¹ El desgel ha continuat accelerant-se i, durant l'estiu de 2024, la capa de gel àrtic s'ha reduït fins a arribar a mínims històrics.² De la mateixa manera, les dades preliminars també apunten que la temperatura de la superfície del mar superarà el rècord històric assolit el 2023.³

Figura 28. Temperatura mitjana global 1850-2024. Diferència de la mitjana del període 1850-1900



Font: Organització Meteorològica Mundial

¹ Copernicus (2024): [2024 virtually certain to be the warmest year and first year above 1,5°C](#); Abnett, K. i Withers, A. (2024): [2024 will be world's hottest year on record, EU scientists say](#). Reuters. Poynting, M. (2024): [2024 'virtually certain' to be world's warmest year on record](#). BBC

² NASA Earth Observatory (2024): [Arctic and Antarctic Sea Ice Approached Historic Low](#).

³ Copernicus (2024): [Sea surface temperature](#).

L'increment de la temperatura s'ha vist agreujat el 2023 i el 2024 pels efectes d'El Niño,⁴ que a finals de l'any 2024 ha cedit el pas a La Niña, un fenomen climàtic que té l'efecte contrari, de refredament. Tanmateix, els experts no preveuen canvis en les temperatures, ja que pronostiquen una duració dèbil i curta de La Niña.⁵

Pel que fa a les sequeres, el període 2023-2024 també s'ha perfilat com un dels pitjors de la història. Les zones especialment afectades durant l'estiu de 2024 han estat l'Àfrica del Nord, i també països de l'Europa de l'Est i el Sud.⁶ Els experts estimen que si la crisi hídrica continua igual, més de la meitat de la producció d'aliments podria estar en perill l'any 2050 i suposar pèrdues del 8% del PIB global.⁷

En relació amb els incendis forestals, destaca l'increment al Canadà o al Brasil, en especial a l'Amazones, on han cremat més d'11 milions d'hectàrees el 2024, que representen el 2,8% del bioma.⁸

L'agreujament de l'emergència climàtica ha estat palpable en els últims anys a Europa. L'any 2023, més d'1,6 milions de persones van patir afectacions per inundacions; 550.000, per tempestes, i 36.000, per incendis forestals. El 2024, tot i que la temporada d'incendis ha estat menys extrema que la d'anys anteriors,⁹ les inundacions, en canvi, han estat devastadores, tant al centre d'Europa al setembre (gran borrasca Boris), com a Espanya a l'octubre, amb conseqüències catastròfiques a la comunitat valenciana.

Adicionalment, cinc de les onades de calor més severes des de l'any 1950 han ocorregut en els últims tres anys, i s'estima que les temperatures al continent europeu s'estan escalfant el doble de ràpid que a la resta del planeta,¹⁰ i entre els anys 1990 i 2022 la vulnerabilitat a la calor ha augmentat un 9%.¹¹

L'impacte de tots aquests esdeveniments a Europa s'ha xifrat en pèrdues de 13,4 bilions d'euros i, de cara al futur, la Comissió Europea estima que la inacció climàtica pot suposar com a mínim el 7% del PIB de la UE fins a finals d'aquest segle.¹²

Davant d'aquesta situació, els límits establerts a l'Acord de París l'any 2015 s'estan esfondrant només una dècada després. Segons els experts, la temperatura continuarà augmentant, i hi

⁴ Poynting, M. (2024): [2024 'virtually certain' to be world's warmest year on record](#). BBC.

⁵ Meteored (2024): [Los expertos realizan la última predicción sobre La Niña a fecha de 14 de noviembre de 2024](#); BBVA (2024): [El fenómeno de la Niña vuelve: ¿bajará la temperatura del planeta?](#).

⁶ Comissió Europea (2024): [Persistens droughts: critical water shortages and crops threatened](#).

⁷ Postdam Institute for Climate Impact Research (2024): [Global water crisis threatens more than half of world food production](#).

⁸ G20 (2024): [Incendios y crisis climática: la sequía de 2023/2024 es la más grave de la historia reciente, según los registros](#).

⁹ Comissió Europea (2024): [2023 among the five worst years for wildfires in Europe, but 2024 provides some relief](#).

¹⁰ Copernicus (2024): [European State of the Climate 2023](#).

¹¹ The Lancet (2024): [The 2024 Europe report of the Lancet Countdown on health and climate change](#).

¹² Ayuso, S. (2024): [Bruselas advierte que no actuar ya contra el cambio climático puede costarle a la UE al menos el 7% de su PIB](#). El País.

ha dades recents de l'ONU que apunten que si només s'implementen les polítiques actuals, la temperatura del planeta podria augmentar fins a 3,1 °C per damunt dels nivells preindustrials a finals de segle, amb efectes catastròfics per al planeta. L'ONU estima que cal reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle en un 42% fins a l'any 2030 i en un 57% fins a l'any 2035 per mantenir l'increment de la temperatura dins el llinar del grau i mig.¹³ La inversió per poder limitar l'augment de la temperatura mitjana mundial hauria de ser de 8,3 bilions d'euros anuals. A Europa, es calcula que la inversió necessària per completar la transició energètica fins a l'any 2050 hauria de ser de 2,5 bilions d'euros.¹⁴

La col·laboració internacional es fa imprescindible per assolir els objectius climàtics, però un any més no s'han fet grans avenços, i la COP29 ha tornat a donar com a resultat un pacte de mínims. S'ha acordat que els països rics atorguin 300.000 milions de dòlars anuals als països en desenvolupament de cara a 2035, i es treballarà perquè s'arribi a 1,3 bilions de dòlars entre fonts públiques i privades. La Cimera del Clima ja era controvertida pel mateix país amfitrió escollit, l'Azerbaidjan, un gran productor de combustibles fòssils (el qual vol augmentar la producció de gas un 30% durant la dècada vinent). La COP30 l'organitzarà el 2025 el Brasil, i és considerada una opció millor gràcies als forts compromisos del president Lula amb el canvi climàtic i la reducció de la desforestació.¹⁵

Abans del febrer de 2025, els gairebé 200 països signants de l'Acord de París han de presentar les seves contribucions determinades nacionals (NDC, per les seves sigles en anglès) per als pròxims cinc anys, que han de servir per establir objectius de mitigació per a l'any 2035. Tanmateix, els pobres resultats obtinguts a la Cimera de Bakú no permeten ser optimistes amb els compromisos que puguin adquirir els països, i queda per veure si els Estats Units, amb la presidència de Donald Trump, es comprometen a seguir dins l'Acord de París amb noves contribucions, o bé si opten per marxar-ne (com ja va ocórrer en el primer mandat de Trump), fet que podria ser seguit per altres països com l'Argentina.

¹³ United Nations Environment Programme (2024): [*Emissions Gap Report 2024*](#).

¹⁴ Mooney, A. (2024): [*The \\$9tn question: how to pay for the green transition*](#). Financial Times.

¹⁵ UNFCCC (2024): [*COP29: acuerda triplicar la financiación a los países en desarrollo, protegiendo vidas y medios de subsistencia*](#); Rannard, G. i Stallard, E. (2024): [*Huge COP29 climate deal too little too late, poorer nations say*](#). BBC.

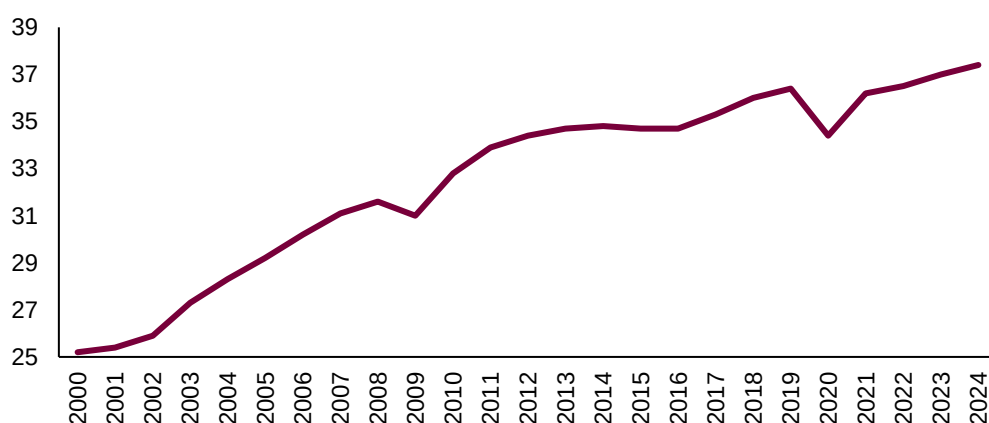
4.2. Emissions en augment: els combustibles fòssils i el paper de l'energia nuclear

Augment de les emissions de CO₂

Les emissions de CO₂ han continuat augmentant el 2024 i han arribat a les 37,4 gigatonnes, un 0,8% més que l'any anterior i un nou rècord històric. Només s'han registrat descensos en les emissions en moments de crisi, com la crisi financera de 2008 i la pandèmia de la COVID-19, el 2020 (vegeu la figura 29).

Les inversions en transformació verda i energies renovables als països avançats i a la Xina comencen a tenir fruits; per exemple, tant a la UE com als EUA les emissions s'haurien reduït un 3,8% i un 0,6%, respectivament, el 2024, mentre que a la Xina s'haurien frenat (amb un augment del 0,2%). No obstant això, els principals emissors mundials continuen sent la Xina, que emet el 32% del total; els Estats Units, que emeten el 13%, i la UE, el 7%. I queda mol camí per recórrer, especialment a la Xina, que continua consumint més de la meitat del carbó a escala mundial, el combustible fòssil més contaminant. En canvi, a l'Índia, el tercer país emissor de CO₂, amb el 8% del total, i a la resta del món, s'hi projecta un increment de les emissions del 4,6% i de l'1,1%, respectivament, el 2024.¹⁶ Aquest fet posa en relleu que, per poder reduir les emissions globals de CO₂, les inversions en energies renovables han de ser d'abast global i, per això, cal solucionar el problema de la manca de recursos dels països en desenvolupament. Urgeix, en aquest sentit, que a la futura Cimera del Clima a Brasil el 2025 s'hi puguï assolir un acord satisfactori, i no de mínims, com a Bakú el 2024.

Figura 29. Emissions globals de CO₂ (gigatonnes, 2000-2024)



Font: Global Carbon Project

¹⁶ Global Carbon Project (2024): [*Fossil fuel CO2 emissions increase again in 2024.*](#)

La majoria de les emissions provenen de la combustió de combustibles fòssils: carbó (41%), petroli (32%) i gas (21%). Les emissions derivades del gas han crescut un 2,4% interanual, més del doble que el petroli (0,9%) i el carbó (0,2%); aquest últim s'ha mantingut gairebé estable per la baixada del consum a la Xina i el tancament de moltes plantes de carbó arreu del món.

Els experts preveuen que les emissions globals de CO₂ poden arribar al seu màxim durant la pròxima dècada, però no hi haurà un impuls gaire superior al ritme actual d'inversions en energies netes, i, de manera global, no es produirà un descens pronunciat posterior, i el món es dirigirà cap a un augment de com a mínim 2,4°C en la temperatura mitjana global d'aquí a finals de segle.

La transició cap a una economia neutra en emissions de carboni, doncs, va més lenta del que seria desitjable atesa la demanda creixent d'energia (entre un 11% i un 18% més per al 2050, especialment als països en desenvolupament), i els combustibles fòssils hi continuaran tenint un paper important. A més, per accelerar la transició s'han de superar reptes importants, com el desplegament d'infraestructures (xarxes elèctriques), l'escassetat de treball qualificat, la demanda de matèries primeres crítiques, la manca de maduresa d'algunes tecnologies d'energia renovable (com l'hidrogen net o la captura de carboni), i un repte emergent, com és la fixació de preus (atès que els costos marginals de les renovables tendeixen a zero, les noves inversions poden no ser rendibles des de la perspectiva empresarial si no es regula), sense obviar les qüestions geopolítiques i de manca de col·laboració internacional actual (vegeu l'apartat 4.3). Així doncs, tant els combustibles fòssils com les fonts d'energia renovable formaran part del mix energètic en el futur.¹⁷

Petroli: la tendència baixista del preu

El petroli és la font d'energia principal usada arreu del món, amb una contribució superior al 30% del total de generació d'energia, especialment pel sector del transport. L'alentiment de la demanda global, especialment a la Xina, i l'aparent estabilitat del mercat a l'Orient Mitjà, on Israel no ha atacat refineries iranianes en els enfrontaments armats, ha fet que el preu del petroli hagi experimentat una lleugera tendència a la baixa durant el 2024. Tot i que l'OPEP+ ha endarrerit l'increment de la producció que tenia prevista per al 2024 per mirar d'apujar els preus, aquests preus s'han mantingut per sota dels 80 dòlars el barril de Brent durant bona part de l'any.

¹⁷ McKinsey (2024): [*Global Energy Perspective 2024*](#).

Figura 30. Evolució del preu del barril Brent (\$ per barril)



Font: Trading Economics

La nova administració Trump pot fer abaixar els preus encara més, ja que, sota l'eslògan “Drill baby drill”, el nou president vol convertir els Estats Units en el país amb l'energia més barata del món via l'augment de la producció de petroli, incloent-hi l'explotació de reserves en terrenys públics, l'acceleració dels permisos de perforació, el foment del *fracking* i les vendes de concessions en alta mar. Segons el banc nord-americà Citi, això podria provocar una caiguda del preu del barril fins als 60 dòlars el 2025.¹⁸ Els Estats Units eren, ja abans de Trump, exportadors nets de petroli i els primers productors mundials.

Un altre dels factors clau per a la caiguda del preu del petroli els darrers mesos és la desacceleració econòmica de la Xina, principal demandant de petroli en les darreres dècades. La situació econòmica xinesa, sumada a la ràpida electrificació de l'economia, l'adopció dels vehicles elèctrics i la forta inversió en plantes nuclears, fa entreveure que la Xina estaria arribant al seu *peak oil demand*, és a dir, que el seu consum de petroli podria deixar de créixer en un futur pròxim.¹⁹

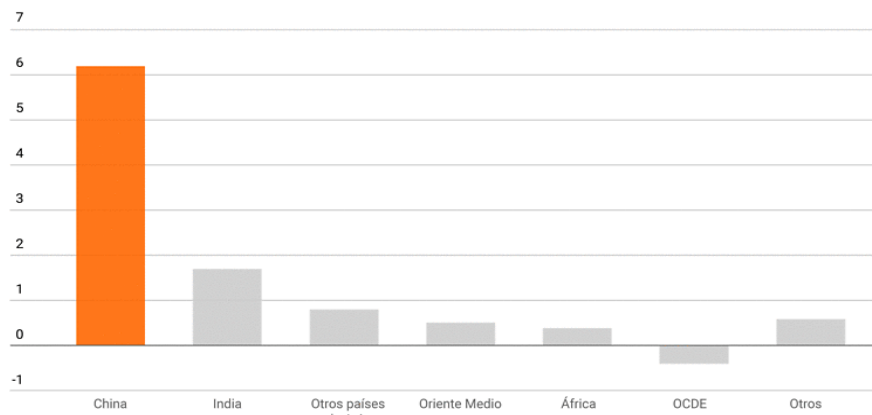
L'augment previsible de la producció als Estats Units i la demanda destinada a caure a la Xina i als països avançats per l'electrificació creixent de l'economia fa pensar que el preu del petroli podria mantenir una tendència baixista els pròxims anys,²⁰ tot i que cal tenir en compte la incertesa que genera la guerra a l'Orient Mitjà, que pot afectar la producció de petroli (per l'estret d'Ormuz, a l'Iran, hi passa el 25% del petroli mundial).

¹⁸ Sánchez, Á. (2024): [La victoria de Trump sacude el mercado del petróleo: Citi cree que se abaratará hasta un 20%](#). CincoDías.

¹⁹ Nieves, V. (2024): [La pesadilla del petróleo se hace realidad: China se electrifica antes de lo previsto y la India no puede reemplazarla](#). El Economista.

²⁰ Villafranca, B. (2024): [El petróleo en l'«era» de la descarbonització](#). CaixaBank Research.

Figura 31. Creixement de la demanda de petroli. 2013-2023. (en milions de barrils diaris)



Font: Agència Internacional de l'Energia

Això no vol dir que el petroli desaparegui en les dècades vinents, atès que l'electrificació total de l'economia és difícil, especialment en sectors industrials intensius en energia, i els combustibles fòssils continuaran tenint un paper important davant la demanda creixent d'energia als països emergents i en desenvolupament. A més, la infraestructura elèctrica s'ha de modernitzar i s'ha estendre a tots els punts amb demanda, cosa que requereix temps i grans inversions.²¹ De fet, els preus baixos del petroli poden fer endarrerir projectes d'electrificació en la mobilitat i, en conseqüència, jugar en contra de la descarbonització de les economies.

Gas natural: la dependència de la UE i la pèrdua de competitivitat

La tendència de preus a la baixa del petroli el 2024 s'ha replicat també al preu del gas natural,²² amb alguns registres mensuals baixos que no s'havien vist des de l'any 2021. Ara bé, els preus continuen sent més alts respecte dels d'abans de la invasió russa a Ucraïna.

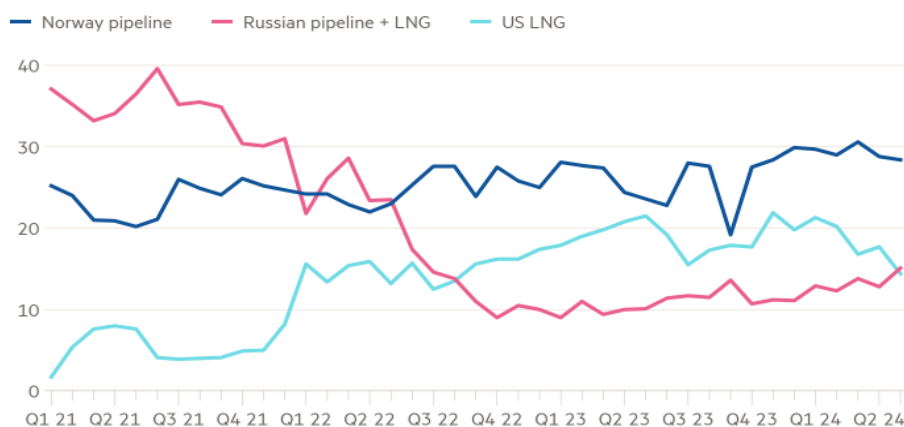
La guerra a Ucraïna i les sancions consegüents d'Occident a Rússia han suposat un daltabaix al mercat del gas a Europa. La UE, que importava més d'un 40% del gas que consumia de Rússia mitjançant gasoducte, ha hagut de diversificar l'aprovisionament i augmentar les importacions de gas natural liquat (GNL), transportat en vaixells especialitzats. Els Estats Units van superar Rússia com a proveïdors de gas a Europa el setembre de 2022, i des de 2023 fins al primer trimestre de 2024 han representat aproximadament una cinquena part del subministrament de la regió. No obstant això, el gas rus no ha desaparegut completament del

²¹ Scholten, D. i Zuckerman, D. (2024): [La geopolítica del desplazamiento de la demanda energética mundial](#). Real Instituto Elcano.

²² Fons Monetari Internacional (2024): [Policy Pivot, Rising Threats \(World Economic Outlook\)](#).

mix energètic europeu, i durant el 2024 ha arribat a representar el 15% del subministrament total, amb la qual cosa ha superat una altra vegada els EUA.²³

Figura 32. Proveïdors de gas (via gasoducte i GNL) a Europa (% sobre el total)



* EU (except for Malta and Cyprus), the UK, Switzerland, Serbia, Bosnia and Herzegovina, and North Macedonia

Font: Financial Times

Per tant, malgrat les intencions de desconnectar-se del gas rus, a la pràctica la UE no ha pogut dur-ho a terme. El gas rus no ha rebut sancions comunitàries, a diferència del petroli i el carbó, ateses la dependència europea al gas natural i la impossibilitat de substituir proveïdors a curt termini. Es continua important gas rus via gasoducte, tot i que una mica menys, mentre que el subministrament de GNL rus ha anat augmentant fins al punt que Rússia ha passat a ser el proveïdor principal de GNL de la UE, per davant dels Estats Units, Nigèria, Austràlia o Qatar, i Espanya n'és un dels punts d'entrada principals.²⁴

Tanmateix, s'espera que en els pròxims anys la UE pugui reduir al mínim les importacions de gas de Rússia. D'una banda, el gas rus deixarà d'arribar mitjançant un dels dos gasoductes encara actius: el que travessa Ucraïna, perquè el contracte expira a finals de 2024; l'altre, el que travessa Turquia i arriba a Bulgària i Romania, continuarà actiu. D'altra banda, molt probablement també es reduiran les importacions de GNL provinent de Rússia. Una de les opcions per reduir la dependència russa és augmentar les importacions de GNL nord-americà: amb l'elecció de Trump, pot ser una peça clau de negociació entre els EUA i la UE per dissuadir el nou president nord-americà d'imposar aranzels a productes provinents de la UE.

Tot i això, el problema energètic de la UE està lluny de ser resolt. L'alta dependència energètica mina la seva competitivitat davant d'altres competidors amb preus energètics més baixos, com els Estats Units (vegeu la figura 33). La diferència s'ha accentuat més en els preus del gas, i això resulta clau, ja que el gas és necessari per a moltes indústries, com la

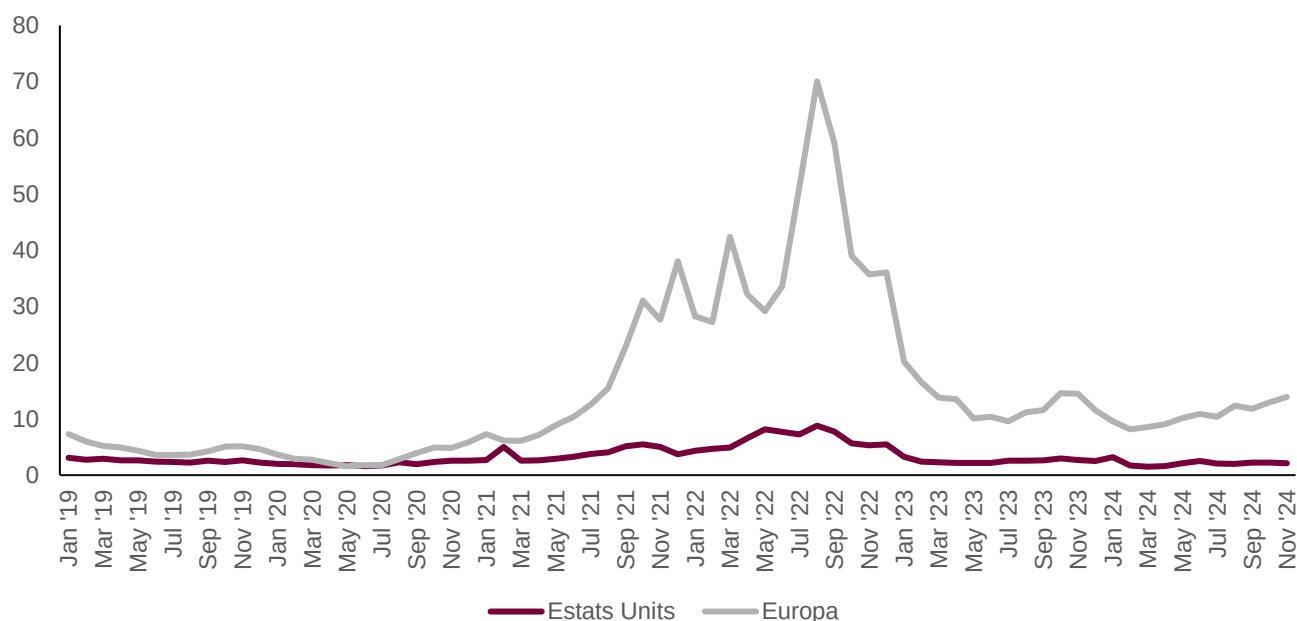
²³ Tani, S. i Hancock, A. (2024): [Russia overtook US as gas supplier to Europe in May](#). Financial Times.

²⁴ Fariza, I. (2024): [Las importaciones españolas de gas caen con fuerza, pero las llegadas desde Rusia se duplican](#). El País.

petroquímica, la química, la dels fertilitzants o la de l'acer, i a més és una font de suport per a les energies renovables intermitents (solar o eòlica) i un combustible, ara per ara, necessari per escalfar llars i edificis. Així, el fet que el cost energètic a Europa sigui més gran respecte del d'altres països, com els EUA, perjudica la competitivitat de la seva indústria i fa que moltes empreses es replantegin inversions al continent europeu.

A curt termini, el problema fins i tot es pot agreujar. L'alerta es troba en el fet que les reserves de gas europees s'han reduït a mínims els últims dos anys, a les portes de l'hivern 2024-2025, i això està augmentant de nou els preus del gas a Europa. Les previsions d'un hivern més fred comparat amb els hiverns dels darrers dos anys, combinades amb la interrupció del subministrament de gas rus per gasoducte via Ucraïna a partir de l'1 de gener de 2025, estan disparant el preu en el mercat de futurs europeu del gas natural.²⁵

Figura 33. Preus mensuals del gas natural als Estats Units i Europa (gener 2019 - novembre 2024, en dòlars nord-americans nominals per milió d'unitats tèrmiques britàniques)



Font: World Bank Commodity Price Data

²⁵ Tani, S. (2024): [Traders pay record premium for European gas next summer](#). Financial Times.

Energia nuclear: la solució davant l'augment del consum energètic

L'Agència Internacional de l'Energia (IEA, per les seves sigles en anglès) ha declarat que, després de l'era del carbó i l'era del petroli, el món està entrant en l'era de l'electricitat, que es pot convertir en un bé escàs.

L'energia nuclear ha estat històricament una de les fonts contribuents més grans d'electricitat lliure de carboni. Tot i els riscos que duu implícita, els darrers anys el seu desplegament ha tornat a guanyar impuls en molts països per raons de seguretat energètica, arran de la demanda creixent d'electricitat, per l'estabilitat que dona al sistema elèctric (les energies renovables com la solar i l'eòlica són intermitents) i el seu rol de tecnologia no emissora de CO₂. A la UE, se li ha donat un impuls nou arran de la guerra entre Rússia i Ucraïna per reduir la dependència del gas natural i el petroli russos, especialment a França, que n'és el segon productor mundial, i a Itàlia, que l'ha recuperat en els seus plans de futur.²⁶ Hi ha altres països que també l'estan impulsant, com els Estats Units, el productor principal d'energia nuclear, que Trump s'ha compromès a continuar estenent, o la Xina, que es preveu que faci el sorpasso als Estats Units en els pròxims 10 anys, quan entrin en funcionament els 23 reactors que tenen en construcció.²⁷ Rússia, per la seva banda, està aprofitant el seu rol històric quant a desenvolupament de centrals nuclears per exportar la seva influència, especialment als països del Sud Global (vegeu l'apartat 1.2).

Més enllà dels estats, les empreses, especialment les tecnològiques, també han posat en el seu radar l'energia nuclear per fer front a l'augment del consum energètic que comporten les noves tecnologies com la IA. Els grans gegants tecnològics, com Amazon, Google, Microsoft o Meta, estan invertint milers de milions de dòlars en centres de dades²⁸ per expandir les seves capacitats d'intel·ligència artificial. Un dels problemes principals als quals s'han d'enfrontar és que aquests centres són intensius en recursos com l'electricitat i l'aigua. Microsoft ha reconegut que les seves emissions han augmentat gairebé un terç des de 2020 a causa de la construcció de centres de dades, mentre que les de Google s'han incrementat gairebé la meitat des de 2019 pel mateix motiu. De fet, una consulta d'IA generativa consumeix fins a 10 vegades més energia que una cerca estàndard de Google.²⁹

Com s'observa a la figura 34, el consum d'electricitat dels 13 operadors de centres de dades més grans del món s'ha més que duplicat en cinc anys. Segons l'Agència Internacional de l'Energia, s'estima que els centres de dades a escala mundial van consumir tanta energia com França el 2022 (460 TWh d'electricitat); per al 2026, es preveu que es dobli fins als 1.000

²⁶ Kazmin, A. (2024): [*Meloni seeks to bring nuclear power back to Italy*](#). Financial Times.

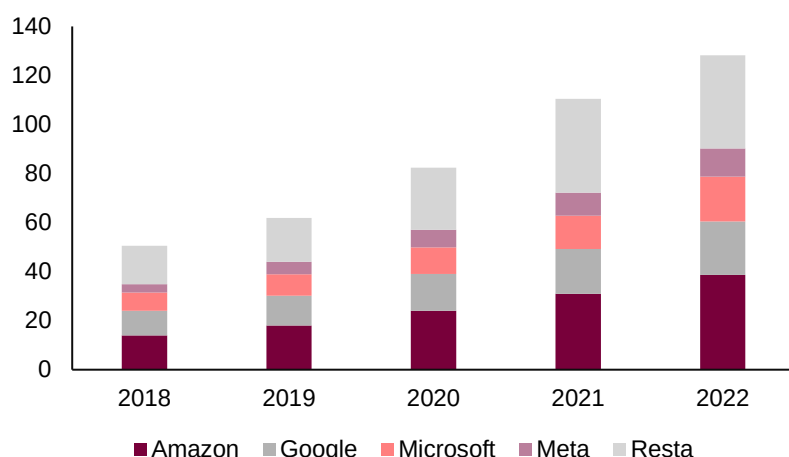
²⁷ Nieves, V. (2024): [*China hace en 10 años lo que a EEUU le llevó 40: el imperio nuclear de Pekín toma forma con velocidad*](#). El Economista.

²⁸ Els centres de dades són el cor de l'economia digital, ja que emmagatzemen i processen grans volums de dades per a consumidors, empreses i el sector públic. Darrerament, la seva importància ha anat en augment pel seu paper clau en el desplegament de la intel·ligència artificial.

²⁹ McCormick, M. i Hodgson, C. (2024): [*Microsoft and Occidental sign carbon credit deal to help offset AI energy surge*](#). Financial Times.

TWh, equivalent al consum anual del Japó. Als Estats Units es preveu que el consum elèctric dels centres de dades augmenti del 4% actual al 6% de la demanda total el 2026, mentre que es preveu que la IA a escala mundial consumeixi 10 vegades més el 2026 respecte del 2023.³⁰

Figura 34. Ús d'electricitat dels 13 operadors de centres de dades més grans del món (TWh)



Font: Digital Economy Report 2024, UNCTAD

L'esclat i la popularització de tecnologies com la IA generativa, o la penetració creixent dels vehicles elèctrics o la supercomputació faran que l'electricitat sigui un bé escàs i disputat. L'augment del consum energètic de les tecnologies digitals pot tensionar les xarxes elèctriques locals. De fet, a Irlanda, els centres de dades representaven el 18% de la demanda d'electricitat del país el 2022, i s'estima que el 2026 arribaran al 32%, i el govern ha hagut de posar-hi limitacions, com també han fet Alemanya, Singapur o la Xina.³¹

Les criptomonedes també són intensives en energia: la mineria de bitcoin, per exemple, va multiplicar per 34 el seu consum energètic global entre 2015 i 2023, i va arribar a uns 121 TWh. La popularització creixent de les criptomonedes arran de l'elecció de Trump com a president dels Estats Units farà augmentar encara més el consum energètic.

Davant el creixement del consum energètic vinculat a les tecnologies digitals, un dels reptes que sorgeix és el de limitar l'augment d'emissions derivat. S'estima que les emissions del sector TIC l'any 2015 van oscil·lar entre 0,73 i 1,1 GtCO₂ (entre l'1,4% i el 2,2% de les emissions globals), mentre que per al 2020 s'estima que podrien haver arribat a 1,6 GtCO₂ (el 3,2% de les emissions globals).³²

³⁰ UNCTAD (2024): [Digital Economy Report 2024](#); Hodgson, C. (2024): [Booming AI demand threatens global electricity supply](#). Financial Times.

³¹ Bryan, K. (2024): [Data centres curbed as pressure grows on electricity grids](#). Financial Times.

³² UNCTAD (2024): [Digital Economy Report 2024](#).

El repte, per tant, és augmentar la generació elèctrica mitjançant fonts climàticament neutres per no contribuir a emetre més gasos d'efecte contaminant. Una de les solucions que han trobat les empreses tecnològiques, en la cerca d'alternatives de subministrament més enllà de l'energia solar i l'eòlica, és l'energia nuclear. I no només són demandants, sinó que han entrat al negoci invertint-hi recursos propis.

Aquest és el cas de les grans empreses tecnològiques nord-americanes: Amazon invertirà a l'estat de Washington en el desenvolupament de quatre reactors modulars petits (SMR³³, per les seves sigles en anglès), amb un acord similar a Virgínia, i ha adquirit una participació valorada en 500 milions de dòlars a X-energy, una empresa que desenvolupa aquests reactors; Google va acordar comprar energia dels SMR de la *startup* Kairos Power; i Microsoft ha signat un contracte de compra d'energia a 20 anys que implicarà que Constellation Energy reobri una planta nuclear de Three Mile Island, a Pensilvània, que havia estat clausurada el 2019.³⁴

Les empreses que desenvolupen els SMR també s'estan beneficiant de milers de milions de dòlars de finançament del govern dels Estats Units, preocupats perquè Rússia i la Xina, que ja han desplegat aquests petits reactors, puguin convertir-se en líders del sector.³⁵ Per exemple, el Departament d'Energia dels Estats Units ha invertit aproximadament 300 milions de dòlars en Kairos, la mateixa empresa que ha signat un acord amb Google. Amb la nova administració Trump, hi haurà una continuació de les polítiques de suport, en línia amb la seva voluntat de fer dels Estats Units el país amb l'energia més barata del món.

4.3. La transició verda: els reptes creixents

Les previsions de la IEA³⁶ apunten que la capacitat de les energies renovables es multiplicarà per 2,7 de cara al 2030 (5.500 GW), i que aquestes energies representaran gairebé la meitat de la generació elèctrica global. Tanmateix, el desplegament és desigual per geografies i el país capdavanter és la Xina, que té l'objectiu de ser climàticament neutra el 2060. Es preveu que la Xina desplegarà el 60% del total mundial de noves capacitats en generació d'energia renovable, molt per davant de la UE i els Estats Units.

Malgrat el ritme accelerat de desplegament d'energies verdes els darrers anys, la transició energètica és encara en una etapa primerenca i s'enfronta a nombrosos reptes. Actualment,

³³ Reactors de fins a 300 MW, en comparació amb els 1.000 MW de les grans plantes nuclears, que ofereixen una alternativa més barata i ràpida. Prefabricats amb dissenys estandarditzats, la seva mida reduïda permet instal·lar-los a prop dels llocs on es necessita energia i en emplaçaments com antigues plantes de carbó, ja connectades a la xarxa elèctrica.

³⁴ Financial Times (2024): [Big Tech's dash for nuclear power](#).

³⁵ Smyth, J. i Chu, A. (2024): [Nuclear energy stocks hit record highs on surging demand from AI](#). Financial Times.

³⁶ IEA (2024): [Renewables 2024](#).

el desplegament de tecnologies d'energies netes només arriba al 10% dels nivells requerits per al 2050 en la majoria d'àmbits; i en casos com l'hidrogen net o la captura de carboni és inferior a l'1% del desplegament requerit per al 2050.³⁷

Un dels reptes principals és la manca de coordinació i cooperació entre països, cosa que acaba comportant estratègies individuals que són ineficients a escala global. Les cimeres del clima (COP) mostren, any rere any, les dificultats per arribar a acords i pactar horitzons de descarbonització comuns sense deixar ningú enrere. Els principals damnificats són els països en desenvolupament, que pateixen la manca de recursos i finançament per dur a terme la transició cap a les energies verdes (vegeu l'apartat 4.1).

Un altre dels reptes es troba en el fet que les tecnologies verdes necessiten molts més recursos minerals que les energies basades en combustibles fòssils, i la capacitat limitada de l'oferta (l'entrada en funcionament d'una mina nova requereix, de mitjana, entre 10-15 anys) afavoreix la *greenflation* (l'augment de preus dels minerals crítics), cosa que encareix l'ús de les tecnologies netes i pot limitar-ne el desplegament.

D'altra banda, l'alta concentració d'aquests recursos en un nombre reduït de països, i també de les capacitats de fabricació i extracció i processament de minerals crítics generen riscos d'aprovisionament, agreujats per les confrontacions geopolítiques i la *weaponització* d'aquestes matèries primeres (vegeu l'apartat 3.2). La Xina n'és un dels actors principals: concentra el 85-95% de la capacitat de fabricació mundial de materials per a càtodes i ànodes de bateries, més del 80% de la capacitat mundial de fabricació de plaques solars fotovoltaïques i més del 75-90% de la capacitat mundial de processament de cobalt, grafit i elements de terres rares.

Un altre repte important és la manca d'inversió en la infraestructura de xarxa, que actua com a coll d'ampolla i limita el desplegament de les energies renovables. Els temps de desenvolupament per a les millores en la infraestructura de xarxa són significativament més llargs que els dels projectes d'energies eòlica i solar fotovoltaica, cosa que allarga els terminis de posada en marxa dels projectes.³⁸

A més, gestionar la variabilitat de les energies renovables com la solar i l'eòlica (que poden excedir la demanda en alguns moments del dia, però quedar-se curtes en altres) demana molta més flexibilitat al sistema elèctric que el model actual, i són fonamentals els avenços tecnològics nous i el desplegament de bateries, i també l'ús d'hidrogen net o energia nuclear.

Ara bé, per produir hidrogen es continuen emprant combustibles fòssils, i l'hidrogen net suposa només l'1% del total (la majoria del qual es produeix emprant tecnologies de captura de carboni i una mínima part, emprant l'electròlisi d'aigua). La IEA espera que el 2030 aquest percentatge augmenti només fins al 4%. L'hidrogen net pot ser clau per a la descarbonització

³⁷ McKinsey (2024): [*The hard stuff: Navigating the physical realities of the energy transition*](#).

³⁸ IEA (2024): [*Renewables 2023*](#).

de les indústries en què les tecnologies netes tenen un encaix difícil, com les de l'acer, el ciment, els plàstics i l'amoníac, que depenen dels combustibles fòssils com a matèries primeres o com a font de calor d'alta temperatura. Són necessàries més inversions per madurar la tecnologia i fer abaixar el preu de l'hidrogen net, i també la construcció d'infraestructures adequades, ja que les del gas natural no són prou resistents. Els biocombustibles i la captura de carboni també hi han de tenir un paper rellevant a llarg termini.

4.4. El paper de la UE en el desplegament d'energies verdes

La política energètica europea ha experimentat transformacions importants els darrers anys, tant per la voluntat de descarbonitzar com per la necessitat de reduir la dependència energètica de Rússia arran de la guerra amb Ucraïna. Per fer-hi front, destaquen iniciatives com el Pacte Verd Europeu, el Fit for 55, el pla RepowerEU o la Net Zero Industry Act.

Els darrers anys, s'han fet progressos significatius en matèria d'energies renovables. L'energia eòlica ha superat el gas i s'ha convertit en la segona font d'electricitat més gran de la UE, només per darrere de l'energia nuclear. Durant la primera meitat de 2024, les energies renovables van generar el 50% de l'electricitat a la UE.

Fruit d'aquests progressos, les emissions de gasos d'efecte hivernacle s'estan reduint a la UE i ja es troben un 32,5% per sota dels nivells de 1990. La UE continua al camí de reduir-les almenys un 55% de cara a 2030 i assolir la neutralitat climàtica el 2050. En aquesta transició, el creixement de les fonts d'energia renovables hi tindran un paper fonamental.

El repte principal que marcarà el mandat 2024-2029 és el de continuar avançant en l'agenda de descarbonització i alhora protegir la competitivitat de l'economia. S'espera, de manera imminent, la presentació del Clean Industrial Deal durant els 100 primers dies de mandat de la nova Comissió Europea, que ha de donar solucions per fer front a l'alça de preus energètics i al diferencial creixent respecte d'altres economies. Resulta vital per a la indústria europea poder accedir a una energia barata i facilitar el desplegament de projectes d'energies verdes més enllà de la solar i l'eòlica, com les bateries, les bombes de calor o l'hidrogen net.

Per encarar el repte de la concentració de la producció de les tecnologies clau per a la producció d'energia renovable a la Xina, la Critical Raw Materials Act, juntament amb la Net Zero Industry Act, marquen objectius per enfortir la resiliència de les cadenes de subministrament mitjançant una diversificació de les fonts i l'establiment d'una base de fabricació nacional sòlida (per exemple, fixa com a objectiu que la capacitat de fabricació de la UE assoleixi almenys el 40% de les seves necessitats anuals de desplegament d'energia neta per al 2030).

També s'ha presentat el Grids Action Plan, que abordarà els reptes principals en l'expansió, la digitalització i l'ús més eficient de les xarxes de transmissió elèctrica i distribució elèctrica de la UE. Malgrat que la Comissió estima que es necessiten al voltant de 584.000 milions d'euros en inversions per a les xarxes elèctriques només durant aquesta dècada, no hi ha hagut cap progrés des que es va presentar el novembre de 2023.³⁹

L'energia nuclear, considerada ara verda segons la taxonomia de la UE, continua guanyant protagonisme malgrat la voluntat d'alguns països, com Alemanya o Espanya, d'eliminar les plantes nuclears. La Comissió ha llançat el 2024 l'Aliança Industrial Europea per a Reactors Modulars Petits (SMR), que accelerarà el desplegament dels primers projectes de SMR a la UE a principis de la dècada de 2030.⁴⁰

Finalment, el 2025 serà l'últim any abans de l'entrada en vigor, l'1 de gener de 2026, del mecanisme d'ajustament del carboni en la frontera, un aranzel sobre productes intensius en carboni importats per la UE per garantir la coherència entre els objectius climàtics i la política comercial. L'objectiu és garantir que les empreses europees, a les quals s'aplica el règim de comerç de drets d'emissió, tinguin igualtat de condicions amb les empreses de tercers països que tenen normatives més laxes en matèria mediambiental. Ara bé, les reaccions que ha aixecat aquesta mesura en tercers països, i també les més que previsibles divisions tant a la Comissió Europea com al Consell Europeu, en poden fer trontollar l'entrada en vigor.

I no serà l'únic tema que generi divisions en el si de la UE, atesa la creixent fragmentació política interna (vegeu l'apartat 1.3). El nou Parlament Europeu, on tres dels vuit grups polítics són d'extrema dreta, la nova Comissió Europea, que incorpora dos comissaris d'extrema dreta, i el Consell Europeu, on cada vegada hi ha més representants estatals de partits d'extrema dreta (per exemple, Itàlia, Hongria o Eslovàquia) fan perillar consensos al voltant del Pacte Verd Europeu i poden suposar-hi un fre. Així, si bé Ursula von der Leyen ha assegurat que es continuarà al camí cap a la neutralitat climàtica per al 2050, no es descarten ajustaments en les solucions específiques. Per exemple, es reobrirà el debat sobre la prohibició de les vendes de vehicles de combustió a la UE el 2035, que s'havia aprovat en el passat, però que països com Itàlia han tornat a posar sobre la taula, o sobre els terminis de reducció progressiva de les emissions dels vehicles que els fabricants venen a la UE, que França ha demanat reconsiderar (vegeu l'apartat 3.3).

4.5. Implicacions a Catalunya

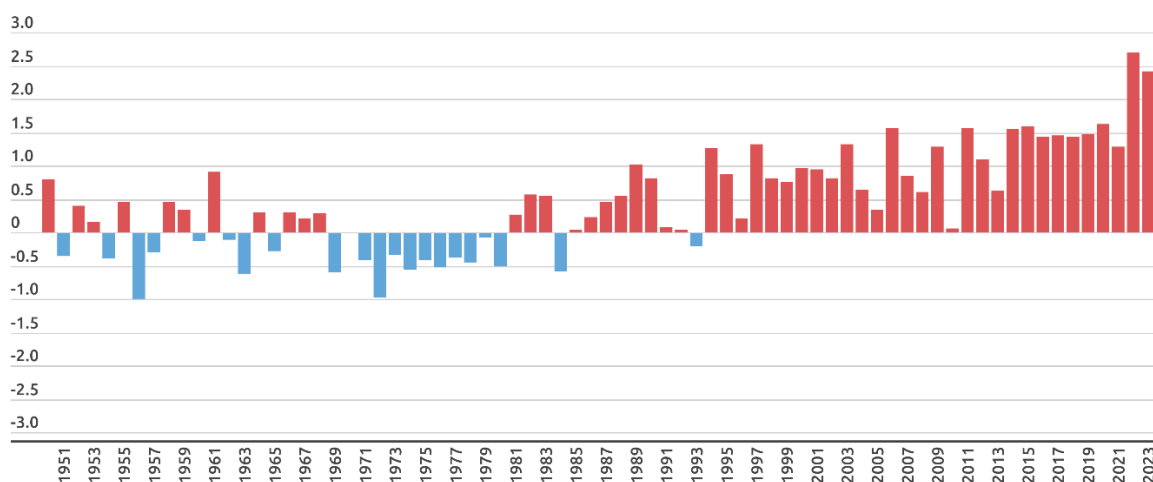
³⁹ Comissió Europea (2023): [*Commission sets out actions to accelerate the roll-out of electricity grids*](#).

⁴⁰ Comissió Europea (2024): [*State of the Energy Union Report 2024*](#).

Efectes del canvi climàtic

Les dades de l'any 2023, l'últim any tancat, mostren que la temperatura mitjana de Catalunya amb relació al període preindustrial va ser de +2,2 °C, gairebé un grau superior al valor mitjà obtingut per a tot el planeta.⁴¹

Figura 35. Anomalia de la temperatura mitjana anual (respecte del període de referència 1961-1990)



Font: Servei Meteorològic de Catalunya

Pel que fa a les temperatures de l'estiu de 2024, aquest any ha estat el tercer estiu amb més nits tropicals (temperatures per sobre els 20 °C) des de 1988, només per darrere dels anys 2022 i 2023. També ha estat el cinquè estiu amb el nombre més alt de nits tòrrides (temperatures per sobre els 25 °C).⁴²

Les temperatures de l'aigua del mar continuen marcant rècords històrics: segons les dades recollides a l'Estartit, l'aigua del mar en aquesta zona ha arribat als 27,65 °C, la temperatura més alta registrada dels últims 50 anys i per sobre del rècord de 27,5 °C registrat el 2022.⁴³

Amb relació als incendis forestals, la xifra d'incendis i de superfície forestal cremada ha estat significativament inferior a la dels últims tres anys, tot i que la xifra de dies de perill s'ha mantingut propera a la de l'any 2023. Això ha estat gràcies a les precipitacions de la primavera, que van permetre reduir l'estrès hídric de la vegetació.⁴⁴

⁴¹ Servei Meteorològic de Catalunya (2024): [La temperatura mitjana a Catalunya frega els 2 °C d'increment des de mitjans de segle vint](#).

⁴² Nació Digital (2024): [Catalunya viu el tercer estiu amb més nits tropicals des de 1998](#).

⁴³ Farrés, N. (2024): [Temperatura rècord de l'aigua del mar a l'Estartit](#). 3Cat.

⁴⁴ Generalitat de Catalunya (2024): [Continua baixant el nombre d'incendis forestals, malgrat que es mantenen els dies meteorològicament perillosos](#).

La situació relativa a la sequera també ha evolucionat aquest any, i s'ha superat la situació extrema de l'any 2023 i de principis de l'any 2024, quan es va entrar en l'estat d'emergència per sequera. A la primavera, les conques internes van recuperar-se gràcies a les precipitacions, i van assolir un màxim del 37,1% a finals de juny, tot i que després de l'estiu es va produir un descens dels nivells.⁴⁵ Amb tot, la pluja va caure de manera desigual al llarg del territori i encara no es pot donar per tancada la fase de sequera: de fet, més del 80% dels municipis catalans es troben en situació d'alerta (51,1%) o d'excepcionalitat (32,4%), especialment al Barcelonès, el Gironès i part del Tarragonès.⁴⁶

L'esdeveniment més recent ha estat la dana (depressió aïllada en nivells alts) que ha afectat especialment la Comunitat Valenciana, on van morir més de 220 persones, però també zones de Catalunya, Castella la Manxa i Andalusia.

Les prediccions apunten al fet que el clima mediterrani podria convertir-se en estepari l'any 2050. Els experts calculen que si l'escalfament global continua augmentat, l'any 2050 es reduiran les precipitacions entre un 14% i un 20% en comparació amb les precipitacions actuals.⁴⁷ També s'estima que el canvi climàtic pot provocar una reducció del 22% dels recursos hídrics disponibles al litoral de Catalunya l'any 2050.⁴⁸

Es preveu que Espanya sigui l'economia més afectada d'Europa pel canvi climàtic. La renda per càpita es podria reduir fins a un 17,8% l'any 2049, i fins a un 17,6% en el cas de Catalunya, a causa de l'augment de la temperatura mitjana, de l'amplitud tèrmica i del canvi en les precipitacions, que afectaran la productivitat agrícola i la laboral, la salut i la mobilitat.⁴⁹ Addicionalment, les onades de calor redueixen la propensió dels turistes a tornar a Espanya, especialment entre els britànics i nord-americans, que són els que més visiten Catalunya per darrere els francesos.⁵⁰

Evolució de les emissions

Les emissions de gasos d'efecte hivernacle a Catalunya l'any 2022 (últimes dades disponibles) van ser de 40,4 milions de tones de CO₂ equivalent, un 0,2% menys respecte de l'any anterior, però encara un 4,1% per sobre de les emissions de l'any 1990 (vegeu la figura

⁴⁵ Ara (2024): [El termòmetre de la sequera a Catalunya: la DANA impulsa els embassaments de les conques internes.](#)

⁴⁶ Agència Catalana de l'Aigua (2024): [El visor de la sequera.](#)

⁴⁷ Universitat Politècnica de Catalunya (2024): [Un estudi del CPSV de la UPC apunta que el clima a Espanya esdevindrà estepari el 2050.](#)

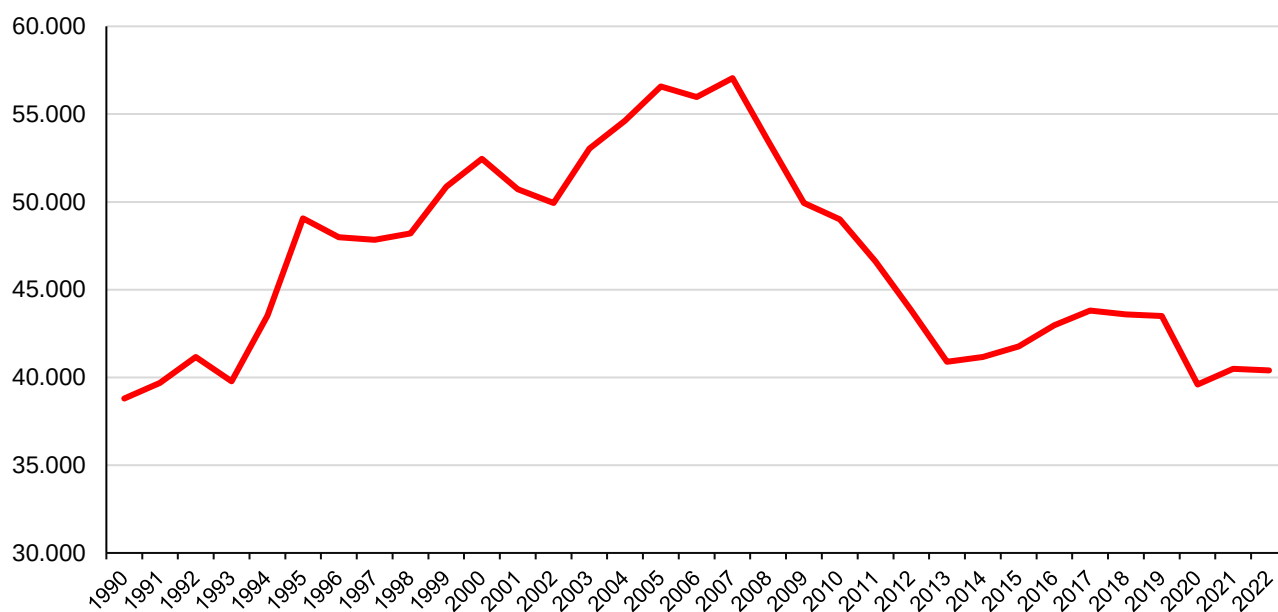
⁴⁸ Roca, P. (2024): [Cap a la neutralitat climàtica del cicle integral de l'aigua.](#) RAC1.

⁴⁹ Corbella, J. (2024): [L'economia espanyola serà la més afectada d'Europa pel canvi climàtic.](#) La Vanguardia.

⁵⁰ Rigol, A. (2024): [Les onades de calor empenyen els turistes a no tornar a Espanya.](#) Ara.

36). El sector del transport i l'industrial van ser els responsables de més de la meitat de les emissions a Catalunya, amb el 32% i el 28% del total, respectivament, seguits del sector energètic (13%) i el de l'agricultura i la ramaderia (12%).

Figura 36. Evolució de les emissions de gasos d'efecte hivernacle (1990-2022, en milers de tones de CO₂ equivalent)



Font: Oficina Catalana del Canvi Climàtic

Amb l'emergència climàtica i els períodes extrems que Catalunya està patint, és imprescindible accelerar la descarbonització i assolir la neutralitat climàtica. Però, mentre que la mitjana de la reducció de les emissions de la UE és superior al 30% respecte de 1990, a Catalunya les emissions de gasos d'efecte hivernacle continuen per sobre de les de 1990. Segons els càlculs fets d'acord amb el Fit for 55,⁵¹ l'objectiu de reducció mínim de les emissions de Catalunya per al 2030 és del 27%, un objectiu inabastable tenint en compte la situació actual de poc desplegament d'energies renovables.

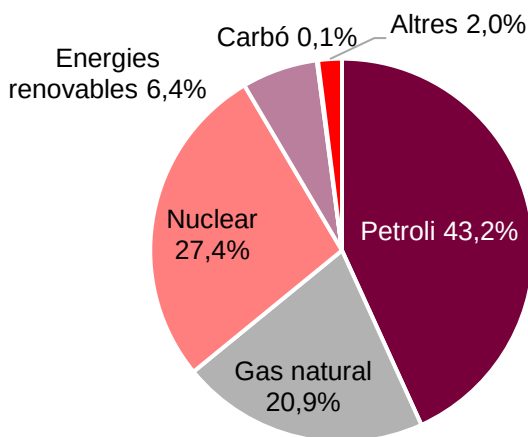
Baix desplegament de les energies renovables

El conjunt de combustibles fòssils (petroli, gas natural i carbó) representa el 64,3% del total del consum d'energia primària a Catalunya: el petroli és la font d'energia principal el 2022 (últimes dades disponibles), mentre que l'energia nuclear representa el 27,4%, i la contribució

⁵¹ Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural; Generalitat de Catalunya (2021): [Estimació de la contribució mínima de Catalunya a l'objectiu de reducció d'emissions de GEH a la UE per a 2030](#).

de les energies renovables assoleix el 6,4%, només un punt percentual més respecte de 2015.⁵²

Figura 37. Distribució del subministrament total d'energia per formes d'energia (2022)



Font: ICAEN

Segons l'ICAEN, la dependència energètica de l'exterior de Catalunya se situa en el 65,9% (l'any 2022). Si es treu l'energia nuclear de l'equació, cosa que passarà a partir de 2030, quan comencin a apagar-se els reactors nuclears d'Ascó i Vandellòs, la dependència augmenta al 93,3%.

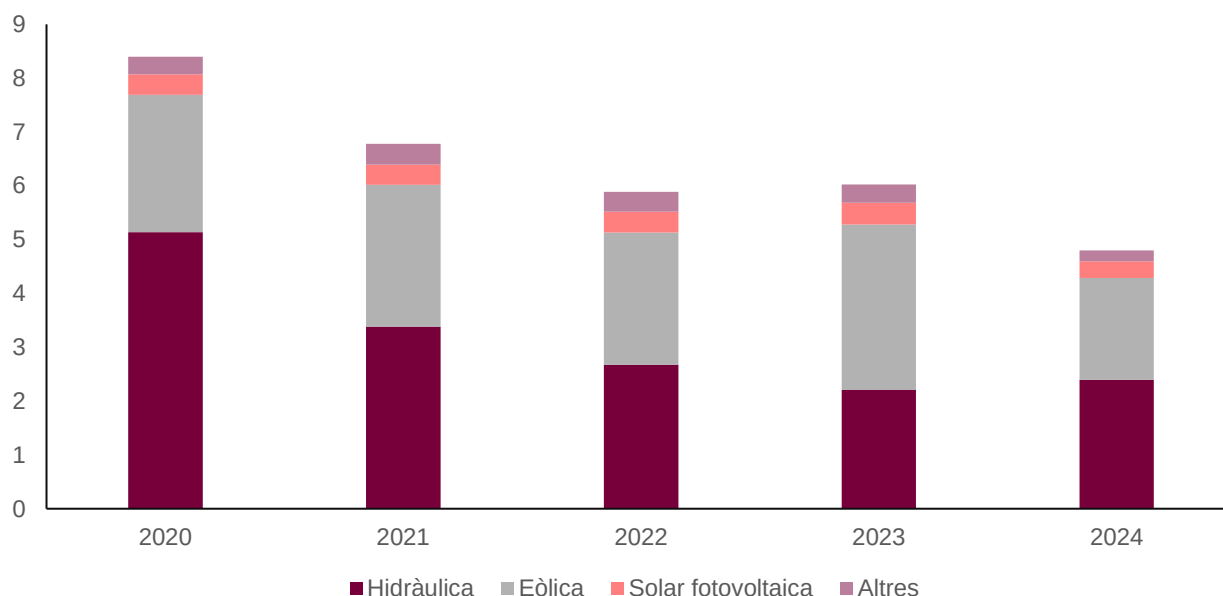
Pel que fa al desplegament d'energies renovables, Catalunya pateix un retard crònic. Segons dades de [Red Eléctrica](#), el 2024 (fins al novembre) Catalunya ha contribuït amb un 3,5% del total d'energia renovable generada a l'Estat; Castella i Lleó, Castella la Manxa, Andalusia, Galícia, Aragó i Extremadura, per separat, tripliquen la generació a Catalunya.

Si al conjunt de l'Estat la contribució de les energies renovables supera el 50% de la generació elèctrica, cosa que ha succeït durant 12 mesos de manera ininterrompuda per primera vegada a la història (des d'octubre de 2023 fins a octubre de 2024), a Catalunya han suposat menys del 19% el 2024.

Per tecnologies, el 2024 a Catalunya la meitat (49,9%) prové de les centrals hidroelèctriques, mentre que el 39,4% s'ha generat mitjançant l'eòlica i el 6,4%, mitjançant la solar fotovoltaica. Malgrat que la hidroelèctrica suposa la meitat de les energies renovables a Catalunya, la seva contribució ha anat molt a la baixa a causa de la sequera dels darrers anys, mentre que la resta de renovables no han augmentat i, fins i tot, la generació d'energia eòlica ha anat a la baixa el 2024 (vegeu la figura 38).

⁵² ICAEN (2024): [Balanc energètic de Catalunya](#).

Figura 38. Generació renovable per tecnologia (TWh)



Nota: dades definitives fins a febrer de 2024. Les dades de 2024 són fins al 19 de desembre.

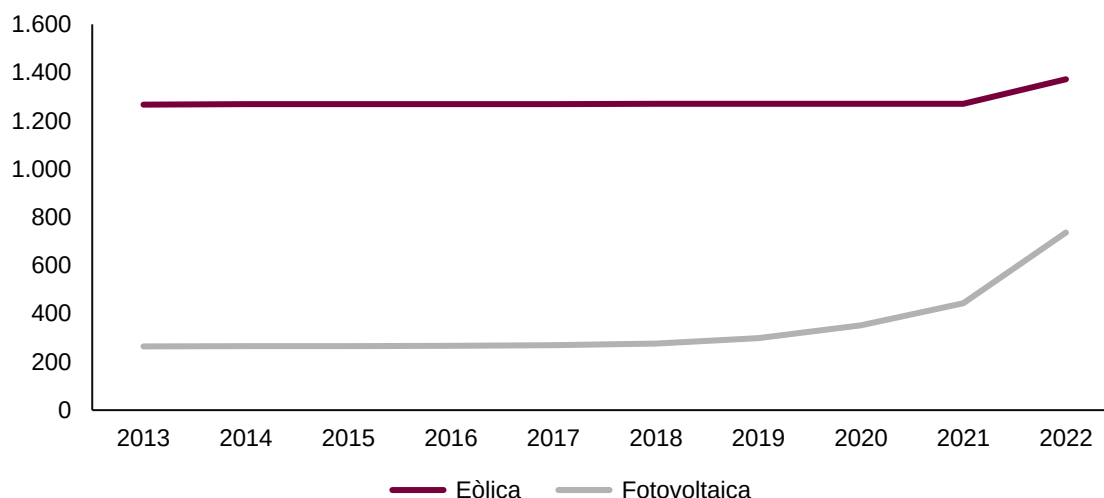
Font: REE

Segons la [PROENCAT 2050](#), el full de ruta energètic de la Generalitat fins al 2050, cap al 2030 s'haurien d'assolir els 35,1 TWh d'electricitat renovable, és a dir, gairebé sis vegades més del generat el 2023 (l'últim any tancat). Aquesta xifra s'eleva als 115,9 TWh d'electricitat renovable de cara al 2050, gairebé 20 vegades més. Això suposaria augmentar la generació d'electricitat renovable un 11,6% acumulat anual i durant 25 anys.⁵³

Ara bé, les dades dels darrers 10 anys mostren que aquests objectius seran difícilment assolibles: el 2022, segons dades de l'ICAEN, a Catalunya hi havia instal·lats 1.372 MW de potència eòlica i 736 MW de potència fotovoltaica; 10 anys enrere, la potència instal·lada eòlica era de 1.266 MW, mentre que la solar se situava en 264 MW (el creixement s'explica per les instal·lacions d'autoconsum fetes entre 2021 i 2022). Per tant, la instal·lació de nova capacitat de gran escala a Catalunya és inexistent.

⁵³ Dades extretes de l'Observatori de les energies renovables de Catalunya a partir de la PROENCAT 2050.

Figura 39. Potència elèctrica bruta instal·lada a Catalunya (MW)



Font: ICAEN

El poc desplegament d'energia renovable en els darrers 10 anys fa molt difícil substituir l'energia nuclear que es deixarà de produir a partir de 2030, quan es començaran a tancar les centrals nuclears d'Ascó i Vandellòs. Per tant, si no es vol augmentar l'ús de combustibles fòssils o la importació d'energia d'altres indrets, l'allargament de la vida de les centrals nuclears esdevindrà imprescindible. Així ho han reclamat tant Foment del Treball com UGT en els darrers mesos.⁵⁴

Un estudi recent encarregat per l'Autoritat Catalana de la Competència (ACCO) indica que les causes de la poca penetració de les energies renovables són la incertesa en la rendibilitat de la inversió; els problemes derivats de la regulació, que ha provocat distorsions en la inversió als parcs d'energia renovable; els tràmits burocràtics complexos, i la manca de suport social als llocs d'ubicació.⁵⁵

A juny de 2024, a Catalunya, l'Observatori de les energies renovables de Catalunya (OBERCAT) ha identificat una cartera potencial de 176 projectes de parcs eòlics amb 1.340 aerogeneradors i una potència de 6.755,74 MW presentats davant la Generalitat de Catalunya, dos dels quals estan en construcció (Tres Termes —30,0 MW—, a la Terra Alta, i Lo Vedat del Pany —27 MW—, al Baix Camp) i una cartera potencial de 740 projectes solars fotovoltaics sobre el terreny amb una capacitat de 9.076,22 MW.

⁵⁴ Foment del Treball Nacional (2024): [*Foment del Treball presenta davant la Comissió Europea el perill d'apagada industrial a Catalunya a causa del risc de desproveïment energètic*](#); UGT (2024): [*Pepe Álvarez: "España no puede prescindir de la energía nuclear en la transición ecológica"*](#).

⁵⁵ ACCO (2024): [*Les renovables a Catalunya: Estudi de situació*](#).

La lentitud, i també la normativa i els procediments de tramitació superiors a la resta de comunitats autònomes han restat interès a la inversió en energies renovables a Catalunya. La mitjana de temps que transcorre entre que es presenta un projecte d'energia eòlica i es rep l'autorització final per construir-lo és de gairebé 1.500 dies, mentre que per als projectes d'energia solar fotovoltaica, és superior als 700 dies.⁵⁶

El Baròmetre de l'Energia, l'enquesta del Clúster de l'Energia Eficient de Catalunya a les empreses i entitats del sector, també assenyala que la burocràcia i la demora en la tramitació de projectes són els problemes principals per tirar endavant la transició energètica a Catalunya.⁵⁷

L'alternativa davant la dificultat d'avançar en el desplegament de panells fotovoltaics i molins eòlics, o de mantenir operatius els reactors nuclears uns anys més, és desplegar línies de molt alta tensió (MAT) des de l'Aragó, on el 75% de la generació d'energia ja prové de fonts renovables. Tanmateix, s'alerta que les MAT poden suposar una degradació del territori.

Urgeix redreçar la pèrdua de sobirania energètica que suposarà l'apagada nuclear i el poc desplegament de l'energia renovable al territori, per les pèrdues potencials que pot comportar tant a la indústria com a l'economia catalanes. En aquest sentit, l'Associació Empresarial Química de Tarragona (AEQT) ha alertat que el sector petroquímic de Tarragona necessita el triple d'energia que l'actual per complir amb els plans de descarbonització de la indústria de la demarcació el 2030, i reclama una xarxa d'alta tensió des de l'Aragó si no es reverteix el tancament de les nuclears i no es desplega energia renovable a Catalunya.

A més, si bé la capacitat instal·lada en centres de dades a Barcelona i el seu entorn passarà d'una potència de 49 MW a una de 173 MW el 2025, sobre la base d'inversions previstes d'uns 1.047 milions d'euros,⁵⁸ l'atractivitat de Catalunya i el seu creixement digital podrien veure's limitats en el futur, ja que el desplegament dels centres de dades per expandir les capacitats d'intel·ligència artificial són intensius en energia (vegeu l'apartat 4.2).

En aquest sentit, l'Aragó, que ha fet un gran desplegament d'energies renovables en els darrers anys, ha captat inversions mil·lionàries de grans empreses tecnològiques gràcies a l'energia neta i barata que genera: Amazon invertirà 15.700 milions de dòlars en una dècada (la inversió més gran que ha fet la companyia al sud d'Europa i una de les més importants que ha anunciat a escala global en l'últim any) per ampliar els seus tres centres de dades a l'Aragó, i per construir-ne un de quart a Saragossa; Microsoft construirà un campus de dades a l'Aragó amb una inversió associada de 4.800 milions de dòlars en una dècada, i Blackstone invertirà 7.500 milions d'euros en un centre de dades a Saragossa.

⁵⁶ OBERCAT (2024): [*Progrés en la implantació les energies renovables a Catalunya 2023*](#).

⁵⁷ CEEC(2024): [*El sector energètic és optimista amb la situació econòmica malgrat les traves administratives, segons el Baròmetre de l'Energia 2024*](#).

⁵⁸ Badia, A. (2024): [*L'impacte de la inversió en 'data centers' a Barcelona superarà 7.000 milions el 2025*](#). The New Barcelona Post.