

Sessió 2 Certificació al llarg del procés de renovació

Ponent: Ainhoa Mata (Institut Català d'Energia, ICAEN)

30 de maig de 2024

Contingut

- Registre digital de l'edifici
- Diferents accessos al registre de certificats de Catalunya
 1. Cercador de certificats
 2. Hipermapa
 3. Observatori de la certificació d'eficiència energètica d'edificis
 4. Dades obertes
- Qualitat de les dades dels certificats energètics

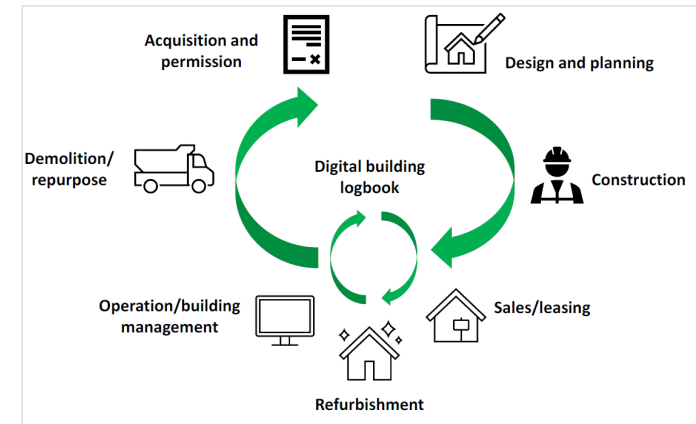
Registre digital de l'edifici (Digital Building Logbook)

Repositori comú de **totes** les **dades pertinents de l'edifici**, incloses les dades relacionades amb **l'eficiència energètica**, com:

- els **certificats** de eficiència energètica,
- els **passaports** de renovació i
- els **indicadors** de preparació per aplicacions intel·ligents,
- el **potencial d'escalfament global** al llarg del cicle de vida,

que **facilita** la **presa de decisions** informades i **l'intercanvi d'informació** dins del sector de la construcció, i entre

- els propietaris i
- els ocupants dels edificis,
- les institucions financeres i
- els organismes públics;



Font: [Comissió europea](#). *Definition of the Digital Building Logbook*

Quines dades d'edificis estan I estaran disponibles?

Registre digital de l'edifici

Certificats energètics dels edificis

Passaport de renovació

Potencial d'escalfament global al llarg del cicle de vida de l'edifici

Indicador de preparació per a aplicacions intel·ligents

També al Registre digital de l'edifici?

Level(s)

BIM

Inspecció tècnica dels edificis

Codi Tècnic de l'Edifici

Qualitat de l'aire interior

Consums energètics reals

Auditories energètiques

Sistemes de gestió energètica

Escala municipal I nacional

Sistema municipal d'informació

Planificació urbanística

Renewable energy potential

Xarxes de districte de calefacció
i/o refrigeració

Punts de recàrrega de vehicles
elèctrics

Com és el llibre de l'edifici?

OBRA NOVA (LOE). El llibre de l'edifici s'ha de lliurar als usuaris finals i està constituït per projecte, acta de recepció, identificació dels agents de l'obra, instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions.

LLIBRE DE L'EDIFICI EXISTENT

DECRET 67/2015, per al foment del deure de conservació, manteniment i rehabilitació dels edificis d'habitatges, mitjançant les inspeccions tècniques i el llibre de l'edifici: instruccions d'ús i manteniment + arxiu de documents + registre d'exigències.

[Consulta pública prèvia](#) i [participa Gencat](#).

Rd 853/2021, ajuts a la rehabilitació d'habitatges:

Bloc I:

1. Característiques constructives de l'edifici, el seu estat de conservació, i manteniment i les deficiències constructives funcionals, de seguretat i d'habitabilitat observades (**Informe d'Inspecció Tècnica d'Edificis (ITE)**).
2. El comportament energètic de l'edifici (**Certificat d'Eficiència Energètica**), signat pel tècnic competent.
3. Les **instruccions d'ús i manteniment** de l'edifici i les seves instal·lacions,

Bloc II:

1. **Diagnòstic** del potencial de **millora** de les prestacions de l'edifici, segons **requisits bàsics definits a la LOE**, i
2. Un **Pla d'actuacions per a la renovació de l'edifici** que permeti assolir el seu òptim nivell de millora, mitjançant una intervenció, si escau, per fases prioritzada i valorada econòmicament.
Haurà d'incloure mesures o conjunts de mesures que permeten assolir un estalvi en consum d'energia primària no renovable entre el 30 % i el

Diferents accessos al registre de certificats de Catalunya



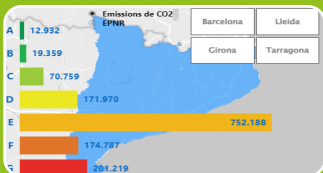
1. Cercador de certificats, 1 certificat per consulta

- Usuaris: ciutadania, certificadors, notaries, administrador de propietats, etc.
- EPBD refundició: dades d'accés (etiqueta i CEE sense dades personals), llibre de registre digital de l'edifici



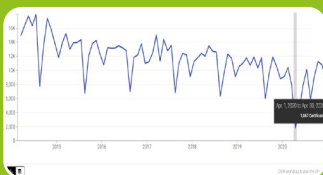
2. Hipermapa

- Usuaris: certificadors, organismes públics
- EPBD refundició: Pla nacional de renovació d'edificis



3. Observatori

- Usuaris: ciutadans, certificadors
- EPBD refundició: Observatori d'Edifici de la UE



4. Dades obertes



- Usuaris: Organismes públics d'urbanisme, investigadors, ESCO
- EPBD refundició: Pla nacional de renovació d'edificis

Diferents accessos al registre de certificats de Catalunya


1. Cercador de certificats: Informació d'un certificat

Cercador de certificats d'eficiència energètica d'edificis



Tràmit (ID) : LNVH8J4K


Descarregar dossier  Descarregar etiqueta energètica 


Dades generals de l'edifici o habitatge

Adreça	CA URANI, 8-10	Zona climàtica	C2 - Hivern suau, estiu suau
Població	08038 Barcelona	Superfície 	45.825,8 m ²
Comarca	Barcelonès	Any de construcció	-
Província	Barcelona	Ús de l'edifici	Terciari
Referència cadastral	-		

Dades energètiques de l'edifici o habitatge



Qualificació de consum d'energia primària no renovable  69,5 kWh/m² · any 

Qualificació d'emissions de CO₂ 11,47 kg CO₂/m² · any 



Consum d'energia final  77,38 kWh/m² · any

Cost anual aproximat d'energia per habitatge 526863,17 €

Instal·lacions


Calefacció	Refrigeració
	


Tancaments

Demanda de calefacció	Demanda de refrigeració
	

Referència amb demanda de cases o edificis passius

0 15 kWh/m² · any




Calefacció 

Refrigeració 


Certificats voluntaris

LEED BREAM VERDE PASSIVHAUS DGNB MINERGIE ALTRES

Energies renovables

- Solar fotovoltaica 
- Vehicle elèctric 
- Connectat a xarxa de calor/fred 

Instal·lacions de l'habitatge

- Radiadors de ferro colat 

Solucions bioclimàtiques

- L'etiqueta i el certificat (sense informació personal) es poden descarregar.
- Informació del cadastre
- Informació energètica principal (envolupant i instal·lacions)
- Mobilitat elèctrica
- Altres certificats de construcció

Pròxima versió: més amigable

[Enllaç](#)

Diferents accessos al registre de certificats de Catalunya

2. Hipermapa relacionat amb el cercador de certificats

gencat | Hipermapa

Cerca capes, elements de capes, localitzacions

Certificació d'eficiència energètica d'edificis

Certificació d'eficiència energètica d'edificis a Catalunya

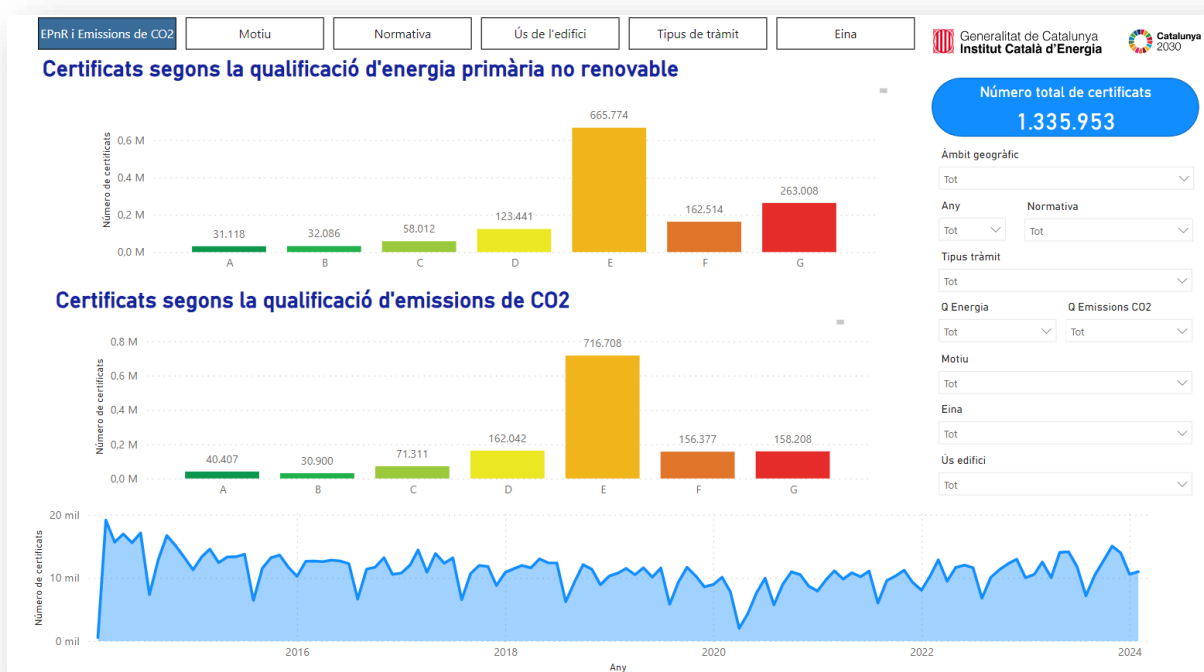
- A
- B
- C
- D
- E
- F
- G

INFORMACIÓ PUNT

ETRS89 - UTM31N: 430904.25, 4583972.67	ETRS89 - UTM31N: 430648.96 4583724.937	ETRS89 - UTM31N: 41.402076 2.170390
Certificació d'eficiència energètica d'edificis 2HD9BJNB1	Certificació d'eficiència energètica d'edificis V2JJ58XQZ	Certificació d'eficiència energètica d'edificis 1QJ1HKQRS
Id tràmit: 2HD9BJNB1	Id tràmit: V2JJ58XQZ	Id tràmit: 1QJ1HKQRS
Us edifici: Habitatge unifamiliar	Us edifici: Habitatge unifamiliar	Us edifici: Habitatge unifamiliar
Motiu: Nova construcció	Motiu: Nova construcció	Motiu: Nova construcció
Normativa: CTE 2013	Normativa: CTE 2013	Normativa: CTE 2013
Eina: CERMA	Eina: CERMA	Eina: CERMA
Cadastr: 1041206DE3814A0001FO	Cadastr: 1041206DE3814A0001FO	Cadastr: 1041206DE3814A0001FO

Diferents accessos al registre de certificats de Catalunya

3. Observatori del CEE a Catalunya: consultes ja preparades



Consultes:

- Qualificació - EPnR i CO₂
- Motiu per dur a terme el certificat
- Regulació
- Ús de l'edifici
- Edifici existent o nou
- Eina de certificació

Filtres: com les consultes i també:

- Ubicació (província, municipi)
- Any de construcció

[Link](#)

EPBD: La Comissió supervisarà anualment l'evolució de l'eficiència energètica del parc immobiliari de la UE, sobre la base de la millor informació disponible d'Eurostat i d'altres fonts, i publicar la informació a través del rough the [EU Building Stock Observatory](#).

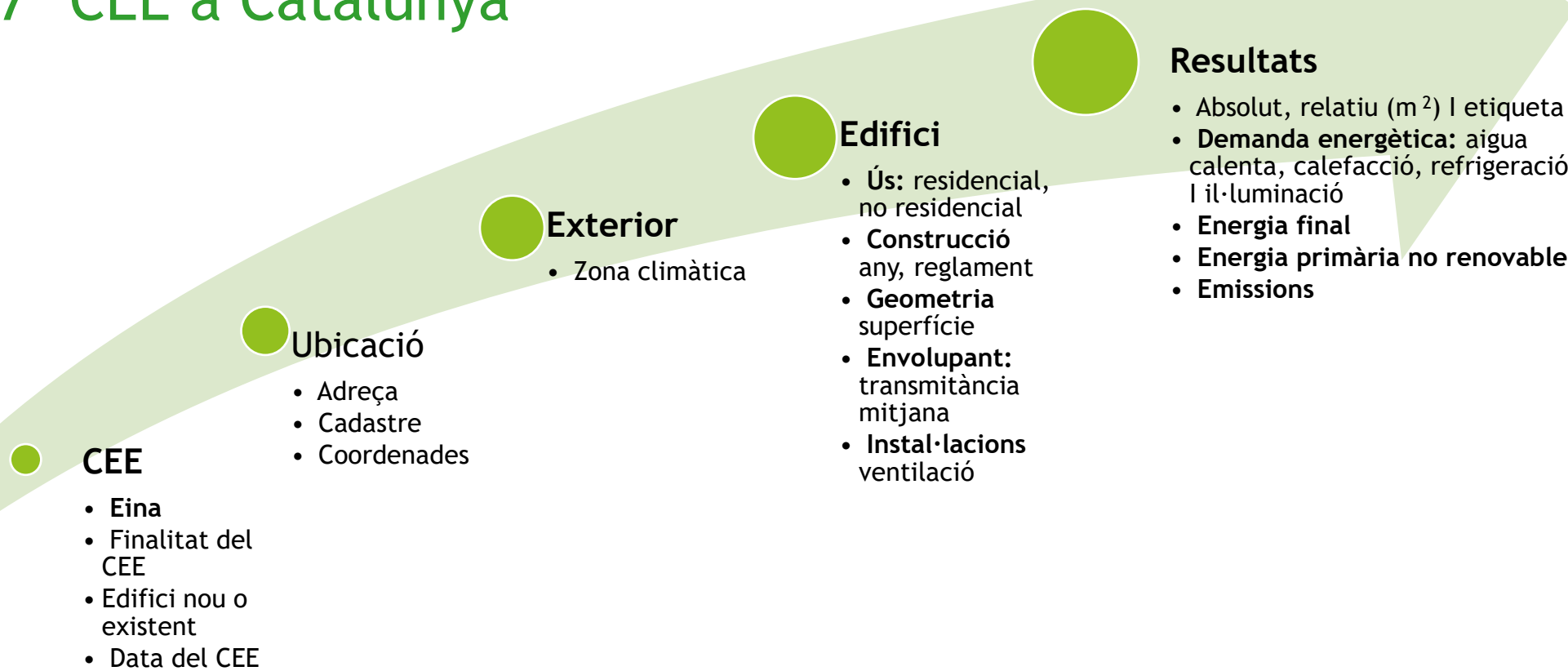
Diferents accessos al registre de certificats de Catalunya

4. Dades obertes: múltiples consultes són possibles!

69 camps de cada EPC actualitzats setmanalment

1.358.127* CEE a Catalunya

*25 d'abril de 2024



Quines dades de l'edifici estan disponibles a Dades obertes?

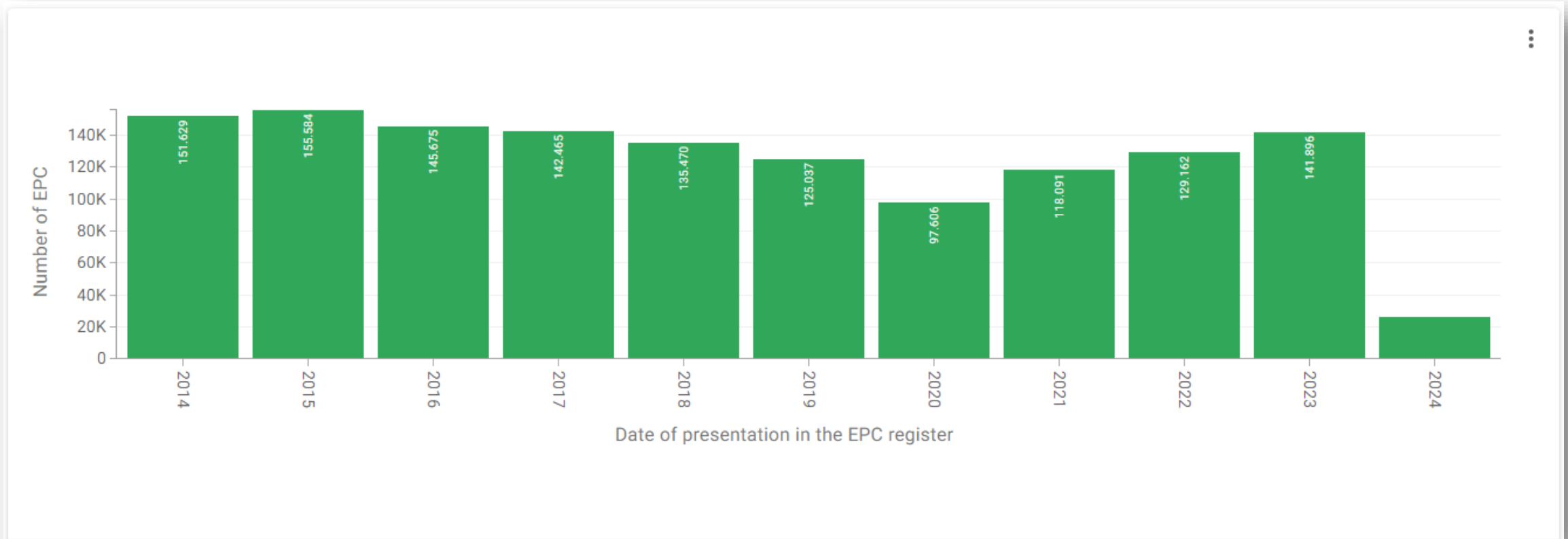
10 Resultats Ordenar per Més rellevant

Certificats d'eficiència energètica d'edificis Energia Conjunt de dades	
L'edifici ha jugat i jugarà un paper cada vegada més important en el nou model energètic basat en el canvi del ciutadà passant d'element passiu consumidor a agent actiu productor i consumidor d'energia. Seria l'edifici on s'integrarà la Més	Actualitzat 11 de febrer de 2024 Vistes 26.902
Temes certificació, energia, eficiència, estalvi, qualificació, i 13 més Documentació de l'API	
Certificats d'eficiència energètica d'edificis: tancaments Energia Conjunt de dades	
Dades corresponents a la informació de les instal·lacions dels certificats d'eficiència energètica dels edificis d'acord amb el Reial Decret 390/2021. Més	Actualitzat 11 de febrer de 2024 Vistes 896
Temes certificació, energia, eficiència, estalvi, qualificació, i 13 més Documentació de l'API	
Certificats d'eficiència energètica d'edificis: instal·lacions Energia Conjunt de dades	
Dades corresponents a la informació de les instal·lacions dels certificats d'eficiència energètica dels edificis d'acord amb el Reial Decret 290/2021. Més	Actualitzat 4 de febrer de 2024 Vistes 1.047
Temes certificació, energia, eficiència, estalvi, qualificació, i 13 més Documentació de l'API	
Certificats d'eficiència energètica d'edificis: agrupació segons el motiu Energia Conjunt de dades	
Dades corresponents al nombre de certificats d'eficiència energètica dels edificis agrupats segons el motiu pel qual es realitza el tràmit.	Actualitzat 4 de febrer de 2024

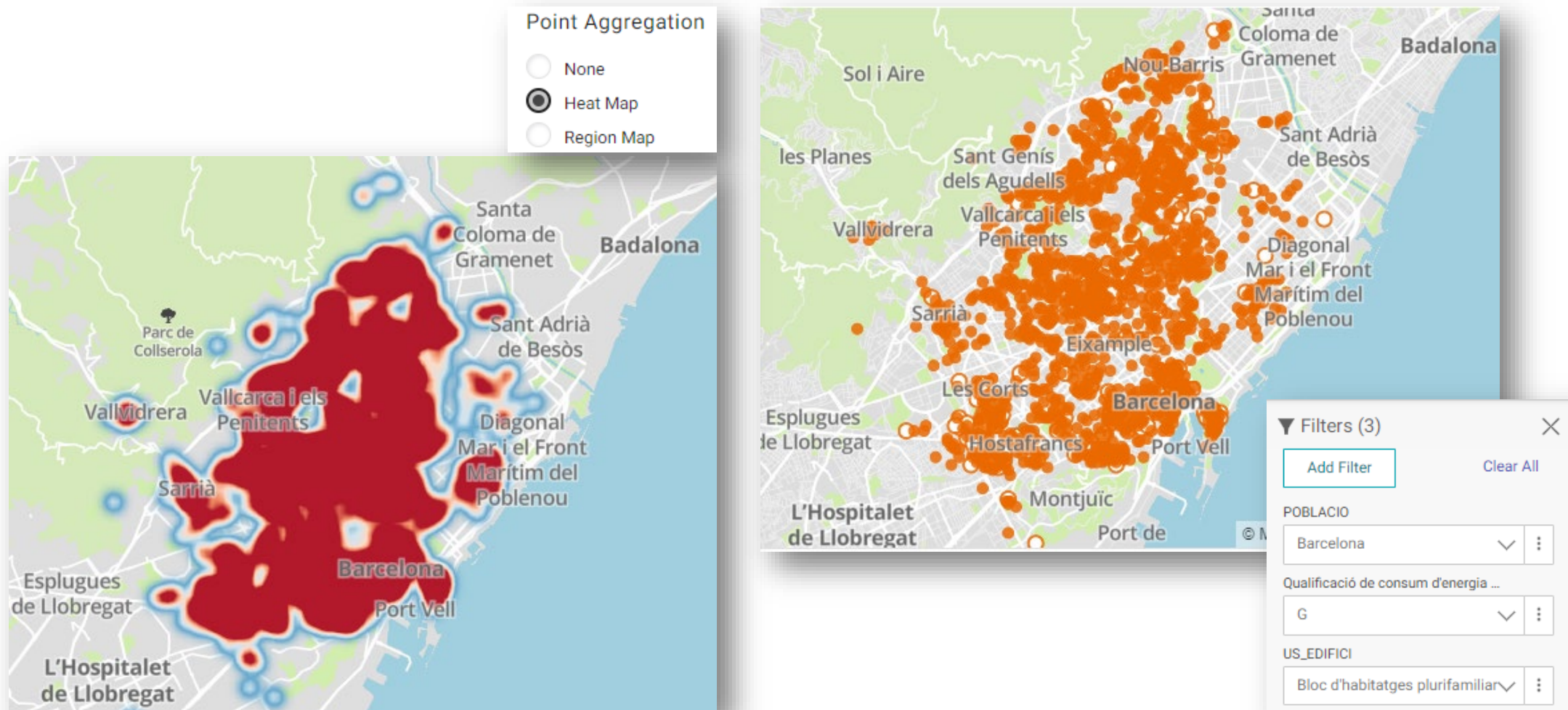
- **Conjunt de dades:**
 - Informació general del registre.
 - 69 camps.
 - **Envolupant:**
 - 22 camps, com ara:
 - Tipus d'envolupant (façana, coberta...)
 - Orientació
 - Superfície
 - Transmissió
 - Factor solar
 - **Instal·lacions:**
 - 38 camps, com ara:
 - Tipus d'instal·lació
 - Rendiment energètic
 - Font d'energia
- Consultes ja definides. [Link](#)
- Podeu desar les vostres consultes registrant-vos al lloc web de dades obertes.

Nombre de certificats per any al registre de Catalunya

- Total de certificats **1.358.127** (edificis nous i existents, sense incloure projecte). Font: [dades obertes](#)
- Al 2023: **141.896** certificats, i **3.384** formularis d'esmenes (2,4 %).

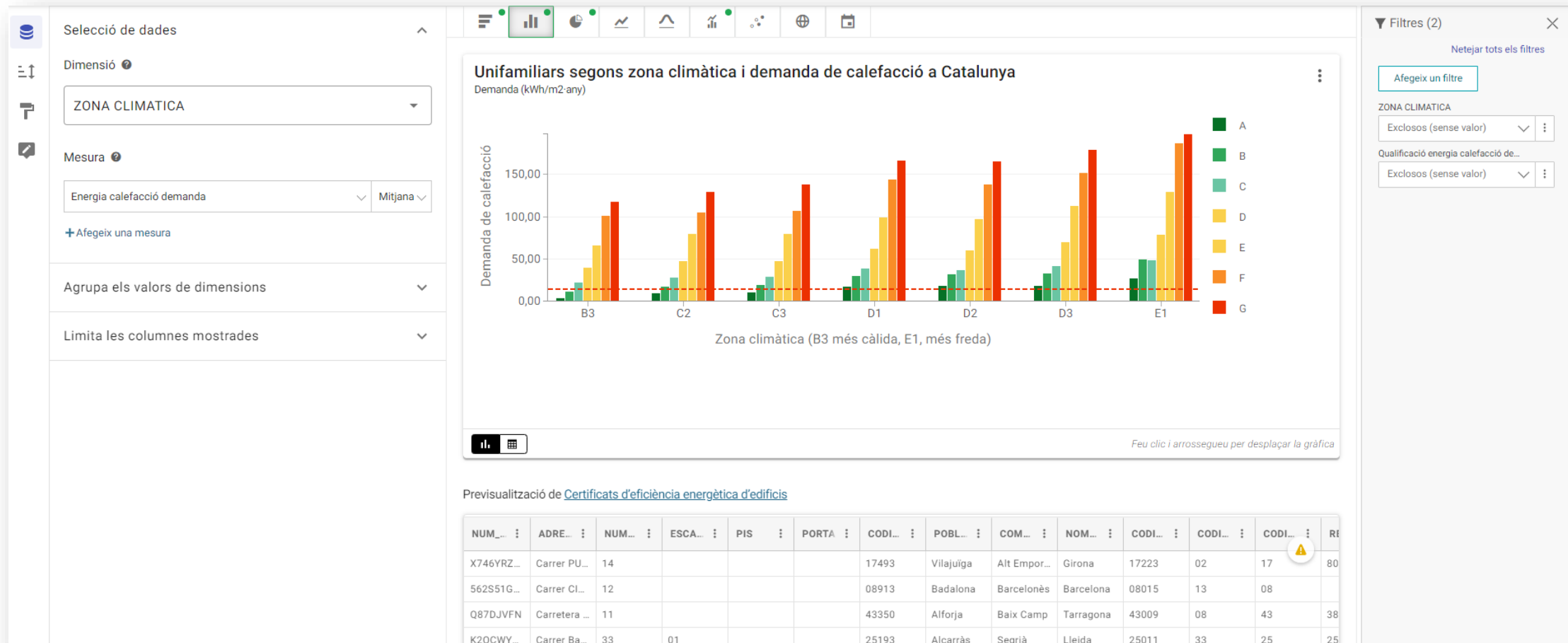


Blocs d'habitatges a Barcelona – G qualificació d'energia primària no renovable

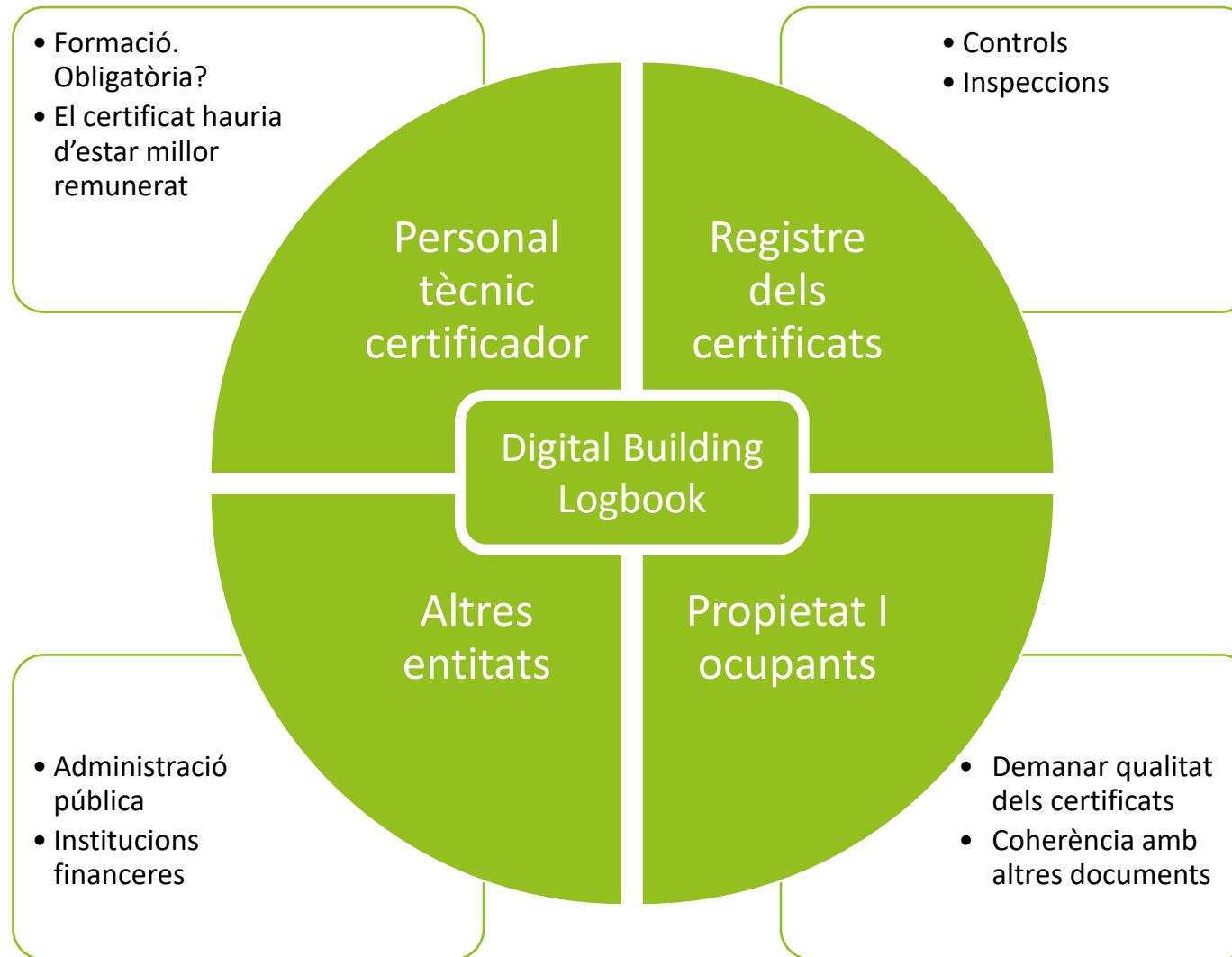


1,793 blocs d'habitatges a Barcelona amb qualificació d'energia primària no renovable G

Unifamiliars segons zona climàtica i demanda de calefacció a Catalunya



La qualitat dels certificats energètics dels edificis



Tipus d'alarmes al registre i requeriments freqüents

- Unes 80 alarmes al formulari i al back office del registre

Informació administrativa	Regulació, procediment	Consistència entre formulari i XML	Edifici	Envolupant i instal·lacions
<ul style="list-style-type: none">• Adreça existent (al formulari)	<ul style="list-style-type: none">• Edificis existents i nous• Superfície de l'edifici• Versió de l'eina	<ul style="list-style-type: none">• Tipus d'edifici• Qualificació• Àrea	<ul style="list-style-type: none">• Zona climàtica• Àrea, mínima i màxima• Alçada dels espais• Compacitat• Renovació d'aire	<ul style="list-style-type: none">• Valors de U• Ponts tèrmics• Rendiment de les instal·lacions• Enllumenat• Solar tèrmica i fotovoltaica

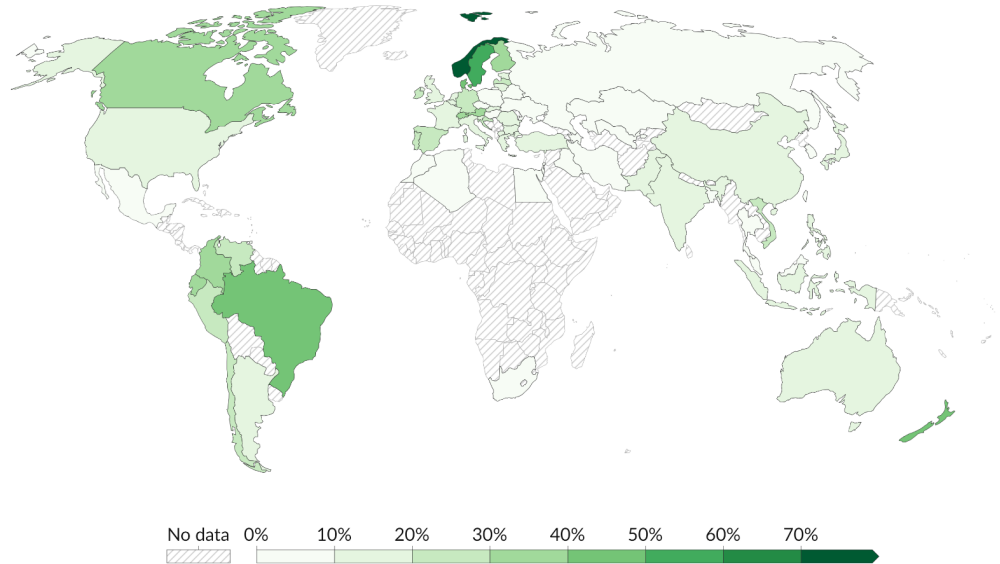
Sistemes de control independent dels certificats de energètics

- La definició d'un **certificat** d'eficiència energètica **vàlid** ha de garantir:
 - a) un control de validesa de les **dades d'entrada** (incloses les comprovacions in situ) de l'edifici utilitzat
 - b) expedir el certificat d'eficiència energètica i els resultats que constin;
 - c) la **validesa dels càlculs**;
 - d) Una **desviació màxima** de l'eficiència energètica d'un edifici, preferentment expressada per l'indicador numèric de **consum d'energia primària** (kWh/(m².y));
 - e) un nombre mínim d'elements diferents dels valors per defecte o estàndard.
- El sistema de **control independent** ha de garantir almenys el **90%** de **certificats energètic vàlids emesos** amb una **confiança estadística del 95% per al període avaluat**, que no pot excedir un any.
- Les **mesures** per garantir la **qualitat** dels **certificats energètics** poden incloure:
 - **formació** addicional per a **experts** independents,
 - mostreig dirigit,
 - obligació de tornar a presentar els certificats d'eficiència energètica,
 - **multes** proporcionals i or temporal
 - **prohibicions** permanents per als experts
- Els Estats membres han de publicar periòdicament, a la **base de dades nacional sobre EPC**, almenys aquesta informació sobre el sistema de **qualitat**:
 - a) la **definició** de qualitat en CEE;
 - b) **objectius** de qualitat per a l'esquema EPC;
 - c) **resultats de l'avaluació** de la qualitat (nombre de certificats avaluats i nombre de certificats emesos per tipologia);
 - d) **mesures de contingència** per millorar la qualitat global dels certificats d'eficiència energètica.

One World in Data

Share of primary energy consumption from renewable sources, 2022

Measured as a percentage of primary energy¹ using the substitution method². Renewables include hydropower, solar, wind, geothermal, bioenergy, wave, and tidal, but not traditional biofuels, which can be a key energy source, especially in lower-income settings.



Data source: Energy Institute - Statistical Review of World Energy (2023)

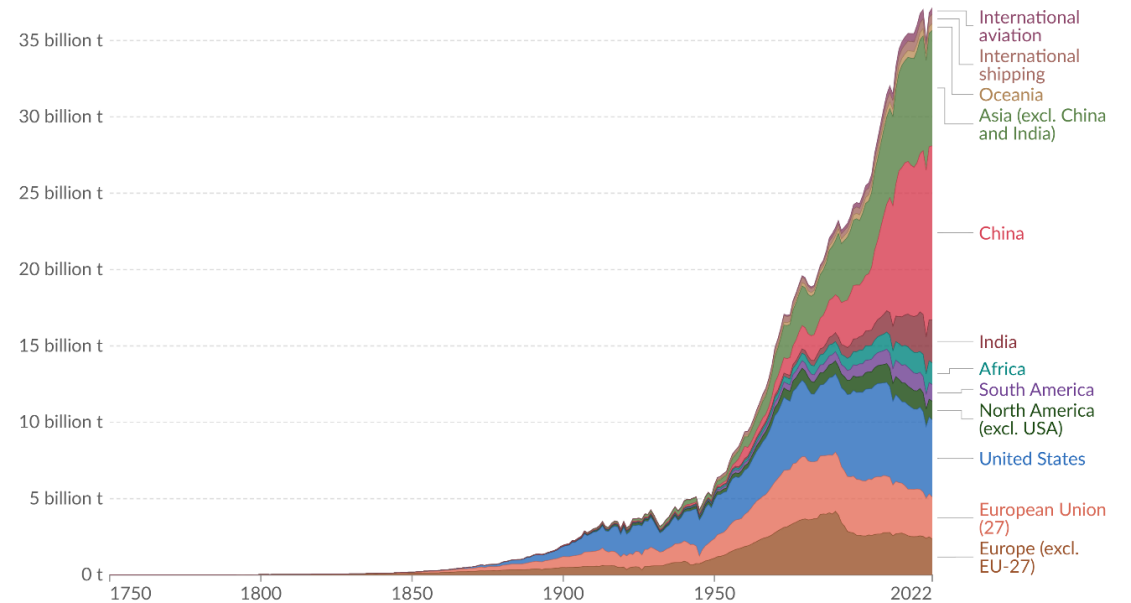
OurWorldInData.org/energy | CC BY

1. Primary energy: Primary energy is the energy available as resources – such as the fuels burnt in power plants – before it has been transformed. This relates to the coal before it has been burned, the uranium, or the barrels of oil. Primary energy includes energy that the end user needs, in the form of electricity, transport and heating, plus inefficiencies and energy that is lost when raw resources are transformed into a usable form. You can read more on the different ways of measuring energy in our article.

2. Substitution method: The 'substitution method' is used by researchers to correct primary energy consumption for efficiency losses experienced by fossil fuels. It tries to adjust non-fossil energy sources to the inputs that would be needed if it was generated from fossil fuels. It assumes that wind and solar electricity is as inefficient as coal or gas. To do this, energy generation from non-fossil sources are divided by a standard 'thermal efficiency factor' – typically around 0.4. Nuclear power is also adjusted despite it also experiencing thermal losses in a power plant. Since it's reported in terms of electricity output, we need to do this adjustment to calculate its equivalent input value. You can read more about this adjustment in our article.

Annual CO₂ emissions by world region

Emissions from fossil fuels and industry¹ are included, but not land-use change emissions. International aviation and shipping are included as separate entities, as they are not included in any country's emissions.



Data source: Global Carbon Budget (2023)

OurWorldInData.org/co2-and-greenhouse-gas-emissions | CC BY

1. Fossil emissions: Fossil emissions measure the quantity of carbon dioxide (CO₂) emitted from the burning of fossil fuels, and directly from industrial processes such as cement and steel production. Fossil CO₂ includes emissions from coal, oil, gas, flaring, cement, steel, and other industrial processes. Fossil emissions do not include land use change, deforestation, soils, or vegetation.

[Link](#)

Conclusions: futurs reptes

- Evolució de les bases de dades dels certificats per complir amb la revisió de l'EPBD:
 - Incloure dades noves (potencial d'escalfament global, SRI)
 - Estar enllaçat amb altres bases de dades i instruments (passaport de renovació, bases de dades nacionals)
 - Nova escala dels certificats: quines implicacions hi haurà per als EPC existents?
- Millora de la qualitat de les dades:
 - Pendent de publicar-se nova normativa a Espanya: formació obligatòria segons la titulació?
 - Cooperació amb altres organismes públics.
 - Divulgació: Vídeos de YouTube que expliquen els requisits de l'ICAEN.
 - Certificat energètic més amigable i complet.
 - Propietaris que comprenen els certificats i exigeixen qualitat.
 - Més control i inspeccions.
- Integració de les dades:
 - Registre digital de l'edifici
 - Aprendre a utilitzar les dades que ja tenim
 - Millorar la integració i la correlació entre diverses fonts de dades.
 - Pla nacional de renovació d'edificis, però també plans regionals i locals

**Si voleu més informació,
visiteu www.timepac.eu o contacteu-nos a
ainhoa.mata@gencat.cat**

Gràcies per la vostra atenció!