



Informe Energètic

maig 2023- 2024

Propostes de millora i foment de les
energies renovables i de l'estalvi

MUNICIPI DE BOLVIR

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS	3
2. INTRODUCCIO I OBJECTIUS	4
3. CONSUMS ELÈCTRICS COMARCALS I MUNICIPAL	4
3.1 Consums elèctrics de la Cerdanya	
3.2 Comparativa del nombre de contractes del municipi	5
3.3 Consums elèctrics del municipi de Bolvir	6
3.4 Comparativa del consum elèctric anual municipal amb la Cerdanya	7
Màxims i mínims dels consums elèctrics residencials del municipi	
4. INSTAL·LACIONS D'ENERGIES RENOVABLES	8
4.1 Instal·lacions energies renovables comarcals i municipal	
4.2 Necessitats de potencial elèctric renovable per autoconsum energètic, segons PLATER	9
5. PROPOSTES PER LA MILLORA DE L'EFICIÈNCIA I ESTALVI ENERGÈTIC	10
5.1 Eficiència energètica i estalvi energètic	
5.2 Gestor energètic	
5.3 Priorització per una sobirania energètica justa, neta i descentralitzada	
5.4 Les comunitat energètiques	12
ANNEX	14

1. ANTECEDENTS

La lluita contra el canvi climàtic és un dels principals desafiaments a què s'encara la humanitat del segle XXI. La majoria d'estats del món van signar l'Acord de París a final del 2015. El compromís principal d'aquest acord és aconseguir que la temperatura mitjana global no superi els dos graus centígrads en relació amb els valors preindustrials.

La transició energètica, derivada de la voluntat de la UE d'assolir les zero emissions netes de GEH el 2050, obliga els països membres a adoptar una sèrie de mesures per substituir les fonts d'energia primària actuals per altres no emissores o renovables. Ens trobem en un procés de descarbonització.

El 26 d'octubre de 2021 es va publicar el Decret Llei 24/2021, d'acceleració del desplegament de les energies renovables distribuïdes i participades, sota un model distribuït i participatiu per a la ciutadania que esdevingui motor del desenvolupament rural i en corregeixi els impactes negatius. L'afectació econòmica a causa de la invasió russa d'Ucraïna per la dependència de combustibles fòssils, va provocar que des de la UE s'acordés, entre d'altres, eliminar la dependència general dels combustibles fòssils amb Rússia, accelerar el desenvolupament de les energies renovables i millorar l'eficiència energètica. D'aquest acord es va presentar un Pla REPowerEU que se centra a donar suport a la transició cap a una energia neta i conjuminar forces per a un sistema energètic més resiliència, per aconseguir la neutralitat climàtica al 2050, garantir el subministrament elèctric així com un sistema energètic fonamentat en energies renovables, representant un 100% en el sector elèctric.

El 17 de gener de 2023 el Consell Executiu va aprovar el nou Marc estratègic de referència d'adaptació al canvi climàtic per a l'horitzó 2030 (ESCACC30), el full de ruta per preparar Catalunya davant els efectes del canvi climàtic, donant compliment a la Llei 16/2017, d'1 d'agost, del canvi climàtic, que estableix les directrius estratègiques que les polítiques públiques sectorials han de seguir per reduir la vulnerabilitat al fenomen. Les mesures que s'adoptin en matèria d'energia han d'anar encaminades a la transició energètica cap a un model 100% renovable, desnuclearitzat i descarbonitzat, neutre en emissions de gasos amb efecte d'hivernacle, que redueixi la vulnerabilitat del sistema energètic català, garanteixi el dret a l'accés a l'energia com a bé comú i elimini la dependència exterior.

El PAESC- Pla d'Acció de l'Energia Sostenible i Clima és el full de ruta i document estratègic de planificació energètica i climàtica local, que conté les accions que cada ens local ha de dur a terme per superar els objectius establerts per la UE per al 2030, i així, anar més enllà de la reducció del 55% de les emissions de CO2 al seu terme. Ha de tenir una visió ambiciosa i incloure mesures de mitigació, adaptació als impactes del canvi climàtic i indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic.

Dins d'aquest context i marc legal general, l'Oficina de Transició Energètica del Consell Comarcal de la Cerdanya vol prestar assistència, suport i acompanyament als ajuntaments de la comarca per la millora energètica cap a la neutralitat climàtica, comptabilitzar i optimitzar la gestió dels consums energètics, per a l'execució d'actuacions per a l'estalvi i la millora de l'eficiència energètica, la utilització d'energies renovables i la mitigació i adaptació al canvi climàtic.

Aquest és un document informatiu i de recomanacions sobre aspectes energètics del municipi de Bolvir pel període 2023-2024.

2. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

El present informe es redacta des de l'Oficina de Transició Energètica de la Cerdanya (OCTE), adscrita a l'Àrea Tècnica del Consell Comarcal de la Cerdanya, per tal de fer una primera aproximació de la situació energètica (elèctrica i renovable) del municipi de Bolvir, a través de:

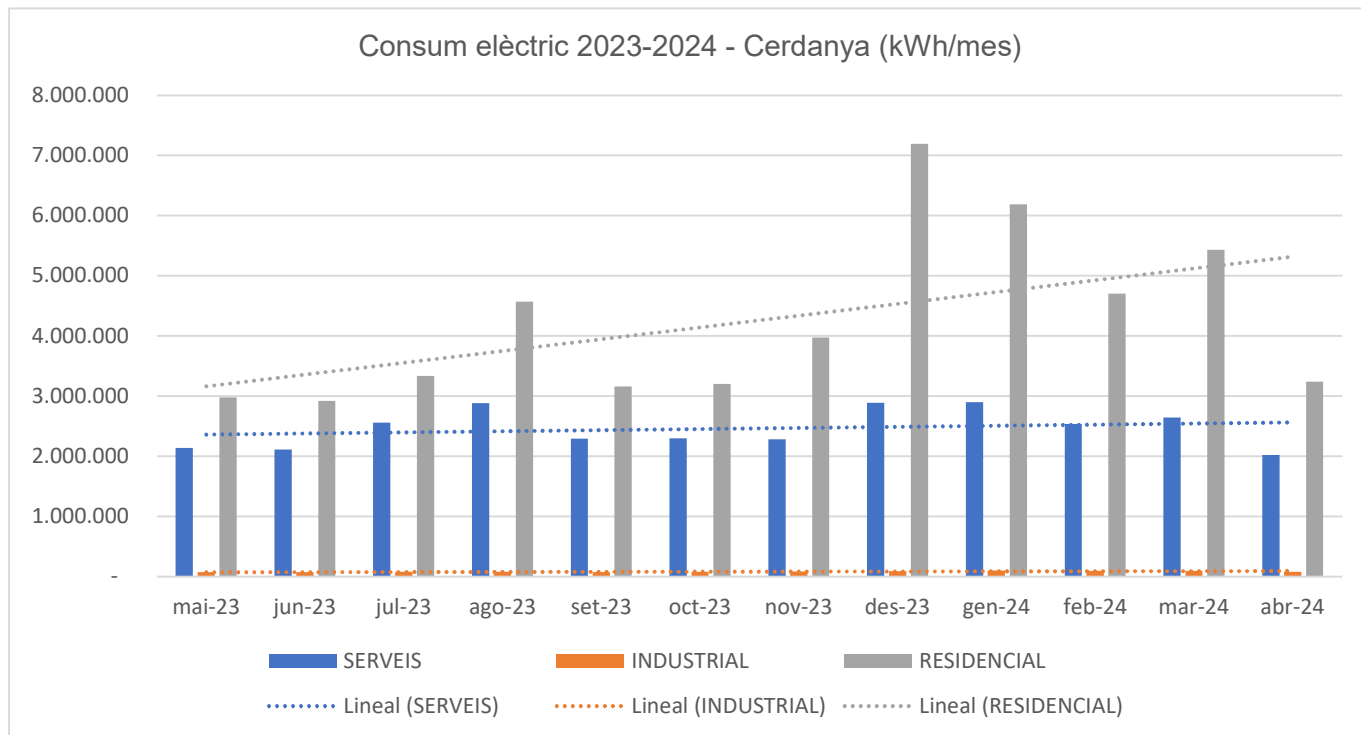
- L'anàlisi de l'evolució de consums elèctrics del municipi, segons els sectors.
- L'estat de les instal·lacions renovables al municipi
- Recomanacions per la millora energètica i la sobirania energètica

3. CONSUMS COMARCALS I MUNICIPAL

3.1. Consums elèctrics de la Cerdanya

Les dades que es presenten corresponen a un any natural entre 1 de maig de 2023 i 30 d'abril de 2024. Les dades obtingudes han sigut extretes de dades públiques, disponibles completes fins la data, de la plataforma de les distribuïdores Datadis, per tant són estimatives a la baixa, donat que hi ha consums energètics que no són presentats o bé perquè són de distribuïdores locals que no hi són contemplades o bé perquè hi ha dades privades que no són presentades en el còmput final. Per tant, s'ha de considerar que aquestes dades són les mínimes consumides respecte les reals.

	SERVEIS kWh	INDUSTRIAL kWh	RESIDENCIAL kWh	TOTAL (kWh)
mai-23	2.135.680	71.827	2.975.530	5.183.037
jun-23	2.108.679	69.664	2.920.322	5.098.665
jul-23	2.557.927	78.760	3.335.981	5.972.668
ago-23	2.883.045	78.711	4.568.626	7.530.382
set-23	2.293.449	72.324	3.158.773	5.524.546
oct-23	2.297.551	79.160	3.201.903	5.578.614
nov-23	2.281.403	85.029	3.971.330	6.337.762
des-23	2.888.824	90.645	7.190.386	10.169.855
gen-24	2.896.106	98.741	6.188.873	9.183.720
feb-24	2.536.290	91.742	4.703.613	7.331.645
mar-24	2.644.648	93.687	5.432.813	8.171.148
abr-24	2.020.959	77.814	3.239.062	5.337.835
TOTAL	29.544.561	988.104	50.887.212	81.419.877



3.2. Comparativa del nombre de contractes del municipi

El nombre de contractes presentats per municipi tenen una lleugera variabilitat en funció del mes, especialment per alguns habitatges d'ús turístic o d'establiments que es donen de baixa o alta en funció de la temporada (abril 2024).

Nombre de contractes	Padró (2023)	Serveis	Residencial	Industrial	Nombre de contractes elèctrics
Bolvir (abril 2024)	508	103	997	0	1.110
Total Cerdanya	19.885	2.508	22.328	80	24.916

Nombre de contractes elèctrics segons sectors i potència

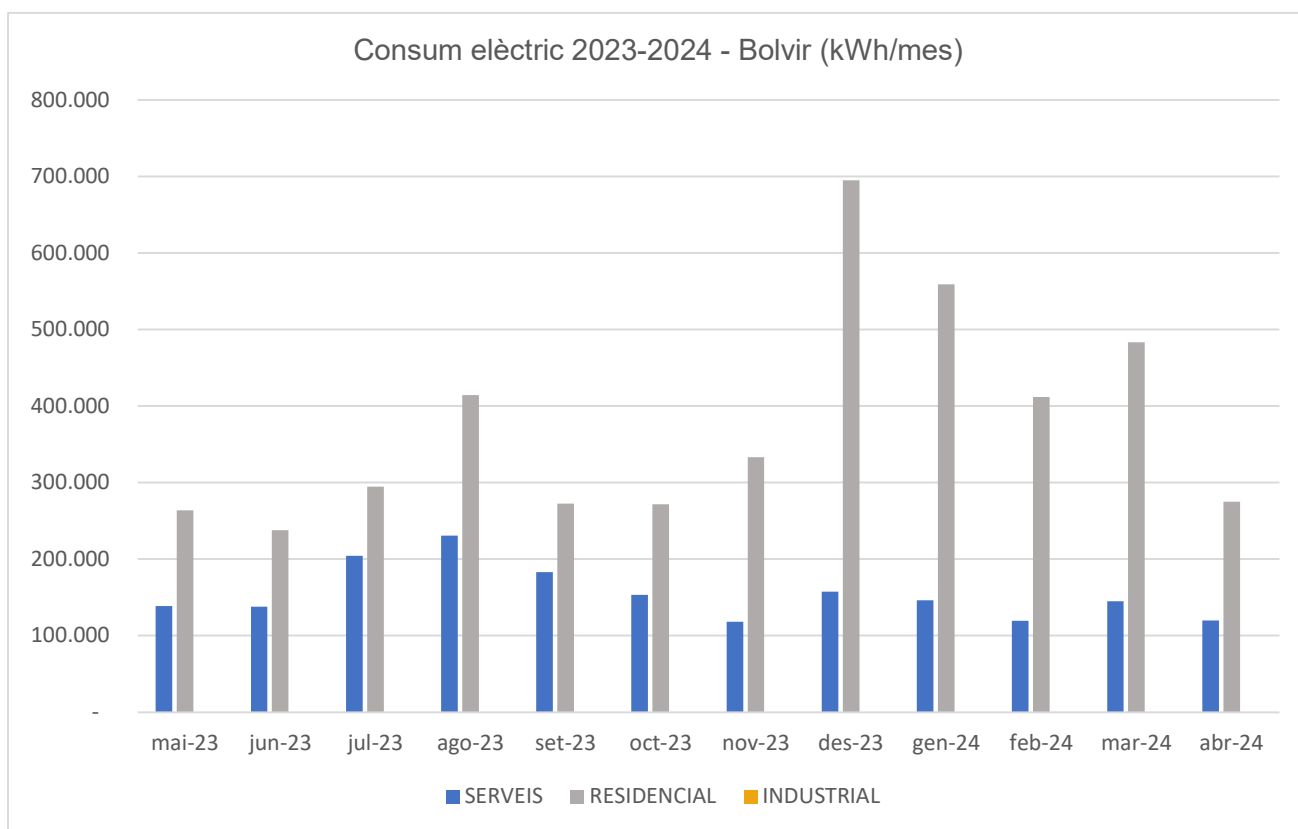
Padró 508 habitants (2023)	Serveis	Residencial	Industrial
Baixa tensió i potència > 15 kW	21-23	69-73	-
Baixa tensió i potència <= 15 kW	70-81	923-933	-

Informació general de referència:

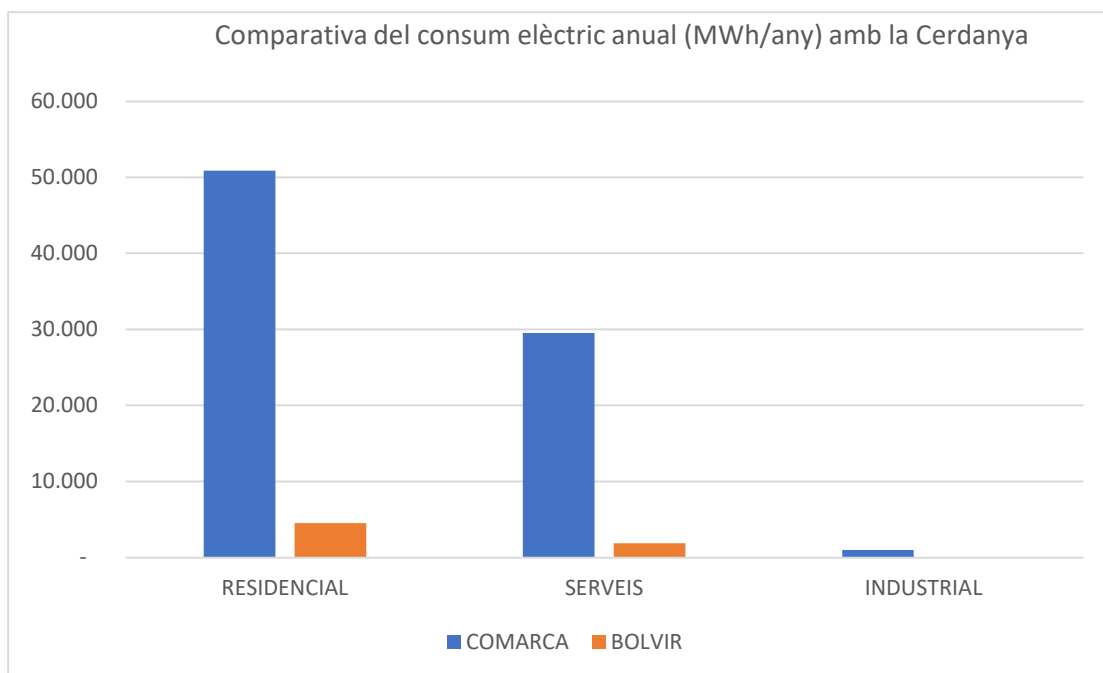
- El nombre de contractes residencial mig a Catalunya és d'1,5 a 2,5 vegades inferior a la població resident.
- N° de contractes residencials en pobles de 500 – 700 habitants de Cerdanya: 157 – 1406
- N° de contractes residencials en pobles entre 500 – 700 habitants de Girona: 186- 487 (Bellcaire d'Empordà i Campllong)
- El consum energètic màxim de la Cerdanya en tot l'any és des del 28 de desembre de 2023 al 2 de gener de 2024, amb un 37-46 % d'ús elèctric per consum tèrmic.

3.3. Consums elèctrics mensual i anual del municipi de BOLVIR

	RESIDENCIAL (kWh)	SERVEIS (kWh)	INDUSTRIAL (kWh)	TOTAL (kWh)
mai-23	263.789	138.566	--	402.355
jun-23	237.572	137.666	--	375.238
jul-23	294.709	204.075	--	498.784
ago-23	414.314	230.407	--	644.721
set-23	272.300	182.817	--	455.117
oct-23	271.732	153.188	--	424.920
nov-23	332.957	118.137	--	451.094
des-23	694.692	157.293	--	851.985
gen-24	558.725	145.959	--	704.684
feb-24	411.467	119.468	--	530.935
mar-24	483.233	144.854	--	628.087
abr-24	274.793	119.805	--	394.598
TOTAL	4.510.283	1.852.235	--	6.362.518



3.4 Comparativa del consum elèctric anual de Bolvir amb la comarca (2023-2024)



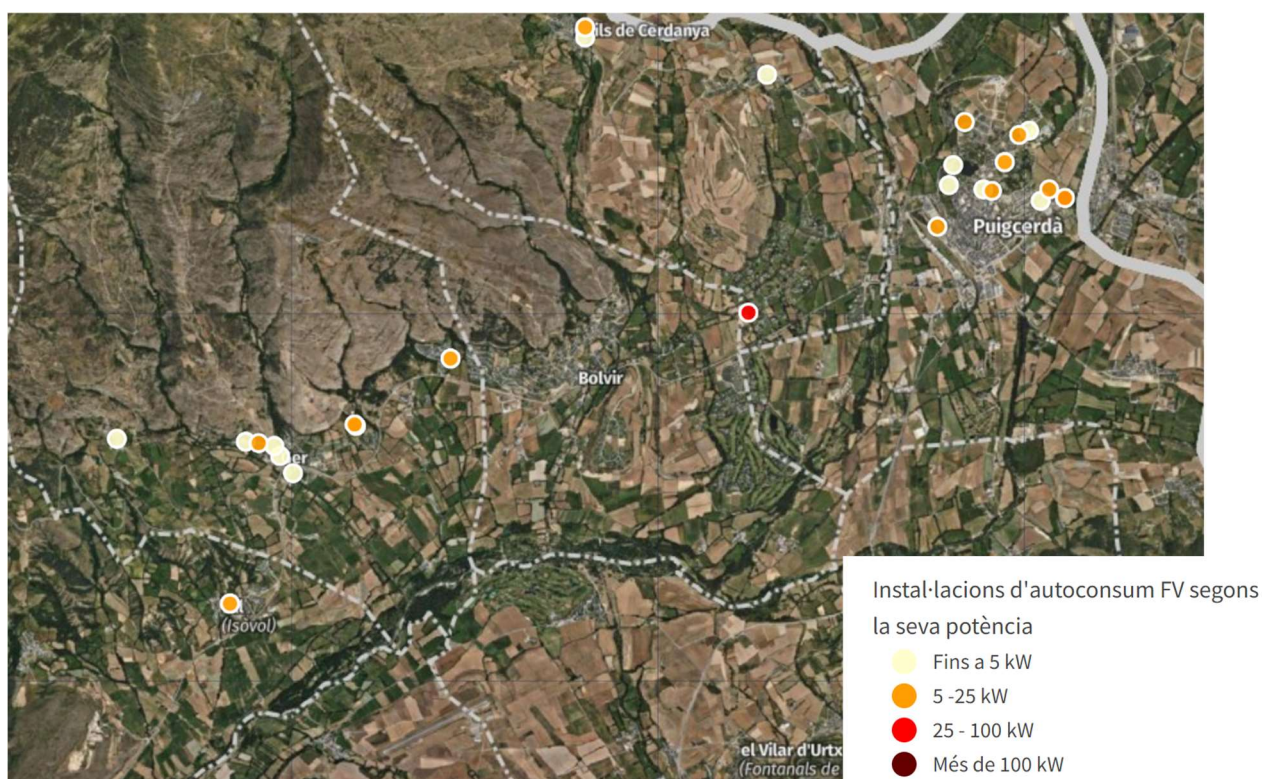
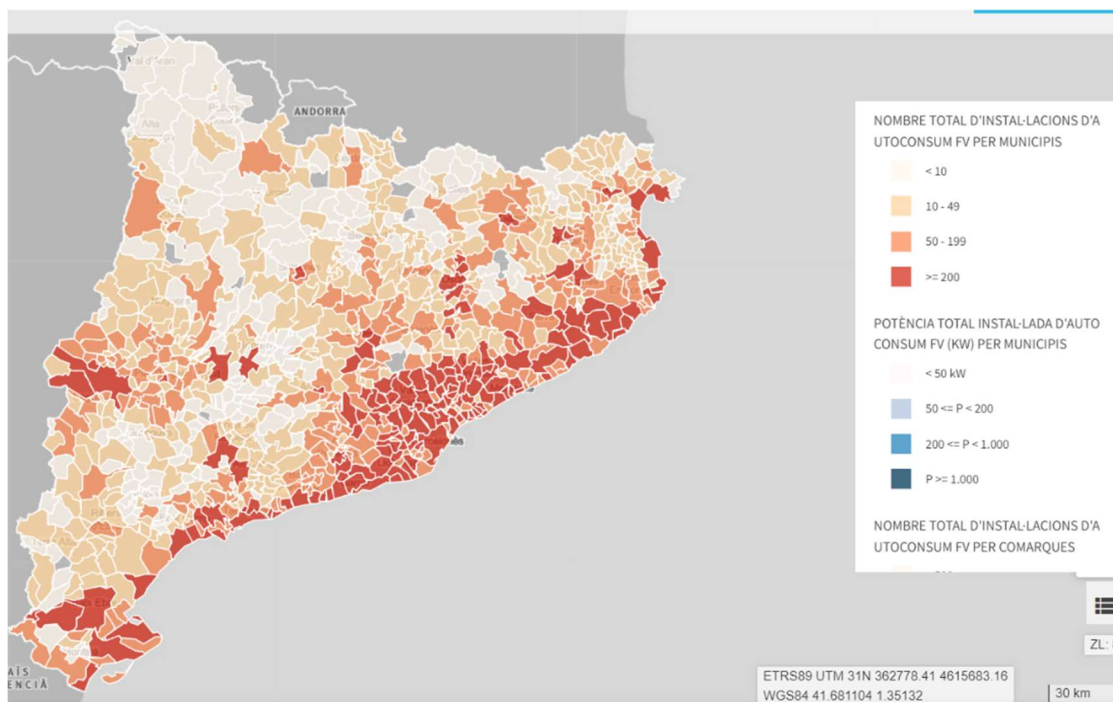
Màxims i mínims dels consums elèctrics residencials del municipi de Bolvir:

Mesos de major i menor consum elèctric maig 2023-2024	Mesos	Consum elèctric (kWh)
Màxim consum total elèctric	Desembre Gener	851.985 kWh 704.684 kWh
Mínim consum total elèctric	Juny Abril	375.238 kWh 394.598 kWh
Màxim consum elèctric sector serveis	Agost	230.407 kWh
Mínim consum elèctric sector serveis	Novembre	118.137 kWh
Màxim consum elèctric sector residencial	Desembre Gener	694.692 kWh 558.725 kWh
Mínim consum elèctric sector residencial	Juny	237.572 kWh

- La variabilitat de consums elèctrics mig a Bolvir s'identifica en els mesos d'agost, finals de desembre i principis de gener.
- El consum energètic màxim de Bolvir en tot l'any és des del 27 de desembre de 2023 al 3 de gener de 2024, amb un màxim de 50.206 kWh/dia (29/12/2023). Un 43 % d'aquest consum elèctric és per cobrir necessitats tèrmiques.
- El consum energètic màxim a l'estiu a Bolvir, és del 19 al 26 d'agost, amb un màxim de 23.160 kWh/dia, el 25 d'agost de 2023.

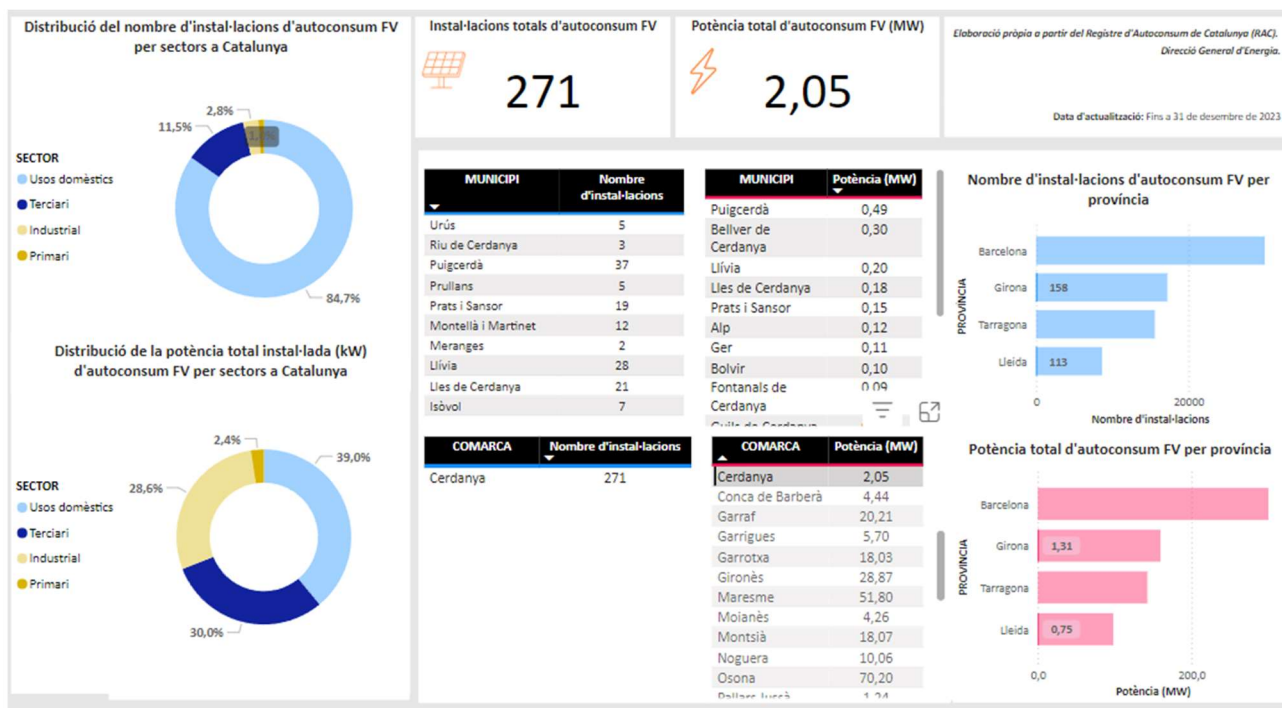
4. INSTAL·LACIONS ENERGIES RENOVABLES

4.1. Instal·lacions energies renovables comarcals

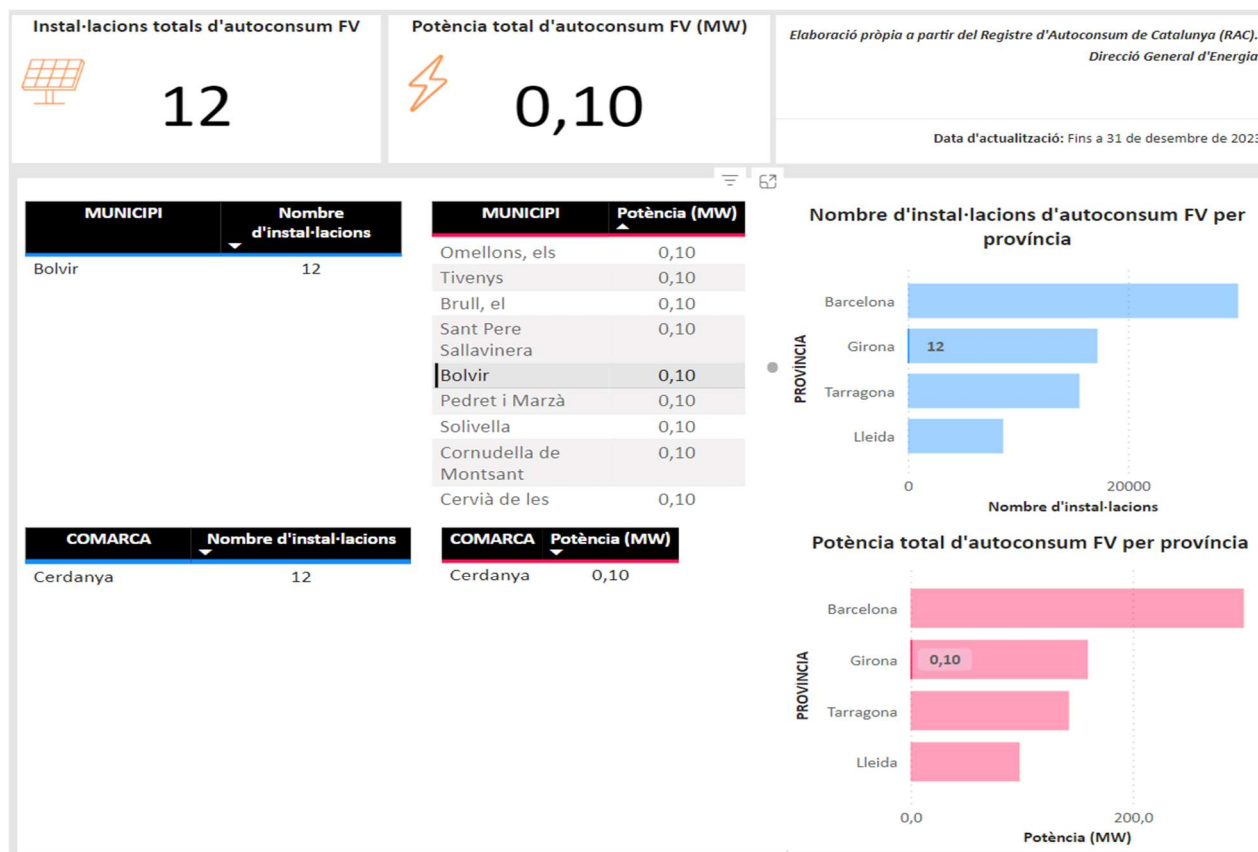


Localització de les instal·lacions d'autoconsum FV (darrera data març 2022)

Distribució per sectors i ranking territorial d'instal·lacions d'autoconsum FV a la Cerdanya (31/12/2023)



Distribució per sectors i ranking territorial d'instal·lacions d'autoconsum FV al municipi de Bolvir



(Dades oficials de l'Observatori de l'autoconsum a Catalunya de la pàgina d'ICAEN, 2023)

Nom instal·lació	Tecnologia	Potència (kW)
No s'indica el nom de la instal·lació ni del titular per protecció de dades personal	Fotovoltaica	6,3
No s'indica el nom	Fotovoltaica	3
No s'indica el nom	Fotovoltaica	13,8
No s'indica el nom	Fotovoltaica	3
No s'indica el nom	Fotovoltaica	6
No s'indica el nom	Fotovoltaica	3,6
No s'indica el nom	Fotovoltaica	10
No s'indica el nom	Fotovoltaica	3
No s'indica el nom	Fotovoltaica	3
No s'indica el nom	Fotovoltaica	10
No s'indica el nom	Fotovoltaica	10
No s'indica el nom	Fotovoltaica	25
Total kW		96,7
Total MW		0,097

4.2. Necessitat de potencial energètic elèctric renovable per autoconsum del municipi

Nombre contractes	Consum punta màxim diari	Potència necessària per instal·lar renovable fotovoltaica	Necessitats mínimes d'ocupació del sòl o de cobertes
1110	50.206 kWh	4.440 kW = 4,5 MW	6 – 7 hes, o bé 450 cobertes amb potencial energètic de 10 kW

Aquest càlcul és estimatiu, segons els nombre de contractes elèctrics total amb una mitjana de potència de 4 kW.
No s'ha tingut en compte l'increment de població pel 2030 i 2050, tampoc s'ha considerat els consums elèctrics derivats del canvi de mobilitat de combustibles fòssils a elèctric
Pel consum i producció actual, el municipi de Bolvir **és deficitari** en la producció d'energia elèctrica renovable.

5. PROPOSTES PER A LA MILLORA DE L'EFICIÈNCIA I ESTALVI ENERGÈTIC

5.1. Eficiència energètica i estalvi energètic:

- a- Eficiència energètica amb l'ús de tecnologies que requereixen menor quantitat d'energia per aconseguir el mateix rendiment o realitzar la mateixa funció, per exemple: sensors de presència, termòstats de control de temperatura diferenciada per sector/sala/despatx.
- b- L'estalvi energètic amb la forma d'actuar de les persones treballadores de l'ajuntament i les bones pràctiques energètiques, com: tancar llums de les zones que no s'utilitzen.

5.2. Gestor energètic:

El consum energètic municipal presenta característiques específiques degut principalment a:

- Diversitat de funcions de les dependències municipals (escoles, biblioteques, instal·lacions esportives, oficines, etc.)
- Varietat organitzativa dels diferents centres de decisió i responsabilitat
- Ús de diferents fonts energètiques (electricitat, gas natural, gas-oil, biomassa, aigua, etc.) amb problemàtiques i tècniques d'anàlisi diferents.

Per a coordinar les actuacions municipals en l'àmbit energètic es convenient realitzar la comptabilitat energètica, a través d'un gestor energètic (tècnic municipal, comarcal o extern). Les principals funcions del gestor energètic serien les següents:

- Proposar actuacions en millores d'estalvi i eficiència energètica.
- Informar sobre noves tècniques i oportunitats d'estalvi, fent una tasca de recerca i promoció.
- Fer el seguiment, mesura i el control de les millores implantades, així com dels estalvis aconseguits.
- Elaborar programes de manteniment preventiu i vetllar per la seva efectivitat.
- Fer el seguiment i el control del consum i les despeses energètiques.
- Coordinar els departaments i les àrees relacionats amb la despesa energètica i col·laborar-hi.
- Mantenir una estreta relació amb altres organismes i amb el ciutadà, per tal d'engegar accions d'informació i sensibilització dels usuaris, dedicant especial atenció a les escoles.
- Fer el seguiment i el control dels contactes amb Empreses de Serveis Energètics, cas que s'hagi fet l'externalització d'algun servei per mitjà d'aquesta tipologia de contracte.

5.3. Priorització per una sobirania energètica justa, neta, democràtica i descentralitzada

- 1- Gestió i estalvi energètic: apagar llums, reduir potències, canvi de tarifes, etc
- 2- Gestió de l'eficiència energètica: llums Led, aparells elèctrics i electrònics amb certificat A+, sensors de presència, comptadors digitals intel·ligents, etc
- 3- Millora del sistema d'aïllament tèrmic (intern o extern)
- 4- Gestió dels usos tèrmics: biomassa, termosolar, geotèrmia, bombes de calor, xarxes de calor
- 5- Gestió dels usos elèctrics renovables: fotovoltaica
- 6- Sistema d'emmagatzematge de l'energia per garantir subministrament i estabilització de la xarxa.
- 7- Considerar el sistema de compres agregades a través de l'oficina de transició energètica o gestor energètic.

Per regular les energies renovables en sòl no urbanitzable (SNU) i, en consideració amb el PLATER, es proposa localitzar terrenys antropitzats degradats en SNU o infraestructures per projecte de parc solar per la generació elèctrica amb retorn de benefici municipal energètic i econòmic.

Si des dels municipis no es fa la transició energètica, vindran de fora per fer-la.

5.4. Les Comunitats Energètiques

Les comunitats energètiques són probablement l'eina principal per fer realitat l'empoderament ciutadà en el sector energètic, facilitant el canvi de model energètic no només a un sistema basat en la gestió de l'estalvi i eficiència energètica i les energies renovables, sinó també a un funcionament descentralitzat i en mans de la ciutadania, empreses locals i ajuntaments. Les comunitats energètiques són també un element de transformació social i de lluita contra la pobresa energètica.

A través de les comunitats energètiques es poden gestionar totes les fases de priorització per una sobirania energètica justa, a través d'un gestor energètic, junt amb les compres agregades per reduir costos econòmics i de gestió i incloent els diferents tipus de consums (tèrmic, elèctric i mobilitat), per tal que no hi hagi barreres econòmiques per a l'accés de la ciutadania als serveis i iniciatives que es duguin a terme.

L'objectiu de les comunitats energètiques es esdevenir un subjecte significatiu del procés de transició energètica als municipis, a través d'un model de consum final d'energia basat en l'eficiència i l'ús de recursos energètics renovables i locals i, com a conseqüència, un sistema no generador d'emissions de gasos d'efecte hivernacle, tot plegat en el termini de temps mínim possible.



Més informació:

https://novaenergiaosona.cat/wp-content/uploads/2024/05/Guia_Energia_Comunitaria_CAT.pdf

https://www.diba.cat/documents/471041/350825345/Guia+Comunitats+Ener%C3%A8tiques_VF.pdf

10 RAONS PER INICIAR UNA COMUNITAT ENERGÈTICA



1. Estaràs creant el sistema necessari per frenar l'emergència climàtica.



2. Produiràs la teva energia renovable -de proximitat- i reduiràs la teva dependència de les empreses de l'oligopoli.



3. Ajudaràs a reduir el finançament i el suport que reben els combustibles fòssils.



4. Podràs reduir la pobresa energètica a la teva zona.



5. Coneixeràs el teu veïnatge i reforçaràs la teva comunitat.



6. Ajudaràs a crear espais per capacitar les persones sobre qüestions d'energia, clima i democràcia.



7. Enfortiràs l'economia de la teva zona i la teva comunitat.



8. Demostraràs que una altra comunitat i un altre model energètic és possible.



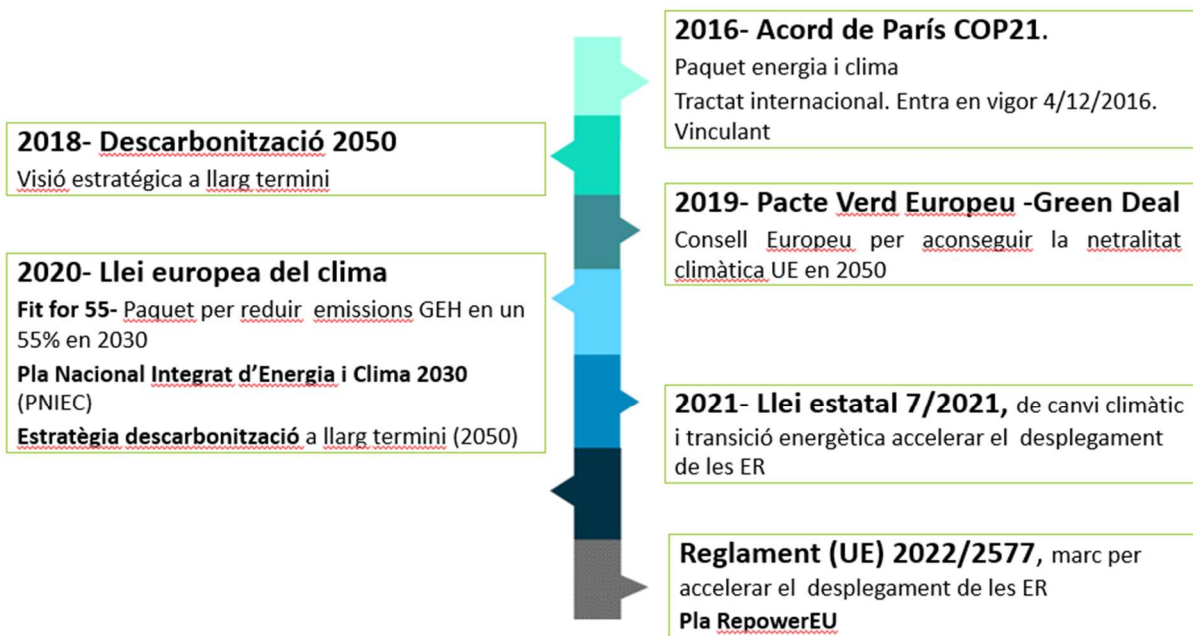
9. Contribuiràs a crear una economia més local i circular.



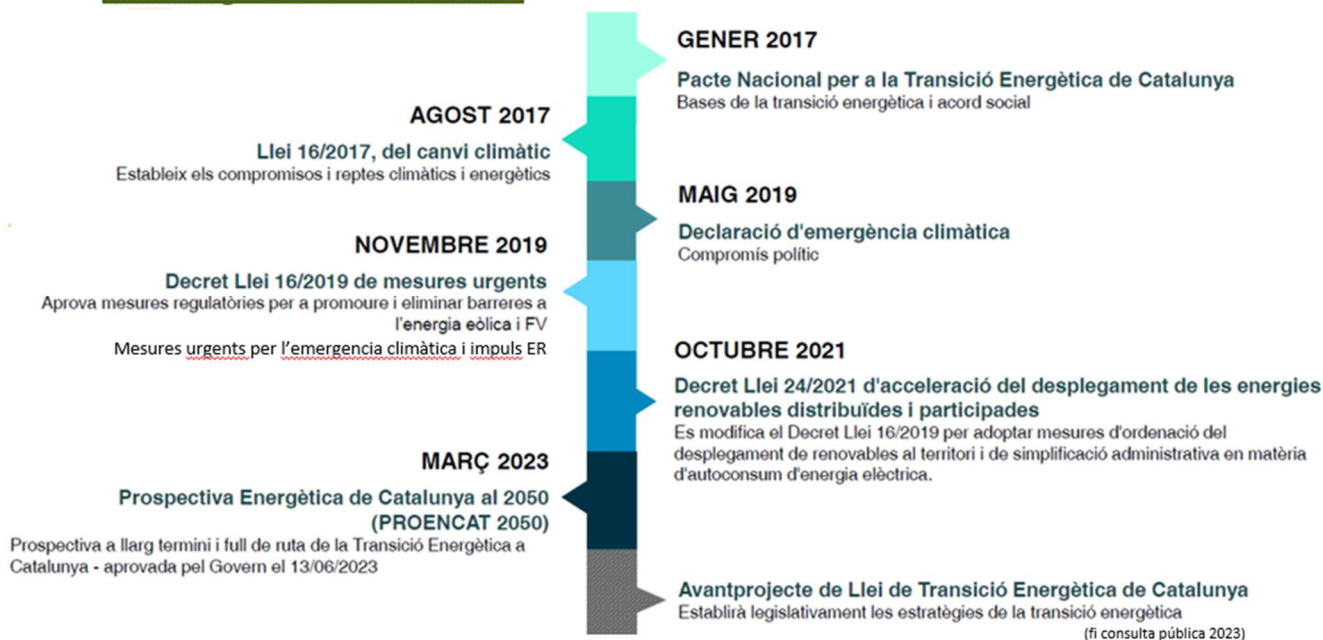
10. Estaràs construint el tipus de món que vols veure.

ANNEX

Context general- Marc Europeu i Espanyol

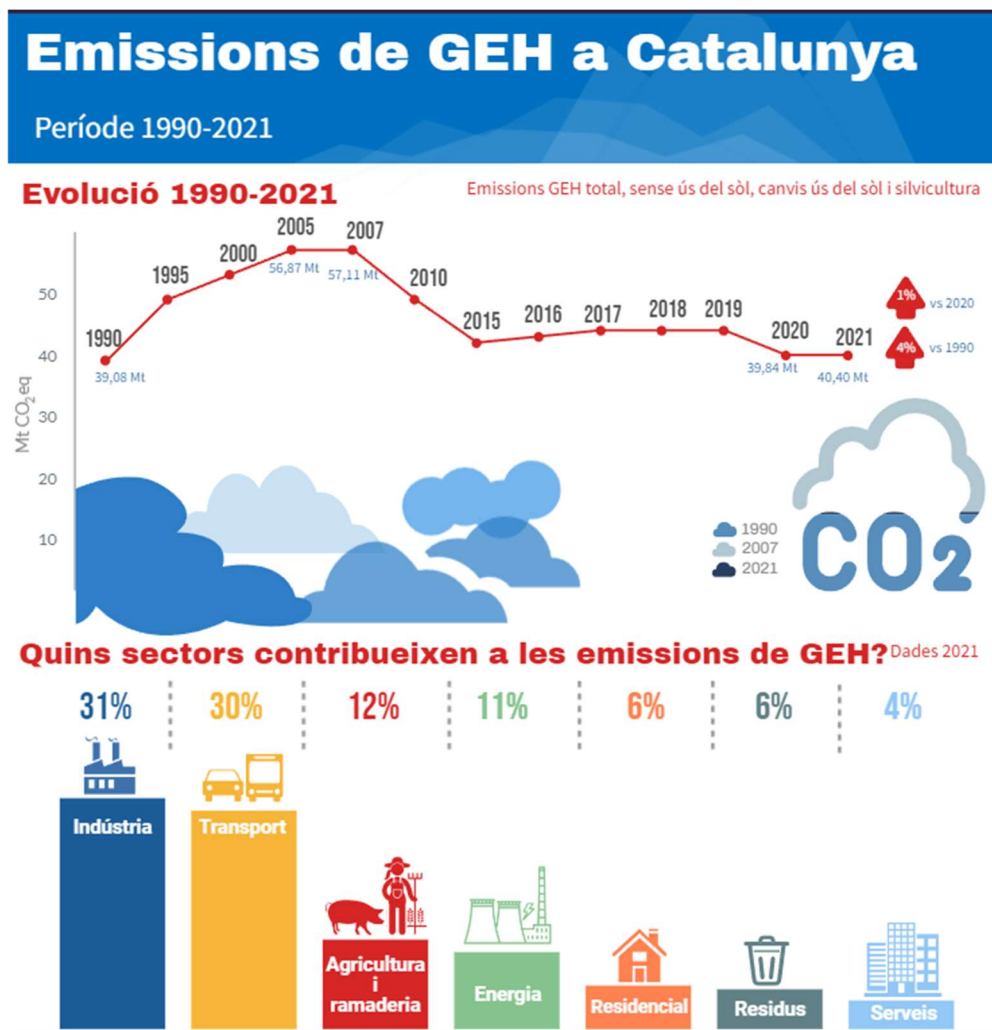


Context general- Marc català



- ✓ Reducció 55% emissions CO₂, pel 2030 i neutralitat climàtica pel 2050
- ✓ Descarbonització i desnuclearització de l'economia (no combustibles fòssils)
- ✓ Model energètic net, competitiu, descentralitzat, distribuït, participatiu i socialment inclusiu
- ✓ Sostenibilitat econòmica, social i mediambiental i garantir la seguretat del subministrament

Sectors que contribueixen a les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEH):



Sectors que contribueixen a les emissions de GEH a la Cerdanya
(2023-2024)

