



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Campelles



Núm.

1

Títol

Finestreta única eficiència energètica

Municipi

Campelles

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A 17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	Instrument polític	B12 Gestió de l'energia
--------	---	--------------------	---	--------------------	-------------------------

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
-------	-------------	--------	-------

Descripció

Es tracta de crear un únic punt d'assessorament en eficiència energètica per als sectors residencial, terciari i industrial, sectors que poden necessitar suport alhora de implantar mesures d'estalvi energètic, d'eficiència i d'apostar per les energies renovables.

Els serveis a oferir passen per aquells que es considerin útils, que tinguin més demanda i dels quals en poden sortir noves mesures i accions adequades a cada un dels casos.

Es faràn avaluacions energètiques, assessorament en rehabilitació energètica i aplicació de mesures d'estalvi i reducció de consums. Assessorament i promoció de les energies renovables, promoció de l'eficiència energètica al terciari/industrial.

També es pretén promoure el debat social sobre les infraestructures energètiques de la transició energètica, sobre diversos models energètics i mesures per a poder-ho canviar.

Una altra estratègia és promoure entre el sector privat els contractes de compra d'energia verda certificada i amb traçabilitat de les emissions de CO₂.

El punt d'assessorament es podria coordinar entre els tècnics de propi municipi, entitats comarcals com l'agència de l'energia, oficines d'habitatge i/o empreses externes que ofereixin aquest servei (veure exemple Garrotxadomus i Fundació Europace).

El punt centralitzat també ajudarà a poder fer un seguiments dels ajuntaments i de les administracions que hi participen, de les actuacions que s'han planificat i el grau d'assoliment aconseguit.

Cost (€)	5.919,70	Estalvi d'energia (MWh/any)	27,7	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	560,51	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Oficina de transició energètica	

Estalvi d'emissions de CO ₂	10,6
--	------

Valor absolut (tCO₂/any)



Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 2,5% de les emissions dels sectors residencial, terciari i industrial
Criteri de càlcul del cost	Es té en compte la feina de dos tècnics amb un sou de 60€/hora pel total de municipis. Es considera que treballen 8 hores al dia, 10 dies al mes durant tots els mesos de l'any. Es considera el % proporcional a la població del municipi respecte la UP



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Campelles



Núm.

2

Títol

Foment del teletreball

Municipi

Campelles

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	Instrument polític	B112 Altres
--------	---	--------------------	--	--------------------	-------------

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
-------	-------------	--------	-------

Descripció

Foment del teletreball mitjançant l'impuls a tots els territoris de cobertura telefònica i internet, facilitant l'accés a wifi des de tots els punts per a garantir el teletreball.

La millora té per objectiu estalviar desplaçaments per motius laborals/estudi a la zona.

També es contempla la possibilitat que s'estableixin uns espais públics per a poder teletreballar, tipus coworking, a nivell de tota la UP.

Cost (€)	7.399,63	Estalvi d'energia (MWh/any)	188,1	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
----------	----------	-----------------------------	-------	---	-----

Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	148,03	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	Consell comarcal del Ripollès

Estalvi d'emissions de CO ₂	50,0
--	------

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 5% de les emissions causades pel transport privat
Criteri de càlcul del cost	Inversió inicial de 24.000 per repetidor (cost proporcional dels repetidors en funció de la població del municipi respecte la total de la UP)



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Campelles


Núm.

3

Títol

Transport a demanda i intermodal a les Valls

Municipi

Campelles

Sector	A4 Transport	Àrea d'intervenció	A43 Transferència modal cap al transport públic	Instrument polític	B46 Regulació plans de mobilitat i transport
---------------	--------------	---------------------------	---	---------------------------	--

Estat	En curs	Origen	SUPRA
--------------	---------	---------------	-------

Descripció

Establiment d'un sistema de transport intermodal eficient i net a tota la zona que tingui en compte tots els transports possibles per tal que eficient.

A les Valls del Freser hi ha diverses opcions de transport públic que poden permetre articular millores en relació a:

- Millorar freqüència de pas dels autobusos. I reforçar les línies de transport entre municipis i optimitzar els recursos. Per exemple, el transport escolar està infrautilitzat i es podria utilitzar per ús convencional. Caldria racionalitzar la xarxa de transport públic en general i millorar-ne la coordinació (proposta sorgida en el procés participatiu).

- Millorar i optimització la línia de tren que passa per la UP. El fet de tenir línia de tren és un avantatge. Està aprovat el desdoblament de via fins a Vic, està previst que es faci durant els propers 10 anys, aquest fet millorarà la mobilitat amb tren. També cal que s'acompanyi amb millora de la coordinació entre horaris de tren amb les línies de bus, racionalitzar els horaris (que permetin a la gent poder fer gestions i aprofitar els desplaçaments), determinar les assequibles per fomentar-ne l'ús. (Proposta recollida en el procés participatiu).

- Estudi de la viabilitat d'implantar un bus turístic a nivell comarcal des d'hotels o apartaments als llocs més emblemàtics, per oferir alternatives a l'ús del transport privat i poder fer les Valls 100% amb mobilitat sostenible.

- Possibilitat de combinació amb patinet, motocicletes i bicicletes, també elèctriques.

- Creació de places d'aparcament reservades per a vehicles elèctrics en zones preferents i visibles de la via pública i pàrquings comunitaris, com per exemple a les entrades dels municipis, aparcaments en el nucli urbà, aparcaments a prop dels serveis de transport públic (autobusos, tren, cremallera, etc).

- Creació de xarxa d'infraestructures de recàrrega de vehicle elèctric entre els municipis de la zona.

- Disposar d'un visor centralitzat de punts de recàrrega ràpida i semi ràpida amb informació en temps real i en mode obert, per tal de facilitar la seva actualització.

- Habilitació d'una aplicació per a dispositius mòbils per tal de seguir online la disponibilitat de places d'aparcament, estat de les carreteres i carrils bici, horaris del transport públic, estat dels carregadors de vehicles elèctrics, etc.

- Foment de la mobilitat amb bicicleta, establint rutes per anar a l'escola de forma segura (com el bicibús), punts de recàrrega per a bicicletes elèctriques, difusió dels carril bici i la xarxa de vies verdes.

- Campanya d'informació de totes les mesures per tal que tothom conegui la iniciativa.

A banda, el Consell d'Alcaldes i Alcaldesses del Ripollès i el Director del Parc Natural de les Capçaleres del Ter i del Freser s'estan plantejant un projecte comarcal per a regular els accessos als espais naturals, en concret regular els accessos, com ja es porta a terme a Fontalba .

Bones pràctiques de transport a demanda: <https://www.bergueda.cat/transportademanda/>


<http://www.vallbas.cat/municipi/tad/>

Cost (€)	4.624,77	Estalvi d'energia (MWh/any)	188,1	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	92,52	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2020	2030	Consell comarcal del Ripollès	
Estalvi d'emissions de CO2			50,0		

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 5% de les emissions causades pel transport privat
Criteri de càlcul del cost	Es considera una inversió estàndard de 15,000 euros per municipi i després se'n aplica el factor corrector segons la població d'aquest.



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Campelles


Núm.

4

Títol

Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient (transport privat)

Municipi

Campelles

Sector	A4 Transport	Àrea d'intervenció	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	Instrument polític	B11 Sensibilització
---------------	--------------	---------------------------	--	---------------------------	---------------------

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

Descripció **Acció clau**

La proposta té en compte que el transport és un àmbit el qual no es pot només planificar des de l'escala municipal, cal un gran pacte, a nivell territorial i de país, per tal d'impulsar les mesures més adients per a reduir emissions de GEH, impulsar el transport eficient i sostenible, sense que sigui en detriment a la connexió dels municipis i a la mobilitat pel territori.

Les Valls del Freser compten amb algunes infraestructures de transport públic que fan possible arribar a alguns indrets sense vehicles particulars. El més destacable és a Núria, on només s'hi pot accedir a peu o bé amb el cremallera, fet que fa possible treure vehicles i emissions de Queralbs cap amunt.

Un objectiu seria plantejar les Valls del Freser "sense vehicles particulars", facilitant i impulsant el màxim alternatives per a desplaçar-se per a les Valls, o sumar-se a la estratègia que té la destinació de muntanya Vall de Núria, gestionada per Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC), amb el projecte 'Gasol zero a Vall de Núria', un programa d'actuacions que s'estan duent a terme al ressort amb l'objectiu d'eliminar el gasol com a font energètica de tots els edificis i utilitzar només energia geotèrmica. Aquest tipus d'energia, que prové de la calor que genera el subsòl, permet reduir les emissions de CO2 i millorar l'eficiència energètica dels sistemes de producció tèrmica.

Per tal que això pugui ser possible cal un pacte a nivell territorial que surti des de les Valls, que es pugui desenvolupar un Pla de mobilitat sostenible supramunicipal de les Valls del Freser, per tal de poder articular accions com les que tot seguit es plantegen:

- Campanyes de comunicació i sensibilització sobre la mobilitat sostenible, impulsar algunes mesures i sistemes d'informació per tal que les propostes arribin a tothom.
- Fomentar l'ús de vehicles alternatius dins de les xarxes de vies verdes i les vies "Pirinexus"
- Foment i difusió d'una xarxa de carregadors de vehicles elèctrics. Acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Transport públic a demanda i intermodal a la UP. Busos llançadores per accedir a determinades zones. Bus turístic des d'hotels o apartaments a nivell comarcal, per connectar els pobles amb llocs emblemàtics. Acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Creació d'una xarxa de transport públic més eficient, optimitzant les línies i els horaris del transport públic. Acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Línia de transport escolar. Acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Adaptar els horaris laborals i escolars per tal d'aprofitar viatges i millorar l'organització del transport.
- Establir un sistema per tal de compartir trajectes a nivell de Vall, mitjançant una App, i sistemes intel·ligents per a posar en contacte viatgers i conductors.
- Millora dels horaris de tren perquè coincideixin amb el servei d'autobús, mesura coordinada des del consell comarcal i acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Limitar l'accés a vehicles privats a certs localitzacions, sobretot de caràcter natural. Com és el cas de Fontalba. Acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Pla per fomentar ús de la bicicleta per connectar pobles i nuclis: Construir una xarxa de vies verdes o carrils bici amb un ús primordialment de servei, no només turístic. Aquesta xarxa hauria d'estar integrada al món urbanitzat i habilitar punts d'aparcament. Cal tenir en compte l'orografia del terreny i les condicions climatològiques que dificulten els desplaçaments en bicicleta.

Bona pràctica: <https://ripoll.cat/vehicle-electric-compartit-ripoll/>



Cost (€)	20.775,41	Estalvi d'energia (MWh/any)	207,0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	377,84	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Consell comarcal del Ripollès	
Estalvi d'emissions de CO ₂			55,0		

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 5,5% de les emissions causades pel transport privat
Criteri de càlcul del cost	S'aplica un rati d'euro per tona de CO2 estalviada



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Campelles



Núm.
5

Títol

Impulsar una estratègia conjunta a tota la Vall per a la Regulació / planificació estratègica de la ubicació de plaques FV. Objectiu d'instal·lació 750kW en parcs solars FV (0,5Ha de superfície)

Municipi
Campelles

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B56 Normativa sobre planificació territorial
Estat	No iniciada	Origen	SUPRA		

Descripció

Impulsar una estratègia conjunta a tota la Vall per a la Regulació / planificació estratègica de la ubicació de plaques FV. Instal·lació 750kW en parcs solars fotovoltaics.

Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica de l'AT:

Els recursos locals d'aprofitament renovable són demandants de superfície. L'energia solar fotovoltaica a ritme entre 1Ha i 1,5Ha per cada MW. L'eòlica, dependrà de les condicions de cada emplaçament, que caldrà conèixer. Una manera de tenir identificat el potencial renovable de qualsevol municipi és un Mapa de Recursos Energètics.

Amb l'objectiu de reduir la dependència energètica de l'exterior i fomentar la generació d'energia local i renovable i la sobirania energètica del territori, la present acció proposa planificar una reserva de sòl municipal per a instal·lacions energètiques renovables, a través d'eines de planificació com el POUM, modificació planejament actual, nous planejaments o altres mitjans de l'administració.

Aquesta reserva de sòl podrà sotmetre's a explotació futura per la iniciativa pública i/o privada i/o amb la participació de la ciutadania sota forma de concessió o altres acords entre les parts.

L'acció pot concretar-se, entre d'altres:

- Adaptant l'ordenança municipal a la reserva de sòl urbà a partir del mapa de recursos i necessitats energètiques.
- Planejament urbanístic. Treballar el planejament urbanístic en base a la reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica, contemplar també criteris de TE en nous desenvolupaments.
- Planificació i desenvolupament del pla d'instal·lacions energètiques locals i renovables per aconseguir l'autosuficiència energètica de l'exterior.
- Proposar noves mesures de generació, estalvi i/o eficiència als gestors a partir dels resultats.
- Facilitar la metodologia i els processos administratius a seguir per tal d'aconseguir l'ús dels terrats, cobertes, solars, etc. per generar energia per autoconsum principalment.
- Desenvolupar models de col·laboració amb els particulars i processos de participació veïnals per incrementar el parc d'instal·lacions d'energies renovables al municipi.
- Avaluar els objectius energètics aconseguits un cop aconseguides les mesures.

L'Ajuntament podrà disposar de l'estudi de sòls públics amb viabilitat per a la instal·lació de renovables a realitzar per part de la Diputació de Girona. A partir d'aquí és convenient generar un debat social sobre les infraestructures energètiques de la transició i dinamitzar inversions i models de negoci comunitaris a partir de la cessió d'aquests espais o la creació de comunitats locals d'energia amb participació de l'Ajuntament i cofinançament amb la ciutadania, etc.

La proposta es deriva de la necessitat detectada a la zona en posar en comú una planificació i uns criteris per tal de regular les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica que hi haurà al territori, ja sigui de petit format, d'autoconsum, de format compartit o instal·lacions més grans per a produir més quantitat d'energia.



Cost (€)	60.623,01	Estalvi d'energia (MWh/any)	47,8	Producció d'energia renovable (MWh/any)	930,2
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
Cost d'abatiment (€/tCO2)	2.636,75	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia	
Estalvi d'emissions de CO2			23,0		

Valor absolut (tCO2/any)

Criteri de càlcul d'emissions	D'acord amb la part proporcional a la població del municipi respecte la de la UP es defineix l'energia estalviada pel municipi, s'aplica el factor de conversió d'energia a tones de CO2
Criteri de càlcul del cost	S'aplica un rati de 1300€/kW (IVA no inclòs) als 750 kW instal·lats i s'hi aplica també un factor de correcció d'acord amb la fracció de població que representa el municipi respecte el total de la UP



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Campelles


Núm.

6

Títol

Repte energètic: cobrir el 30% del consum elèctric residencial amb solar fotovoltaica (CLE + Autoconsum individual)

Municipi

Campelles

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B56 Normativa sobre planificació territorial
Estat	No iniciada	Origen	SUPRA		

Descripció **Acció clau**

La proposta supramunicipal contempla el repte energètic de cobrir, com a mínim, el 30% del consum elèctric residencial amb energies renovables.

Això seria possible amb energia solar fotovoltaica instal·lada a les llars, de forma que es produeixi autoconsum, ja sigui individual o compartit. En cas de ser compartit, es podria fer una comunitat local d'energia o bé compartir amb els veïns.

Seria interessant que els municipis de la UP poguessin posar-se d'acord per tal de regular-ho mitjançant una ordenança, promocionar-ho per tal d'impulsar la mesura i fins i tot augmentar el % de la proposta fins més enllà del 40% o del 50%.

Per ajudar a impulsar la mesura, a banda de l'aprovació d'una ordenança municipal específica per instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic, també es proposa crear incentius fiscals en impostos municipals que estiguin destinats a tirar endavant la mesura.

Recentment s'han aprovat un programa d'incentius promogut per l'ICAEN, per a l'autoconsum i emmagatzematge, amb fonts d'energia renovable, i a sistemes tèrmics renovables en el sector residencial. Els ajuts representen una oportunitat molt interessant per a poder tirar endavant aquesta proposta, si més no per a que serveixi com a palanca per a augmentar l'energia fotovoltaica al territori català, en el sector residencial.

Més informació: <http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/>

Cost (€)	184.554,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	92,3	Producció d'energia renovable (MWh/any)	1.323,6
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	4.158,00	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia	
Estalvi d'emissions de CO₂			44,4		

Valor absolut (tCO₂/any)



Criteri de càlcul d'emissions

Estalvi del 30% de les emissions del sector residencial

Criteri de càlcul del cost

Rati de 2€ per kWh estalviat a l'any



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Campelles


Núm.

7

Títol

Estudi del potencial d'instal·lació d'energia eòlica i altres energies renovables

Municipi

Campelles

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A52 Energia eòlica	Instrument polític	B56 Normativa sobre planificació territorial
Estat	No iniciada	Origen	SUPRA		

Descripció

L'aprofitament de les energies renovables a escala local és un dels elements clau de la transició energètica. En aquest cas, es considera l'avaluació del potencial d'aprofitament de l'energia eòlica, geotèrmica i de la biomassa dels municipi, tenint en compte els objectius dels PAESC amb horitzó 2030 i l'objectiu de descarbonització el 2050. La proposta és planificar les fonts d'energia municipals perquè el 2030 els edificis municipals i infraestructures siguin totalment autònoms, en relació a la producció i consum d'energia, les emissions de les quals sigui el més baixa possible.

Pel que fa a l'energia eòlica s'estudia la possibilitat d'instal·lar un o diversos aerogeneradors al terme municipal per part d'empreses privades o bé de forma cooperativa/ciutadana participada amb empreses o l'administració pública. Es realitza un estudi inicial sobre la viabilitat tècnica, econòmica i social de les iniciatives, recurs de vent, línies elèctriques d'evacuació, acceptació social, etc.

Pel que fa a la geotèrmia i la biomassa es considera el recurs potencial del municipi, ja sigui el diferencial de temperatura entre una determinada profunditat geològica i la temperatura atmosfèrica superficial o bé el recurs forestal disponible a partir d'una gestió sostenible del bosc. També s'avalua el potencial de cogeneració a partir de la producció de biogàs a les granges del municipi.

Estudi de l'estat de les centrals hidroelèctriques.

L'estudi contempla el grau d'aprofitament de les energies renovables esmentades que es pot esperar a escala local. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.

També ha de servir per definir un model d'energies renovables pel territori. Cal definir un model d'energia renovable que tingui en compte tots els sectors de la comarca. Per exemple, valorar si és positiu que es comprin terrenys fèrtils per instal·lar-hi plaques fotovoltaïques. (Proposta sorgida del procés participatiu).

Sovint, des del sector privat, una barrera a la implementació de les energies renovables és que costa trobar espais on es puguin posar les instal·lacions de renovables i explotar-les.

Els ens municipals sovint disposen d'espais de titularitat pública, ja sigui sòl, o terrats o façanes d'edificis, que es podrien destinar a aquest ús, però moltes vegades no es coneix. Fent un inventari dels llocs adequats es podria facilitar que altres actors identifiquin localitzacions apropiades per a impulsar instal·lacions, i agilitzar així el procés administratiu previ a fer una instal·lació.

En aquells municipis amb instal·lacions amb cobertes grans, es proposa planificar a mig-llarg termini, accions d'implantació d'energia fotovoltaica amb opció d'emmagatzematge, a més de l'autoconsum.

L'acció consistiria en buscar punts en el territori on es puguin dur a terme instal·lacions d'energia renovable i elaborar un inventari de localitzacions apropiades per a diferents tipus d'instal·lació de producció elèctrica renovable i amb els responsables amb qui s'hauria de gestionar qualsevol sol·licitud per a l'ús d'aquell terreny. Aquest inventari es pot posar a disposició pública per tal que promotors privats puguin accedir-hi en la fase de prospecció i localització. El fet d'aclarir els responsables de contacte per a qualsevol gestió també facilita significativament el procés de prospecció dels promotors privats.



Els resultats esperats d'aquesta acció són:

- Facilitar el procés de prospecció de localitzacions per a promotors privats
- Incrementar la producció d'electricitat local

El cost indicat s'ha d'entendre com una base orientativa.

Cost (€)	513,86	Estalvi d'energia (MWh/any)	33,2	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
Cost d'abatiment (€/tCO2)	40,55	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia	
Estalvi d'emissions de CO2			12,7		

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 3% de les emissions dels sectors residencial, terciari i industrial
Criteri de càlcul del cost	Part proporcional a la població del preu de l'estudi (10.000 euros)



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Campelles



Núm.	Títol	Municipi
8	Impulsar la biomassa per tancar el cercle a la Vall (extracció, producció i consum)	Campelles

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A54 Energia biomassa	Instrument polític	B56 Normativa sobre planificació territorial
Estat	No iniciada	Origen	SUPRA		
Descripció No només perquè és important reduir la càrrega forestal dels boscos per a evitar incendis forestals i afavorir la seva gestió, si no també per a poder-ne fer ús per al subministrament d'aigua calenta i calefacció. L'aprofitament energètic de la biomassa adquireix una especial rellevància per als usos que difícilment es poden electrificar, com és el cas de les demandes de calor a elevades temperatures en aplicacions industrials. Els formats comercials de la biomassa són la fusta, l'estella, els pellets, principalment. Pel què fa a l'oferta, es vol aconseguir la implicació dels agents clau que són els propietaris forestals, els rematants i les Associacions de Defensa Forestal entre d'altres. L'objectiu és regular els preus de compra de fusta i venda d'estella, cedint l'explotació d'instal·lacions públiques d'acopi i gestió, a través de concursos públics. Per la demanda, el Projecte preveu la instal·lació de calderes de biomassa en edificis i equipaments públics de la comarca, així com en algunes activitats empresarials. En el cas de les instal·lacions públiques, es preveu la creació de petites xarxes de calor entre edificis públics propers. També es contempla fomentar compres agrupades tan de projectes o estudis energètics, com de calderes de biomassa, plaques fotovoltaiques, etc. Des del procés de participació de les Valls del Freser van sortir la proposta, i per articular-la, també la creació d'un organisme comarcal que promogui la gestió a nivell supramunicipal d'aprofitament dels boscos tant públics com privats i de la massa forestal, no només per fer estella sinó també per fer pellet, i fomentar l'autoconsum (estella per a calderes grans d'equipaments o hotels, i pellet per a particulars). Paral·lelament, el territori sembla que demana un canvi de política de la gestió forestal a nivell municipal i del Departament d'Acció Climàtica que impulsi i faciliti la gestió forestal a les finques privades (que ara no ho troben rentable econòmicament). També es va concloure el poc sentit que té, que la biomassa es porti de llocs llunyans essent un territori amb tanta de zona de bosc. Promoure o donar suport a activitats de formació i capacitació per al manteniment de calderes de biomassa i requisits de combustible. Cal treballar per tancar el cercle ja que a les Valls hi ha prou recursos per fer tot el cicle de l'extracció al consum. Es posa l'exemple d'una empresa del Lluçanès que es dedica a la producció de pellet de proximitat (https://www.enerbio.es/). També s'explica el paper del CEINR (http://ceinr.cat/) per impulsar la gestió forestal.					
Cost (€)	1.541,59	Estalvi d'energia (MWh/any)	93,7	Producció d'energia renovable (MWh/any)	107,8



Cost d'abatiment (€/tCO2)	63,51	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	Consell Comarcal del Ripollés i CEIN
Estalvi d'emissions de CO ₂		24,3		

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 20% de les emissions de CO2 produïdes pel consum tèrmic en el sector residencial
Criteri de càlcul del cost	Part proporcional a la població per un cost total de campanyes d'impuls pels 6 municipis (5.000 euros per campanya)



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Campelles



Núm.	Títol	Municipi
9	Impulsar la formació de comunitats locals d'energia en cada municipi de la UP	Campelles

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B56 Normativa sobre planificació territorial
Estat	No iniciada	Origen	SUPRA		

Descripció

Quan es vol plantejar una forma d'autoconsum de forma conjunta entre un grup d'individus, ja siguin veïns d'un mateix edifici, veïns en cases independents, o altres tipus de petites instal·lacions (locals, oficines, enllumenats públics, etc.) aleshores parlem de comunitats energètiques. Concretament, la dimensió que es considera per aquest tipus d'instal·lació inclou des de 50kW a 1MW de potència i entre 100kWh i 3MWh de capacitat d'energia.

Una comunitat energètica és una aliança entre actors locals diversos (ciutadans individualment, comunitats de veïns o de propietaris, associacions o cooperatives d'àmbit local o comarcal, ajuntaments i/o altres administracions supralocals...) per tal d'autoproduir, repartir entre aquests actors i autoconsumir energia elèctrica a partir de plaques solars fotovoltaïques o altres sistemes renovables (d'energia tèrmica o eòlica, per exemple). La guia aclareix que no cal "encaixar dins d'una determinada figura jurídica per poder fer servir el concepte comunitat energètica, que té un gran valor com a eina comunicativa per avançar en la transició energètica des d'una perspectiva local".

En crear una comunitat energètica, s'assoleix un nivell de gestió de l'energia generada i consumida de forma molt eficient, demostrant un compromís amb la generació distribuïda a través de fonts renovables, alhora que es fa partícips als usuaris de la forma en què es genera i es consumeix l'energia dins la pròpia comunitat.

Hi ha diverses fórmules que s'apleguen dins del paraigua del concepte comunitat energètica: comunitat d'energies renovables (CER), comunitat ciutadana d'energia (CCE), comunitat local d'energia (CLE), comunitat d'autoconsum col·lectiu (ACC)... Totes pretenen gestionar d'una altra manera l'accés a l'energia, ben allunyada del concepte clàssic de contractar una empresa de subministrament d'àmbit estatal. L'objectiu va més enllà de tenir garantida l'arribada de l'electricitat a l'àmbit domèstic particular, ja que, primordialment, vol "proporcionar beneficis mediambientals, econòmics o socials als seus socis o membres o a les zones locals on operen, en comptes de guanys financers", tal com diu la redacció de la Llei del sector elèctric, després de les novetats introduïdes per un decret del juny del 2020 que recull la directiva europea en aquest àmbit (Directiva 2018/2001, relativa al foment de l'ús d'energia procedent de fonts renovables).

Les comunitats energètiques permeten també una lluita més efectiva contra la pobresa energètica d'una part important de la ciutadania, tal com veurem més endavant en alguns exemples concrets. La directiva europea ho assenyala, quan diu que l'autoconsum compartit "ofereix també oportunitats a les comunitats d'energies renovables per impulsar l'eficiència energètica a les llars i ajuda a combatre la pobresa energètica existent mitjançant la reducció del consum i la reducció en els preus de subministrament".

També és una proposta que va sortir al procés participatiu.

Cost (€)	1.541,59	Estalvi d'energia (MWh/any)	22,2	Producció d'energia renovable (MWh/any)	26,6
----------	----------	-----------------------------	------	---	------



		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
Cost d'abatiment (€/tCO2)	182,46	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia
Estalvi d'emissions de CO2		8,4		

Valor absolut (tCO2/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 2% de les emissions dels sectors residencial i terciari
Criteri de càlcul del cost	Part proporcional a la població per un cost total de campanyes d'impuls pels 6 municipis (5.000 euros per campanya)



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Campelles


Núm.

10

Títol

 Vehicles de recollida de residus
eficients

Municipi

Campelles

Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B74 Altres
Estat	No iniciada	Origen	SUPRA		
Descripció Una part a millorar en la gestió de residus, que a les Valls del Freser es gestiona des del Consell Comarcal del Ripollès, és l'augment de l'eficiència energètica dels vehicles i els equipaments de recollida i neteja. Una aposta son els vehicles més eficients, elèctrics, tant camions, furgonetes, camionets i baldejadores, per tal del disminuir el consum de combustibles fòssils, ja que l principal diferència entre els vehicles de combustió interna i els vehicles elèctrics és la font d'energia que utilitzen i el rendiment dels motors. Els primers utilitzen el gasoil, gasolina o gas i tenen un rendiment aproximat del 25%, en canvi els vehicles elèctrics tenen uns rendiments al voltant del 90%. Principalment es proposen millores ambientals amb la incorporació de vehicles elèctrics i maquinària menys sorollosa, amb punts de recàrrega dels vehicles i control i seguiment dels rendiments dels equips via GPS, TACS amb sensors als equips i contenidors, gestió d'incidències SMART i flota d'equips de reserva de l'anterior contracte perquè no hi hagi parades del servei. A banda de l'electrificació del parc de algunes de les millores que es poden instar a incorporar al servei i a les properes contractes, son: - Un servei de recollida comercial i d'hotels i allotjaments turístics, de paper i cartó, vidre (amb sistema d'elevació dels Contenidors dels comerços), envasos i FORM - Sistema de recollida reforçat en les zones i èpoques de més aflluència turística - Sistema de tancament de contenidors i identificació d'usuaris (a tenir en compte en el sector de la restauració, hotels i càmpings) - Sistema de pesatge al camió de recollida que dona informació de cada contenidor i permet ajustar i millorar eficiència del servei - Servei d'inspecció i control periòdic per ajustar el servei i resoldre les incidències - Mecanització del servei d'escombrada manual i de la neteja motoritzada i la millora de neteja amb aigua alta pressió amb un equip nou d'hidropressió					
Cost (€)	51.386,32	Estalvi d'energia (MWh/any)	0,4	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	458.806,44	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès	
Estalvi d'emissions de CO₂			0,1		



Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 10% de les emissions degudes al transport de residus
Criteri de càlcul del cost	Cost proporcional per la població del municipi a la compra de nous vehicles (inversió total d' 1.000.000 euros)



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Campelles



Núm.
11

Títol

Impulsar accions i campanyes per millorar la gestió de residus municipals

Municipi
Campelles

Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B71 Sensibilització/formació
--------	-----------	--------------------	--	--------------------	------------------------------

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
-------	-------------	--------	-------

Descripció Acció clau

L'acció consisteix a realitzar campanyes periòdiques de comunicació ciutadana per posar de manifest les accions i estratègies que es poden portar a terme per tal de posar en pràctica la prevenció de residus, així com la recollida selectiva, i es puguin complir els objectius fixats per la Unió Europea i per la Generalitat de Catalunya que fixaven per al 2020 en el 50% de recollida selectiva, el següent horitzó que fixa la UE és del 55 % el 2025, i del 65 % el 2035.

La campanya pot incloure:

- Creació de material divulgatiu, xerrades i reportatges online
- Punts d'informació i exposicions sobre les bones pràctiques en la compra a granel
- Es pot considerar la idea de regalar kits de reciclatge (bosses compostables, cubells)
- Informar sobre la campanya als mitjans de comunicació i a través de la web municipal i xarxes socials
- Informar sobre accions i mesures que afecten directament als ciutadans com el possible pagament per generació
- Optimitzar la gestió de residus perquè s'adapti a les estacions de l'any i als períodes on el turisme augmenta notablement, caps de setmana, ponts, estius... Acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Implementar accions diverses adaptades a cada municipi per incrementar el reciclatge i reduir la quantitat de fracció resta; estudi de viabilitat del porta a porta o contenidors intel·ligents. Acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Conscienciació ciutadana i a les empreses per promoure el reciclatge. Acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Dissenyar estratègies per gestionar els plàstics generats en la ramaderia. Seguir models creats per altres zones com el Lluçanès o el Berguedà. Acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Creació d'una deixalleria fixe a nivell supramunicipal i creació de punts a cada municipi, facilitant el reciclatge (Proposta sorgida del procés participatiu).

A les Valls del Freser és una zona on hi ha molta generació de residus i encara hi ha marge per assolir els objectius de recollida selectiva establerts. És una dificultat afegida per a la gestió de residus, el fet que hi hagi població flotant (segones residències). Cal diversificar les estratègies per augmentar la selectiva i resoldre els problemes d'estacionalitat amb el turisme. S'ha de tenir present que el cost de la gestió del rebuig serà més cada cop més alt. (Proposta sorgida del procés participatiu).

Cost (€)	486,50	Estalvi d'energia (MWh/any)	0,0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	31,76	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès	



Estalvi d'emissions de CO₂ 15,3

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 25% de les emissions associades al transport i gestió de residus
Criteri de càlcul del cost	Rati de 3,5 euros per habitant



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Campelles



Núm.
12

Títol
Participació dels pobles i representativitat de la Vall a les taules comarcals de Transició Energètica

Municipi
Campelles

Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B71 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	SUPRA		
Descripció					
Es proposa que la unitat de paisatge tingui representació i veu pròpia en les Taules Sectorials d'energia de la Vall del Freser, per tal de poder proposar, donar suport i tirar endavant iniciatives per a la mitigació del canvi climàtic, i alhora poder promoure la participació dels diferents agents implicats, tant públics com privats perquè les mesures per mitigar el canvi climàtic tirin endavant					
Aquesta acció té relació amb la definició d'un model d'energies renovables pel territori, perquè es tinguin en compte tots els sectors de la comarca.					
Cost (€)	770,79	Estalvi d'energia (MWh/any)	99,4	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	25,25	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès	
Estalvi d'emissions de CO2			30,5		
Valor absolut (tCO2/any)					
Criteri de càlcul d'emissions			Estalvi del 2% de les emissions associades als diferents sectors		
Criteri de càlcul del cost			Cost de les campanyes als diferents municipis segons la població de cada un (preu unitari de 2.500 euros)		



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Campelles



Núm.

13

Títol

Impulsar accions per a la millora de l'eficiència en la flota municipal

Municipi

Campelles

Sector	A4 Transport	Àrea d'intervenció	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	Instrument polític	B43 Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL		
Descripció Les propostes concretes per al municipi son ssustituir els vehicles de la flota actual per a vehicles més eficients (elèctrics, híbrids) i sostenibles. L'ajuntament ja té un vehicle elèctric per a la brigada i té instal·lat un punt de recàrrega per al vehicle de l'ajuntament, d'ús intern de l'ajuntament. També ha instal·lat un punt públic que actualment està obert a tothom. La previsió és que passat el temps de gratuïtat, serà de pagament. S'han de concretar els vehicles que serien substituïts, el número i models, per tal de poder planificar les fases de substitució.					
Cost (€)	59.400,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	11,7	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	23.157,89	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Ajuntament de Campelles	
Estalvi d'emissions de CO ₂			2,6		
Valor absolut (tCO ₂ /any)					
Criteri de càlcul d'emissions			Estalvi del 50% de les emissions produïdes pels vehicles de la flota municipal		
Criteri de càlcul del cost			Cost estimat d'un vehicle pel nombre de vehicles		



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Campelles


Núm.

14

Títol

Campanyes per impulsar l'estalvi energètic a les llars, centres educatius

Municipi

Campelles

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A18 Modificació dels hàbits de consum	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
--------	---	--------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------

Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL
-------	-------------	--------	-----------

Descripció

La transició cap a un model energètic més just i sostenible requereix una transformació important de moltes dinàmiques actuals de la societat i per tant, de la participació i conscienciació de la ciutadania.

L'acció consisteix en organitzar/participar en accions divulgatives sobre la cultura energètica de l'estalvi i eficiència energètica i de les energies renovables.

Aquestes accions poden ser molt diverses i estan destinades als centres educatius, l'associacionisme, o els mitjans de comunicació. A continuació es mostren algunes idees:

- Tallers a escoles i instituts
- Pedalades
- Festivals participatius
- Jornades informatives i demostratives
- Actes culturals i esportius
- Divulgació de bones pràctiques i casos d'èxit

Sovint, en equipaments públics, trobem un potencial significatiu d'estalvi energètic. El fet que els usuaris dels equipaments públics, ja siguin treballadors o els ciutadans, no paguin les factures d'energia fa que sovint el seu comportament no sigui el més eficient energèticament. Alhora, trobem també equipaments en que la gestió i control energètic té molt marge d'optimització.

En diversos municipis s'han implementat amb èxit campanyes d'estalvi energètic en equipaments municipals que, alhora que consciencien als usuaris d'aquests equipaments, creen l'incentiu de que l'estalvi generat (o una part) anirà destinada a seguir millorant l'eficiència energètica, a atendre a col·lectius vulnerables, o d'altres accions amb un impacte visible per a la ciutadania i els usuaris dels equipaments.

Un bon exemple és el projecte europeu Euronet 50/50, on es fomentava l'estalvi en escoles, i les mateixes escoles decidien on reinvertir el 50% de l'estalvi generat.

Comunicar els resultats de la campanya ajudarà a motivar i a crear comunitat entorn de l'acció si es pretén replicar anualment.

Dins de les campanyes de sensibilització mencionades anteriorment, seria interessant crear una línia centrada especialment en el sector jove i infantil, mitjançant accions de sensibilització per canviar els hàbits de consum i fer la transició energètica cap a energies renovables.

Cost (€)	6.000,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	58,2	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	297,05	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



	2022	2030	Oficina de transició energètica i ajuntament de Campelles
Estalvi d'emissions de CO ₂	20,2		

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 7,5% de les emissions del sector residencial
Criteri de càlcul del cost	S'estima un cos de 6,000 euros per campanyes



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Campelles


Núm.

15

Títol

Disposar d'un gestor energètic municipal

Municipi

Campelles

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	Instrument polític	B12 Gestió de l'energia
---------------	---	---------------------------	--	---------------------------	-------------------------

Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL
--------------	-------------	---------------	-----------

Descripció

Es proposa la creació de la figura del gestor/a energètic mancomunat amb l'objectiu de controlar de manera eficaç el consum energètic de totes les instal·lacions municipals, acció que suposa un reducció de les emissions de CO₂, així com un estalvi econòmic. Per a coordinar les actuacions municipals en l'àmbit energètic és convenient designar un gestor energètic, ja sigui personal propi de l'ajuntament o mitjançant la contractació o sol·licitud de serveis a les Agències d'energia locals o empreses externes.

El ventall d'accions que es poden realitzar o impulsar des de l'àmbit municipal i els ajuntaments és molt ampli, però requereix dedicació i coneixements especialitzats. Els camps d'actuació són diversos, incloent accions des de la pròpia gestió dels equipaments municipals fins a accions d'abast municipal o la pròpia coordinació de les accions compreses en el PAESC. El fet de disposar d'una persona de referència que vetlli, prioritz i coordini les accions es imprescindible per l'execució i l'assoliment dels objectius fixats en el Pla d'actuació.

Les tasques principals d'aquesta figura serien per exemple:

- Gestió centralitzada i contínua del consum energètic dels equipaments municipals.
- Gestió preventiva de les instal·lacions energètiques d'aquests equipaments.
- Detecció de disfuncions i aplicació de mesures d'estalvi i reducció de consum energètic sempre que sigui possible.
- Planificar les mesures d'estalvi i eficiència energètica a prendre en els equipaments.
- Planificar la incorporació d'energies renovables en els equipaments.
- Assessorament i formació en l'àmbit d'energia al personal municipal o personal responsable dels equipaments municipals.
- Seguiment i avaluació del procés d'execució del PAES.
- Preparació de material divulgatiu adreçat a la ciutadania sobre les mesures aplicades per l'ajuntament en matèria de sostenibilitat energètica.
- En municipis petits amb pocs equipaments es poden ampliar les funcions a l'assessorament en matèria energètica a la ciutadania i a les activitats econòmiques.
- Vetllar pel compliment de l'ordenança d'ecoeficiència.
- Incloure criteris de sostenibilitat en els plecs de condicions per contractes per l'ajuntament
- Contratació d'energia verda en els equipaments i edificis municipals.

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

Cost (€)	28.800,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	3,9	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	15.618,22	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



	2022	2030	Oficina de transició energètica
--	------	------	---------------------------------------

Estalvi d'emissions de CO ₂	1,8		
--	-----	--	--

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 5% de les emissions produïdes per equipaments municipals i l'enllumenat públic
Criteri de càlcul del cost	Es considera la feina d'un tècnic que treballa 4 hores al dia , 10 dies al mes durant tot l'any i cobra 60 euros/hora



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Campelles



Núm.

16

Títol

Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal

Municipi

Campelles

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	Instrument polític	B12 Gestió de l'energia
--------	---	--------------------	--	--------------------	-------------------------

Estat	En curs	Origen	MUNICIPAL
-------	---------	--------	-----------

Descripció

Els errors en la facturació elèctrica són més habituals del que sembla i afecten moltes comercialitzadores. La incorrecta facturació i la inadequació de les condicions de contractació (termes de potència, tarifes horàries, preu de compra de l'energia ...) són responsables d'entre el 3 i el 10% de la despesa econòmica relacionada amb l'energia en qualsevol organització.

Optimitzar la factura elèctrica i tèrmica, i les condicions de contractació dels subministraments és un repte al qual s'enfronten diàriament empreses i administracions.

Des de l'agència de l'energia comarcal es podria donar aquest servei als municipis per tal que des de l'ajuntament i els múltiples punts de subministrament, el control de la correcta facturació i l'optimització de les condicions de contractació poden suposar un gran estalvi en temps i en recursos. Amb un servei i/o programari de comptabilitat energètica es pot validar mensualment tota la seva facturació, de manera àgil i robusta, i gestionar les reclamacions a les comercialitzadores. Tot això per aconseguir importants estalvis econòmics sense necessitat de realitzar inversions.

S'assoleix de mitjana un 10% d'estalvi econòmic optimitzant la contractació dels subministraments energètics i validant correctament les factures, que poden arribar fins a 25% en alguns casos.

- Entre els beneficis que es poden assolir destaquen:
- Detectar i reclamar errors de facturació de forma àgil i robusta
- Reduir el preu de l'energia consumida, entre d'altres per optimització de potències contractades i tarifes o eliminar penalitzacions per reactiva.
- Controlar i supervisar sistemàticament el consum energètic
- Comptabilitzar automàticament les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEI)

Es poden consultar exemples reals en administració pública amb comptabilitat energètica des del 2012 en els següents enllaços:

<http://ics.gencat.cat/ca/lics/informacio-corporativa/memories-dactivitat/compromis/>

<http://ics.gencat.cat/ca/detall/noticia/Nova-Noticia-0672>

Cost (€)	555,60	Estalvi d'energia (MWh/any)	3,9	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	301,30	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



	2015	2030	Oficina de transició energètica
--	------	------	---------------------------------------

Estalvi d'emissions de CO₂

1,8

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 5% de les emissions produïdes per equipaments municipals i l'enllumenat públic
Criteri de càlcul del cost	Es considera una inversió base de 500 € i 0,4 € per habitant del municipi



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Campelles


Núm.

17

Títol

Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals

Municipi

Campelles

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada	Instrument polític	B19 Requeriments de construcció
Estat	En curs	Origen	MUNICIPAL		

Descripció

Sovint, en equipaments públics, trobem un potencial significatiu d'estalvi energètic. El fet que els usuaris dels equipaments públics, ja siguin treballadors o els ciutadans, no paguin les factures d'energia fa que sovint el seu comportament no sigui el més eficient energèticament. Alhora, trobem també equipaments en que la gestió i control energètic té molt marge d'optimització.

Serà de caràcter prioritari aquelles accions pendents ja planificades i dimensionades. En concret, les actuacions es relitzaran als equipaments i edificis que ho requereixin, com poden ser promocionar les comunitats energètiques entre els edificis i equipaments municipals. Així com prioritzar les accions d'eficiència energètica a l'ajuntament, el local social El Baell, al magatzem i al 1r i 2n pis de les escoles.

Altres accions a tenir en compte:

Instal·lar sistemes de telegestió als edificis públics, els quals permetin sectoritzar la instal·lació per zones en funció dels usos de l'edifici i modificar les condicions de funcionament de la instal·lació de forma senzilla

L'acció consisteix en el desenvolupament d'un pla integral a nivell de municipi que permeti prioritzar els edificis i les accions, mobilitzar els recursos necessaris a nivell humà, tècnic i econòmic, fixi objectius temporals per assolir aquesta transformació i determini uns indicadors per fer-ne el seguiment.

Per tal de poder desenvolupar un pla integral continu que contempli tot el ventall possible d'actuacions es recomana obtenir la Certificació Energètica de tots els edificis municipals, per tal d'identificar els que presenten una pitjor eficiència i major potencial d'estalvi. Cal tenir present que el Reial Decret 390/2021 ja estableix la obligatorietat d'obtenir el certificat per a tots els edificis o parts d'edificis que pertanyen o són ocupats per una administració pública amb una superfície útil total superior a 250 m².

Igualment, es proposa identificar projectes pilots d'edificis nZEB en els edificis més consumidors en el cas d' existents, els que requereixin una rehabilitació integral i en casos de nova construcció (com indica la normativa). També es pot fer un projecte exemplificador amb un cas en que amb poques intervencions i combinat amb les accions d'energies renovables previstes s'assoleixi el consum gairebé nul.

Una altra pas en la definició del pla és definir per a quins equipaments pot resultar interessant contractar la gestió energètica i manteniment dels edificis municipals a una empresa de serveis energètics (ESE o MESE) que permetria aconseguir estalvis energètics elevats.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Impulsar la producció llocal d'energia municipal per autoconsum.

Impulsar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica. Contemplar l'autoconsum fotovoltaic de manera individual o participant d'un col·lectiu/comunitat energètica sempre que sigui viable i eliminar els combustibles fòssils de manera individual o mitjançant xarxa de calor municipal per sistemes basats amb energies renovables.

Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals (Horitzó 2030).



Realització de Certificats d'eficiència energètica CEE.

Redacció d'un Pla integral d'eficiència energètica dels equipaments per a la definició i prioritització d'accions.

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

Cost (€)	300.000,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	6,5	Producció d'energia renovable (MWh/any)	3,9
Cost d'abatiment (€/tCO2)	97.943,19	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2015	2030	Ajuntament de Campelles	

Estalvi d'emissions de CO₂ 3,1

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Reducció del 30% de les emissions produïdes per equipaments municipals
Criteri de càlcul del cost	Inversió de 75.000 euros per equipament

ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Campelles



Núm.

18

Títol

Maximitzar l'eficiència energètica en el sector residencial

Municipi

Campelles

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	Instrument polític	B16 Ajudes i subvencions
Estat	En curs	Origen	MUNICIPAL		

Descripció

Tal i com ja s'apuntava, amb el seguiment adequat i aplicant mesures d'eficiència s'espera la reducció del 10% de les emissions d'aquest sector. Les mesures en el sector residencial contemplen les següents accions:

- Renovació de calderes per a calderes més eficients, per tal de millorar l'eficiència dels sistemes de subministrament de calefacció i aigua calenta.
- Renovació dels sistemes d'enllumenats (interiors i exteriors) per a sistemes LED, electrodomèstics de màxima eficiència (com classe A o A+), ja que amb aquests sistemes es pot aconseguir un estalvi de l'eficiència energètica i també, un estalvi econòmic.
- Renovació dels aïllaments, dels tancaments, façanes i cobertes, ja que es calcula que un 35% de les pèrdues de fred i calor són a través de les parets, un 25% a través de la teulada, 25% per portes i finestres (tancaments) i el 15% pel contacte amb el terra.
- Nous sistemes constructius basats en l'eficiència energètica: el disseny d'aquests models constructiu també va associat a aconseguir un consum energètic gairebé nul dels edificis, mitjançant l'ús d'elements passius, elevat nivell d'aïllament, energies renovables i sistemes de control intel·ligents.
- Campanya per a donar a conèixer a la ciutadania diversos tipus de mesures a aplicar a favor de l'eficiència energètica, ajuts i subvencions a les que poden optar el sector residencial, oferint avaluacions energètiques per tal de conèixer els principals consumidors.
- Campanya per promoure la formació a constructores o promotores d'habitatge per tal de potenciar l'ús de la fusta en la construcció i renovació d'edificis públics i privats.
- Bonificacions sobre l'impost de béns i immobles (IBI) i l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO) per tal d'afavorir aquesta tipologia de construccions.
- Impulsar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada. Per tal de tirar endavant aquestes mesures, es pot recomanar a la ciutadania que tramitin els ajuts que estan disponibles en cada moment, com poden ser el d'ICAEN, els Ajuts a les Renovables o els Ajuts a la Rehabilitació Energètica d'Edificis en municipis de repte demogràfic – Ajuts PREE5000 Cat. També cal consultar a la Diputació de Girona, per si té alguna convocatòria oberta o bé si hi ha alguna oportunitat d'ajut en el Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

Cost (€)	31.275,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	131,0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	40,1
Cost d'abatiment (€/tCO2)	774,69	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



	2015	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Campelles
Estalvi d'emissions de CO ₂		40,4	

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 10% de les emissions del sector residencial
Criteri de càlcul del cost	Inversió de 15€/habitant*any



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Campelles


Núm.

19

Títol

Maximitzar l'eficiència energètica en el sector terciari

Municipi

Campelles

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	Instrument polític	B16 Ajudes i subvencions
Estat	En curs	Origen	MUNICIPAL		

Descripció

L'aprofitament de les energies renovables a escala local és un dels elements clau de la transició energètica. En aquest cas, es considera en un primer lloc, l'aplicació de mesures d'estalvi energètic i en un segon nivell, la implantació d'energies renovables.

Algunes de les mesures que es poden aplicar son:

- Renovació dels sistemes d'enllumenats (interiors i exteriors) per a sistemes LED, electrodomèstics de màxima eficiència (com classe A o A+), ja que amb aquests sistemes es pot aconseguir un estalvi de l'eficiència energètica i també, un estalvi econòmic.
- Renovació dels aïllaments, dels tancaments, façanes i cobertes, ja que es calcula que un 35% de les pèrdues de fred i calor son a través de les parets, un 25% a través de la teulada, 25% per portes i finestres (tancaments) i el 15% pel contacte amb el terra.
- Nous sistemes constructius basats en l'eficiència energètica: el disseny d'aquests models constructiu també va associat a aconseguir un consum energètic gairebé nul dels edificis, mitjançant l'ús d'elements passius, elevat nivell d'aïllament, energies renovables i sistemes de control intel·ligents.
- Campanya per a donar a conèixer a la ciutadania diversos tipus de mesures a aplicar a favor de l'eficiència energètica, ajuts i subvencions a les que poden optar el sector residencial.
- Campanya per promoure la formació a constructores o promotores d'habitatge per tal de potenciar l'ús de la fusta en la construcció i renovació d'edificis públics i privats.
- Bonificacions sobre l'impost de béns i immobles (IBI) i l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO) per tal d'afavorir aquesta tipologia de construccions.
- Instal·lació de calderes de biomassa en el sector terciari, en hotels i restauració, com més el cas de Can Tubau i el Molí de Can Coll.
- Foment d'estudis energètics amb analitzadors de xarxes i/o climatització i ACS en el sector terciari.
- Impulsar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica.

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

A més de promoure la incorporació de criteris ambientals i paisatgístics en els establiments turístics i organitzar i executar un programa de formació específica per als agents turístics (restaurants, hotels i càmpings) com a primers receptors de la majoria de visitants a la Vall.

Amb aquesta acció es vol avançar cap a un posicionament envers el turisme sostenible a la UP i un dels instruments per fer-ho és la vinculació de Turisme Ripollès amb els valors ambientals. Així, es proposa incorporar a la marca criteris de bones pràctiques ambientals, en especial vinculades a l'eficiència energètica i la incorporació d'energies renovables, excel·lència en la prevenció i gestió de residus, foment de la mobilitat sostenible, així com mesures passives d'estalvi d'aigua i confort tèrmic amb mesures passives, etc.

Una de les opcions seria la creació d'un segell conjunt de reconeixement de bones pràctiques ambientals implantades pels establiments.

Dins d'aquesta acció s'inclou també la organització de jornades de difusió de casos d'èxit dins la unitat de paisatge, així



com dels segells ja existents: Biosphere, EMAS, Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental... o el programa Acords Voluntaris per a la reducció de les emissions de CO₂ de l'Oficina Catalana de Canvi Climàtic.

També es vol promoure l'adhesió a la Carta Europea de Turisme Sostenible (CETS) promoguda pel consorci dels espais protegits de la comarca. L'adhesió la faran els propis ajuntaments vinculats al parc i també es promourà la iniciativa entre les empreses de cada municipi.

Per tal de tirar endavant les mesures, es poden consultar diverses oportunitats de finançament, com per exemple els ajuts ICAEN (com per exemple els Ajuts a les Renovables o els Ajuts a la Rehabilitació Energètica d'Edificis en municipis de repte demogràfic – Ajuts PREE5000 Cat; els IDAE (Ajuts a la indústria per a l'eficiència energètica, IDAE-FNEE).

També cal consultar a la Diputació de Girona, per si té alguna convocatòria oberta o bé si hi ha alguna oportunitat d'ajut en el Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

Per tal de tirar endavant les mesures, es poden consultar diverses oportunitats de finançament, com per exemple els ajuts ICAEN (com per exemple els Ajuts a les Renovables o els Ajuts a la Rehabilitació Energètica d'Edificis en municipis de repte demogràfic – Ajuts PREE5000 Cat; els IDAE (Ajuts a la indústria per a l'eficiència energètica, IDAE-FNEE).

També cal consultar a la Diputació de Girona, per si té alguna convocatòria oberta o bé si hi ha alguna oportunitat d'ajut en el Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

Cost (€)	18.765,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	142,0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
Cost d'abatiment (€/tCO2)	271,43				
		2012	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Campelles	
Estalvi d'emissions de CO2			69,1		

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 10% de les emissions del sector terciari
Criteri de càlcul del cost	Inversió de 7,5€/habitant*any



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Campelles


Núm.

20

Títol

 Maximitzar l'eficiència en la
il·luminació i enllumenat públic

Municipi

Campelles

Sector	A2 Enllumenat públic	Àrea d'intervenció	A21 Eficiència energètica	Instrument polític	B21 Gestió de l'energia
---------------	----------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	-------------------------

Estat	En curs	Origen	MUNICIPAL
--------------	---------	---------------	-----------

Descripció

L'acció consisteix a substituir de forma progressiva les làmpades de vapor de mercuri (VM) per d'altres més eficients com les làmpades de vapor de sodi d'alta pressió (VSAP), tecnologia LED, etc. en compliment del Decret 82/2005, de 3 de maig, que desenvolupa la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn. L'objectiu és arribar a la substitució del 100% de les làmpades de l'enllumenat per d'altres més eficients al 2030.

Aquesta acció es troba no iniciada, ja que tota la tecnologia LED per a l'enllumenat públic encara no s'ha implantat al municipi de Campelles. L'estalvi energètic no es veu totalment palès en els resultats del PAESC perquè a banda de fer la substitució a LED dels punts de llum, aquests també han augmentat respecte els anys anteriors.

La substitució de làmpades de l'enllumenat per d'altres més eficients (de diferents tipologies) pot suposar una mitjana del 30% d'estalvi energètic en l'enllumenat. Aquesta acció es troba en curs, ja que s'ha completat un part de la substitució per tecnologia LED per a l'enllumenat públic.

Instal·lació d'un sistema de telegestió, per tal de programar les hores d'encesa i apagada durant els mesos de l'any.

Completar la substitució de tot l'enllumenat públic a LED ha sortit com a proposta en el procés de participació de les Valls del Freser.

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

Cost (€)	29.379,03	Estalvi d'energia (MWh/any)	33,8	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	------	--	-----

		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	1.875,22	2013	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Campelles

Estalvi d'emissions de CO₂	15,7
--	------

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Reducció del 10% de les emissions produïdes per l'enllumenat públic
--------------------------------------	---



Criteri de càlcul del cost

S'utilitza un rati de 0,87 euros/kWh estalviat



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Campelles


Núm.

21

Títol

Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient al municipi

Municipi

Campelles

Sector	A4 Transport	Àrea d'intervenció	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	Instrument polític	B11 Sensibilització
Estat	En curs	Origen	MUNICIPAL		
Descripció La mobilitat sostenible no només preveu les repercussions ambientals locals del desplaçament de persones i mercaderies (contaminació, soroll, urbanització del sòl, etc.), sinó també les globals (escalfament del clima, biodiversitat, escassetat de recursos naturals) i les de tipus social i econòmic (salut, accidentalitat, autonomia, convivència, socialització o equitat). L'àmbit de la mobilitat és el responsable de la major part de les emissions atmosfèriques s'alliberen al medi al municipi. És per aquest motiu que cal que s'hi posin més esforços i es busquin més estratègies per a revertir la tendència cada cop més creixent que causa aquest àmbit. Es proposen diverses estratègies per a la planificació de la mobilitat del municipi: foment de la mobilitat sostenible a la ciutadania, instal·lació de punts nous de càrrega al centre el municipi, amb la possibilitat de vincular-los amb alguna instal·lació FV, campanya ciutadana per fomentar la mobilitat sostenible. Les accions concretes són: - Creació d'un Pla de mobilitat sostenible municipal. - Creació de carrils bici del municipi, creació i ampliació d'aparcaments de bicicletes en espais visibles i preferents. Reducció del risc de les zones destinades a vianants i bicicletes. Detecció i solució dels "punts o trams negres" de perillositat del municipi per a vianants, bicis i vehicles. - Creació d'aparcaments públics perimetral per a vehicles privats - Implantació de sistemes de monitorització i gestió intel·ligent de la mobilitat del municipi. - Creació de zones de vianants i de velocitat reduïda. - Creació i manteniment de camins escolars. - Campanyes de promoció de la marxa a peu i bicicleta relacionades amb la salut, el medi ambient o la socialització. - Millora del transport col·lectiu del municipi. Reducció de costos per a l'usuari del transport col·lectiu. - Impulsar l'ús del vehicle elèctric, amb bonificacions i ajuts. - Instal·lació de carregadors elèctrics, tant per vehicles com per bicicletes elèctriques. L'objectiu d'aquestes mesures de millora i sensibilització són reduir el trànsit prescindible de vehicles motoritzats per l'interior del municipi per tal d'aconseguir diverses avantatges socials i ambientals; com ara la qualitat de l'aire, la seguretat i atractiu dels itineraris, comoditat, etc.					
Cost (€)	80.703,69	Estalvi d'energia (MWh/any)	940,7	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	319,78	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2013	2030	Ajuntament de Campelles	



Estalvi d'emissions de CO₂ 252,4

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 25% de les emissions degudes al transport privat
Criteri de càlcul del cost	Inversió de 5.000 per campanyes i 15.000 euros per nou punt de recàrrega de vehicle elèctric. Es considera també una rebaixa del 25% en l'impost de vehicles de tracció mecànica per aquells vehicles més eficients.



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Campelles



Núm.	Títol	Municipi
22	Aparcaments a l'entrada del municipi.	Campelles

Sector	A4 Transport	Àrea d'intervenció	A43 Transferència modal cap al transport públic	Instrument polític	B46 Regulació plans de mobilitat i transport
Estat	En curs	Origen	MUNICIPAL		
Descripció					
Creació i condicionament d'un aparcament dissuassori a l'entrada del municipi, per evitar l'entrada de vehicles privats dins del nucli del municipi. La proposta pretén que es creï un aparcament dissuassori per tal de treure vehicles en circulació pel nucli urbà, i que els desplaçaments es realitzin a peu.					
L'actuació es pot relacionar amb algun punt de recàrrega per a vehicles elèctrics, parada per a recollir viatgers per a fer desplaçaments compartits, punt de fer "dit", etc.					
Cost (€)	30.000,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	188,1	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	600,17	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2020	2030	Ajuntament de Campelles	
Estalvi d'emissions de CO2			50,0		
Valor absolut (tCO2/any)					
Criteri de càlcul d'emissions			Estalvi del 5% de les emissions degudes al transport privat		
Criteri de càlcul del cost			Cost de dos aparcaments a l'entrada del municipi (15.000 cada un)		



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Campelles



Núm.	Títol	Municipi
23	FV a l'estació de bombeig	Campelles

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B53 Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL		
Descripció					
El bombament solar és una alternativa viable per a reduir la despesa energètica, amb un sistema energètic d'autoproveïment, sent un recurs renovable que permet aportar valors positius per a l'adaptació i la mitigació del canvi climàtic.					
Per això es proposa la instal·lació de plaques solars fotovoltaïques a l'estació de bombeig, perquè pugui funcionar de forma autònoma aprofitant l'energia del sol, i reduir consums elèctrics, ja que és un element de consum elevat.					
Cost (€)	Pendent de concreció i d'informació	Estalvi d'energia (MWh/any)	SD	Producció d'energia renovable (MWh/any)	SD
Cost d'abatiment (€/tCO2)	s/d	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Ajuntament de Campelles	
Estalvi d'emissions de CO2			SD		
Valor absolut (tCO2/any)					
Criteri de càlcul d'emissions	Pendent de concreció i d'informació				
Criteri de càlcul del cost	Pendent de concreció i d'informació				



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Campelles


Núm.

24

Títol

Impulsar la producció local d'energia municipal per autoconsum

Municipi

Campelles

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B53 Ajudes i subvencions
---------------	------------------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL
--------------	-------------	---------------	-----------

Descripció

Entenem per autoconsum d'energia elèctrica la producció d'electricitat per al consum propi. Les instal·lacions d'autoconsum poden ser aïllades (sense connexió física a la xarxa) o connectades a la xarxa. La informació aquí continguda es centra en les instal·lacions d'autoconsum connectades a la xarxa elèctrica.

Actualment, les instal·lacions d'autoconsum connectades a la xarxa són legals i qualsevol consumidor d'energia elèctrica pot generar la seva pròpia electricitat.

La Llei 24/2013, de 26 de desembre, del Sector Elèctric, defineix l'autoconsum, arrel de la modificació incorporada pel Reial Decret–lleí 15/2018, de 5 d'octubre, de mesures urgents per a la transició energètica i la protecció dels consumidors, com el consum per part d'un o varis consumidors d'energia elèctrica provinent d'instal·lacions de producció pròximes a les de consum i associades als mateixos.

A nivell domèstic, l'autoconsum es fa principalment mitjançant instal·lacions d'energia solar fotovoltaica de petita potència. Es proposa, doncs impulsar l'autoconsum, i en paral·lel, l'estudi de la implantació de fotovoltaica a la pista coberta on es pugui centralitzar amb una instal·lació d'autoconsum.

Cost (€)	22.617,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	15,1	Producció d'energia renovable (MWh/any)	18,1
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	1.246,12	2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Campelles	

Estalvi d'emissions de CO₂	18,2
--	------

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Diferència entre les emissions de CO ₂ l'any 2019 i les tones estalviades per les altres accions
Criteri de càlcul del cost	Inversió de 15.000 euros/MWh estalviat



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Campelles


Núm.

25

Títol

Impuls d'una xarxa de calor entre veïns i sector terciari

Municipi

Campelles

Sector	A6 Calefacció/Refrigeració generades localment	Àrea d'intervenció	A63 Xarxa de calefacció/refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)	Instrument polític	B61 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL		

Descripció

En cas que hi hagi diferents equipaments situats en un radi d'acció proper i amb consums tèrmics relativament elevats es pot plantejar una xarxa de calor abastada amb biomassa. És important que la biomassa pugui ser de proximitat i abastida amb continuïtat. L'acció permetria la substitució dels sistemes de calefacció individualitzats per un de centralitzat, amb un rendiment millor.

Impulsar la biomassa com el sector energètic de la Vall tenint en compte la seva massa forestal de la Vall. Cercar mecanismes per impulsar l'extracció, producció i consum de biomassa i que sigui Km0 (les característiques del territori ho permeten). Promoure l'ús de biomassa tant en edificis municipals com en habitatges particulars que cal acompanyar de campanyes de sensibilització. Hi ha institucions com el CEINR o el Clúster de la Biomassa de Catalunya que ja estan treballant en aquesta línia.

En el cas de Campelles, a mitjà termini, es proposa l'estudi de la viabilitat d'impulsar una xarxa de calor entre edificis residencials i del sector terciari, connectar-se entre si.

Aquesta xarxa incrementarà la viabilitat si a més dels equipaments municipals o de les administracions que hi pugui haver, també abasteix a particulars, ja sigui activitats econòmiques o domicilis. És important que la biomassa pugui ser de proximitat i abastida amb continuïtat. L'acció permetria la substitució dels sistemes de calefacció individualitzats per un de centralitzat, amb un rendiment millor. Cal tenir en consideració que les viabilitats solen ser força més altes quan els equipaments utilitzen gasoil o propà, mentre que quan la font a substituir és el gas natural els consums han de ser molt elevats per garantir-ne la viabilitat. Cal comptar amb estudis preliminars que garanteixin el consum potencial, i s'hauran d'incloure, prèviament a entrar en la fase de projecte executiu, campanyes per donar-ho a conèixer per captar clients i potencials inversors.

Cost (€)	272.570,70	Estalvi d'energia (MWh/any)	237,0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	272,6
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
Cost d'abatiment (€/tCO2)	3.368,59	2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Campelles	
Estalvi d'emissions de CO2			80.9		



Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 30% de les emissions relacionades amb el consum tèrmic en els sectors residencials i terciari.
Criteri de càlcul del cost	Rati de 1.150 euros/MWh estalviat



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Campelles


Núm.

26

Títol

Formar part de la Taula comarcal de pobresa energètica

Municipi

Campelles

Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
--------	-----------	--------------------	------------	--------------------	------------

Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL
-------	-------------	--------	-----------

Descripció

La pobresa energètica afecta a diversos àmbits de coneixements i competències dels municipis: atenció social, educació, salut, habitatge, i consum. No obstant, generalment la resposta dels municipis contra la pobresa energètica es canalitza a través de serveis socials de forma gairebé exclusiva, mentre que hi ha diversos actors que podrien enriquir la manera com es detecten i es gestionen els casos. De la mateixa manera, hi ha entitats del tercer sector o plataformes socials que també tracten amb persones vulnerables, i que poden tenir un paper en la resposta municipal per afrontar la problemàtica.

L'acció consisteix en crear un Taula de Coordinació entre tots els agents rellevants, que poden aportar coneixements, recursos, o algun tipus de suport a la identificació i gestió de la pobresa energètica. Es recomana que la Taula serveixi per definir una estratègia de gestió de la pobresa energètica incorporant la informació, perspectiva i necessitats de tots els agents rellevants. Es poden seguir els següents passos:

1. Identificar els agents rellevants del municipi/territori i convidar-los a la Taula
2. Elaborar un diagnòstic participatiu entre tots els agents per obtenir una fotografia de la pobresa energètica al municipi amb la perspectiva de tots els agents rellevants
3. Identificar els punts forts i les barreres
4. Definir estratègies i accions per afrontar les dificultats i enfortir la resposta contra la pobresa energètica al municipi
5. Definir els protocols d'actuació i comunicar-los a tots els departaments i agents rellevants

Aquesta acció es desenvoluparà a nivell comarcal mitjançant la coordinació dels diferents agents que actualment ja treballen en aquest camp (Consorci de Benestar Social, Agència de l'Energia, Consell Comarcal...) L'Ajuntament vetllarà per a que s'hi treballin les problemàtiques detectades a nivell municipal.

Cost (€)	0,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	19,4	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
----------	------	-----------------------------	------	---	-----

		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	0,00	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Ajuntament de Campelles

Estalvi d'emissions de CO ₂	6,7
--	-----

Valor absolut (tCO₂/any)



Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 2,5% de les emissions del sector residencial
Criteri de càlcul del cost	-



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Campelles



Núm.

27

Títol

Impulsar accions per a la reducció i correcta gestió de residus municipals

Municipi

Campelles

Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B71 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL		

Descripció

La Comissió Europea ha establert, en els últims anys, uns objectius clars i ambiciosos en matèria de residus municipals. Aquests objectius obliguen als països de la Unió Europea a assolir un 50% de reciclatge d'aquest tipus de residus l'any 2020, un 55% el 2025 i un 60% el 2030.

Any rere any, l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) i els responsables de la gestió de residus del municipi, l'ajuntament i el consell comarcal, treballen per fomentar l'augment del percentatge de residus domèstics que els ciutadans separen per a reciclar. Després d'uns anys on la xifra de recollida selectiva es trobava estancada al voltant del 40%, avui sembla que la tendència serà que torni a anar en augment.

En el cas de Campelles el paper i cartró, envasos, reubui i la FORM es recullen en comptadors, fet que redueix les freqüències de recollida. Tot i així cal reforçar les recollides impulsant propostes per seguir millorant i arribar a assolir els objectius:

- Definir un model de recollida que asseguri bones xifres de recollida selectiva (porta a porta o contenidors tancats).
- Implantar els recursos necessaris per desenvolupar el model escollit (contenidors, rutes, camions...).
- Dissenyar campanyes específiques i intenses per seguir millorant la recollida selectiva, en especial la fracció orgànica. Especial interès en realitzar campanyes específiques per a la població estacional, restauració i allotjaments turístics.
- Aconseguir el 100% d'autocompostatge, compostatge casolà o comunitari
- Crear un sistema de recollida de residus adaptat a la realitat de cada municipi, tenint en compte la població estacional i el turisme.
- Revisar les ubicacions de les deixalleries dins la Vall i facilitar-ne el seu ús, ampliant els horaris d'obertura o mitjançant un servei de recollida de residus voluminosos.
- Optimització de les plantes de compostatge i fomentar l'autocompostatge.

A Campelles és interessant la recollida que fan separada de la gespa i restes de poda, de forma separada de la FORM. És un exemple que es pot exportar a altres ajuntaments.

Cost (€)	18.000,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	38,8	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	5.874,67	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



	2017	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Ajuntament de Campelles
Estalvi d'emissions de CO₂		3,1	
Valor absolut (tCO ₂ /any)			
Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 5% de les emissions provocades per la gestió de residus		
Criteri de càlcul del cost	Cost fix anual de 6.000 per campanyes		

ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Campelles



Núm.
28

Títol

Programa de suport i atenció a la
pobresa energètica

Municipi
Campelles



Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL		

Descripció Acció clau

Segons la el Comitè Econòmic i Social Europeu (CESE), la pobresa energètica "és causada per una combinació de tres factors: baixos ingressos, una qualitat de construcció inadequada i alts preus de l'energia". Tot i així, les necessitats energètiques específiques d'una família, expressades per circumstàncies demogràfiques com la mida de la llar, el sexe, l'ocupació o la classe, també tenen un paper important. Tradicionalment, al nostre país aquest problema s'ha tractat a base d'ajuts a les famílies per pagar factures. No obstant, aquest tipus de solucions d'urgència no solucionen el problema estructural i és necessari avançar en mesures que permetin pal·liar les causes i prevenir l'augment o la cronificació de la pobresa energètica.

L'acció consisteix en millorar l'eficiència de les llars vulnerables mitjançant un programa específic que inclogui el desplegament d'accions energètiques a llars en situació de pobresa o vulnerabilitat energètica, derivades de serveis socials. Durant les intervencions a les llars es realitzaran accions de baix cost enfocades a disminuir la despesa energètica de les llars i a augmentar el seu confort.

El programa pot incloure les següents línies i actuacions:

- Establir els circuits adequat amb els serveis socials
- Definir el format i els materials necessaris de la intervenció energètica
- Contacte amb els usuaris i visites.

Es resultats esperats d'aquesta acció són l'augment de l'eficiència energètica dirigit a augmentar el confort a la llar, apoderament de les persones vulnerables en energia, reducció econòmica degut a canvi de tarifa.

Cal tenir en compte que aquestes intervencions moltes vegades no produeixen un estalvi energètic, ja que les persones en situació de pobresa energètica acostumen a consumir energia per sota de les seves necessitats, i el que es fa és augmentar el confort.

Cost (€)	2.316,67	Estalvi d'energia (MWh/any)	19,4	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	344,09	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Ajuntament de Campelles	
Estalvi d'emissions de CO₂			6,7		

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 2,5% de les emissions del sector residencial
Criteri de càlcul del cost	Es consideren un 10% de les llars del municipi com a vulnerables i es calculen el nombre de llars segons la població (mitja de 3 habitants per llar) S'inverteixen 500 euros per llar



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Pardines



Núm.

1

Títol

Finestreta única eficiència energètica

Municipi

Pardines

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A 17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	Instrument polític	B12 Gestió de l'energia
---------------	---	---------------------------	---	---------------------------	-------------------------

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

Descripció

Els errors en la facturació elèctrica són més habituals del que sembla i afecten moltes comercialitzadores. La incorrecta facturació i la inadequació de les condicions de contractació (termes de potència, tarifes horàries, preu de compra de l'energia ...) són responsables d'entre el 3 i el 10% de la despesa econòmica relacionada amb l'energia en qualsevol organització.

Optimitzar la factura elèctrica i tèrmica, i les condicions de contractació dels subministraments és un repte al qual s'enfronten diàriament empreses i administracions.

Des de l'agència de l'energia comarcal es podria donar aquest servei als municipis per tal que des de l'ajuntament i els múltiples punts de subministrament, el control de la correcta facturació i l'optimització de les condicions de contractació poden suposar un gran estalvi en temps i en recursos. Amb un servei i/o programari de comptabilitat energètica es pot validar mensualment tota la seva facturació, de manera àgil i robusta, i gestionar les reclamacions a les comercialitzadores. Tot això per aconseguir importants estalvis econòmics sense necessitat de realitzar inversions.

S'assoleix de mitjana un 10% d'estalvi econòmic optimitzant la contractació dels subministraments energètics i validant correctament les factures, que poden arribar fins a 25% en alguns casos.

Entre els beneficis que es poden assolir destaquen:

- Detectar i reclamar errors de facturació de forma àgil i robusta
- Reduir el preu de l'energia consumida, entre d'altres per optimització de potències contractades i tarifes o eliminar penalitzacions per reactiva.
- Controlar i supervisar sistemàticament el consum energètic
- Comptabilitzar automàticament les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEI)

Es poden consultar exemples reals en administració pública amb comptabilitat energètica des del 2012 en els següents enllaços:

<http://ics.gencat.cat/ca/lics/informacio-corporativa/memories-dactivitat/compromis/>
<http://ics.gencat.cat/ca/detall/noticia/Nova-Noticia-0672>

Cost (€)	6.899,22	Estalvi d'energia (MWh/any)	15,0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	1.177,84	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Oficina de transició energètica	



Estalvi d'emissions de CO₂ 5,9

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 2,5% de les emissions dels sectors residencial, terciari i industrial
Criteri de càlcul del cost	Es té en compte la feina de dos tècnics amb un sou de 60€/hora pel total de municipis. Es considera que treballen 8 hores al dia, 10 dies al mes durant tots els mesos de l'any. Es considera el % proporcional a la població del municipi respecte la UP



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Pardines



Núm.

2

Títol

Foment del teletreball

Municipi

Pardines

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	Instrument polític	B112 Altres
--------	---	--------------------	--	--------------------	-------------

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
-------	-------------	--------	-------

Descripció

Foment del teletreball mitjançant l'impuls a tots els territoris de cobertura telefònica i internet, facilitant l'accés a wifi des de tots els punts per a garantir el teletreball.

La millora té per objectiu estalviar desplaçaments per motius laborals/estudi a la zona.

També es contempla la possibilitat que s'estableixin uns espais públics per a poder teletreballar, tipus coworking, a nivell de tota la UP.

Cost (€)	8.624,03	Estalvi d'energia (MWh/any)	151,2	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
----------	----------	-----------------------------	-------	---	-----

Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	214,47	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	Consell comarcal del Ripollès

Estalvi d'emissions de CO ₂	40,2
--	------

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 5% de les emissions causades pel transport privat
Criteri de càlcul del cost	Inversió inicial de 24.000 per repetidor (cost proporcional dels repetidors en funció de la població del municipi respecte la total de la de la UP)



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Pardines


Núm.

3

Títol

Transport a demanda i intermodal a les Valls

Municipi

Pardines

Sector	A4 Transport	Àrea d'intervenció	A43 Transferència modal cap al transport públic	Instrument polític	B46 Regulació plans de mobilitat i transport
---------------	--------------	---------------------------	---	---------------------------	--

Estat	En curs	Origen	SUPRA
--------------	---------	---------------	-------

Descripció

Establiment d'un sistema de transport intermodal eficient i net a tota la zona que tingui en compte tots els transports possibles per tal que eficient.

A les Valls del Freser hi ha diverses opcions de transport públic que poden permetre articular millores en relació a:

- Millorar freqüència de pas dels autobusos. I reforçar les línies de transport entre municipis i optimitzar els recursos. Per exemple, el transport escolar està infrautilitzat i es podria utilitzar per ús convencional. Caldria racionalitzar la xarxa de transport públic en general i millorar-ne la coordinació (proposta sorgida en el procés participatiu).

- Millorar i optimització la línia de tren que passa per la UP. El fet de tenir línia de tren és un avantatge. Està aprovat el desdoblament de via fins a Vic, està previst que es faci durant els propers 10 anys, aquest fet millorarà la mobilitat amb tren. També cal que s'acompanyi amb millora de la coordinació entre horaris de tren amb les línies de bus, racionalitzar els horaris (que permetin a la gent poder fer gestions i aprofitar els desplaçaments), determinar les assequibles per fomentar-ne l'ús. (Proposta recollida en el procés participatiu).

- Estudi de la viabilitat d'implantar un bus turístic a nivell comarcal des d'hotels o apartaments als llocs més emblemàtics, per oferir alternatives a l'ús del transport privat i poder fer les Valls 100% amb mobilitat sostenible.

- Possibilitat de combinació amb patinet, motocicletes i bicicletes, també elèctriques.

- Creació de places d'aparcament reservades per a vehicles elèctrics en zones preferents i visibles de la via pública i pàrquings comunitaris, com per exemple a les entrades dels municipis, aparcaments en el nucli urbà, aparcaments a prop dels serveis de transport públic (autobusos, tren, cremallera, etc).

- Creació de xarxa d'infraestructures de recàrrega de vehicle elèctric entre els municipis de la zona.

- Disposar d'un visor centralitzat de punts de recàrrega ràpida i semi ràpida amb informació en temps real i en mode obert, per tal de facilitar la seva actualització.

- Habilitació d'una aplicació per a dispositius mòbils per tal de seguir online la disponibilitat de places d'aparcament, estat de les carreteres i carrils bici, horaris del transport públic, estat dels carregadors de vehicles elèctrics, etc.

- Foment de la mobilitat amb bicicleta, establint rutes per anar a l'escola de forma segura (com el bicibús), punts de recàrrega per a bicicletes elèctriques, difusió dels carril bici i la xarxa de vies verdes.

- Campanya d'informació de totes les mesures per tal que tothom conegui la iniciativa.

A banda, el Consell d'Alcaldes i Alcaldesses del Ripollès i el Director del Parc Natural de les Capçaleres del Ter i del Freser s'estan plantejant un projecte comarcal per a regular els accessos als espais naturals, en concret regular els accessos, com ja es porta a terme a Fontalba .

Bones pràctiques de transport a demanda: <https://www.bergueda.cat/transportademanda/>


<http://www.vallbas.cat/municipi/tad/>

Cost (€)	5.390,02	Estalvi d'energia (MWh/any)	151,2	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	134,04	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2020	2030	Consell comarcal del Ripollès	
Estalvi d'emissions de CO2		40,2			

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 5% de les emissions causades pel transport privat
Criteri de càlcul del cost	Es considera una inversió estàndard de 15,000 euros per municipi i després se'n aplica el factor corrector segons la població d'aquest.



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Pardines



Núm.

4

Títol

Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient (transport privat)

Municipi

Pardines

Sector	A4 Transport	Àrea d'intervenció	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	Instrument polític	B11 Sensibilització
--------	--------------	--------------------	--	--------------------	---------------------

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
-------	-------------	--------	-------

Descripció Acció clau

La proposta té en compte que el transport és un àmbit el qual no es pot només planificar des de l'escala municipal, cal un gran pacte, a nivell territorial i de país, per tal d'impulsar les mesures més adients per a reduir emissions de GEH, impulsar el transport eficient i sostenible, sense que sigui en detriment a la connexió dels municipis i a la mobilitat pel territori.

Les Valls del Freser compten amb algunes infraestructures de transport públic que fan possible arribar a alguns indrets sense vehicles particulars. El més destacable és a Núria, on només s'hi pot accedir a peu o bé amb el cremallera, fet que fa possible treure vehicles i emissions de Queralbs cap amunt.

Un objectiu seria plantejar les Valls del Freser "sense vehicles particulars", facilitant i impulsant el màxim alternatives per a desplaçar-se per a les Valls, o sumar-se a la estratègia que té la destinació de muntanya Vall de Núria, gestionada per Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC), amb el projecte 'Gasol zero a Vall de Núria', un programa d'actuacions que s'estan duent a terme al ressort amb l'objectiu d'eliminar el gasol com a font energètica de tots els edificis i utilitzar només energia geotèrmica. Aquest tipus d'energia, que prové de la calor que genera el subsòl, permet reduir les emissions de CO2 i millorar l'eficiència energètica dels sistemes de producció tèrmica.

Per tal que això pugui ser possible cal un pacte a nivell territorial que surti des de les Valls, que es pugui desenvolupar un Pla de mobilitat sostenible supramunicipal de les Valls del Freser, per tal de poder articular accions com les que tot seguit es plantegen:

- Campanyes de comunicació i sensibilització sobre la mobilitat sostenible, impulsar algunes mesures i sistemes d'informació per tal que les propostes arribin a tothom.
- Fomentar l'ús de vehicles alternatius dins de les xarxes de vies verdes i les vies "Pirinexus"
- Foment i difusió d'una xarxa de carregadors de vehicles elèctrics. Acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Transport públic a demanda i intermodal a la UP. Busos llançadores per accedir a determinades zones. Bus turístic des d'hotels o apartaments a nivell comarcal, per connectar els pobles amb llocs emblemàtics. Acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Creació d'una xarxa de transport públic més eficient, optimitzant les línies i els horaris del transport públic. Acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Línia de transport escolar. Acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Adaptar els horaris laborals i escolars per tal d'aprofitar viatges i millorar l'organització del transport.
- Establir un sistema per tal de compartir trajectes a nivell de Vall, mitjançant una App, i sistemes intel·ligents per a posar en contacte viatgers i conductors.
- Millora dels horaris de tren perquè coincideixin amb el servei d'autobús, mesura coordinada des del consell comarcal i acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Limitar l'accés a vehicles privats a certs localitzacions, sobretot de caràcter natural. Com és el cas de Fontalba. Acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Pla per fomentar ús de la bicicleta per connectar pobles i nuclis: Construir una xarxa de vies verdes o carrils bici amb un ús primordialment de servei, no només turístic. Aquesta xarxa hauria d'estar integrada al món urbanitzat i habilitar punts d'aparcament. Cal tenir en compte l'orografia del terreny i les condicions climatològiques que dificulten els desplaçaments en bicicleta.

Bona pràctica: <https://ripoll.cat/vehicle-electric-compartit-ripoll/>



Cost (€)	24.213,07	Estalvi d'energia (MWh/any)	166,4	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	547,41	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Consell comarcal del Ripollès	
Estalvi d'emissions de CO ₂			44,2		

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 5,5% de les emissions causades pel transport privat
Criteri de càlcul del cost	S'aplica un rati d'euro per tona de CO2 estalviada



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Pardines



Núm.
5

Títol

Impulsar una estratègia conjunta a tota la Vall per a la Regulació / planificació estratègica de la ubicació de plaques FV. Objectiu d'instal·lació 750kW en parcs solars FV (0,5Ha de superfície)

Municipi
Pardines

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B56 Normativa sobre planificació territorial
--------	------------------------------	--------------------	--------------------------	--------------------	--

Estat	<i>No iniciada</i>	Origen	SUPRA
--------------	--------------------	---------------	-------

Descripció

Impulsar una estratègia conjunta a tota la Vall per a la Regulació / planificació estratègica de la ubicació de plaques FV. Instal·lació 750kW en parcs solars fotovoltaics.

Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica de l'AT:

Els recursos locals d'aprofitament renovable són demandants de superfície. L'energia solar fotovoltaica a ritme entre 1Ha i 1,5Ha per cada MW. L'eòlica, dependrà de les condicions de cada emplaçament, que caldrà conèixer. Una manera de tenir identificat el potencial renovable de qualsevol municipi és un Mapa de Recursos Energètics.

Amb l'objectiu de reduir la dependència energètica de l'exterior i fomentar la generació d'energia local i renovable i la sobirania energètica del territori, la present acció proposa planificar una reserva de sòl municipal per a instal·lacions energètiques renovables, a través d'eines de planificació com el POUM, modificació planejament actual, nous planejaments o altres mitjans de l'administració.

Aquesta reserva de sòl podrà sotmetre's a explotació futura per la iniciativa pública i/o privada i/o amb la participació de la ciutadania sota forma de concessió o altres acords entre les parts.

L'acció pot concretar-se, entre d'altres:

- Adaptant l'ordenança municipal a la reserva de sòl urbà a partir del mapa de recursos i necessitats energètiques.
- Planejament urbanístic. Treballar el planejament urbanístic en base a la reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica, contemplar també criteris de TE en nous desenvolupaments.
- Planificació i desenvolupament del pla d'instal·lacions energètiques locals i renovables per aconseguir l'autosuficiència energètica de l'exterior.
- Proposar noves mesures de generació, estalvi i/o eficiència als gestors a partir dels resultats.
- Facilitar la metodologia i els processos administratius a seguir per tal d'aconseguir l'ús dels terrats, cobertes, solars, etc. per generar energia per autoconsum principalment.
- Desenvolupar models de col·laboració amb els particulars i processos de participació veïnals per incrementar el parc d'instal·lacions d'energies renovables al municipi.
- Avaluar els objectius energètics aconseguits un cop aconseguides les mesures.

L'Ajuntament podrà disposar de l'estudi de sòls públics amb viabilitat per a la instal·lació de renovables a realitzar per part de la Diputació de Girona. A partir d'aquí és convenient generar un debat social sobre les infraestructures energètiques de la transició i dinamitzar inversions i models de negoci comunitaris a partir de la cessió d'aquests espais o la creació de comunitats locals d'energia amb participació de l'Ajuntament i cofinançament amb la ciutadania, etc.

La proposta es deriva de la necessitat detectada a la zona en posar en comú una planificació i uns criteris per tal de regular les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica que hi haurà al territori, ja sigui de petit format, d'autoconsum, de format compartit o instal·lacions més grans per a produir més quantitat d'energia.



Cost (€)	70.654,16	Estalvi d'energia (MWh/any)	55,7	Producció d'energia renovable (MWh/any)	930,2
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
Cost d'abatiment (€/tCO2)	2.636,75	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia	
Estalvi d'emissions de CO2			26,8		

Valor absolut (tCO2/any)

Criteri de càlcul d'emissions	D'acord amb la part proporcional a la població del municipi respecte la de la UP es defineix l'energia estalviada pel municipi, s'aplica el factor de conversió d'energia a tones de CO2
Criteri de càlcul del cost	S'aplica un rati de 1300€/kW (IVA no inclòs) als 750 kW instal·lats i s'hi aplica també un factor de correcció d'acord amb la fracció de població que representa el municipi respecte el total de la UP



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Pardines


Núm.

6

Títol

Repte energètic: cobrir el 30% del consum elèctric residencial amb solar fotovoltaica (CLE + Autoconsum individual)

Municipi

Pardines

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B56 Normativa sobre planificació territorial
Estat	No iniciada	Origen	SUPRA		

Descripció **Acció clau**

La proposta supramunicipal contempla el repte energètic de cobrir, com a mínim, el 30% del consum elèctric residencial amb energies renovables.

Això seria possible amb energia solar fotovoltaica instal·lada a les llars, de forma que es produeixi autoconsum, ja sigui individual o compartit. En cas de ser compartit, es podria fer una comunitat local d'energia o bé compartir amb els veïns.

Seria interessant que els municipis de la UP poguessin posar-se d'acord per tal de regular-ho mitjançant una ordenança, promocionar-ho per tal d'impulsar la mesura i fins i tot augmentar el % de la proposta fins més enllà del 40% o del 50%.

Per ajudar a impulsar la mesura, a banda de l'aprovació d'una ordenança municipal específica per instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic, també es proposa crear incentius fiscals en impostos municipals que estiguin destinats a tirar endavant la mesura.

Recentment s'han aprovat un programa d'incentius promogut per l'ICAEN, per a l'autoconsum i emmagatzematge, amb fonts d'energia renovable, i a sistemes tèrmics renovables en el sector residencial. Els ajuts representen una oportunitat molt interessant per a poder tirar endavant aquesta proposta, si més no per a que serveixi com a palanca per a augmentar l'energia fotovoltaica al territori català, en el sector residencial.

Més informació: <http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/>

Cost (€)	163.950,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	82,0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	1.323,6
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
Cost d'abatiment (€/tCO2)	4.158,00	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia	
Estalvi d'emissions de CO2			39,4		
Valor absolut	(tCO2/any)				



Criteri de càlcul d'emissions

Estalvi del 30% de les emissions del sector residencial

Criteri de càlcul del cost

Rati de 2€ per kWh estalviat a l'any



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Campelles


Núm.

7

Títol

Estudi del potencial d'instal·lació d'energia eòlica i altres energies renovables

Municipi

Campelles

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A52 Energia eòlica	Instrument polític	B56 Normativa sobre planificació territorial
Estat	No iniciada	Origen	SUPRA		

Descripció

L'aprofitament de les energies renovables a escala local és un dels elements clau de la transició energètica. En aquest cas, es considera l'avaluació del potencial d'aprofitament de l'energia eòlica, geotèrmica i de la biomassa dels municipi, tenint en compte els objectius dels PAESC amb horitzó 2030 i l'objectiu de descarbonització el 2050. La proposta és planificar les fonts d'energia municipals perquè el 2030 els edificis municipals i infraestructures siguin totalment autònoms, en relació a la producció i consum d'energia, les emissions de les quals sigui el més baixa possible.

Pel que fa a l'energia eòlica s'estudia la possibilitat d'instal·lar un o diversos aerogeneradors al terme municipal per part d'empreses privades o bé de forma cooperativa/ciutadana participada amb empreses o l'administració pública. Es realitza un estudi inicial sobre la viabilitat tècnica, econòmica i social de les iniciatives, recurs de vent, línies elèctriques d'evacuació, acceptació social, etc.

Pel que fa a la geotèrmia i la biomassa es considera el recurs potencial del municipi, ja sigui el diferencial de temperatura entre una determinada profunditat geològica i la temperatura atmosfèrica superficial o bé el recurs forestal disponible a partir d'una gestió sostenible del bosc. També s'avalua el potencial de cogeneració a partir de la producció de biogàs a les granges del municipi.

Estudi de l'estat de les centrals hidroelèctriques.

L'estudi contempla el grau d'aprofitament de les energies renovables esmentades que es pot esperar a escala local. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.

També ha de servir per definir un model d'energies renovables pel territori. Cal definir un model d'energia renovable que tingui en compte tots els sectors de la comarca. Per exemple, valorar si és positiu que es comprin terrenys fèrtils per instal·lar-hi plaques fotovoltaïques. (Proposta sorgida del procés participatiu).

Sovint, des del sector privat, una barrera a la implementació de les energies renovables és que costa trobar espais on es puguin posar les instal·lacions de renovables i explotar-les.

Els ens municipals sovint disposen d'espais de titularitat pública, ja sigui sòl, o terrats o façanes d'edificis, que es podrien destinar a aquest ús, però moltes vegades no es coneix. Fent un inventari dels llocs adequats es podria facilitar que altres actors identifiquin localitzacions apropiades per a impulsar instal·lacions, i agilitzar així el procés administratiu previ a fer una instal·lació.

En aquells municipis amb instal·lacions amb cobertes grans, es proposa planificar a mig-llarg termini, accions d'implantació d'energia fotovoltaica amb opció d'emmagatzematge, a més de l'autoconsum.

L'acció consistiria en buscar punts en el territori on es puguin dur a terme instal·lacions d'energia renovable i elaborar un inventari de localitzacions apropiades per a diferents tipus d'instal·lació de producció elèctrica renovable i amb els responsables amb qui s'hauria de gestionar qualsevol sol·licitud per a l'ús d'aquell terreny. Aquest inventari es pot posar a disposició pública per tal que promotors privats puguin accedir-hi en la fase de prospecció i localització. El fet d'aclarir els responsables de contacte per a qualsevol gestió també facilita significativament el procés de prospecció dels promotors privats.



Els resultats esperats d'aquesta acció són:

- Facilitar el procés de prospecció de localitzacions per a promotors privats
- Incrementar la producció d'electricitat local

El cost indicat s'ha d'entendre com una base orientativa.

Cost (€)	598,89	Estalvi d'energia (MWh/any)	18,1	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
Cost d'abatiment (€/tCO2)	85,20	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia	
Estalvi d'emissions de CO2		7,0			

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 3% de les emissions dels sectors residencial, terciari i industrial
Criteri de càlcul del cost	Part proporcional a la població del preu de l'estudi (10.000 euros)



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Pardines



Núm.	Títol	Municipi
8	Impulsar la biomassa per tancar el cercle a la Vall (extracció, producció i consum)	Pardines

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A54 Energia biomassa	Instrument polític	B56 Normativa sobre planificació territorial
Estat	No iniciada	Origen	SUPRA		
Descripció No només perquè és important reduir la càrrega forestal dels boscos per a evitar incendis forestals i afavorir la seva gestió, si no també per a poder-ne fer ús per al subministrament d'aigua calenta i calefacció. L'aprofitament energètic de la biomassa adquireix una especial rellevància per als usos que difícilment es poden electrificar, com és el cas de les demandes de calor a elevades temperatures en aplicacions industrials. Els formats comercials de la biomassa són la fusta, l'estella, els pellets, principalment. Pel què fa a l'oferta, es vol aconseguir la implicació dels agents clau que són els propietaris forestals, els rematants i les Associacions de Defensa Forestal entre d'altres. L'objectiu és regular els preus de compra de fusta i venda d'estella, cedint l'explotació d'instal·lacions públiques d'acopi i gestió, a través de concursos públics. Per la demanda, el Projecte preveu la instal·lació de calderes de biomassa en edificis i equipaments públics de la comarca, així com en algunes activitats empresarials. En el cas de les instal·lacions públiques, es preveu la creació de petites xarxes de calor entre edificis públics propers. També es contempla fomentar compres agrupades tan de projectes o estudis energètics, com de calderes de biomassa, plaques fotovoltaiques, etc. Des del procés de participació de les Valls del Freser van sortir la proposta, i per articular-la, també la creació d'un organisme comarcal que promogui la gestió a nivell supramunicipal d'aprofitament dels boscos tant públics com privats i de la massa forestal, no només per fer estella sinó també per fer pellet, i fomentar l'autoconsum (estella per a calderes grans d'equipaments o hotels, i pellet per a particulars). Paral·lelament, el territori sembla que demana un canvi de política de la gestió forestal a nivell municipal i del Departament d'Acció Climàtica que impulsi i faciliti la gestió forestal a les finques privades (que ara no ho troben rentable econòmicament). També es va concloure el poc sentit que té, que la biomassa es porti de llocs llunyans essent un territori amb tanta de zona de bosc. Promoure o donar suport a activitats de formació i capacitació per al manteniment de calderes de biomassa i requisits de combustible. Cal treballar per tancar el cercle ja que a les Valls hi ha prou recursos per fer tot el cicle de l'extracció al consum. Es posa l'exemple d'una empresa del Lluçanès que es dedica a la producció de pellet de proximitat (https://www.enerbio.es/). També s'explica el paper del CEINR (http://ceinr.cat/) per impulsar la gestió forestal.					
Cost (€)	1.796,67	Estalvi d'energia (MWh/any)	46,6	Producció d'energia renovable (MWh/any)	53,6



		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
Cost d'abatiment (€/tCO2)	150,45	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i CEIN

Estalvi d'emissions de CO₂ 11,9

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 20% de les emissions de CO2 produïdes pel consum tèrmic en el sector residencial
Criteri de càlcul del cost	Part proporcional a la població per un cost total de campanyes d'impuls pels 6 municipis (5.000 euros per campanya)

ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Pardines



Núm.
9

Títol

Impulsar la formació de comunitats locals d'energia en cada municipi de la UP

Municipi
Pardines

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B56 Normativa sobre planificació territorial
--------	------------------------------	--------------------	--------------------------	--------------------	--

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
-------	-------------	--------	-------

Descripció

Quan es vol plantejar una forma d'autoconsum de forma conjunta entre un grup d'individus, ja siguin veïns d'un mateix edifici, veïns en cases independents, o altres tipus de petites instal·lacions (locals, oficines, enllumenats públics, etc.) aleshores parlem de comunitats energètiques. Concretament, la dimensió que es considera per aquest tipus d'instal·lació inclou des de 50kW a 1MW de potència i entre 100kWh i 3MWh de capacitat d'energia.

Una comunitat energètica és una aliança entre actors locals diversos (ciutadans individualment, comunitats de veïns o de propietaris, associacions o cooperatives d'àmbit local o comarcal, ajuntaments i/o altres administracions supralocals...) per tal d'autoproduir, repartir entre aquests actors i autoconsumir energia elèctrica a partir de plaques solars fotovoltaïques o altres sistemes renovables (d'energia tèrmica o eòlica, per exemple). La guia aclareix que no cal "encaixar dins d'una determinada figura jurídica per poder fer servir el concepte comunitat energètica, que té un gran valor com a eina comunicativa per avançar en la transició energètica des d'una perspectiva local".

En crear una comunitat energètica, s'assoleix un nivell de gestió de l'energia generada i consumida de forma molt eficient, demostrant un compromís amb la generació distribuïda a través de fonts renovables, alhora que es fa partícips als usuaris de la forma en què es genera i es consumeix l'energia dins la pròpia comunitat.

Hi ha diverses fórmules que s'apleguen dins del paraigua del concepte comunitat energètica: comunitat d'energies renovables (CER), comunitat ciutadana d'energia (CCE), comunitat local d'energia (CLE), comunitat d'autoconsum col·lectiu (ACC)... Totes pretenen gestionar d'una altra manera l'accés a l'energia, ben allunyada del concepte clàssic de contractar una empresa de subministrament d'àmbit estatal. L'objectiu va més enllà de tenir garantida l'arribada de l'electricitat a l'àmbit domèstic particular, ja que, primordialment, vol "proporcionar beneficis mediambientals, econòmics o socials als seus socis o membres o a les zones locals on operen, en comptes de guanys financers", tal com diu la redacció de la Llei del sector elèctric, després de les novetats introduïdes per un decret del juny del 2020 que recull la directiva europea en aquest àmbit (Directiva 2018/2001, relativa al foment de l'ús d'energia procedent de fonts renovables).

Les comunitats energètiques permeten també una lluita més efectiva contra la pobresa energètica d'una part important de la ciutadania, tal com veurem més endavant en alguns exemples concrets. La directiva europea ho assenyala, quan diu que l'autoconsum compartit "ofereix també oportunitats a les comunitats d'energies renovables per impulsar l'eficiència energètica a les llars i ajuda a combatre la pobresa energètica existent mitjançant la reducció del consum i la reducció en els preus de subministrament".

També és una proposta que va sortir al procés participatiu.

L'ajuntament té concedida en el marc del pla de serveis per a la Transició energètica i emergència climàtica de la Diputació de Girona la redacció d'una memòria per a l'establiment de comunitats locals d'energia, es preveu l'inici de redacció al llarg del primer trimestre de l'any 2023.

Cost (€)	1.796,67	Estalvi d'energia (MWh/any)	12,0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	14,4
----------	----------	-----------------------------	------	---	------



		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
Cost d'abatiment (€/tCO2)	383,41	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia
Estalvi d'emissions de CO2		4,7		

Valor absolut (tCO2/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 2% de les emissions dels sectors residencial i terciari
Criteri de càlcul del cost	Part proporcional a la població per un cost total de campanyes d'impuls pels 6 municipis (5.000 euros per campanya)



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Pardines


Núm.

10

Títol

 Vehicles de recollida de residus
eficients

Municipi

Pardines

Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B74 Altres
Estat	No iniciada	Origen	SUPRA		
Descripció Una part a millorar en la gestió de residus, que a les Valls del Freser es gestiona des del Consell Comarcal del Ripollès, és l'augment de l'eficiència energètica dels vehicles i els equipaments de recollida i neteja. Una aposta son els vehicles més eficients, elèctrics, tant camions, furgonetes, camionets i baldejadores, per tal del disminuir el consum de combustibles fòssils, ja que l principal diferència entre els vehicles de combustió interna i els vehicles elèctrics és la font d'energia que utilitzen i el rendiment dels motors. Els primers utilitzen el gasoil, gasolina o gas i tenen un rendiment aproximat del 25%, en canvi els vehicles elèctrics tenen uns rendiments al voltant del 90%. Principalment es proposen millores ambientals amb la incorporació de vehicles elèctrics i maquinària menys sorollosa, amb punts de recàrrega dels vehicles i control i seguiment dels rendiments dels equips via GPS, TACS amb sensors als equips i contenidors, gestió d'incidències SMART i flota d'equips de reserva de l'anterior contracte perquè no hi hagi parades del servei. A banda de l'electrificació del parc de algunes de les millores que es poden instar a incorporar al servei i a les properes contractes, son: - Un servei de recollida comercial i d'hotels i allotjaments turístics, de paper i cartó, vidre (amb sistema d'elevació dels contenidors dels comerços), envasos i FORM - Sistema de recollida reforçat en les zones i èpoques de més afluència turística - Sistema de tancament de contenidors i identificació d'usuaris (a tenir en compte en el sector de la restauració, hotels i càmpings) - Sistema de pesatge al camió de recollida que dona informació de cada contenidor i permet ajustar i millorar eficiència del servei - Servei d'inspecció i control periòdic per ajustar el servei i resoldre les incidències - Mecanització del servei d'escombrada manual i de la neteja motoritzada i la millora de neteja amb aigua alta pressió amb un equip nou d'hidropressió					
Cost (€)	59.889,09	Estalvi d'energia (MWh/any)	0,0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	s/d	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès	
Estalvi d'emissions de CO₂			0,0		



Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 10% de les emissions degudes al transport de residus
Criteri de càlcul del cost	Cost proporcional per la població del municipi a la compra de nous vehicles (inversió total d' 1.000.000 euros)



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Pardines



Núm.
11

Títol

Impulsar accions i campanyes per millorar la gestió de residus municipals

Municipi
Pardines

Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B71 Sensibilització/formació
---------------	-----------	---------------------------	--	---------------------------	------------------------------

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

Descripció Acció clau

La Comissió Europea ha establert, en els últims anys, uns objectius clars i ambiciosos en matèria de residus municipals. Aquests objectius obliguen als països de la Unió Europea a assolir un 50% de reciclatge d'aquest tipus de residus l'any 2020, un 55% el 2025 i un 60% el 2030.

Any rere any, l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) i els responsables de la gestió de residus del municipi, l'ajuntament i el consell comarcal, treballen per fomentar l'augment del percentatge de residus domèstics que els ciutadans separen per a reciclar. Després d'uns anys on la xifra de recollida selectiva es trobava estancada al voltant del 40%, avui sembla que la tendència serà que torni a anar en augment.

És per això que cal reforçar les recollides impulsant propostes per seguir millorant i arribar a assolir els objectius:

- Definir un model de recollida que asseguri bones xifres de recollida selectiva (porta a porta o contenidors tancats).
- Implantar els recursos necessaris per desenvolupar el model escollit (contenidors, rutes, camions...).
- Dissenyar campanyes específiques i intenses per seguir millorant la recollida selectiva, en especial la fracció orgànica. Especial interès en realitzar campanyes específiques per a la població estacional, restauració i allotjaments turístics.
- Aconseguir el 100% d'autocompostatge, compostatge casolà o comunitari
- Crear un sistema de recollida de residus adaptat a la realitat de cada municipi, tenint en compte la població estacional i el turisme.
- Revisar les ubicacions de les deixalleries dins la Vall i facilitar-ne el seu ús, ampliant els horaris d'obertura o mitjançant un servei de recollida de residus voluminosos.
- Optimització de les plantes de compostatge i fomentar l'autocompostatge.

Cost (€)	567,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	0,0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
-----------------	--------	------------------------------------	-----	--	-----

Cost d'abatiment (€/tCO₂)	41,97	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès

Estalvi d'emissions de CO₂ 13,5

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 25% de les emissions associades al transport i gestió de residus
--------------------------------------	--



Criteri de càlcul del cost

Rati de 3,5 euros per habitant



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Pardines



Núm.
12

Títol
Participació dels pobles i representativitat de la Vall a les taules comarcals de Transició Energètica

Municipi
Pardines

Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B71 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	SUPRA		
Descripció					
Es proposa que la unitat de paisatge tingui representació i veu pròpia en les Taules Sectorials d'energia de la Vall del Freser, per tal de poder proposar, donar suport i tirar endavant iniciatives per a la mitigació del canvi climàtic, i alhora poder promoure la participació dels diferents agents implicats, tant públics com privats perquè les mesures per mitigar el canvi climàtic tirin endavant					
Aquesta acció té relació amb la definició d'un model d'energies renovables pel territori, perquè es tinguin en compte tots els sectors de la comarca.					
Cost (€)	898,34	Estalvi d'energia (MWh/any)	73,9	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	40,11	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès	
Estalvi d'emissions de CO2			22,4		
Valor absolut (tCO2/any)					
Criteri de càlcul d'emissions			Estalvi del 2% de les emissions associades als diferents sectors		
Criteri de càlcul del cost			Cost de les campanyes als diferents municipis segons la població de cada un (preu unitari de 2.500 euros)		



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Pardines


Núm.

13

Títol

Impulsar accions per a la millora de l'eficiència en la flota municipal

Municipi

Pardines

Sector	A4 Transport	Àrea d'intervenció	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	Instrument polític	B43 Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL		

Descripció

Els vehicles elèctrics funcionen amb motors alimentats per electricitat emmagatzemada en bateries. La principal diferència entre els vehicles de combustió interna i els vehicles elèctrics és la font d'energia que utilitzen i el rendiment dels motors. Els primers utilitzen el gasoil, gasolina o gas i tenen un rendiment aproximat del 25%, en canvi els vehicles elèctrics tenen uns rendiments al voltant del 90%.

El 14 de juny de 2016 el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar el Pla d'Acció per al desplegament d'Infraestructura de Recàrrega per als Vehicles Elèctrics 2016-2019 (PIRVEC), que té per objectiu convertir Catalunya en un país atractiu per al vehicle elèctric a través de la garantia de subministrament energètic als usuaris i al parc de vehicles que circula per la xarxa viària catalana. Els objectius del PIRVEC pel que fa al parc total de vehicles elèctrics a Catalunya són els següents:

- 3% de penetració de vehicles elèctrics purs turismes (aproximadament, 108.000 vehicles)
- 12% de penetració de motocicletes i ciclomotors (aproximadament, 124.000 vehicles)
- 2,5% de penetració de furgonetes (aproximadament 19.465 vehicles)
- Es considera l'adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal de l'Ajuntament. L'adquisició de vehicles elèctrics comporta la substitució de vehicles convencionals de combustibles fòssils, especialment els vehicles dièsel, o bé evita la nova compra d'aquests.

Paral·lelament a l'adquisició del vehicle elèctric cal instal·lar el sistema de recàrrega a alguna de les dependències municipals. Generalment es compta amb un sistema de recàrrega interior bàsic de velocitat lenta ja que la recàrrega es realitza durant la nit o en hores que el vehicle es troba fora de servei.

Actualment existeixen diverses tipologies de vehicle elèctric amb característiques molt diverses, bicicletes, motos i cotxes i furgonetes, amb diferents costos, autonomies i potència.

L'elecció de la tipologia de vehicle elèctric es farà en funció del servei que ha d'oferir el nou vehicle i/o equivalent al vehicle que substitueix. A més a més de la opció de compra, cal valorar les diverses alternatives existents a la compra, com ara el Rènting, Leasing, Lloguer o Vehicle compartit.

No es tenen dades de la flota municipal. Un cop es tinguin les dades, es pot fer una proposta de número de vehicles, fases d'implantació.

Cost (€)	59.400,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	0,0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	s/d	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



	2022	2030	Ajuntament de Pardines
Estalvi d'emissions de CO ₂	SD		
Valor absolut (tCO ₂ /any)			
Criteri de càlcul d'emissions	-		
Criteri de càlcul del cost	-		



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Pardines


Núm.

14

Títol

Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals

Municipi

Pardines

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada	Instrument polític	B19 Requeriments de construcció
--------	---	--------------------	---------------------	--------------------	---------------------------------

Estat

En curs

Origen

MUNICIPAL

Descripció

Sovint, en equipaments públics, trobem un potencial significatiu d'estalvi energètic. El fet que els usuaris dels equipaments públics, ja siguin treballadors o els ciutadans, no paguin les factures d'energia fa que sovint el seu comportament no sigui el més eficient energèticament. Alhora, trobem també equipaments en que la gestió i control energètic té molt marge d'optimització.

Serà de caràcter prioritari aquelles accions pendents ja planificades i dimensionades.

L'edifici de l'Ajuntament és bastant nou i ja compta amb bons tancaments i aïllament tèrmic. L'Ajuntament ja és tot LED.

En quant a la resta d'equipaments caldrien millores d'aïllament a l'ajuntament vell i l'església, i al centre excursionista (tot i que no és una prioritat ja que no té gaire ús).

Altres accions a tenir en compte:

Instal·lar sistemes de telegestió als edificis públics, els quals permetin sectoritzar la instal·lació per zones en funció dels usos de l'edifici i modificar les condicions de funcionament de la instal·lació de forma senzilla

L'acció consisteix en el desenvolupament d'un pla integral a nivell de municipi que permeti prioritzar els edificis i les accions, mobilitzar els recursos necessaris a nivell humà, tècnic i econòmic, fixi objectius temporals per assolir aquesta transformació i determini uns indicadors per fer-ne el seguiment.

Per tal de poder desenvolupar un pla integral continu que contempli tot el ventall possible d'actuacions es recomana obtenir la Certificació Energètica de tots els edificis municipals, per tal d'identificar els que presenten una pitjor eficiència i major potencial d'estalvi. Cal tenir present que el Reial Decret 390/2021 ja estableix la obligatorietat d'obtenir el certificat per a tots els edificis o parts d'edificis que pertanyen o són ocupats per una administració pública amb una superfície útil total superior a 250 m².

Igualment, es proposa identificar projectes pilots d'edificis nZEB en els edificis més consumidors en el cas d' existents, els que requereixin una rehabilitació integral i en casos de nova construcció (com indica la normativa). També es pot fer un projecte exemplificador amb un cas en que amb poques intervencions i combinat amb les accions d'energies renovables previstes s'assoleixi el consum gairebé nul.

Una altra pas en la definició del pla és definir per a quins equipaments pot resultar interessant contractar la gestió energètica i manteniment dels edificis municipals a una empresa de serveis energètics (ESE o MESE) que permetria aconseguir estalvis energètics elevats.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Impulsar la producció llocal d'energia municipal per autoconsum.

Impulsar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica. Contemplar l'autoconsum fotovoltaic de manera individual o participant d'un col·lectiu/comunitat energètica sempre que sigui viable i eliminar els combustibles fòssils de manera individual o mitjançant xarxa de calor municipal per sistemes basats amb energies renovables.



- Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals (Horitzó 2030).
- Realització de Certificats d'eficiència energètica CEE.
- Redacció d'un Pla integral d'eficiència energètica dels equipaments per a la definició i prioritització d'accions.
- Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

Cost (€)	300.000,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	13,1	Producció d'energia renovable (MWh/any)	7,9
Cost d'abatiment (€/tCO2)	64.267,35	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2015	2021	Ajuntament de Pardines	
Estalvi d'emissions de CO2			4,7		

Valor absolut (tCO2/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Reducció del 30% de les emissions produïdes per equipaments municipals
Criteri de càlcul del cost	Inversió de 75.000 euros per equipament



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Pardines


Núm.

15

Títol

Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal

Municipi

Pardines

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	Instrument polític	B12 Gestió de l'energia
--------	---	--------------------	--	--------------------	-------------------------

Estat	En curs	Origen	MUNICIPAL
-------	---------	--------	-----------

Descripció

Els errors en la facturació elèctrica són més habituals del que sembla i afecten moltes comercialitzadores. La incorrecta facturació i la inadequació de les condicions de contractació (termes de potència, tarifes horàries, preu de compra de l'energia ...) són responsables d'entre el 3 i el 10% de la despesa econòmica relacionada amb l'energia en qualsevol organització.

Optimitzar la factura elèctrica i tèrmica, i les condicions de contractació dels subministraments és un repte al qual s'enfronten diàriament empreses i administracions.

Des de l'agència de l'energia comarcal es podria donar aquest servei als municipis per tal que des de l'ajuntament i els múltiples punts de subministrament, el control de la correcta facturació i l'optimització de les condicions de contractació poden suposar un gran estalvi en temps i en recursos. Amb un servei i/o programari de comptabilitat energètica es pot validar mensualment tota la seva facturació, de manera àgil i robusta, i gestionar les reclamacions a les comercialitzadores. Tot això per aconseguir importants estalvis econòmics sense necessitat de realitzar inversions.

S'assoleix de mitjana un 10% d'estalvi econòmic optimitzant la contractació dels subministraments energètics i validant correctament les factures, que poden arribar fins a 25% en alguns casos.

Entre els beneficis que es poden assolir destaquen:

- Detectar i reclamar errors de facturació de forma àgil i robusta
- Reduir el preu de l'energia consumida, entre d'altres per optimització de potències contractades i tarifes o eliminar penalitzacions per reactiva.
- Controlar i supervisar sistemàticament el consum energètic
- Comptabilitzar automàticament les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEI)

Es poden consultar exemples reals en administració pública amb comptabilitat energètica des del 2012 en els següents enllaços:

<http://ics.gencat.cat/ca/lics/informacio-corporativa/memories-dactivitat/compromis/>
<http://ics.gencat.cat/ca/detall/noticia/Nova-Noticia-0672>

Cost (€)	564,80	Estalvi d'energia (MWh/any)	3,4	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	412,11	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2015	2030	Oficina de transició energètica	



Estalvi d'emissions de CO₂ 1,4

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 5% de les emissions produïdes per equipaments municipals i l'enllumenat públic
Criteri de càlcul del cost	Es considera una inversió base de 500 € i 0,4 € per habitant del municipi



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Pardines


Núm.

16

Títol

Disposar d'un gestor energètic municipal

Municipi

Pardines

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	Instrument polític	B12 Gestió de l'energia
--------	---	--------------------	--	--------------------	-------------------------

Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL
-------	-------------	--------	-----------

Descripció

Es proposa la creació de la figura del gestor/a energètic mancomunat amb l'objectiu de controlar de manera eficaç el consum energètic de totes les instal·lacions municipals, acció que suposa un reducció de les emissions de CO₂, així com un estalvi econòmic. Per a coordinar les actuacions municipals en l'àmbit energètic és convenient designar un gestor energètic, ja sigui personal propi de l'ajuntament o mitjançant la contractació o sol·licitud de serveis a les Agències d'energia locals o empreses externes.

El ventall d'accions que es poden realitzar o impulsar des de l'àmbit municipal i els ajuntaments és molt ampli, però requereix dedicació i coneixements especialitzats. Els camps d'actuació són diversos, incloent accions des de la pròpia gestió dels equipaments municipals fins a accions d'abast municipal o la pròpia coordinació de les accions compreses en el PAESC. El fet de disposar d'una persona de referència que vetlli, prioritz i coordini les accions es imprescindible per l'execució i l'assoliment dels objectius fixats en el Pla d'actuació.

Les tasques principals d'aquesta figura serien per exemple:

- Gestió centralitzada i contínua del consum energètic dels equipaments municipals.
- Gestió preventiva de les instal·lacions energètiques d'aquests equipaments.
- Detecció de disfuncions i aplicació de mesures d'estalvi i reducció de consum energètic sempre que sigui possible.
- Planificar les mesures d'estalvi i eficiència energètica a prendre en els equipaments.
- Planificar la incorporació d'energies renovables en els equipaments.
- Assessorament i formació en l'àmbit d'energia al personal municipal o personal responsable dels equipaments municipals.
- Seguiment i avaluació del procés d'execució del PAES.
- Preparació de material divulgatiu adreçat a la ciutadania sobre les mesures aplicades per l'ajuntament en matèria de sostenibilitat energètica.
- En municipis petits amb pocs equipaments es poden ampliar les funcions a l'assessorament en matèria energètica a la ciutadania i a les activitats econòmiques.
- Vetllar pel compliment de l'ordenança d'ecoeficiència.
- Incloure criteris de sostenibilitat en els plecs de condicions per contractes per l'ajuntament
- Contratació d'energia verda en els equipaments i edificis municipals.

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

Cost (€)	28.800,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	3,4	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	21.014,23	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



	2022	2030	Oficina de transició energètica
Estalvi d'emissions de CO₂		1,4	

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 5% de les emissions produïdes per equipaments municipals i l'enllumenat públic
Criteri de càlcul del cost	Es considera la feina d'un tècnic que treballa 4 hores al dia , 10 dies al mes durant tot l'any i cobra 60 euros/hora



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Pardines


Núm.

17

Títol

Maximitzar l'eficiència energètica en el sector terciari

Municipi

Pardines

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	Instrument polític	B16 Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL		

Descripció

L'aprofitament de les energies renovables a escala local és un dels elements clau de la transició energètica. En aquest cas, es considera en un primer lloc, l'aplicació de mesures d'estalvi energètic i en un segon nivell, la implantació d'energies renovables.

Algunes de les mesures que es poden aplicar són:

- Renovació dels sistemes d'enllumenats (interiors i exteriors) per a sistemes LED, electrodomèstics de màxima eficiència (com classe A o A+), ja que amb aquests sistemes es pot aconseguir un estalvi de l'eficiència energètica i també, un estalvi econòmic.
- Renovació dels aïllaments, dels tancaments, façanes i cobertes, ja que es calcula que un 35% de les pèrdues de fred i calor són a través de les parets, un 25% a través de la teulada, 25% per portes i finestres (tancaments) i el 15% pel contacte amb el terra.
- Nous sistemes constructius basats en l'eficiència energètica: el disseny d'aquests models constructiu també va associat a aconseguir un consum energètic gairebé nul dels edificis, mitjançant l'ús d'elements passius, elevat nivell d'aïllament, energies renovables i sistemes de control intel·ligents.
- Campanya per a donar a conèixer a la ciutadania diversos tipus de mesures a aplicar a favor de l'eficiència energètica, ajuts i subvencions a les que poden optar el sector residencial.
- Campanya per promoure la formació a constructores o promotores d'habitatge per tal de potenciar l'ús de la fusta en la construcció i renovació d'edificis públics i privats.
- Bonificacions sobre l'impost de béns i immobles (IBI) i l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO) per tal d'afavorir aquesta tipologia de construccions.
- Instal·lació de calderes de biomassa en hotels i locals de restauració. En aquest cas, és important destacar consumidors prioritaris.
- Impulsar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica.

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

A més de promoure la incorporació de criteris ambientals i paisatgístics en els establiments turístics i organitzar i executar un programa de formació específica per als agents turístics (restaurants, hotels i càmpings) com a primers receptors de la majoria de visitants a la Vall.

Amb aquesta acció es vol avançar cap a un posicionament envers el turisme sostenible a la UP i un dels instruments per fer-ho és la vinculació de Turisme Ripollès amb els valors ambientals. Així, es proposa incorporar a la marca criteris de bones pràctiques ambientals, en especial vinculades a l'eficiència energètica i la incorporació d'energies renovables, excel·lència en la prevenció i gestió de residus, foment de la mobilitat sostenible, així com mesures passives d'estalvi d'aigua i confort tèrmic amb mesures passives, etc.

Una de les opcions seria la creació d'un segell conjunt de reconeixement de bones pràctiques ambientals implantades pels establiments.

Dins d'aquesta acció s'inclou també la organització de jornades de difusió de casos d'èxit dins la unitat de paisatge, així com dels segells ja existents: Biosphere, EMAS, Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental... o el programa Acords



Voluntaris per a la reducció de les emissions de CO₂ de l'Oficina Catalana de Canvi Climàtic.

També es vol promoure l'adhesió a la Carta Europea de Turisme Sostenible (CETS) promoguda pel consorci dels espais protegits de la comarca. L'adhesió la faran els propis ajuntaments vinculats al parc i també es promourà la iniciativa entre les empreses de cada municipi.

Per tal de tirar endavant les mesures, es poden consultar diverses oportunitats de finançament, com per exemple els ajuts ICAEN (com per exemple els Ajuts a les Renovables o els Ajuts a la Rehabilitació Energètica d'Edificis en municipis de repte demogràfic – Ajuts PREE5000 Cat; els IDAE (Ajuts a la indústria per a l'eficiència energètica, IDAE-FNEE).

També cal consultar a la Diputació de Girona, per si té alguna convocatòria oberta o bé si hi ha alguna oportunitat d'ajut en el Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

Cost (€)	9.720,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	23,9	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
Cost d'abatiment (€/tCO2)	900,89			Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Pardines	
		2022	2030		
Estalvi d'emissions de CO2			10,8		

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 25% de les emissions del sector terciari
Criteri de càlcul del cost	Inversió de 7,5€/habitant*any

ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Pardines



Núm.

18

Títol

Maximitzar l'eficiència energètica en el sector residencial

Municipi

Pardines

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	Instrument polític	B16 Ajudes i subvencions
Estat	En curs	Origen	MUNICIPAL		

Descripció

Acció de millora energètica en el sector residencial, que ja estava inclosa en l'antic PAES.

Tal i com ja s'apuntava, amb el seguiment adequat i aplicant mesures d'eficiència s'espera la reducció del 10% de les emissions d'aquest sector. Les mesures en el sector residencial contemplen les següents accions:

- Renovació de calderes per a calderes més eficients, per tal de millorar l'eficiència dels sistemes de subministrament de calefacció i aigua calenta.
- Renovació dels sistemes d'enllumenats (interiors i exteriors) per a sistemes LED, electrodomèstics de màxima eficiència (com classe A o A+), ja que amb aquests sistemes es pot aconseguir un estalvi de l'eficiència energètica i també, un estalvi econòmic.
- Renovació dels aïllaments, dels tancaments, façanes i cobertes, ja que es calcula que un 35% de les pèrdues de fred i calor son a través de les parets, un 25% a través de la teulada, 25% per portes i finestres (tancaments) i el 15% pel contacte amb el terra.
- Nous sistemes constructius basats en l'eficiència energètica: el disseny d'aquests models constructiu també va associat a aconseguir un consum energètic gairebé nul dels edificis, mitjançant l'ús d'elements passius, elevat nivell d'aïllament, energies renovables i sistemes de control intel·ligents.
- Campanya per a donar a conèixer a la ciutadania diversos tipus de mesures a aplicar a favor de l'eficiència energètica, ajuts i subvencions a les que poden optar el sector residencial.
- Campanya per promoure la formació a constructors o promotors d'habitatge per tal de potenciar l'ús de la fusta en la construcció i renovació d'edificis públics i privats.
- Bonificacions sobre l'impost de béns i immobles (IBI) i l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO) per tal d'afavorir aquesta tipologia de construccions.
- Impulsar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

Cost (€)	36.450,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	126,6	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	762,78	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2015	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Pardines	



Estalvi d'emissions de CO₂ 47,8

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 25% de les emissions del sector residencial
Criteri de càlcul del cost	Inversió de 15€/habitant*any



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Pardines


Núm.

19

Títol

Campanyes per impulsar l'estalvi energètic a les llars, centres educatius

Municipi

Pardines

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A18 Modificació dels hàbits de consum	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL		
Descripció La transició cap a un model energètic més just i sostenible requereix una transformació important de moltes dinàmiques actuals de la societat i per tant, de la participació i conscienciació de la ciutadania. L'acció consisteix en organitzar/participar en accions divulgatives sobre la cultura energètica de l'estalvi i eficiència energètica i de les energies renovables. Aquestes accions poden ser molt diverses i estan destinades als centres educatius, l'associacionisme, o els mitjans de comunicació. A continuació es mostren algunes idees: - Tallers a escoles i instituts - Pedalades - Festivals participatius - Jornades informatives i demostratives - Actes culturals i esportius - Divulgació de bones pràctiques i casos d'èxit Sovint, en equipaments públics, trobem un potencial significatiu d'estalvi energètic. El fet que els usuaris dels equipaments públics, ja siguin treballadors o els ciutadans, no paguin les factures d'energia fa que sovint el seu comportament no sigui el més eficient energèticament. Alhora, trobem també equipaments en que la gestió i control energètic té molt marge d'optimització. En diversos municipis s'han implementat amb èxit campanyes d'estalvi energètic en equipaments municipals que, alhora que consciencien als usuaris d'aquests equipaments, creen l'incentiu de que l'estalvi generat (o una part) anirà destinada a seguir millorant l'eficiència energètica, a atendre a col·lectius vulnerables, o d'altres accions amb un impacte visible per a la ciutadania i els usuaris dels equipaments. Un bon exemple és el projecte europeu Euronet 50/50, on es fomentava l'estalvi en escoles, i les mateixes escoles decidien on reinvertir el 50% de l'estalvi generat. Comunicar els resultats de la campanya ajudarà a motivar i a crear comunitat entorn de l'acció si es pretén replicar anualment. Dins de les campanyes de sensibilització mencionades anteriorment, seria interessant crear una línia centrada especialment en el sector jove i infantil, mitjançant accions de sensibilització per canviar els hàbits de consum i fer la transició energètica cap a energies renovables.					
Cost (€)	6.000,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	38,0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0



		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
Cost d'abatiment (€/tCO2)	418,53	2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Pardines
Estalvi d'emissions de CO2		14,3		
Valor absolut (tCO2/any)				
Criteri de càlcul d'emissions		Estalvi del 7,5% de les emissions del sector residencial		
Criteri de càlcul del cost		S'estima un cos de 6,000 euros per campanyes		



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Pardines


Núm.

20

Títol

 Maximitzar l'eficiència en la
il·luminació i enllumenat públic

Municipi

Pardines

Sector	A2 Enllumenat públic	Àrea d'intervenció	A21 Eficiència energètica	Instrument polític	B21 Gestió de l'energia
---------------	----------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	-------------------------

Estat	En curs	Origen	MUNICIPAL
--------------	---------	---------------	-----------

Descripció

L'acció consisteix a substituir de forma progressiva les làmpades de vapor de mercuri (VM) per d'altres més eficients com les làmpades de vapor de sodi d'alta pressió (VSAP), tecnologia LED, etc. en compliment del Decret 82/2005, de 3 de maig, que desenvolupa la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn. L'objectiu és arribar a la substitució del 100% de les làmpades de l'enllumenat per d'altres més eficients al 2030.

L'acció es troba iniciada, ja que la previsió és de passar tot l'enllumenat a LED, amb 2 fases:

- Fase 1 executada
- Fase 2 en concurs DiGi. S'ha inclòs la telegestió i fer l'adequació a normativa de quadres i altres.

La substitució de làmpades de l'enllumenat per d'altres més eficients (de diferents tipologies) pot suposar una mitjana del 30% d'estalvi energètic en l'enllumenat.

Instal·lació d'un sistema de telegestió, per tal de programar les hores d'encesa i apagada durant els mesos de l'any.

Completar la substitució de tot l'enllumenat públic a LED ha sortit com a proposta en el procés de participació de les Valls del Freser.

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

Cost (€)	10.940,25	Estalvi d'energia (MWh/any)	12,6	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	------	--	-----

Cost d'abatiment (€/tCO₂)	1.846,46	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2013	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Pardines

Estalvi d'emissions de CO₂	5,9
--	-----

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Reducció del 50% de les emissions degudes a l'enllumenat públic
--------------------------------------	---



Criteri de càlcul del cost

S'utilitza un rati de 0,87 euros/kWh estalviat



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Pardines


Núm.

22

Títol

Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient al municipi

Municipi

Pardines

Sector	A4 Transport	Àrea d'intervenció	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	Instrument polític	B11 Sensibilització
---------------	--------------	---------------------------	--	---------------------------	---------------------

Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL
--------------	-------------	---------------	-----------

Descripció

La mobilitat sostenible no només preveu les repercussions ambientals locals del desplaçament de persones i mercaderies (contaminació, soroll, urbanització del sòl, etc.), sinó també les globals (escalfament del clima, biodiversitat, escassetat de recursos naturals) i les de tipus social i econòmic (salut, accidentalitat, autonomia, convivència, socialització o equitat).

L'àmbit de la mobilitat és el responsable de la major part de les emissions atmosfèriques s'alliberen al medi al municipi. És per aquest motiu que cal que s'hi posin més esforços i es busquin més estratègies per a revertir la tendència cada cop més creixent que causa aquest àmbit.

Es proposen diverses estratègies per a la planificació de la mobilitat del municipi: foment de la mobilitat sostenible a la ciutadania, instal·lació de punts nous de càrrega al centre el municipi, amb la possibilitat de vincular-los amb alguna instal·lació FV, campanya ciutadana per fomentar la mobilitat sostenible.

Les accions concretes són:

- Creació d'un Pla de mobilitat sostenible municipal.
- Creació de carrils bici del municipi, creació i ampliació d'aparcaments de bicicletes en espais visibles i preferents. Reducció del risc de les zones destinades a vianants i bicicletes. Detecció i solució dels "punts o trams negres" de perillositat del municipi per a vianants, bicis i vehicles.
- Creació d'aparcaments públics perimetral per a vehicles privats
- Implantació de sistemes de monitorització i gestió intel·ligent de la mobilitat del municipi.
- Creació de zones de vianants i de velocitat reduïda.
- Creació i manteniment de camins escolars.
- Campanyes de promoció de la marxa a peu i bicicleta relacionades amb la salut, el medi ambient o la socialització.
- Millora del transport col·lectiu del municipi. Reducció de costos per a l'usuari del transport col·lectiu.
- Impulsar l'ús del vehicle elèctric, amb bonificacions i ajuts.
- Instal·lació de carregadors elèctrics, tant per vehicles com per bicicletes elèctriques.

L'objectiu d'aquestes mesures de millora i sensibilització són reduir el trànsit prescindible de vehicles motoritzats per l'interior del municipi per tal d'aconseguir diverses avantatges socials i ambientals; com ara la qualitat de l'aire, la seguretat i atractiu dels itineraris, comoditat, etc.

Cost (€)	38.604,50	Estalvi d'energia (MWh/any)	756,2	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	192,01	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Ajuntament de Pardines	



Estalvi d'emissions de CO₂ 201,1

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 25% de les emissions degudes al transport privat
Criteri de càlcul del cost	Inversió de 5.000 per campanyes i 15.000 euros per nou punt de recàrrega de vehicle elèctric i % de reducció de l'impost de vehicles del municipi



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Pardines


Núm.

23

Títol

Impulsar la producció local d'energia municipal per autoconsum

Municipi

Pardines

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B53 Ajudes i subvencions
---------------	------------------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL
--------------	-------------	---------------	-----------

Descripció

Entenem per autoconsum d'energia elèctrica la producció d'electricitat per al consum propi. Les instal·lacions d'autoconsum poden ser aïllades (sense connexió física a la xarxa) o connectades a la xarxa. La informació aquí continguda es centra en les instal·lacions d'autoconsum connectades a la xarxa elèctrica.

Actualment, les instal·lacions d'autoconsum connectades a la xarxa són legals i qualsevol consumidor d'energia elèctrica pot generar la seva pròpia electricitat.

La Llei 24/2013, de 26 de desembre, del Sector Elèctric, defineix l'autoconsum, arrel de la modificació incorporada pel Reial Decret–lleí 15/2018, de 5 d'octubre, de mesures urgents per a la transició energètica i la protecció dels consumidors, com el consum per part d'un o varis consumidors d'energia elèctrica provinent d'instal·lacions de producció pròximes a les de consum i associades als mateixos.

A nivell domèstic, l'autoconsum es fa principalment mitjançant instal·lacions d'energia solar fotovoltaica de petita potència. Es proposa, doncs impulsar l'autoconsum, i en paral·lel, també fomentar:

- Fotovoltaica als edificis de l'ajuntament
- Fotovoltaica al les teulades dels edificis residencials i allotjaments turístics
- Possible CLE entre diversos propietaris
- Fotovoltaica a la pista municipal

Cost (€)	27.952,50	Estalvi d'energia (MWh/any)	18,6	Producció d'energia renovable (MWh/any)	22,4
-----------------	-----------	------------------------------------	------	--	------

		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	2.717,48	2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Pardines

Estalvi d'emissions de CO₂	10,3
--	------

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Diferència entre les emissions de CO ₂ l'any 2019 i les tones estalviades per les altres accions
--------------------------------------	---



Criteri de càlcul del cost

Inversió de 15.000 euros/MWh estalviat



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Pardines



Núm.
24

Títol
Instal·lació d'una caldera de biomassa a l'ajuntament

Municipi
Pardines

Sector	A6 Calefacció/Refrigeració generades localment	Àrea d'intervenció	A63 Xarxa de calefacció/ refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)	Instrument polític	B61 Sensibilització/ formació
Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL		
Descripció					
Instal·lació d'una caldera de biomassa en l'ajuntament de Pardines per tal de que tota l'energia tèrmica usada en aquest equipament provingui de biomassa, fomentant en tot moment la biomassa local.					
S'hauria de realitzar un estudi de viabilitat per veure si amb aquesta acció es podria començar a crear una xarxa de calor entre els equipaments municipals.					
Cost (€)	20.057,20	Estalvi d'energia (MWh/any)	24,5	Producció d'energia renovable (MWh/any)	28,1
Cost d'abatiment (€/tCO2)	3.071,16	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Ajuntament de Pardines	
Estalvi d'emissions de CO2			6,5		
Valor absolut (tCO2/any)					
Criteri de càlcul d'emissions			Consum de gasoil de l'ajuntament multiplicat per la diferència del factor d'emissió entre gasoil i biomassa		
Criteri de càlcul del cost			Rati de 820 eurosper MWh estalviat		



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Pardines



Núm.

25

Títol

Impuls d'una xarxa de calor entre veïns i sector terciari

Municipi

Pardines

Sector	A6 Calefacció/Refrigeració generades localment	Àrea d'intervenció	A63 Xarxa de calefacció/ refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)	Instrument polític	B61 Sensibilització/ formació
Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL		
Descripció					
En cas que hi hagi diferents equipaments situats en un radi d'acció proper i amb consums tèrmics relativament elevats es pot plantejar una xarxa de calor abastada amb biomassa. És important que la biomassa pugui ser de proximitat i abastida amb continuïtat. L'acció permetria la substitució dels sistemes de calefacció individualitzats per un de centralitzat, amb un rendiment millor. Impulsar la biomassa com el sector energètic tenint en compte la seva massa forestal de la Vall. Cercar mecanismes per impulsar l'extracció, producció i consum de biomassa i que sigui Km0 (les característiques del territori ho permeten). Promoure l'ús de biomassa tant en edificis municipals com en habitatges particulars que cal acompanyar de campanyes de sensibilització. Aquesta xarxa incrementarà la viabilitat si a més dels equipaments municipals o de les administracions que hi pugui haver, també abasteix a particulars, ja sigui activitats econòmiques o domicilis. És important que la biomassa pugui ser de proximitat i abastida amb continuïtat. L'acció permetria la substitució dels sistemes de calefacció individualitzats per un de centralitzat, amb un rendiment millor. Cal tenir en consideració que les viabilitats solen ser força més altes quan els equipaments utilitzen gasoil o propà, mentre que quan la font a substituir és el gas natural els consums han de ser molt elevats per garantir-ne la viabilitat. Cal comptar amb estudis preliminars que garanteixin el consum potencial, i s'hauran d'incloure, prèviament a entrar en la fase de projecte executiu, campanyes per donar-ho a conèixer per captar clients i potencials inversors.					
Cost (€)	111.773,10	Estalvi d'energia (MWh/any)	97,2	Producció d'energia renovable (MWh/any)	111,8
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
Cost d'abatiment (€/tCO2)	3.700,47	2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Pardines	
Estalvi d'emissions de CO2			30,2		
Valor absolut (tCO2/any)					



Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 30% de les emissions relacionades amb el consum tèrmic en els sectors residencials i terciari.
Criteri de càlcul del cost	Rati de 1.150 euros/MWh estalviat



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Pardines


Núm.

26

Títol

Programa de suport i atenció a la pobresa energètica

Municipi

Pardines

Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
---------------	-----------	---------------------------	------------	---------------------------	------------

Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL
--------------	-------------	---------------	-----------

Descripció **Acció clau**

Segons la el Comitè Econòmic i Social Europeu (CESE), la pobresa energètica "és causada per una combinació de tres factors: baixos ingressos, una qualitat de construcció inadequada i alts preus de l'energia". Tot i així, les necessitats energètiques específiques d'una família, expressades per circumstàncies demogràfiques com la mida de la llar, el sexe, l'ocupació o la classe, també tenen un paper important. Tradicionalment, al nostre país aquest problema s'ha tractat a base d'ajuts a les famílies per pagar factures. No obstant, aquest tipus de solucions d'urgència no solucionen el problema estructural i és necessari avançar en mesures que permetin pal·liar les causes i prevenir l'augment o la cronificació de la pobresa energètica.

L'acció consisteix en millorar l'eficiència de les llars vulnerables mitjançant un programa específic que inclogui el desplegament d'accions energètiques a llars en situació de pobresa o vulnerabilitat energètica, derivades de serveis socials. Durant les intervencions a les llars es realitzaran accions de baix cost enfocades a disminuir la despesa energètica de les llars i a augmentar el seu confort.

El programa pot incloure les següents línies i actuacions:

- Establir els circuits adequat amb els serveis socials
- Definir el format i els materials necessaris de la intervenció energètica
- Contacte amb els usuaris i visites.

Els resultats esperats d'aquesta acció són l'augment de l'eficiència energètica dirigit a augmentar el confort a la llar, apoderament de les persones vulnerables en energia, reducció econòmica degut a canvi de tarifa.

Cal tenir en compte que aquestes intervencions moltes vegades no produeixen un estalvi energètic, ja que les persones en situació de pobresa energètica acostumen a consumir energia per sota de les seves necessitats, i el que es fa és augmentar el confort.

Cost (€)	2.700,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	12,7	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
Cost d'abatiment (€/tCO2)	565,02	2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Pardines	
Estalvi d'emissions de CO2			4,8		



Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 2,5% de les emissions del sector residencial
Criteri de càlcul del cost	Es consideren un 10% de les llars del municipi com a vulnerables i es calculen el nombre de llars segons la població (mitja de 3 habitants per llar) S'inverteixen 500 euros per llar



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Pardines


Núm.

27

Títol

Formar part de la Taula comarcal de pobresa energètica

Municipi

Pardines

Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
--------	-----------	--------------------	------------	--------------------	------------

Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL
-------	-------------	--------	-----------

Descripció

La pobresa energètica afecta a diversos àmbits de coneixements i competències dels municipis: atenció social, educació, salut, habitatge, i consum. No obstant, generalment la resposta dels municipis contra la pobresa energètica es canalitza a través de serveis socials de forma gairebé exclusiva, mentre que hi ha diversos actors que podrien enriquir la manera com es detecten i es gestionen els casos. De la mateixa manera, hi ha entitats del tercer sector o plataformes socials que també tracten amb persones vulnerables, i que poden tenir un paper en la resposta municipal per afrontar la problemàtica.

L'acció consisteix en crear un Taula de Coordinació entre tots els agents rellevants, que poden aportar coneixements, recursos, o algun tipus de suport a la identificació i gestió de la pobresa energètica. Es recomana que la Taula serveixi per definir una estratègia de gestió de la pobresa energètica incorporant la informació, perspectiva i necessitats de tots els agents rellevants. Es poden seguir els següents passos:

1. Identificar els agents rellevants del municipi/territori i convidar-los a la Taula
2. Elaborar un diagnòstic participatiu entre tots els agents per obtenir una fotografia de la pobresa energètica al municipi amb la perspectiva de tots els agents rellevants
3. Identificar els punts forts i les barreres
4. Definir estratègies i accions per afrontar les dificultats i enfortir la resposta contra la pobresa energètica al municipi
5. Definir els protocols d'actuació i comunicar-los a tots els departaments i agents rellevants

Aquesta acció es desenvoluparà a nivell comarcal mitjançant la coordinació dels diferents agents que actualment ja treballen en aquest camp (Consorci de Benestar Social, Agència de l'Energia, Consell Comarcal...) L'Ajuntament vetllarà per a que s'hi treballin les problemàtiques detectades a nivell municipal.

Cost (€)	0,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	12,7	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
----------	------	-----------------------------	------	---	-----

		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	0,00	2022	2030	Consell comarcal del Ripollès i Ajuntament de Pardines

Estalvi d'emissions de CO ₂	4,8
--	-----

Valor absolut (tCO₂/any)



Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 2,5% de les emissions del sector residencial
Criteri de càlcul del cost	-



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Pardines


Núm.

28

Títol

Impulsar accions per a la reducció i correcta gestió de residus municipals

Municipi

Pardines

Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B71 Sensibilització/formació
---------------	-----------	---------------------------	--	---------------------------	------------------------------

Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL
--------------	-------------	---------------	-----------

Descripció

La Comissió Europea ha establert, en els últims anys, uns objectius clars i ambiciosos en matèria de residus municipals. Aquests objectius obliguen als països de la Unió Europea a assolir un 50% de reciclatge d'aquest tipus de residus l'any 2020, un 55% el 2025 i un 60% el 2030.

Any rere any, l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) i els responsables de la gestió de residus del municipi, l'ajuntament i el consell comarcal, treballen per fomentar l'augment del percentatge de residus domèstics que els ciutadans separen per a reciclar. Després d'uns anys on la xifra de recollida selectiva es trobava estancada al voltant del 40%, avui sembla que la tendència serà que torni a anar en augment.

És per això que cal reforçar les recollides impulsant propostes per seguir millorant i arribar a assolir els objectius:

- Definir un model de recollida que asseguri bones xifres de recollida selectiva (porta a porta o contenidors tancats).
- Implantar els recursos necessaris per desenvolupar el model escollit (contenidors, rutes, camions...).
- Dissenyar campanyes específiques i intensives per seguir millorant la recollida selectiva, en especial la fracció orgànica. Especial interès en realitzar campanyes específiques per a la població estacional, restauració i allotjaments turístics.
- Aconseguir el 100% d'autocompostatge, compostatge casolà o comunitari
- Crear un sistema de recollida de residus adaptat a la realitat de cada municipi, tenint en compte la població estacional i el turisme.
- Revisar les ubicacions de les deixalleries dins la Vall i facilitar-ne el seu ús, ampliant els horaris d'obertura o mitjançant un servei de recollida de residus voluminosos.
- Optimització de les plantes de compostatge i fomentar l'autocompostatge.

Cost (€)	18.000,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	0,0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	-----	--	-----

		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
Cost d'abatiment (€/tCO2)	6.661,73	2017	2030	Consell comarcal del Ripollès i Ajuntament de Pardines

Estalvi d'emissions de CO₂

2,7



Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 5% de les emissions provocades per la gestió de residus
Criteri de càlcul del cost	Cost fix anual de 6.000 per campanyes



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Planoles



Núm.

1

Títol

Finestreta única eficiència energètica

Municipi

Planoles

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A 17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	Instrument polític	B12 Gestió de l'energia
--------	---	--------------------	---	--------------------	-------------------------

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
-------	-------------	--------	-------

Descripció

Es tracta de crear un únic punt d'assessorament en eficiència energètica per als sectors residencial, terciari i industrial, sectors que poden necessitar suport alhora de implantar mesures d'estalvi energètic, d'eficiència i d'apostar per les energies renovables.

Els serveis a oferir passen per aquells que es considerin útils, que tinguin més demanda i dels quals en poden sortir noves mesures i accions adequades a cada un dels casos.

Es faràn avaluacions energètiques, assessorament en rehabilitació energètica i aplicació de mesures d'estalvi i reducció de consums. Assessorament i promoció de les energies renovables, promoció de l'eficiència energètica al terciari/industrial.

També es pretén promoure el debat social sobre les infraestructures energètiques de la transició energètica, sobre diversos models energètics i mesures per a poder-ho canviar.

Una altra estratègia és promoure entre el sector privat els contractes de compra d'energia verda certificada i amb traçabilitat de les emissions de CO₂.

El punt d'assessorament es podria coordinar entre els tècnics de propi municipi, entitats comarcals com l'agència de l'energia, oficines d'habitatge i/o empreses externes que ofereixin aquest servei (veure exemple Garrotxadomus i Fundació Europace).

El punt centralitzat també ajudarà a poder fer un seguiment dels ajuntaments i de les administracions que hi participen, de les actuacions que s'han planificat i el grau d'assoliment aconseguit.

Cost (€)	12.265,29	Estalvi d'energia (MWh/any)	96,3	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
----------	-----------	-----------------------------	------	---	-----

Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	415,34	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	Oficina de transició energètica

Estalvi d'emissions de CO ₂	29,5
--	------

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 2,5% de les emissions dels sectors residencial, terciari i industrial
-------------------------------	---



Criteri de càlcul del cost

Es té en compte la feina de dos tècnics amb un sou de 60€/hora pel total de municipis. Es considera que treballen 8 hores al dia, 10 dies al mes durant tots els mesos de l'any. Es considera el % proporcional a la població del municipi respecte la UP



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Planoles



Núm.	Títol	Municipi
2	Foment del teletreball	Planoles

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	Instrument polític	B112 Altres
Estat	No iniciada	Origen	SUPRA		
Descripció					
Foment del teletreball mitjançant l'impuls a tots els territoris de cobertura telefònica i internet, facilitant l'accés a wifi des de tots els punts per a garantir el teletreball.					
La millora té per objectiu estalviar desplaçaments per motius laborals/estudi a la zona.					
També es contempla la possibilitat que s'estableixin uns espais públics per a poder teletreballar, tipus coworking, a nivell de tota la UP.					
Cost (€)	15.331,61	Estalvi d'energia (MWh/any)	262,4	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	220,21	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Consell comarcal del Ripollès	
Estalvi d'emissions de CO2			69,6		
Valor absolut (tCO2/any)					
Criteri de càlcul d'emissions			Estalvi del 5% de les emissions causades pel transport privat		
Criteri de càlcul del cost			Inversió inicial de 24.000 per repetidor (cost proporcional dels repetidors en funció de la població del municipi respecte la total de la de la UP)		



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Planoles


Núm.

3

Títol

Transport a demanda i intermodal a les Valls

Municipi

Planoles

Sector	A4 Transport	Àrea d'intervenció	A43 Transferència modal cap al transport públic	Instrument polític	B46 Regulació plans de mobilitat i transport
---------------	--------------	---------------------------	---	---------------------------	--

Estat	En curs	Origen	SUPRA
--------------	---------	---------------	-------

Descripció

Establiment d'un sistema de transport intermodal eficient i net a tota la zona que tingui en compte tots els transports possibles per tal que eficient.

A les Valls del Freser hi ha diverses opcions de transport públic que poden permetre articular millores en relació a:

- Millorar freqüència de pas dels autobusos. I reforçar les línies de transport entre municipis i optimitzar els recursos. Per exemple, el transport escolar està infrautilitzat i es podria utilitzar per ús convencional. Caldria racionalitzar la xarxa de transport públic en general i millorar-ne la coordinació (proposta sorgida en el procés participatiu).
- Millorar i optimització la línia de tren que passa per la UP. El fet de tenir línia de tren és un avantatge. Està aprovat el desdoblament de via fins a Vic, està previst que es faci durant els propers 10 anys, aquest fet millorarà la mobilitat amb tren. També cal que s'acompanyi amb millora de la coordinació entre horaris de tren amb les línies de bus, racionalitzar els horaris (que permetin a la gent poder fer gestions i aprofitar els desplaçaments), determinar les assequibles per fomentar-ne l'ús. (Proposta recollida en el procés participatiu).
- Estudi de la viabilitat d'implantar un bus turístic a nivell comarcal des d'hotels o apartaments als llocs més emblemàtics, per oferir alternatives a l'ús del transport privat i poder fer les Valls 100% amb mobilitat sostenible.
- Possibilitat de combinació amb patinet, motocicletes i bicicletes, també elèctriques.
- Creació de places d'aparcament reservades per a vehicles elèctrics en zones preferents i visibles de la via pública i pàrquings comunitaris, com per exemple a les entrades dels municipis, aparcaments en el nucli urbà, aparcaments a prop dels serveis de transport públic (autobusos, tren, cremallera, etc).
- Creació de xarxa d'infraestructures de recàrrega de vehicle elèctric entre els municipis de la zona.
- Disposar d'un visor centralitzat de punts de recàrrega ràpida i semi ràpida amb informació en temps real i en mode obert, per tal de facilitar la seva actualització.
- Habilitació d'una aplicació per a dispositius mòbils per tal de seguir online la disponibilitat de places d'aparcament, estat de les carreteres i carrils bici, horaris del transport públic, estat dels carregadors de vehicles elèctrics, etc.
- Foment de la mobilitat amb bicicleta, establint rutes per anar a l'escola de forma segura (com el bicibús), punts de recàrrega per a bicicletes elèctriques, difusió dels carril bici i la xarxa de vies verdes.
- Campanya d'informació de totes les mesures per tal que tothom conegui la iniciativa.

A banda, el Consell d'Alcaldes i Alcaldesses del Ripollès i el Director del Parc Natural de les Capçaleres del Ter i del Freser s'estan plantejant un projecte comarcal per a regular els accessos als espais naturals, en concret regular els accessos, com ja es porta a terme a Fontalba.

Bones pràctiques de transport a demanda: <https://www.berqueda.cat/transportademanda/>

<http://www.vallbas.cat/municipi/tad/>

Cost (€)	9.582,26	Estalvi d'energia (MWh/any)	262,4	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
-----------------	----------	------------------------------------	-------	--	-----



		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
Cost d'abatiment (€/tCO2)	137,63	2020	2030	Consell comarcal del Ripollès

Estalvi d'emissions de CO₂ 69,6

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 5% de les emissions causades pel transport privat
Criteri de càlcul del cost	Es considera una inversió estàndard de 15,000 euros per municipi i després se'n aplica el factor corrector segons la població d'aquest.



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Planoles



Núm.

4

Títol

Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient (transport privat)

Municipi

Planoles

Sector	A4 Transport	Àrea d'intervenció	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	Instrument polític	B11 Sensibilització
--------	--------------	--------------------	--	--------------------	---------------------

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
-------	-------------	--------	-------

Descripció Acció clau

La proposta té en compte que el transport és un àmbit el qual no es pot només planificar des de l'escala municipal, cal un gran pacte, a nivell territorial i de país, per tal d'impulsar les mesures més adients per a reduir emissions de GEH, impulsar el transport eficient i sostenible, sense que sigui en detriment a la connexió dels municipis i a la mobilitat pel territori.

Les Valls del Freser compten amb algunes infraestructures de transport públic que fan possible arribar a alguns indrets sense vehicles particulars. El més destacable és a Núria, on només s'hi pot accedir a peu o bé amb el cremallera, fet que fa possible treure vehicles i emissions de Queralbs cap amunt.

Un objectiu seria plantejar les Valls del Freser "sense vehicles particulars", facilitant i impulsant el màxim alternatives per a desplaçar-se per a les Valls, o sumar-se a la estratègia que té la destinació de muntanya Vall de Núria, gestionada per Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC), amb el projecte 'Gasol zero a Vall de Núria', un programa d'actuacions que s'estan duent a terme al ressort amb l'objectiu d'eliminar el gasol com a font energètica de tots els edificis i utilitzar només energia geotèrmica. Aquest tipus d'energia, que prové de la calor que genera el subsòl, permet reduir les emissions de CO2 i millorar l'eficiència energètica dels sistemes de producció tèrmica.

Per tal que això pugui ser possible cal un pacte a nivell territorial que surti des de les Valls, que es pugui desenvolupar un Pla de mobilitat sostenible supramunicipal de les Valls del Freser, per tal de poder articular accions com les que tot seguit es plantegen:

- Campanyes de comunicació i sensibilització sobre la mobilitat sostenible, impulsar algunes mesures i sistemes d'informació per tal que les propostes arribin a tothom.
- Fomentar l'ús de vehicles alternatius dins de les xarxes de vies verdes i les vies "Pirinex"
- Foment i difusió d'una xarxa de carregadors de vehicles elèctrics. Acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Transport públic a demanda i intermodal a la UP. Busos llançadores per accedir a determinades zones. Bus turístic des d'hotels o apartaments a nivell comarcal, per connectar els pobles amb llocs emblemàtics. Acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Creació d'una xarxa de transport públic més eficient, optimitzant les línies i els horaris del transport públic. Acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Línia de transport escolar. Acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Adaptar els horaris laborals i escolars per tal d'aprofitar viatges i millorar l'organització del transport.

Establir un sistema per tal de compartir trajectes a nivell de Vall, mitjançant una App, i sistemes intel·ligents per a posar en contacte viatgers i conductors.

Millora dels horaris de tren perquè coincideixin amb el servei d'autobús, mesura coordinada des del consell comarcal i acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.

- Limitar l'accés a vehicles privats a certs localitzacions, sobretot de caràcter natural. Com és el cas de Fontalba. Acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Pla per fomentar ús de la bicicleta per connectar pobles i nuclis: Construir una xarxa de vies verdes o carrils bici amb un ús primordialment de servei, no només turístic. Aquesta xarxa hauria d'estar integrada al món urbanitzat i habilitar punts d'aparcament. Cal tenir en compte l'orografia del terreny i les condicions climatològiques que dificulten els



desplaçaments en bicicleta.

Bona pràctica: <https://ripoll.cat/vehicle-electric-compartit-ripoll/>

Cost (€)	43.045,46	Estalvi d'energia (MWh/any)	16.636,2	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	562,07	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Consell comarcal del Ripollès	
Estalvi d'emissions de CO2			76,6		

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 5,5% de les emissions causades pel transport privat
Criteri de càlcul del cost	S'aplica un rati d'euro per tona de CO2 estalviada

ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Planoles



Núm.
5

Títol

Impulsar una estratègia conjunta a tota la Vall per a la Regulació / planificació estratègica de la ubicació de plaques FV. Objectiu d'instal·lació 750kW en parcs solars FV (0,5Ha de superfície)

Municipi
Planoles

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B56 Normativa sobre planificació territorial
---------------	------------------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------	--

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

Descripció

Impulsar una estratègia conjunta a tota la Vall per a la Regulació / planificació estratègica de la ubicació de plaques FV. Instal·lació 750kW en parcs solars fotovoltaics.

Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica de l'AT:

Els recursos locals d'aprofitament renovable són demandants de superfície. L'energia solar fotovoltaica a ritme entre 1Ha i 1,5Ha per cada MW. L'eòlica, dependrà de les condicions de cada emplaçament, que caldrà conèixer. Una manera de tenir identificat el potencial renovable de qualsevol municipi és un Mapa de Recursos Energètics.

Amb l'objectiu de reduir la dependència energètica de l'exterior i fomentar la generació d'energia local i renovable i la sobirania energètica del territori, la present acció proposa planificar una reserva de sòl municipal per a instal·lacions energètiques renovables, a través d'eines de planificació com el POUM, modificació planejament actual, nous planejaments o altres mitjans de l'administració.

Aquesta reserva de sòl podrà sotmetre's a explotació futura per la iniciativa pública i/o privada i/o amb la participació de la ciutadania sota forma de concessió o altres acords entre les parts.

L'acció pot concretar-se, entre d'altres:

- Adaptant l'ordenança municipal a la reserva de sòl urbà a partir del mapa de recursos i necessitats energètiques.
- Planejament urbanístic. Treballar el planejament urbanístic en base a la reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica, contemplar també criteris de TE en nous desenvolupaments.
- Planificació i desenvolupament del pla d'instal·lacions energètiques locals i renovables per aconseguir l'autosuficiència energètica de l'exterior.
- Proposar noves mesures de generació, estalvi i/o eficiència als gestors a partir dels resultats.
- Facilitar la metodologia i els processos administratius a seguir per tal d'aconseguir l'ús dels terrats, cobertes, solars, etc. per generar energia per autoconsum principalment.
- Desenvolupar models de col·laboració amb els particulars i processos de participació veïnals per incrementar el parc d'instal·lacions d'energies renovables al municipi.
- Avaluar els objectius energètics aconseguits un cop aconseguides les mesures.

L'Ajuntament podrà disposar de l'estudi de sòls públics amb viabilitat per a la instal·lació de renovables a realitzar per part de la Diputació de Girona. A partir d'aquí és convenient generar un debat social sobre les infraestructures energètiques de la transició i dinamitzar inversions i models de negoci comunitaris a partir de la cessió d'aquests espais o la creació de comunitats locals d'energia amb participació de l'Ajuntament i cofinançament amb la ciutadania, etc.

La proposta es deriva de la necessitat detectada a la zona en posar en comú una planificació i uns criteris per tal de regular les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica que hi haurà al territori, ja sigui de petit format, d'autoconsum, de format compartit o instal·lacions més grans per a produir més quantitat d'energia.



Cost (€)	125.607,39	Estalvi d'energia (MWh/any)	99,0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	930,2
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
Cost d'abatiment (€/tCO2)	2.636,75	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia	
Estalvi d'emissions de CO2			47,6		

Valor absolut (tCO2/any)

Criteri de càlcul d'emissions	D'acord amb la part proporcional a la població del municipi respecte la de la UP es defineix l'energia estalviada pel municipi, s'aplica el factor de conversió d'energia a tones de CO2
Criteri de càlcul del cost	S'aplica un rati de 1300€/kW (IVA no inclòs) als 750 kW instal·lats i s'hi aplica també un factor de correcció d'acord amb la fracció de població que representa el municipi respecte el total de la UP



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Planoles


Núm.

6

Títol

Repte energètic: cobrir el 30% del consum elèctric residencial amb solar fotovoltaica (CLE + Autoconsum individual)

Municipi

Planoles

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B56 Normativa sobre planificació territorial
Estat	No iniciada	Origen	SUPRA		

Descripció **Acció clau**

La proposta supramunicipal contempla el repte energètic de cobrir, com a mínim, el 30% del consum elèctric residencial amb energies renovables.

Això seria possible amb energia solar fotovoltaica instal·lada a les llars, de forma que es produeixi autoconsum, ja sigui individual o compartit. En cas de ser compartit, es podria fer una comunitat local d'energia o bé compartir amb els veïns.

Seria interessant que els municipis de la UP poguessin posar-se d'acord per tal de regular-ho mitjançant una ordenança, promocionar-ho per tal d'impulsar la mesura i fins i tot augmentar el % de la proposta fins més enllà del 40% o del 50%.

Per ajudar a impulsar la mesura, a banda de l'aprovació d'una ordenança municipal específica per instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic, també es proposa crear incentius fiscals en impostos municipals que estiguin destinats a tirar endavant la mesura.

Recentment s'han aprovat un programa d'incentius promogut per l'ICAEN, per a l'autoconsum i emmagatzematge, amb fonts d'energia renovable, i a sistemes tèrmics renovables en el sector residencial. Els ajuts representen una oportunitat molt interessant per a poder tirar endavant aquesta proposta, si més no per a que serveixi com a palanca per a augmentar l'energia fotovoltaica al territori català, en el sector residencial.

Més informació: <http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/>

Cost (€)	406.110,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	203,1	Producció d'energia renovable (MWh/any)	1.323,6
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
Cost d'abatiment (€/tCO2)	4.184,16	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia	
Estalvi d'emissions de CO2			97,1		
Valor absolut (tCO2/any)					



Criteri de càlcul d'emissions

Estalvi del 30% de les emissions del sector residencial

Criteri de càlcul del cost

Rati de 2€ per kWh estalviat a l'any



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Planoles


Núm.

7

Títol

Estudi del potencial d'instal·lació d'energia eòlica i altres energies renovables

Municipi

Planoles

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A52 Energia eòlica	Instrument polític	B56 Normativa sobre planificació territorial
Estat	No iniciada	Origen	SUPRA		

Descripció

L'aprofitament de les energies renovables a escala local és un dels elements clau de la transició energètica. En aquest cas, es considera l'avaluació del potencial d'aprofitament de l'energia eòlica, geotèrmica i de la biomassa dels municipi, tenint en compte els objectius dels PAESC amb horitzó 2030 i l'objectiu de descarbonització el 2050. La proposta és planificar les fonts d'energia municipals perquè el 2030 els edificis municipals i infraestructures siguin totalment autònoms, en relació a la producció i consum d'energia, les emissions de les quals sigui el més baixa possible.

Pel que fa a l'energia eòlica s'estudia la possibilitat d'instal·lar un o diversos aerogeneradors al terme municipal per part d'empreses privades o bé de forma cooperativa/ciutadana participada amb empreses o l'administració pública. Es realitza un estudi inicial sobre la viabilitat tècnica, econòmica i social de les iniciatives, recurs de vent, línies elèctriques d'evacuació, acceptació social, etc.

Pel que fa a la geotèrmia i la biomassa es considera el recurs potencial del municipi, ja sigui el diferencial de temperatura entre una determinada profunditat geològica i la temperatura atmosfèrica superficial o bé el recurs forestal disponible a partir d'una gestió sostenible del bosc. També s'avalua el potencial de cogeneració a partir de la producció de biogàs a les granges del municipi.

Estudi de l'estat de les centrals hidroelèctriques.

L'estudi contempla el grau d'aprofitament de les energies renovables esmentades que es pot esperar a escala local. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.

També ha de servir per definir un model d'energies renovables pel territori. Cal definir un model d'energia renovable que tingui en compte tots els sectors de la comarca. Per exemple, valorar si és positiu que es comprin terrenys fèrtils per instal·lar-hi plaques fotovoltaïques. (Proposta sorgida del procés participatiu).

Sovint, des del sector privat, una barrera a la implementació de les energies renovables és que costa trobar espais on es puguin posar les instal·lacions de renovables i explotar-les.

Els ens municipals sovint disposen d'espais de titularitat pública, ja sigui sòl, o terrats o façanes d'edificis, que es podrien destinar a aquest ús, però moltes vegades no es coneix. Fent un inventari dels llocs adequats es podria facilitar que altres actors identifiquin localitzacions apropiades per a impulsar instal·lacions, i agilitzar així el procés administratiu previ a fer una instal·lació.

En aquells municipis amb instal·lacions amb cobertes grans, es proposa planificar a mig-llarg termini, accions d'implantació d'energia fotovoltaica amb opció d'emmagatzematge, a més de l'autoconsum.

L'acció consistiria en buscar punts en el territori on es puguin dur a terme instal·lacions d'energia renovable i elaborar un inventari de localitzacions apropiades per a diferents tipus d'instal·lació de producció elèctrica renovable i amb els responsables amb qui s'hauria de gestionar qualsevol sol·licitud per a l'ús d'aquell terreny. Aquest inventari es pot posar a disposició pública per tal que promotors privats puguin accedir-hi en la fase de prospecció i localització. El fet d'aclarir els responsables de contacte per a qualsevol gestió també facilita significativament el procés de prospecció dels promotors privats.



Els resultats esperats d'aquesta acció són:

- Facilitar el procés de prospecció de localitzacions per a promotors privats
- Incrementar la producció d'electricitat local

El cost indicat s'ha d'entendre com una base orientativa.

Cost (€)	1.064,70	Estalvi d'energia (MWh/any)	0,0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
Cost d'abatiment (€/tCO2)	30,04	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia	
Estalvi d'emissions de CO2			35,4		

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 3% de les emissions dels sectors residencial, terciari i industrial
Criteri de càlcul del cost	Part proporcional a la població del preu de l'estudi (10.000 euros)

ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Planoles



Núm.
8

Títol

Impulsar la biomassa per tancar el cercle a la Vall (extracció, producció i consum)

Municipi
Planoles

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A54 Energia biomassa	Instrument polític	B56 Normativa sobre planificació territorial
--------	------------------------------	--------------------	----------------------	--------------------	--

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
-------	-------------	--------	-------

Descripció

No només perquè és important reduir la càrrega forestal dels boscos per a evitar incendis forestals i afavorir la seva gestió, si no també per a poder-ne fer ús per al subministrament d'aigua calenta i calefacció.

L'aprofitament energètic de la biomassa adquireix una especial rellevància per als usos que difícilment es poden electrificar, com és el cas de les demandes de calor a elevades temperatures en aplicacions industrials.

Els formats comercials de la biomassa són la fusta, l'estella, els pellets, principalment.

Pel què fa a l'oferta, es vol aconseguir la implicació dels agents clau que són els propietaris forestals, els rematants i les Associacions de Defensa Forestal entre d'altres. L'objectiu és regular els preus de compra de fusta i venda d'estella, cedint l'explotació d'instal·lacions públiques d'acopi i gestió, a través de concursos públics.

Per la demanda, el Projecte preveu la instal·lació de calderes de biomassa en edificis i equipaments públics de la comarca, així com en algunes activitats empresarials. En el cas de les instal·lacions públiques, es preveu la creació de petites xarxes de calor entre edificis públics propers.

També es contempla fomentar compres agrupades tan de projectes o estudis energètics, com de calderes de biomassa, plaques fotovoltaiques, etc.

Des del procés de participació de les Valls del Freser van sortir la proposta, i per articular-la, també la creació d'un organisme comarcal que promogui la gestió a nivell supramunicipal d'aprofitament dels boscos tant públics com privats i de la massa forestal, no només per fer estella sinó també per fer pellet, i fomentar l'autoconsum (estella per a calderes grans d'equipaments o hotels, i pellet per a particulars). Paral·lelament, el territori sembla que demana un canvi de política de la gestió forestal a nivell municipal i del Departament d'Acció Climàtica que impulsi i faciliti la gestió forestal a les finques privades (que ara no ho troben rentable econòmicament). També es va concloure el poc sentit que té, que la biomassa es porti de llocs llunyans essent un territori amb tanta de zona de bosc.

Promoure o donar suport a activitats de formació i capacitació per al manteniment de calderes de biomassa i requisits de combustible.

Cal treballar per tancar el cercle ja que a les Valls hi ha prou recursos per fer tot el cicle de l'extracció al consum. Es posa l'exemple d'una empresa del Lluçanès que es dedica a la producció de pellet de proximitat (<https://www.enerbio.es/>). També s'explica el paper del CEINR (<http://ceinr.cat/>) per impulsar la gestió forestal.

Cost (€)	3.194,09	Estalvi d'energia (MWh/any)	524,7	Producció d'energia renovable (MWh/any)	603,4
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	26,53	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i CEIN
Estalvi d'emissions de CO ₂		120,4	

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 20% de les emissions de CO2 produïdes pel consum tèrmic en el sector residencial
Criteri de càlcul del cost	Part proporcional a la població per un cost total de campanyes d'impuls pels 6 municipis (5.000 euros per campanya)



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Planoles



Núm.
9

Títol

Impulsar la formació de comunitats locals d'energia en cada municipi de la UP

Municipi
Planoles

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B56 Normativa sobre planificació territorial
---------------	------------------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------	--

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

Descripció

Quan es vol plantejar una forma d'autoconsum de forma conjunta entre un grup d'individus, ja siguin veïns d'un mateix edifici, veïns en cases independents, o altres tipus de petites instal·lacions (locals, oficines, enllumenats públics, etc.) aleshores parlem de comunitats energètiques. Concretament, la dimensió que es considera per aquest tipus d'instal·lació inclou des de 50kW a 1MW de potència i entre 100kWh i 3MWh de capacitat d'energia.

Una comunitat energètica és una aliança entre actors locals diversos (ciutadans individualment, comunitats de veïns o de propietaris, associacions o cooperatives d'àmbit local o comarcal, ajuntaments i/o altres administracions supralocals...) per tal d'autoproduir, repartir entre aquests actors i autoconsumir energia elèctrica a partir de plaques solars fotovoltaïques o altres sistemes renovables (d'energia tèrmica o eòlica, per exemple). La guia aclareix que no cal "encaixar dins d'una determinada figura jurídica per poder fer servir el concepte comunitat energètica, que té un gran valor com a eina comunicativa per avançar en la transició energètica des d'una perspectiva local".

En crear una comunitat energètica, s'assoleix un nivell de gestió de l'energia generada i consumida de forma molt eficient, demostrant un compromís amb la generació distribuïda a través de fonts renovables, alhora que es fa partícips als usuaris de la forma en què es genera i es consumeix l'energia dins la pròpia comunitat.

Hi ha diverses fórmules que s'apleguen dins del paraigua del concepte comunitat energètica: comunitat d'energies renovables (CER), comunitat ciutadana d'energia (CCE), comunitat local d'energia (CLE), comunitat d'autoconsum col·lectiu (ACC)... Totes pretenen gestionar d'una altra manera l'accés a l'energia, ben allunyada del concepte clàssic de contractar una empresa de subministrament d'àmbit estatal. L'objectiu va més enllà de tenir garantida l'arribada de l'electricitat a l'àmbit domèstic particular, ja que, primordialment, vol "proporcionar beneficis mediambientals, econòmics o socials als seus socis o membres o a les zones locals on operen, en comptes de guanys financers", tal com diu la redacció de la Llei del sector elèctric, després de les novetats introduïdes per un decret del juny del 2020 que recull la directiva europea en aquest àmbit (Directiva 2018/2001, relativa al foment de l'ús d'energia procedent de fonts renovables).

Les comunitats energètiques permeten també una lluita més efectiva contra la pobresa energètica d'una part important de la ciutadania, tal com veurem més endavant en alguns exemples concrets. La directiva europea ho assenyala, quan diu que l'autoconsum compartit "ofereix també oportunitats a les comunitats d'energies renovables per impulsar l'eficiència energètica a les llars i ajuda a combatre la pobresa energètica existent mitjançant la reducció del consum i la reducció en els preus de subministrament".

També és una proposta que va sortir al procés participatiu.

Cost (€)	3.194,09	Estalvi d'energia (MWh/any)	77,1	Producció d'energia renovable (MWh/any)	92,5
Cost d'abatiment (€/tCO2)	135,20	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia
Estalvi d'emissions de CO ₂		23,6	

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 2% de les emissions dels sectors residencial i terciari
Criteri de càlcul del cost	Part proporcional a la població per un cost total de campanyes d'impuls pels 6 municipis (5.000 euros per campanya)



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Planoles


Núm.

10

Títol

 Vehicles de recollida de residus
eficients

Municipi

Planoles

Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B71 Sensibilització/formació
---------------	-----------	---------------------------	--	---------------------------	------------------------------

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

Descripció

Una part a millorar en la gestió de residus, que a les Valls del Freser es gestiona des del Consell Comarcal del Ripollès, és l'augment de l'eficiència energètica dels vehicles i els equipaments de recollida i neteja.

Una aposta són els vehicles més eficients, elèctrics, tant camions, furgonetes, camionets i baldejadores, per tal del disminuir el consum de combustibles fòssils, ja que la principal diferència entre els vehicles de combustió interna i els vehicles elèctrics és la font d'energia que utilitzen i el rendiment dels motors. Els primers utilitzen el gasoil, gasolina o gas i tenen un rendiment aproximat del 25%, en canvi els vehicles elèctrics tenen uns rendiments al voltant del 90%.

Principalment es proposen millores ambientals amb la incorporació de vehicles elèctrics i maquinària menys sorollosa, amb punts de recàrrega dels vehicles i control i seguiment dels rendiments dels equips via GPS, TACS amb sensors als equips i contenidors, gestió d'incidències SMART i flota d'equips de reserva de l'anterior contracte perquè no hi hagi parades del servei.

A banda de l'electrificació del parc de algunes de les millores que es poden instar a incorporar al servei i a les properes contractes, són:

- Un servei de recollida comercial i d'hotels i allotjaments turístics, de paper i cartó, vidre (amb sistema d'elevació dels contenidors dels comerços), envasos i FORM
- Sistema de recollida reforçat en les zones i èpoques de més afluència turística
- Sistema de tancament de contenidors i identificació d'usuaris (a tenir en compte en el sector de la restauració, hotels i càmpings)
- Sistema de pesatge al camió de recollida que dona informació de cada contenidor i permet ajustar i millorar eficiència del servei
- Servei d'inspecció i control periòdic per ajustar el servei i resoldre les incidències
- Mecanització del servei d'escombrada manual i de la neteja motoritzada i la millora de neteja amb aigua alta pressió amb un equip nou d'hidropressió

Cost (€)	106.469,50	Estalvi d'energia (MWh/any)	2,7	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
-----------------	------------	------------------------------------	-----	--	-----

Cost d'abatiment (€/tCO2)	145.450,14	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès

Estalvi d'emissions de CO₂ 0,7



Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 10% de les emissions degudes al transport de residus
Criteri de càlcul del cost	Cost proporcional per la població del municipi a la compra de nous vehicles (inversió total d' 1.000.000 euros)



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Planoles



Núm.
11

Títol

Impulsar accions i campanyes per millorar la gestió de residus municipals

Municipi
Planoles

Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B71 Sensibilització/formació
---------------	-----------	---------------------------	--	---------------------------	------------------------------

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

Descripció Acció clau

La Comissió Europea ha establert, en els últims anys, uns objectius clars i ambiciosos en matèria de residus municipals. Aquests objectius obliguen als països de la Unió Europea a assolir un 50% de reciclatge d'aquest tipus de residus l'any 2020, un 55% el 2025 i un 60% el 2030.

Any rere any, l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) i els responsables de la gestió de residus del municipi, l'ajuntament i el consell comarcal, treballen per fomentar l'augment del percentatge de residus domèstics que els ciutadans separen per a reciclar. Després d'uns anys on la xifra de recollida selectiva es trobava estancada al voltant del 40%, avui sembla que la tendència serà que torni a anar en augment.

És per això que cal reforçar les recollides impulsant propostes per seguir millorant i arribar a assolir els objectius:

- Definir un model de recollida que asseguri bones xifres de recollida selectiva (porta a porta o contenidors tancats).
- Implantar els recursos necessaris per desenvolupar el model escollit (contenidors, rutes, camions...).
- Dissenyar campanyes específiques i intenses per seguir millorant la recollida selectiva, en especial la fracció orgànica. Especial interès en realitzar campanyes específiques per a la població estacional, restauració i allotjaments turístics.
- Aconseguir el 100% d'autocompostatge, compostatge casolà o comunitari
- Crear un sistema de recollida de residus adaptat a la realitat de cada municipi, tenint en compte la població estacional i el turisme.
- Revisar les ubicacions de les deixalleries dins la Vall i facilitar-ne el seu ús, ampliant els horaris d'obertura o mitjançant un servei de recollida de residus voluminosos.
- Optimització de les plantes de compostatge i fomentar l'autocompostatge.

Cost (€)	1.008,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	0,0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
-----------------	----------	------------------------------------	-----	--	-----

Cost d'abatiment (€/tCO₂)	20,53	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès

Estalvi d'emissions de CO₂ 49,1

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 25% de les emissions associades al transport i gestió de residus
--------------------------------------	--



Criteri de càlcul del cost

Rati de 3,5 euros per habitant



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Planoles



Núm.
12

Títol

Participació dels pobles i representativitat de la Vall a les taules comarcals de Transició Energètica

Municipi
Planoles

Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B71 Sensibilització/formació
---------------	-----------	---------------------------	------------	---------------------------	------------------------------

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

Descripció

La pobresa energètica afecta a diversos àmbits de coneixements i competències dels municipis: atenció social, educació, salut, habitatge, i consum. No obstant, generalment la resposta dels municipis contra la pobresa energètica es canalitza a través de serveis socials de forma gairebé exclusiva, mentre que hi ha diversos actors que podrien enriquir la manera com es detecten i es gestionen els casos. De la mateixa manera, hi ha entitats del tercer sector o plataformes socials que també tracten amb persones vulnerables, i que poden tenir un paper en la resposta municipal per afrontar la problemàtica.

L'acció consisteix en crear un Taula de Coordinació entre tots els agents rellevants, que poden aportar coneixements, recursos, o algun tipus de suport a la identificació i gestió de la pobresa energètica. Es recomana que la Taula serveixi per definir una estratègia de gestió de la pobresa energètica incorporant la informació, perspectiva i necessitats de tots els agents rellevants. Es poden seguir els següents passos:

1. Identificar els agents rellevants del municipi/territori i convidar-los a la Taula
2. Elaborar un diagnòstic participatiu entre tots els agents per obtenir una fotografia de la pobresa energètica al municipi amb la perspectiva de tots els agents rellevants
3. Identificar els punts forts i les barreres
4. Definir estratègies i accions per afrontar les dificultats i enfortir la resposta contra la pobresa energètica al municipi
5. Definir els protocols d'actuació i comunicar-los a tots els departaments i agents rellevants

Aquesta acció es desenvoluparà a nivell comarcal mitjançant la coordinació dels diferents agents que actualment ja treballen en aquest camp (Consorci de Benestar Social, Agència de l'Energia, Consell Comarcal...) L'Ajuntament vetllarà per a que s'hi treballin les problemàtiques detectades a nivell municipal

Cost (€)	770,79	Estalvi d'energia (MWh/any)	187,1	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
-----------------	--------	------------------------------------	-------	--	-----

Cost d'abatiment (€/tCO₂)	13,42	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès

Estalvi d'emissions de CO₂	57,5
--	------

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 2% de les emissions associades als diferents sectors
--------------------------------------	--



Criteri de càlcul del cost

Cost de les campanyes als diferents municipis segons la població de cada un (preu unitari de 2.500 euros)



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Planoles


Núm.

13

Títol

Impulsar accions per a la millora de l'eficiència en la flota municipal

Municipi

Planoles

Sector	A4 Transport	Àrea d'intervenció	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	Instrument polític	B43 Ajudes i subvencions
---------------	--------------	---------------------------	--	---------------------------	--------------------------

Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL
--------------	-------------	---------------	-----------

Descripció

Els vehicles elèctrics funcionen amb motors alimentats per electricitat emmagatzemada en bateries. La principal diferència entre els vehicles de combustió interna i els vehicles elèctrics és la font d'energia que utilitzen i el rendiment dels motors. Els primers utilitzen el gasoil, gasolina o gas i tenen un rendiment aproximat del 25%, en canvi els vehicles elèctrics tenen uns rendiments al voltant del 90%.

El 14 de juny de 2016 el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar el Pla d'Acció per al desplegament d'Infraestructura de Recàrrega per als Vehicles Elèctrics 2016-2019 (PIRVEC), que té per objectiu convertir Catalunya en un país atractiu per al vehicle elèctric a través de la garantia de subministrament energètic als usuaris i al parc de vehicles que circula per la xarxa viària catalana. Els objectius del PIRVEC pel que fa al parc total de vehicles elèctrics a Catalunya són els següents:

- 3% de penetració de vehicles elèctrics purs turismes (aproximadament, 108.000 vehicles)
- 12% de penetració de motocicletes i ciclomotors (aproximadament, 124.000 vehicles)
- 2,5% de penetració de furgonetes (aproximadament 19.465 vehicles)

Es considera l'adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal de l'Ajuntament. L'adquisició de vehicles elèctrics comporta la substitució de vehicles convencionals de combustibles fòssils, especialment els vehicles dièsel, o bé evita la nova compra d'aquests.

Paral·lelament a l'adquisició del vehicle elèctric cal instal·lar el sistema de recàrrega a alguna de les dependències municipals. Generalment es compta amb un sistema de recàrrega interior bàsic de velocitat lenta ja que la recàrrega es realitza durant la nit o en hores que el vehicle es troba fora de servei.

L'elecció de la tipologia de vehicle elèctric es farà en funció del servei que ha d'oferir el nou vehicle i/o equivalent al vehicle que substitueix. A més a més de la opció de compra, cal valorar les diverses alternatives existents a la compra, com ara el Rènting, Leasing, Lloguer o Vehicle compartit.

Cost (€)	59.400,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	31,3	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	------	--	-----

Cost d'abatiment (€/tCO₂)	12.638,30	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	Ajuntament de Planoles

Estalvi d'emissions de CO₂

4,7



Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 50% de les emissions produïdes pels vehicles de la flota municipal
Criteri de càlcul del cost	Cost estimat d'un vehicle pel nombre de vehicles



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Planoles


Núm.

14

Títol

Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals

Municipi

Planoles

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada	Instrument polític	B19 Requeriments de construcció
Estat	En curs	Origen	MUNICIPAL		

Descripció

Sovint, en equipaments públics, trobem un potencial significatiu d'estalvi energètic. El fet que els usuaris dels equipaments públics, ja siguin treballadors o els ciutadans, no paguin les factures d'energia fa que sovint el seu comportament no sigui el més eficient energèticament. Alhora, trobem també equipaments en que la gestió i control energètic té molt marge d'optimització.

Serà de caràcter prioritari aquelles accions pendents ja planificades i dimensionades.

A Planoles és necessari millorar la coberta de l'edifici del Casino de forma prioritària (proposta també inclosa dins el PUOSC 2023).

A banda, caldria reparar la instal·lació d'energia solar tèrmica de la piscina municipal, en aquests moments no es troba en funcionament.

Altres accions a tenir en compte:

Instal·lar sistemes de telegestió als edificis públics, els quals permetin sectoritzar la instal·lació per zones en funció dels usos de l'edifici i modificar les condicions de funcionament de la instal·lació de forma senzilla

L'acció consisteix en el desenvolupament d'un pla integral a nivell de municipi que permeti prioritzar els edificis i les accions, mobilitzar els recursos necessaris a nivell humà, tècnic i econòmic, fixi objectius temporals per assolir aquesta transformació i determini uns indicadors per fer-ne el seguiment.

Per tal de poder desenvolupar un pla integral continu que contempli tot el ventall possible d'actuacions es recomana obtenir la Certificació Energètica de tots els edificis municipals, per tal d'identificar els que presenten una pitjor eficiència i major potencial d'estalvi. Cal tenir present que el Reial Decret 390/2021 ja estableix la obligatorietat d'obtenir el certificat per a tots els edificis o parts d'edificis que pertanyen o són ocupats per una administració pública amb una superfície útil total superior a 250 m².

Igualment, es proposa identificar projectes pilots d'edificis nZEB en els edificis més consumidors en el cas d' existents, els que requereixin una rehabilitació integral i en casos de nova construcció (com indica la normativa). També es pot fer un projecte exemplificador amb un cas en que amb poques intervencions i combinat amb les accions d'energies renovables previstes s'assoleixi el consum gairebé nul.

Una altra pas en la definició del pla és definir per a quins equipaments pot resultar interessant contractar la gestió energètica i manteniment dels edificis municipals a una empresa de serveis energètics (ESE o MESE) que permetria aconseguir estalvis energètics elevats.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Impulsar la producció local d'energia municipal per autoconsum.

Impulsar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica. Contemplar l'autoconsum fotovoltaic de manera individual o participant d'un col·lectiu/comunitat energètica sempre que sigui viable i eliminar els combustibles fòssils de manera individual o



- mitjançant xarxa de calor municipal per sistemes basats amb energies renovables.
- Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals (Horitzó 2030).
- Realització de Certificats d'eficiència energètica CEE.
- Redacció d'un Pla integral d'eficiència energètica dels equipaments per a la definició i prioritització d'accions.
- Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

Cost (€)	525.000,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	17,5	Producció d'energia renovable (MWh/any)	10,5
Cost d'abatiment (€/tCO2)	79.617,83	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2015	2025	Ajuntament de Planoles	
Estalvi d'emissions de CO2			6,6		

Valor absolut (tCO2/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Reducció del 30% de les emissions produïdes per equipaments municipals
Criteri de càlcul del cost	Inversió de 75.000 euros per equipament



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Planoles



Núm.

15

Títol

Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal

Municipi

Planoles

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	Instrument polític	B12 Gestió de l'energia
--------	---	--------------------	--	--------------------	-------------------------

Estat	En curs	Origen	MUNICIPAL
-------	---------	--------	-----------

Descripció

Els errors en la facturació elèctrica són més habituals del que sembla i afecten moltes comercialitzadores. La incorrecta facturació i la inadequació de les condicions de contractació (termes de potència, tarifes horàries, preu de compra de l'energia ...) són responsables d'entre el 3 i el 10% de la despesa econòmica relacionada amb l'energia en qualsevol organització.

Optimitzar la factura elèctrica i les condicions de contractació dels subministraments és un repte al qual s'enfronten diàriament empreses i administracions.

Des de l'agència de l'energia comarcal es podria donar aquest servei als municipis per tal que des de l'ajuntament i els múltiples punts de subministrament, el control de la correcta facturació i l'optimització de les condicions de contractació poden suposar un gran estalvi en temps i en recursos. Amb un servei i/o programari de comptabilitat energètica es pot validar mensualment tota la seva facturació, de manera àgil i robusta, i gestionar les reclamacions a les comercialitzadores. Tot això per aconseguir importants estalvis econòmics sense necessitat de realitzar inversions.

S'assoleix de mitjana un 10% d'estalvi econòmic optimitzant la contractació dels subministraments energètics i validant correctament les factures, que poden arribar fins a 25% en alguns casos.

- Entre els beneficis que es poden assolir destaquen:
- Detectar i reclamar errors de facturació de forma àgil i robusta
- Reduir el preu de l'energia consumida, entre d'altres per optimització de potències contractades i tarifes o eliminar penalitzacions per reactiva.
- Controlar i supervisar sistemàticament el consum energètic
- Comptabilitzar automàticament les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEI)

Es poden consultar exemples reals en administració pública amb comptabilitat energètica des del 2012 en els següents enllaços:

<http://ics.gencat.cat/ca/lics/informacio-corporativa/memories-dactivitat/compromis/>

<http://ics.gencat.cat/ca/detall/noticia/Nova-Noticia-0672>

Cost (€)	615,20	Estalvi d'energia (MWh/any)	9,6	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	143,02	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2015	2030	Oficina de transició energètica	



Estalvi d'emissions de CO₂ 4,3

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 5% de les emissions produïdes per equipaments municipals i l'enllumenat públic
Criteri de càlcul del cost	Es considera una inversió base de 500 € i 0,4 € per habitant del municipi



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Planoles


Núm.

16

Títol

Disposar d'un gestor energètic municipal

Municipi

Planoles

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	Instrument polític	B12 Gestió de l'energia
--------	---	--------------------	--	--------------------	-------------------------

Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL
-------	-------------	--------	-----------

Descripció

Es proposa la creació de la figura del gestor/a energètic mancomunat amb l'objectiu de controlar de manera eficaç el consum energètic de totes les instal·lacions municipals, acció que suposa un reducció de les emissions de CO₂, així com un estalvi econòmic. Per a coordinar les actuacions municipals en l'àmbit energètic és convenient designar un gestor energètic, ja sigui personal propi de l'ajuntament o mitjançant la contractació o sol·licitud de serveis a les Agències d'energia locals o empreses externes.

El ventall d'accions que es poden realitzar o impulsar des de l'àmbit municipal i els ajuntaments és molt ampli, però requereix dedicació i coneixements especialitzats. Els camps d'actuació són diversos, incloent accions des de la pròpia gestió dels equipaments municipals fins a accions d'abast municipal o la pròpia coordinació de les accions compreses en el PAESC. El fet de disposar d'una persona de referència que vetlli, prioritz i coordini les accions es imprescindible per l'execució i l'assoliment dels objectius fixats en el Pla d'actuació.

- Les tasques principals d'aquesta figura serien per exemple:
- Gestió centralitzada i contínua del consum energètic dels equipaments municipals.
- Gestió preventiva de les instal·lacions energètiques d'aquests equipaments.
- Detecció de disfuncions i aplicació de mesures d'estalvi i reducció de consum energètic sempre que sigui possible.
- Planificar les mesures d'estalvi i eficiència energètica a prendre en els equipaments.
- Planificar la incorporació d'energies renovables en els equipaments.
- Assessorament i formació en l'àmbit d'energia al personal municipal o personal responsable dels equipaments municipals.
- Seguiment i avaluació del procés d'execució del PAES.
- Preparació de material divulgatiu adreçat a la ciutadania sobre les mesures aplicades per l'ajuntament en matèria de sostenibilitat energètica.
- En municipis petits amb pocs equipaments es poden ampliar les funcions a l'assessorament en matèria energètica a la ciutadania i a les activitats econòmiques.
- Vetllar pel compliment de l'ordenança d'ecoeficiència.
- Incloure criteris de sostenibilitat en els plecs de condicions per contractes per l'ajuntament
- Contratació d'energia verda en els equipaments i edificis municipals.

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

Cost (€)	36.000,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	9,6	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	8.369,27	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



	2022	2030	Oficina de transició energètica
Estalvi d'emissions de CO₂		4,3	

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 5% de les emissions produïdes per equipaments municipals i l'enllumenat públic
Criteri de càlcul del cost	Es considera la feina d'un tècnic que treballa 4 hores al dia , 10 dies al mes durant tot l'any i cobra 60 euros/hora



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Planoles


Núm.

17

Títol

Maximitzar l'eficiència energètica en el sector terciari

Municipi

Planoles

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	Instrument polític	B16 Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL		

Descripció

L'aprofitament de les energies renovables a escala local és un dels elements clau de la transició energètica. En aquest cas, es considera en un primer lloc, l'aplicació de mesures d'estalvi energètic i en un segon nivell, la implantació d'energies renovables.

Algunes de les mesures que es poden aplicar són:

- Renovació dels sistemes d'enllumenats (interiors i exteriors) per a sistemes LED, electrodomèstics de màxima eficiència (com classe A o A+), ja que amb aquests sistemes es pot aconseguir un estalvi de l'eficiència energètica i també, un estalvi econòmic.
- Renovació dels aïllaments, dels tancaments, façanes i cobertes, ja que es calcula que un 35% de les pèrdues de fred i calor són a través de les parets, un 25% a través de la teulada, 25% per portes i finestres (tancaments) i el 15% pel contacte amb el terra.
- Nous sistemes constructius basats en l'eficiència energètica: el disseny d'aquests models constructiu també va associat a aconseguir un consum energètic gairebé nul dels edificis, mitjançant l'ús d'elements passius, elevat nivell d'aïllament, energies renovables i sistemes de control intel·ligents.
- Campanya per a donar a conèixer a la ciutadania diversos tipus de mesures a aplicar a favor de l'eficiència energètica, ajuts i subvencions a les que poden optar el sector residencial.
- Campanya per promoure la formació a constructores o promotores d'habitatge per tal de potenciar l'ús de la fusta en la construcció i renovació d'edificis públics i privats.
- Bonificacions sobre l'impost de béns i immobles (IBI) i l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO) per tal d'afavorir aquesta tipologia de construccions.
- Instal·lació de calderes de biomassa en hotels i locals de restauració. En aquest cas, és important destacar consumidors prioritaris.
- Impulsar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica.

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

A més de promoure la incorporació de criteris ambientals i paisatgístics en els establiments turístics i organitzar i executar un programa de formació específica per als agents turístics (restaurants, hotels i càmpings) com a primers receptors de la majoria de visitants a la Vall.

Amb aquesta acció es vol avançar cap a un posicionament envers el turisme sostenible a la UP i un dels instruments per fer-ho és la vinculació de Turisme Ripollès amb els valors ambientals. Així, es proposa incorporar a la marca criteris de bones pràctiques ambientals, en especial vinculades a l'eficiència energètica i la incorporació d'energies renovables, excel·lència en la prevenció i gestió de residus, foment de la mobilitat sostenible, així com mesures passives d'estalvi d'aigua i confort tèrmic amb mesures passives, etc.

Una de les opcions seria la creació d'un segell conjunt de reconeixement de bones pràctiques ambientals implantades pels establiments.

Dins d'aquesta acció s'inclou també la organització de jornades de difusió de casos d'èxit dins la unitat de paisatge, així com dels segells ja existents: Biosphere, EMAS, Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental... o el programa Acords



Voluntaris per a la reducció de les emissions de CO₂ de l'Oficina Catalana de Canvi Climàtic.

També es vol promoure l'adhesió a la Carta Europea de Turisme Sostenible (CETS) promoguda pel consorci dels espais protegits de la comarca. L'adhesió la faran els propis ajuntaments vinculats al parc i també es promourà la iniciativa entre les empreses de cada municipi.

Per tal de tirar endavant les mesures, es poden consultar diverses oportunitats de finançament, com per exemple els ajuts ICAEN (com per exemple els Ajuts a les Renovables o els Ajuts a la Rehabilitació Energètica d'Edificis en municipis de repte demogràfic – Ajuts PREE5000 Cat; els IDAE (Ajuts a la indústria per a l'eficiència energètica, IDAE-FNEE).

També cal consultar a la Diputació de Girona, per si té alguna convocatòria oberta o bé si hi ha alguna oportunitat d'ajut en el Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

Cost (€)	17.280,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	138,2	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
Cost d'abatiment (€/tCO2)	270,38				
		2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Planoles	
Estalvi d'emissions de CO2			63,9		

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 25% de les emissions del sector terciari
Criteri de càlcul del cost	Inversió de 7,5€/habitant*any

ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Planoles


Núm.

18

Títol

Maximitzar l'eficiència energètica en el sector residencial

Municipi

Planoles

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	Instrument polític	B16 Ajudes i subvencions
Estat	En curs	Origen	MUNICIPAL		

Descripció

Acció de millora energètica en el sector residencial, que ja estava inclosa en l'antic PAES.

Tal i com ja s'apuntava, amb el seguiment adequat i aplicant mesures d'eficiència s'espera la reducció del 10% de les emissions d'aquest sector. Les mesures en el sector residencial contemplen les següents accions:

- Renovació de calderes per a calderes més eficients, per tal de millorar l'eficiència dels sistemes de subministrament de calefacció i aigua calenta.
- Renovació dels sistemes d'enllumenats (interiors i exteriors) per a sistemes LED, electrodomèstics de màxima eficiència (com classe A o A+), ja que amb aquests sistemes es pot aconseguir un estalvi de l'eficiència energètica i també, un estalvi econòmic.
- Renovació dels aïllaments, dels tancaments, façanes i cobertes, ja que es calcula que un 35% de les pèrdues de fred i calor són a través de les parets, un 25% a través de la teulada, 25% per portes i finestres (tancaments) i el 15% pel contacte amb el terra.
- Nous sistemes constructius basats en l'eficiència energètica: el disseny d'aquests models constructiu també va associat a aconseguir un consum energètic gairebé nul dels edificis, mitjançant l'ús d'elements passius, elevat nivell d'aïllament, energies renovables i sistemes de control intel·ligents.
- Campanya per a donar a conèixer a la ciutadania diversos tipus de mesures a aplicar a favor de l'eficiència energètica, ajuts i subvencions a les que poden optar el sector residencial.
- Campanya per promoure la formació a constructors o promotors d'habitatge per tal de potenciar l'ús de la fusta en la construcció i renovació d'edificis públics i privats.
- Bonificacions sobre l'impost de béns i immobles (IBI) i l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO) per tal d'afavorir aquesta tipologia de construccions.
- Impulsar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

Cost (€)	64.800,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	825,1	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	280,04	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2015	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Planoles	



Estalvi d'emissions de CO₂ 231,4

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 25% de les emissions del sector residencial
Criteri de càlcul del cost	Inversió de 15€/habitant*any



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Planoles


Núm.

19

Títol

 Rehabilitació de vivendes per a oferir
com a lloguer social

Municipi

Planoles

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A11 Envolupant d'edificis	Instrument polític	B13 Certificació energètica
--------	---	-----------------------	------------------------------	-----------------------	-----------------------------------

Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL
-------	-------------	--------	-----------

Descripció

A Catalunya trobem un parc d'habitatges envellit i amb uns estàndards d'eficiència energètica més aviat baixos, ja que gran part es va construir abans que hi hagués una normativa específica. Les directives europees estan intentant fomentar la rehabilitació d'edificis, tant al sector públic com a sector privat, però el ritme de rehabilitació del parc és baix. A la Llei Catalana de Dret a l'Habitatge s'estableixen mecanismes que poden ajudar a impulsar la rehabilitació d'edificis privats, bàsicament a través de l'emissió d'ordres d'execució de reparacions i adequacions quan el municipi consideri que és necessari (Article 38 i Article 113 de la Llei)¹. En certs casos pot ser una manera de millorar les condicions d'aquelles famílies en situació de pobresa energètica que viuen de lloguer en edificis notablement degradats o mal conservats.

Cal definir bé els criteris en que el municipi podrà aplicar ordres d'execució per a la rehabilitació d'edificis tenint en compte factors energètics i socioeconòmics, i crear els protocols d'implementació i seguiment. És important tenir en compte el perfil socioeconòmic tant dels propietaris com de les persones que viuen a l'edifici, l'acció es recomana especialment per a grans tenidors i en edificis on hi hagi famílies en situació o en risc de pobresa energètica.

Els resultats esperats d'aquesta acció són:

- Millora energètica del parc d'habitatges
- Millora de les condicions de confort en llars vulnerables

Cost (€)	144.000,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	99,0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
----------	------------	--------------------------------	------	--	-----

Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
5.185,94	2022	2030	Ajuntament de Planoles

Estalvi d'emissions de CO ₂	27,8
--	------

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Reducció de les emissions en un 3% de les llars del municipi
Criteri de càlcul del cost	Es consideren 50.000 euros per llar rehabilitada i una rehabilitació del 3% d'aquestes



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Planoles



Núm.	Títol	Municipi
20	Obertura de l'escola bressol	Planoles

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A19 Altres	Instrument polític	B112 Altres
Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL		
Descripció					
Obertura de l'escola bressol en un espai de l'escola Núria Morer i Pi per tal de donar servei als infants del municipi, evitant així una mobilitat obligada a altres escoles bressol dels municipis veïns, aquesta acció presenta un estalvi de combustibles fòssils i emissions de CO2.					
La mesura suposaria un estalvi de viatges i desplaçaments diaris, dotaria al municipi d'un servei bàsic com és el d'escola bressol, seria positiu per l'augment de llocs de treball i potencialment per a més alumnes i famílies interessades.					
Cost (€)	Pendent de concreció i d'informació	Estalvi d'energia (MWh/any)	15,7	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	s/d	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Ajuntament de Planoles	
Estalvi d'emissions de CO2			4,2		
Valor absolut (tCO2/any)					
Criteri de càlcul d'emissions			L'obertura d'aquesta escola bressol permetrà reduir en un 0,3% les emissions degudes al transport privat		
Criteri de càlcul del cost			Pendent de concreció i d'informació		



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Planoles


Núm.

21

Títol

Campanyes per impulsar l'estalvi energètic a les llars, centres educatius

Municipi

Planoles

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A18 Modificació dels hàbits de consum	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL		
Descripció La transició cap a un model energètic més just i sostenible requereix una transformació important de moltes dinàmiques actuals de la societat i per tant, de la participació i conscienciació de la ciutadania. L'acció consisteix en organitzar/participar en accions divulgatives sobre la cultura energètica de l'estalvi i eficiència energètica i de les energies renovables. Aquestes accions poden ser molt diverses i estan destinades als centres educatius, l'associacionisme, o els mitjans de comunicació. A continuació es mostren algunes idees: - Tallers a escoles i instituts - Pedalades - Festivals participatius - Jornades informatives i demostratives - Actes culturals i esportius - Divulgació de bones pràctiques i casos d'èxit Sovint, en equipaments públics, trobem un potencial significatiu d'estalvi energètic. El fet que els usuaris dels equipaments públics, ja siguin treballadors o els ciutadans, no paguin les factures d'energia fa que sovint el seu comportament no sigui el més eficient energèticament. Alhora, trobem també equipaments en que la gestió i control energètic té molt marge d'optimització. En diversos municipis s'han implementat amb èxit campanyes d'estalvi energètic en equipaments municipals que, alhora que consciencien als usuaris d'aquests equipaments, creen l'incentiu de que l'estalvi generat (o una part) anirà destinada a seguir millorant l'eficiència energètica, a atendre a col·lectius vulnerables, o d'altres accions amb un impacte visible per a la ciutadania i els usuaris dels equipaments. Un bon exemple és el projecte europeu Euronet 50/50, on es fomentava l'estalvi en escoles, i les mateixes escoles decidien on reinvertir el 50% de l'estalvi generat. Comunicar els resultats de la campanya ajudarà a motivar i a crear comunitat entorn de l'acció si es pretén replicar anualment. Dins de les campanyes de sensibilització mencionades anteriorment, seria interessant crear una línia centrada especialment en el sector jove i infantil, mitjançant accions de sensibilització per canviar els hàbits de consum i fer la transició energètica cap a energies renovables. En el cas de les Valls del Freser, treballar especialment amb els instituts i conscienciar sobre la gestió forestal sostenible i la biomassa i sobre la utilització de mitjans de transport no contaminants (bicicleta, transport a demanda, vehicles compartits).					
Cost (€)	6.000,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	247,5	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0



		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
Cost d'abatiment (€/tCO2)	86,43	2022	2030	Oficina de transició energètica i Ajuntament de Planoles
Estalvi d'emissions de CO2		69,4		
Valor absolut (tCO2/any)				
Criteri de càlcul d'emissions		Estalvi del 7,5% de les emissions del sector residencial		
Criteri de càlcul del cost		S'estima un cos de 6,000 euros per campanyes		



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Planoles


Núm.

22

Títol

 Maximitzar l'eficiència en la
il·luminació i enllumenat públic

Municipi

Planoles

Sector	A2 Enllumenat públic	Àrea d'intervenció	A21 Eficiència energètica	Instrument polític	B21 Gestió de l'energia
---------------	----------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	-------------------------

Estat	En curs	Origen	MUNICIPAL
--------------	---------	---------------	-----------

Descripció

L'acció consisteix a substituir de forma progressiva les làmpades de vapor de mercuri (VM) per d'altres més eficients com les làmpades de vapor de sodi d'alta pressió (VSAP), tecnologia LED, etc. en compliment del Decret 82/2005, de 3 de maig, que desenvolupa la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn. L'objectiu és arribar a la substitució del 100% de les làmpades de l'enllumenat per d'altres més eficients al 2030.

Aquesta acció es troba en curs, i es compta amb una Empresa de Serveis Energètics (ESE) que gestiona i planifica les millores d'eficiència energètica corresponents (des de 2021).

La substitució de làmpades de l'enllumenat per d'altres més eficients (de diferents tipologies) pot suposar una mitjana del 30% d'estalvi energètic en l'enllumenat.

Instal·lació d'un sistema de telegestió, per tal de programar les hores d'encesa i apagada durant els mesos de l'any.

Completar la substitució de tot l'enllumenat públic a LED ha sortit com a proposta en el procés de participació de les Valls del Freser.

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

Cost (€)	35.064,05	Estalvi d'energia (MWh/any)	40,3	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	------	--	-----

		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	1.824,86	2013	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Planoles

Estalvi d'emissions de CO₂	19,2
--	------

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Reducció del 30% de les emissions produïdes per l'enllumenat públic
--------------------------------------	---



Criteri de càlcul del cost

S'utilitza un rati de 0,87 euros/kWh estalviat



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Planoles



Núm.

23

Títol

Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient al municipi

Municipi

Planoles

Sector	A4 Transport	Àrea d'intervenció	A43 Transferència modal cap al transport públic	Instrument polític	B11 Sensibilització
--------	--------------	--------------------	---	--------------------	---------------------

Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL
-------	-------------	--------	-----------

Descripció

La mobilitat sostenible no només preveu les repercussions ambientals locals del desplaçament de persones i mercaderies (contaminació, soroll, urbanització del sòl, etc.), sinó també les globals (escalfament del clima, biodiversitat, escassetat de recursos naturals) i les de tipus social i econòmic (salut, accidentalitat, autonomia, convivència, socialització o equitat).

L'àmbit de la mobilitat és el responsable de la major part de les emissions atmosfèriques s'alliberen al medi al municipi. És per aquest motiu que cal que s'hi posin més esforços i es busquin més estratègies per a revertir la tendència cada cop més creixent que causa aquest àmbit.

Es proposen diverses estratègies per a la planificació de la mobilitat del municipi: foment de la mobilitat sostenible a la ciutadania, instal·lació de punts nous de càrrega al centre el municipi, amb la possibilitat de vincular-los amb alguna instal·lació FV, campanya ciutadana per fomentar la mobilitat sostenible.

Les accions concretes són:

- Creació d'un Pla de mobilitat sostenible municipal.
- Creació de carrils bici del municipi, creació i ampliació d'aparcaments de bicicletes en espais visibles i preferents. Reducció del risc de les zones destinades a vianants i bicicletes. Detecció i solució dels "punts o trams negres" de perillositat del municipi per a vianants, bicis i vehicles.
- Creació d'aparcaments públics perimetral per a vehicles privats
- Implantació de sistemes de monitorització i gestió intel·ligent de la mobilitat del municipi.
- Creació de zones de vianants i de velocitat reduïda.
- Creació i manteniment de camins escolars.
- Campanyes de promoció de la marxa a peu i bicicleta relacionades amb la salut, el medi ambient o la socialització.
- Millora del transport col·lectiu del municipi. Reducció de costos per a l'usuari del transport col·lectiu.
- Impulsar l'ús del vehicle elèctric, amb bonificacions i ajuts.
- Instal·lació de carregadors elèctrics, tant per vehicles com per bicicletes elèctriques.

L'objectiu d'aquestes mesures de millora i sensibilització són reduir el trànsit prescindible de vehicles motoritzats per l'interior del municipi per tal d'aconseguir diverses avantatges socials i ambientals; com ara la qualitat de l'aire, la seguretat i atractiu dels itineraris, comoditat, etc.

Cost (€)	39.248,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.312,2	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	112,75	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Ajuntament de Planoles	



Estalvi d'emissions de CO₂ 348,1

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 25% de les emissions degudes al transport privat
Criteri de càlcul del cost	Inversió de 5.000 per campanyes i 15.000 euros per nou punt de recàrrega de vehicle elèctric i % de reducció de l'impost de vehicles del municipi

ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Planoles



Núm.

24

Títol

Xarxa de calor entre edificis municipals

Municipi

Planoles

Sector	A6 Calefacció/Refrigeració generades localment	Àrea d'intervenció	A63 Xarxa de calefacció/refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)	Instrument polític	B61 Sensibilització/formació
Estat	Completada	Origen	MUNICIPAL		

Descripció

En cas que hi hagi diferents equipaments situats en un radi d'acció proper i amb consums tèrmics relativament elevats es pot plantejar una xarxa de calor abastada amb biomassa. És important que la biomassa pugui ser de proximitat i abastida amb continuïtat. L'acció permetria la substitució dels sistemes de calefacció individualitzats per un de centralitzat, amb un rendiment millor.

Impulsar la biomassa com el sector energètic de la Vall tenint en compte la seva massa forestal i cercar mecanismes per impulsar l'extracció, producció i consum de biomassa i que sigui Km0 (les característiques del territori ho permeten). Promoure l'ús de biomassa tant en edificis municipals com en habitatges particulars que cal acompanyar de campanyes de sensibilització.

Actualment hi ha tres equipaments municipals amb caldera de biomassa, l'escola i el consultori (connectats via xarxa de calor) i el centre de la biodiversitat. Aquest últim sense estar en funcionament ja que l'equipament no està operatiu ni acabat de construir. Es proposa el seu acabament i l'estudi de viabilitat d'ampliar la xarxa per a connectar més equipaments.

Aquesta xarxa incrementarà la viabilitat si a més dels equipaments municipals o de les administracions que hi pugui haver, també abasteix a particulars, ja sigui activitats econòmiques o domicilis. És important que la biomassa pugui ser de proximitat i abastida amb continuïtat. L'acció permetria la substitució dels sistemes de calefacció individualitzats per un de centralitzat, amb un rendiment millor. Cal tenir en consideració que les viabilitats solen ser força més altes quan els equipaments utilitzen gasoil o propà, mentre que quan la font a substituir és el gas natural els consums han de ser molt elevats per garantir-ne la viabilitat. Cal comptar amb estudis preliminars que garanteixin el consum potencial, i s'hauran d'incloure, prèviament a entrar en la fase de projecte executiu, campanyes per donar-ho a conèixer per captar clients i potencials inversors.

Cost (€)	Pendent de concreció i d'informació	Estalvi d'energia (MWh/any)	17,2	Producció d'energia renovable (MWh/any)	19,8
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	s/d	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2012	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Planoles	

Estalvi d'emissions de CO₂

3,9



Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Consum del consultori i l'escola pel factor d'emissió
Criteri de càlcul del cost	Pendent de concreció i d'informació



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Planoles


Núm.

25

Títol

Aplicació de la xarxa de calor entre edificis municipals

Municipi

Planoles

Sector	A6 Calefacció/Refrigeració generades localment	Àrea d'intervenció	A63 Xarxa de calefacció/refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)	Instrument polític	B61 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL		

Descripció

Connexió a la xarxa del Casino i d'altres edificis municipals.

Aquesta xarxa incrementarà la viabilitat si a més dels equipaments municipals o de les administracions que hi pugui haver, també abasteix a particulars, ja sigui activitats econòmiques o domicilis. És important que la biomassa pugui ser de proximitat i abastida amb continuïtat. L'acció permetria la substitució dels sistemes de calefacció individualitzats per un de centralitzat, amb un rendiment millor. Cal tenir en consideració que les viabilitats solen ser força més altes quan els equipaments utilitzen gasoil o propà, mentre que quan la font a substituir és el gas natural els consums han de ser molt elevats per garantir-ne la viabilitat. Cal comptar amb estudis preliminars que garanteixin el consum potencial, i s'hauran d'incloure, prèviament a entrar en la fase de projecte executiu, campanyes per donar-ho a conèixer per captar clients i potencials inversors.

Cost (€)	Pendent de concreció i d'informació	Estalvi d'energia (MWh/any)	5,9	Producció d'energia renovable (MWh/any)	6,8
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
Cost d'abatiment (€/tCO2)	s/d	2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Planoles	
Estalvi d'emissions de CO2		1,3			

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Consums tèrmics dels equipaments * factor d'emissió
Criteri de càlcul del cost	Pendent de concreció i d'informació



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Planoles



Núm.

26

Títol

Impuls d'una xarxa de calor entre veïns i sector terciari

Municipi

Planoles

Sector	A6 Calefacció/Refrigeració generades localment	Àrea d'intervenció	A63 Xarxa de calefacció/refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)	Instrument polític	B61 Sensibilització/formació
--------	---	--------------------	---	--------------------	------------------------------

Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL
-------	-------------	--------	-----------

Descripció

En cas que hi hagi diferents equipaments situats en un radi d'acció proper i amb consums tèrmics relativament elevats es pot plantejar una xarxa de calor abastada amb biomassa. És important que la biomassa pugui ser de proximitat i abastada amb continuïtat. L'acció permetria la substitució dels sistemes de calefacció individualitzats per un de centralitzat, amb un rendiment millor.

La proposta és que s'impulsi amb biomassa forestal de km0, donades les característiques i potencial forestal de la zona.

Es cercaran mecanismes per impulsar l'extracció, producció i consum de biomassa i que sigui Km0 (les característiques del territori ho permeten) i l'ús de biomassa tant en edificis residencials com en el sector terciari, que cal acompanyar de campanyes de sensibilització.

Cost (€)	1.089.478,95	Estalvi d'energia (MWh/any)	947,4	Producció d'energia renovable (MWh/any)	1.089,5
----------	--------------	-----------------------------	-------	---	---------

		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	4.278,48	2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Planoles

Estalvi d'emissions de CO ₂	254,6
--	-------

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 30% de les emissions relacionades amb el consum tèrmic en els sectors residencials i terciari.
Criteri de càlcul del cost	Rati de 1.150 euros/MWh estalviat



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Planoles


Núm.

27

Títol

Impulsar accions per a la reducció i correcta gestió de residus municipals

Municipi

Planoles

Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B71 Sensibilització/formació
---------------	-----------	---------------------------	--	---------------------------	------------------------------

Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL
--------------	-------------	---------------	-----------

Descripció

La Comissió Europea ha establert, en els últims anys, uns objectius clars i ambiciosos en matèria de residus municipals. Aquests objectius obliguen als països de la Unió Europea a assolir un 50% de reciclatge d'aquest tipus de residus l'any 2020, un 55% el 2025 i un 60% el 2030.

Any rere any, l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) i els responsables de la gestió de residus del municipi, l'ajuntament i el consell comarcal, treballen per fomentar l'augment del percentatge de residus domèstics que els ciutadans separen per a reciclar. Després d'uns anys on la xifra de recollida selectiva es trobava estancada al voltant del 40%, avui sembla que la tendència serà que torni a anar en augment.

És per això que cal reforçar les recollides impulsant propostes per seguir millorant i arribar a assolir els objectius:

- Definir un model de recollida que asseguiri bones xifres de recollida selectiva (porta a porta o contenidors tancats).
- Implantar els recursos necessaris per desenvolupar el model escollit (contenidors, rutes, camions...).
- Dissenyar campanyes específiques i intenses per seguir millorant la recollida selectiva, en especial la fracció orgànica. Especial interès en realitzar campanyes específiques per a la població estacional, restauració i allotjaments turístics.
- Aconseguir el 100% d'autocompostatge, compostatge casolà o comunitari
- Crear un sistema de recollida de residus adaptat a la realitat de cada municipi, tenint en compte la població estacional i el turisme.
- Revisar les ubicacions de les deixalleries dins la Vall i facilitar-ne el seu ús, ampliant els horaris d'obertura o mitjançant un servei de recollida de residus voluminosos.
- Optimització de les plantes de compostatge i fomentar l'autocompostatge.

Cost (€)	18.000,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	0,0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	-----	--	-----

		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	1.832,71	2017	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Ajuntament de Planoles

Estalvi d'emissions de CO₂	9,8
--	-----

Valor absolut (tCO₂/any)



Criteri de càlcul d'emissions

Estalvi del 5% de les emissions provocades per la gestió de residus

Criteri de càlcul del cost

Cost fix anual de 6.000 per campanyes



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Planoles


Núm.

28

Títol

Programa de suport i atenció a la pobresa energètica

Municipi

Planoles

Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
---------------	-----------	---------------------------	------------	---------------------------	------------

Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL
--------------	-------------	---------------	-----------

Descripció **Acció clau**

Segons el Comitè Econòmic i Social Europeu (CESE), la pobresa energètica "és causada per una combinació de tres factors: baixos ingressos, una qualitat de construcció inadequada i alts preus de l'energia". Tot i així, les necessitats energètiques específiques d'una família, expressades per circumstàncies demogràfiques com la mida de la llar, el sexe, l'ocupació o la classe, també tenen un paper important. Tradicionalment, al nostre país aquest problema s'ha tractat a base d'ajuts a les famílies per pagar factures. No obstant, aquest tipus de solucions d'urgència no solucionen el problema estructural i és necessari avançar en mesures que permetin pal·liar les causes i prevenir l'augment o la cronificació de la pobresa energètica.

L'acció consisteix en millorar l'eficiència de les llars vulnerables mitjançant un programa específic que inclogui el desplegament d'accions energètiques a llars en situació de pobresa o vulnerabilitat energètica, derivades de serveis socials. Durant les intervencions a les llars es realitzaran accions de baix cost enfocades a disminuir la despesa energètica de les llars i a augmentar el seu confort.

El programa pot incloure les següents línies i actuacions:

- Establir els circuits adequats amb els serveis socials
- Definir el format i els materials necessaris de la intervenció energètica
- Contacte amb els usuaris i visites.

Els resultats esperats d'aquesta acció són l'augment de l'eficiència energètica dirigit a augmentar el confort a la llar, apoderament de les persones vulnerables en energia, reducció econòmica degut a canvi de tarifa.

Cal tenir en compte que aquestes intervencions moltes vegades no produeixen un estalvi energètic, ja que les persones en situació de pobresa energètica acostumen a consumir energia per sota de les seves necessitats, i el que es fa és augmentar el confort.

Cost (€)	4.800,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	82,5	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	207,44	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Ajuntament de Planoles	

Estalvi d'emissions de CO₂

23,1



Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 2,5% de les emissions del sector residencial
Criteri de càlcul del cost	Es consideren un 10% de les llars del municipi com a vulnerables i es calculen el nombre de llars segons la població (mitja de 3 habitants per llar) S'inverteixen 500 euros per llar



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Planoles


Núm.

29

Títol

Formar part de la Taula comarcal de pobresa energètica

Municipi

Planoles

Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL		

Descripció

La pobresa energètica afecta a diversos àmbits de coneixements i competències dels municipis: atenció social, educació, salut, habitatge, i consum. No obstant, generalment la resposta dels municipis contra la pobresa energètica es canalitza a través de serveis socials de forma gairebé exclusiva, mentre que hi ha diversos actors que podrien enriquir la manera com es detecten i es gestionen els casos. De la mateixa manera, hi ha entitats del tercer sector o plataformes socials que també tracten amb persones vulnerables, i que poden tenir un paper en la resposta municipal per afrontar la problemàtica.

L'acció consisteix en crear un Taula de Coordinació entre tots els agents rellevants, que poden aportar coneixements, recursos, o algun tipus de suport a la identificació i gestió de la pobresa energètica. Es recomana que la Taula serveixi per definir una estratègia de gestió de la pobresa energètica incorporant la informació, perspectiva i necessitats de tots els agents rellevants. Es poden seguir els següents passos:

1. Identificar els agents rellevants del municipi/territori i convidar-los a la Taula
2. Elaborar un diagnòstic participatiu entre tots els agents per obtenir una fotografia de la pobresa energètica al municipi amb la perspectiva de tots els agents rellevants
3. Identificar els punts forts i les barreres
4. Definir estratègies i accions per afrontar les dificultats i enfortir la resposta contra la pobresa energètica al municipi
5. Definir els protocols d'actuació i comunicar-los a tots els departaments i agents rellevants

Aquesta acció es desenvoluparà a nivell comarcal mitjançant la coordinació dels diferents agents que actualment ja treballen en aquest camp (Consorci de Benestar Social, Agència de l'Energia, Consell Comarcal...) L'Ajuntament vetllarà per a que s'hi treballin les problemàtiques detectades a nivell municipal

Cost (€)	0,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	82,5	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
Cost d'abatiment (€/tCO2)	0,00	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Ajuntament de Planoles	
Estalvi d'emissions de CO2		23,1			
Valor absolut (tCO2/any)					



Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 2,5% de les emissions del sector residencial
Criteri de càlcul del cost	-



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Planoles



Núm.
30

Títol

Accions de mitigació prèvies al
PAESC

Municipi
Planoles

Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
Estat	Completada	Origen	MUNICIPAL		
Descripció					
Durant el període 2005-2019 Planoles ha experimentat una davallada de les emissions de CO2. Gran part d'aquesta reducció es va deure a la crisi econòmica de l'any 2008 que va provocar una disminució en el consum energètic als diferents sectors. El comportament de les emissions va directament relacionat a aquest consum energètic, però també cal tenir en compte que amb l'aparició de noves tecnologies o amb el desenvolupament de les ja existents, s'han anat reemplaçant certs combustibles fòssils per fonts d'energia renovables que impliquen unes emissions nul·les.					
Cost (€)	-	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	s/d	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2005	2019	-	
Estalvi d'emissions de CO2		66,2			
Valor absolut (tCO2/any)					
Criteri de càlcul d'emissions		0			
Criteri de càlcul del cost		0			



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Queralbs



Núm.

1

Títol

Finestreta única eficiència energètica

Municipi

Queralbs

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A 17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	Instrument polític	B12 Gestió de l'energia
--------	---	--------------------	---	--------------------	-------------------------

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
-------	-------------	--------	-------

Descripció

Es tracta de crear un únic punt d'assessorament en eficiència energètica per als sectors residencial, terciari i industrial, sectors que poden necessitar suport alhora de implantar mesures d'estalvi energètic, d'eficiència i d'apostar per les energies renovables.

Els serveis a oferir passen per aquells que es considerin útils, que tinguin més demanda i dels quals en poden sortir noves mesures i accions adequades a cada un dels casos.

Es faràn avaluacions energètiques, assessorament en rehabilitació energètica i aplicació de mesures d'estalvi i reducció de consums. Assessorament i promoció de les energies renovables, promoció de l'eficiència energètica al terciari/industrial.

També es pretén promoure el debat social sobre les infraestructures energètiques de la transició energètica, sobre diversos models energètics i mesures per a poder-ho canviar.

Una altra estratègia és promoure entre el sector privat els contractes de compra d'energia verda certificada i amb traçabilitat de les emissions de CO₂.

El punt d'assessorament es podria coordinar entre els tècnics de propi municipi, entitats comarcals com l'agència de l'energia, oficines d'habitatge i/o empreses externes que ofereixin aquest servei (veure exemple Garrotxadomus i Fundació Europace).

El punt centralitzat també ajudarà a poder fer un seguiment dels ajuntaments i de les administracions que hi participen, de les actuacions que s'han planificat i el grau d'assoliment aconseguit.

Cost (€)	8.134,27	Estalvi d'energia (MWh/any)	35,3	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	548,54	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Oficina de transició energètica	

Estalvi d'emissions de CO₂ 14,8

Valor absolut (tCO₂/any)



Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 2,5% de les emissions dels sectors residencial, terciari i industrial
Criteri de càlcul del cost	Es té en compte la feina de dos tècnics amb un sou de 60€/hora pel total de municipis. Es considera que treballen 8 hores al dia, 10 dies al mes durant tots els mesos de l'any. Es considera el % proporcional a la població del municipi respecte la UP



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Queralbs



Núm.

2

Títol

Foment del teletreball

Municipi

Queralbs

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	Instrument polític	B112 Altres
--------	---	--------------------	--	--------------------	-------------

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
-------	-------------	--------	-------

Descripció

Foment del teletreball mitjançant l'impuls a tots els territoris de cobertura telefònica i internet, facilitant l'accés a wifi des de tots els punts per a garantir el teletreball.

La millora té per objectiu estalviar desplaçaments per motius laborals/estudi a la zona.

També es contempla la possibilitat que s'estableixin uns espais públics per a poder teletreballar, tipus coworking, a nivell de tota la UP.

Cost (€)	10.167,84	Estalvi d'energia (MWh/any)	183,1	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
----------	-----------	-----------------------------	-------	---	-----

Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	209,37	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	Consell comarcal del Ripollès

Estalvi d'emissions de CO ₂	48,6
--	------

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 5% de les emissions causades pel transport privat
Criteri de càlcul del cost	Inversió inicial de 24.000 per repetidor (cost proporcional dels repetidors en funció de la població del municipi respecte la total de la de la UP)



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Queralbs


Núm.

3

Títol

Transport a demanda i intermodal a les Valls

Municipi

Queralbs

Sector	A4 Transport	Àrea d'intervenció	A43 Transferència modal cap al transport públic	Instrument polític	B46 Regulació plans de mobilitat i transport
---------------	--------------	---------------------------	---	---------------------------	--

Estat	En curs	Origen	SUPRA
--------------	---------	---------------	-------

Descripció

Establiment d'un sistema de transport intermodal eficient i net a tota la zona que tingui en compte tots els transports possibles per tal que eficient.

A les Valls del Freser hi ha diverses opcions de transport públic que poden permetre articular millores en relació a:

- Millorar freqüència de pas dels autobusos. I reforçar les línies de transport entre municipis i optimitzar els recursos. Per exemple, el transport escolar està infrautilitzat i es podria utilitzar per ús convencional. Caldria racionalitzar la xarxa de transport públic en general i millorar-ne la coordinació (proposta sorgida en el procés participatiu).
- Millorar i optimització la línia de tren que passa per la UP. El fet de tenir línia de tren és un avantatge. Està aprovat el desdoblament de via fins a Vic, està previst que es faci durant els propers 10 anys, aquest fet millorarà la mobilitat amb tren. També cal que s'acompanyi amb millora de la coordinació entre horaris de tren amb les línies de bus, racionalitzar els horaris (que permetin a la gent poder fer gestions i aprofitar els desplaçaments), determinar les assequibles per fomentar-ne l'ús. (Proposta recollida en el procés participatiu).
- Estudi de la viabilitat d'implantar un bus turístic a nivell comarcal des d'hotels o apartaments als llocs més emblemàtics, per oferir alternatives a l'ús del transport privat i poder fer les Valls 100% amb mobilitat sostenible.
- Possibilitat de combinació amb patinet, motocicletes i bicicletes, també elèctriques.
- Creació de places d'aparcament reservades per a vehicles elèctrics en zones preferents i visibles de la via pública i pàrquings comunitaris, com per exemple a les entrades dels municipis, aparcaments en el nucli urbà, aparcaments a prop dels serveis de transport públic (autobusos, tren, cremallera, etc).
- Creació de xarxa d'infraestructures de recàrrega de vehicle elèctric entre els municipis de la zona.
- Disposar d'un visor centralitzat de punts de recàrrega ràpida i semi ràpida amb informació en temps real i en mode obert, per tal de facilitar la seva actualització.
- Habilitació d'una aplicació per a dispositius mòbils per tal de seguir online la disponibilitat de places d'aparcament, estat de les carreteres i carrils bici, horaris del transport públic, estat dels carregadors de vehicles elèctrics, etc.
- Foment de la mobilitat amb bicicleta, establint rutes per anar a l'escola de forma segura (com el bicibús), punts de recàrrega per a bicicletes elèctriques, difusió dels carril bici i la xarxa de vies verdes.
- Campanya d'informació de totes les mesures per tal que tothom conegui la iniciativa.

A banda, el Consell d'Alcaldes i Alcaldesses del Ripollès i el Director del Parc Natural de les Capçaleres del Ter i del Freser s'estan plantejant un projecte comarcal per a regular els accessos als espais naturals, en concret regular els accessos, com ja es porta a terme a Fontalba.

Bones pràctiques de transport a demanda: <https://www.bergueda.cat/transportademanda/>

<http://www.vallbas.cat/municipi/tad/>

Cost (€)	6.354,90	Estalvi d'energia (MWh/any)	183,1	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
-----------------	----------	------------------------------------	-------	--	-----



		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
Cost d'abatiment (€/tCO2)	130,86	2020	2030	Consell comarcal del Ripollès

Estalvi d'emissions de CO₂ 48,6

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 5% de les emissions causades pel transport privat
Criteri de càlcul del cost	Es considera una inversió estàndard de 15,000 euros per municipi i després se'n aplica el factor corrector segons la població d'aquest.



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Queralbs



Núm.

4

Títol

Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient (transport privat)

Municipi

Queralbs

Sector	A4 Transport	Àrea d'intervenció	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	Instrument polític	B11 Sensibilització
--------	--------------	--------------------	--	--------------------	---------------------

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
-------	-------------	--------	-------

Descripció Acció clau

La proposta té en compte que el transport és un àmbit el qual no es pot només planificar des de l'escala municipal, cal un gran pacte, a nivell territorial i de país, per tal d'impulsar les mesures més adients per a reduir emissions de GEH, impulsar el transport eficient i sostenible, sense que sigui en detriment a la connexió dels municipis i a la mobilitat pel territori.

Les Valls del Freser compten amb algunes infraestructures de transport públic que fan possible arribar a alguns indrets sense vehicles particulars. El més destacable és a Núria, on només s'hi pot accedir a peu o bé amb el cremallera, fet que fa possible treure vehicles i emissions de Queralbs cap amunt.

Un objectiu seria plantejar les Valls del Freser "sense vehicles particulars", facilitant i impulsant el màxim alternatives per a desplaçar-se per a les Valls, o sumar-se a la estratègia que té la destinació de muntanya Vall de Núria, gestionada per Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC), amb el projecte 'Gasol zero a Vall de Núria', un programa d'actuacions que s'estan duent a terme al ressort amb l'objectiu d'eliminar el gasol com a font energètica de tots els edificis i utilitzar només energia geotèrmica. Aquest tipus d'energia, que prové de la calor que genera el subsòl, permet reduir les emissions de CO2 i millorar l'eficiència energètica dels sistemes de producció tèrmica.

Per tal que això pugui ser possible cal un pacte a nivell territorial que surti des de les Valls, que es pugui desenvolupar un Pla de mobilitat sostenible supramunicipal de les Valls del Freser, per tal de poder articular accions com les que tot seguit es plantegen:

- Campanyes de comunicació i sensibilització sobre la mobilitat sostenible, impulsar algunes mesures i sistemes d'informació per tal que les propostes arribin a tothom.
- Fomentar l'ús de vehicles alternatius dins de les xarxes de vies verdes i les vies "Pirinexus"
- Foment i difusió d'una xarxa de carregadors de vehicles elèctrics. Acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Transport públic a demanda i intermodal a la UP. Busos llançadores per accedir a determinades zones. Bus turístic des d'hotels o apartaments a nivell comarcal, per connectar els pobles amb llocs emblemàtics. Acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Creació d'una xarxa de transport públic més eficient, optimitzant les línies i els horaris del transport públic. Acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Línia de transport escolar. Acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Adaptar els horaris laborals i escolars per tal d'aprofitar viatges i millorar l'organització del transport.
- Establir un sistema per tal de compartir trajectes a nivell de Vall, mitjançant una App, i sistemes intel·ligents per a posar en contacte viatgers i conductors.
- Millora dels horaris de tren perquè coincideixin amb el servei d'autobús, mesura coordinada des del consell comarcal i acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Limitar l'accés a vehicles privats a certs localitzacions, sobretot de caràcter natural. Com és el cas de Fontalba. Acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Pla per fomentar ús de la bicicleta per connectar pobles i nuclis: Construir una xarxa de vies verdes o carrils bici amb un ús primordialment de servei, no només turístic. Aquesta xarxa hauria d'estar integrada al món urbanitzat i habilitar punts d'aparcament. Cal tenir en compte l'orografia del terreny i les condicions climatològiques que dificulten els desplaçaments en bicicleta.

Bona pràctica: <https://ripoll.cat/vehicle-electric-compartit-ripoll/>



Cost (€)	28.547,51	Estalvi d'energia (MWh/any)	201,4	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	534,40	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Consell comarcal del Ripollès	
Estalvi d'emissions de CO ₂			53,4		

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 5,5% de les emissions causades pel transport privat
Criteri de càlcul del cost	S'aplica un rati d'euro per tona de CO ₂ estalviada

ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Queralbs



Núm.
5

Títol

Impulsar una estratègia conjunta a tota la Vall per a la Regulació / planificació estratègica de la ubicació de plaques FV. Objectiu d'instal·lació 750kW en parcs solars FV (0,5Ha de superfície)

Municipi
Queralbs

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B56 Normativa sobre planificació territorial
---------------	------------------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------	--

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

Descripció

Impulsar una estratègia conjunta a tota la Vall per a la Regulació / planificació estratègica de la ubicació de plaques FV. Instal·lació 750kW en parcs solars fotovoltaics.

Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica de l'AT:

Els recursos locals d'aprofitament renovable són demandants de superfície. L'energia solar fotovoltaica a ritme entre 1Ha i 1,5Ha per cada MW. L'eòlica, dependrà de les condicions de cada emplaçament, que caldrà conèixer. Una manera de tenir identificat el potencial renovable de qualsevol municipi és un Mapa de Recursos Energètics.

Amb l'objectiu de reduir la dependència energètica de l'exterior i fomentar la generació d'energia local i renovable i la sobirania energètica del territori, la present acció proposa planificar una reserva de sòl municipal per a instal·lacions energètiques renovables, a través d'eines de planificació com el POUM, modificació planejament actual, nous planejaments o altres mitjans de l'administració.

Aquesta reserva de sòl podrà sotmetre's a explotació futura per la iniciativa pública i/o privada i/o amb la participació de la ciutadania sota forma de concessió o altres acords entre les parts.

- L'acció pot concretar-se, entre d'altres:
- Adaptant l'ordenança municipal a la reserva de sòl urbà a partir del mapa de recursos i necessitats energètiques.
- Planejament urbanístic. Treballar el planejament urbanístic en base a la reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica, contemplar també criteris de TE en nous desenvolupaments.
- Planificació i desenvolupament del pla d'instal·lacions energètiques locals i renovables per aconseguir l'autosuficiència energètica de l'exterior.
- Proposar noves mesures de generació, estalvi i/o eficiència als gestors a partir dels resultats.
- Facilitar la metodologia i els processos administratius a seguir per tal d'aconseguir l'ús dels terrats, cobertes, solars, etc. per generar energia per autoconsum principalment.
- Desenvolupar models de col·laboració amb els particulars i processos de participació veïnals per incrementar el parc d'instal·lacions d'energies renovables al municipi.
- Avaluar els objectius energètics aconseguits un cop aconseguides les mesures.

L'Ajuntament podrà disposar de l'estudi de sòls públics amb viabilitat per a la instal·lació de renovables a realitzar per part de la Diputació de Girona. A partir d'aquí és convenient generar un debat social sobre les infraestructures energètiques de la transició i dinamitzar inversions i models de negoci comunitaris a partir de la cessió d'aquests espais o la creació de comunitats locals d'energia amb participació de l'Ajuntament i cofinançament amb la ciutadania, etc.

La proposta es deriva de la necessitat detectada a la zona en posar en comú una planificació i uns criteris per tal de regular les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica que hi haurà al territori, ja sigui de petit format, d'autoconsum, de format compartit o instal·lacions més grans per a produir més quantitat d'energia.



Cost (€)	83.302,13	Estalvi d'energia (MWh/any)	65,7	Producció d'energia renovable (MWh/any)	930,2
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
Cost d'abatiment (€/tCO2)	2.636,75	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia	
Estalvi d'emissions de CO2			31,6		

Valor absolut (tCO2/any)

Criteri de càlcul d'emissions	D'acord amb la part proporcional a la població del municipi respecte la de la UP es defineix l'energia estalviada pel municipi, s'aplica el factor de conversió d'energia a tones de CO2
Criteri de càlcul del cost	S'aplica un rati de 1300€/kW (IVA no inclòs) als 750 kW instal·lats i s'hi aplica també un factor de correcció d'acord amb la fracció de població que representa el municipi respecte el total de la UP



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Queralbs


Núm.

6

Títol

Repte energètic: cobrir el 30% del consum elèctric residencial amb solar fotovoltaica (CLE + Autoconsum individual)

Municipi

Queralbs

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B56 Normativa sobre planificació territorial
Estat	No iniciada	Origen	SUPRA		

Descripció **Acció clau**

La proposta supramunicipal contempla el repte energètic de cobrir, com a mínim, el 30% del consum elèctric residencial amb energies renovables.

Això seria possible amb energia solar fotovoltaica instal·lada a les llars, de forma que es produeixi autoconsum, ja sigui individual o compartit. En cas de ser compartit, es podria fer una comunitat local d'energia o bé compartir amb els veïns.

Seria interessant que els municipis de la UP poguessin posar-se d'acord per tal de regular-ho mitjançant una ordenança, promocionar-ho per tal d'impulsar la mesura i fins i tot augmentar el % de la proposta fins més enllà del 40% o del 50%.

Per ajudar a impulsar la mesura, a banda de l'aprovació d'una ordenança municipal específica per instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic, també es proposa crear incentius fiscals en impostos municipals que estiguin destinats a tirar endavant la mesura.

Recentment s'han aprovat un programa d'incentius promogut per l'ICAEN, per a l'autoconsum i emmagatzematge, amb fonts d'energia renovable, i a sistemes tèrmics renovables en el sector residencial. Els ajuts representen una oportunitat molt interessant per a poder tirar endavant aquesta proposta, si més no per a que serveixi com a palanca per a augmentar l'energia fotovoltaica al territori català, en el sector residencial.

Més informació: <http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/>

Cost (€)	464.910,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	232,5	Producció d'energia renovable (MWh/any)	1.323,6
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
Cost d'abatiment (€/tCO2)	4.158,00	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia	
Estalvi d'emissions de CO2		111,8			
Valor absolut (tCO2/any)					



Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 30% de les emissions del sector residencial
Criteri de càlcul del cost	Rati de 2€ per kWh estalviat a l'any



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Queralbs



Núm.

7

Títol

Estudi del potencial d'instal·lació d'energia eòlica i altres energies renovables

Municipi

Queralbs

Sector	<i>A5 Producció local d'energia</i>	Àrea d'intervenció	A52 Energia eòlica	Instrument polític	B51 Sensibilització
Estat	<i>No iniciada</i>	Origen	SUPRA		

Descripció

L'aprofitament de les energies renovables a escala local és un dels elements clau de la transició energètica. En aquest cas, es considera l'avaluació del potencial d'aprofitament de l'energia eòlica, geotèrmica i de la biomassa dels municipi, tenint en compte els objectius dels PAESC amb horitzó 2030 i l'objectiu de descarbonització el 2050. La proposta és planificar les fonts d'energia municipals perquè el 2030 els edificis municipals i infraestructures siguin totalment autònoms, en relació a la producció i consum d'energia, les emissions de les quals sigui el més baixa possible.

Pel que fa a l'energia eòlica s'estudia la possibilitat d'instal·lar un o diversos aerogeneradors al terme municipal per part d'empreses privades o bé de forma cooperativa/ciutadana participada amb empreses o l'administració pública. Es realitza un estudi inicial sobre la viabilitat tècnica, econòmica i social de les iniciatives, recurs de vent, línies elèctriques d'evacuació, acceptació social, etc.

Pel que fa a la geotèrmia i la biomassa es considera el recurs potencial del municipi, ja sigui el diferencial de temperatura entre una determinada profunditat geològica i la temperatura atmosfèrica superficial o bé el recurs forestal disponible a partir d'una gestió sostenible del bosc. També s'avalua el potencial de cogeneració a partir de la producció de biogàs a les granges del municipi.

Estudi de l'estat de les centrals hidroelèctriques.

L'estudi contempla el grau d'aprofitament de les energies renovables esmentades que es pot esperar a escala local. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.

També ha de servir per definir un model d'energies renovables pel territori. Cal definir un model d'energia renovable que tingui en compte tots els sectors de la comarca. Per exemple, valorar si és positiu que es comprin terrenys fèrtils per instal·lar-hi plaques fotovoltaïques. (Proposta sorgida del procés participatiu).

Sovint, des del sector privat, una barrera a la implementació de les energies renovables és que costa trobar espais on es puguin posar les instal·lacions de renovables i explotar-les.

Els ens municipals sovint disposen d'espais de titularitat pública, ja sigui sòl, o terrats o façanes d'edificis, que es podrien destinar a aquest ús, però moltes vegades no es coneix. Fent un inventari dels llocs adequats es podria facilitar que altres actors identifiquin localitzacions apropiades per a impulsar instal·lacions, i agilitzar així el procés administratiu previ a fer una instal·lació.

En aquells municipis amb instal·lacions amb cobertes grans, es proposa planificar a mig-llarg termini, accions d'implantació d'energia fotovoltaica amb opció d'emmagatzematge, a més de l'autoconsum.

L'acció consistiria en buscar punts en el territori on es puguin dur a terme instal·lacions d'energia renovable i elaborar un inventari de localitzacions apropiades per a diferents tipus d'instal·lació de producció elèctrica renovable i amb els responsables amb qui s'hauria de gestionar qualsevol sol·licitud per a l'ús d'aquell terreny. Aquest inventari es pot posar a disposició pública per tal que promotors privats puguin accedir-hi en la fase de prospecció i localització. El fet d'aclarir els responsables de contacte per a qualsevol gestió també facilita significativament el procés de prospecció dels promotors privats.

Els resultats esperats d'aquesta acció són:



- Facilitar el procés de prospecció de localitzacions per a promotors privats
- Incrementar la producció d'electricitat local

El cost indicat s'ha d'entendre com una base orientativa.

Cost (€)	706,10	Estalvi d'energia (MWh/any)	42,4	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
Cost d'abatiment (€/tCO2)	39,68	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia	
Estalvi d'emissions de CO2			17,8		

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 3% de les emissions dels sectors residencial, terciari i industrial
Criteri de càlcul del cost	Part proporcional a la població del preu de l'estudi (10.000 euros)

ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Queralbs



Núm.
8

Títol

Impulsar la biomassa per tancar el cercle a la Vall (extracció, producció i consum)

Municipi
Queralbs

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A54 Energia biomassa	Instrument polític	B56 Normativa sobre planificació territorial
--------	------------------------------	--------------------	----------------------	--------------------	--

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
-------	-------------	--------	-------

Descripció

No només perquè és important reduir la càrrega forestal dels boscos per a evitar incendis forestals i afavorir la seva gestió, si no també per a poder-ne fer ús per al subministrament d'aigua calenta i calefacció.

L'aprofitament energètic de la biomassa adquireix una especial rellevància per als usos que difícilment es poden electrificar, com és el cas de les demandes de calor a elevades temperatures en aplicacions industrials.

Els formats comercials de la biomassa són la fusta, l'estella, els pellets, principalment.

Pel què fa a l'oferta, es vol aconseguir la implicació dels agents clau que són els propietaris forestals, els rematants i les Associacions de Defensa Forestal entre d'altres. L'objectiu és regular els preus de compra de fusta i venda d'estella, cedint l'explotació d'instal·lacions públiques d'acopi i gestió, a través de concursos públics.

Per la demanda, el Projecte preveu la instal·lació de calderes de biomassa en edificis i equipaments públics de la comarca, així com en algunes activitats empresarials. En el cas de les instal·lacions públiques, es preveu la creació de petites xarxes de calor entre edificis públics propers.

També es contempla fomentar compres agrupades tan de projectes o estudis energètics, com de calderes de biomassa, plaques fotovoltaiques, etc.

Des del procés de participació de les Valls del Freser van sortir la proposta, i per articular-la, també la creació d'un organisme comarcal que promogui la gestió a nivell supramunicipal d'aprofitament dels boscos tant públics com privats i de la massa forestal, no només per fer estella sinó també per fer pellet, i fomentar l'autoconsum (estella per a calderes grans d'equipaments o hotels, i pellet per a particulars). Paral·lelament, el territori sembla que demana un canvi de política de la gestió forestal a nivell municipal i del Departament d'Acció Climàtica que impulsi i faciliti la gestió forestal a les finques privades (que ara no ho troben rentable econòmicament). També es va concloure el poc sentit que té, que la biomassa es porti de llocs llunyans essent un territori amb tanta de zona de bosc.

Promoure o donar suport a activitats de formació i capacitació per al manteniment de calderes de biomassa i requisits de combustible.

Cal treballar per tancar el cercle ja que a les Valls hi ha prou recursos per fer tot el cicle de l'extracció al consum. Es posa l'exemple d'una empresa del Lluçanès que es dedica a la producció de pellet de proximitat (<https://www.enerbio.es/>). També s'explica el paper del CEINR (<http://ceinr.cat/>) per impulsar la gestió forestal.

Cost (€)	2.118,30	Estalvi d'energia (MWh/any)	210,5	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	148,34	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i CEIN
Estalvi d'emissions de CO ₂		14,3	

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 20% de les emissions de CO2 produïdes pel consum tèrmic en el sector residencial
Criteri de càlcul del cost	Part proporcional a la població per un cost total de campanyes d'impuls pels 6 municipis (5.000 euros per campanya)



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Queralbs



Núm.	Títol	Municipi
9	Impulsar la formació de comunitats locals d'energia en cada municipi de la UP	Queralbs

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B56 Normativa sobre planificació territorial
Estat	No iniciada	Origen	SUPRA		

Descripció

Descripció

Quan es vol plantejar una forma d'autoconsum de forma conjunta entre un grup d'individus, ja siguin veïns d'un mateix edifici, veïns en cases independents, o altres tipus de petites instal·lacions (locals, oficines, enllumenats públics, etc.) aleshores parlem de comunitats energètiques. Concretament, la dimensió que es considera per aquest tipus d'instal·lació inclou des de 50kW a 1MW de potència i entre 100kWh i 3MWh de capacitat d'energia.

Una comunitat energètica és una aliança entre actors locals diversos (ciutadans individualment, comunitats de veïns o de propietaris, associacions o cooperatives d'àmbit local o comarcal, ajuntaments i/o altres administracions supralocals...) per tal d'autoproduir, repartir entre aquests actors i autoconsumir energia elèctrica a partir de plaques solars fotovoltaïques o altres sistemes renovables (d'energia tèrmica o eòlica, per exemple). La guia aclareix que no cal "encaixar dins d'una determinada figura jurídica per poder fer servir el concepte comunitat energètica, que té un gran valor com a eina comunicativa per avançar en la transició energètica des d'una perspectiva local".

En crear una comunitat energètica, s'assoleix un nivell de gestió de l'energia generada i consumida de forma molt eficient, demostrant un compromís amb la generació distribuïda a través de fonts renovables, alhora que es fa partícips als usuaris de la forma en què es genera i es consumeix l'energia dins la pròpia comunitat.

Hi ha diverses fórmules que s'apleguen dins del paraigua del concepte comunitat energètica: comunitat d'energies renovables (CER), comunitat ciutadana d'energia (CCE), comunitat local d'energia (CLE), comunitat d'autoconsum col·lectiu (ACC)... Totes pretenen gestionar d'una altra manera l'accés a l'energia, ben allunyada del concepte clàssic de contractar una empresa de subministrament d'àmbit estatal. L'objectiu va més enllà de tenir garantida l'arribada de l'electricitat a l'àmbit domèstic particular, ja que, primordialment, vol "proporcionar beneficis mediambientals, econòmics o socials als seus socis o membres o a les zones locals on operen, en comptes de guanys financers", tal com diu la redacció de la Llei del sector elèctric, després de les novetats introduïdes per un decret del juny del 2020 que recull la directiva europea en aquest àmbit (Directiva 2018/2001, relativa al foment de l'ús d'energia procedent de fonts renovables).

Les comunitats energètiques permeten també una lluita més efectiva contra la pobresa energètica d'una part important de la ciutadania, tal com veurem més endavant en alguns exemples concrets. La directiva europea ho assenyala, quan diu que l'autoconsum compartit "ofereix també oportunitats a les comunitats d'energies renovables per impulsar l'eficiència energètica a les llars i ajuda a combatre la pobresa energètica existent mitjançant la reducció del consum i la reducció en els preus de subministrament".

També és una proposta que va sortir al procés participatiu.

Cost (€)	2.118,30	Estalvi d'energia (MWh/any)	28,3	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
----------	----------	-----------------------------	------	---	-----



		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
Cost d'abatiment (€/tCO2)	178,56	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia
Estalvi d'emissions de CO2		11,9		

Valor absolut (tCO2/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 2% de les emissions dels sectors residencial i terciari
Criteri de càlcul del cost	Part proporcional a la població per un cost total de campanyes d'impuls pels 6 municipis (5.000 euros per campanya)



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Queralbs


Núm.

10

Títol

 Vehicles de recollida de residus
eficients

Municipi

Queralbs

Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B71 Sensibilització/formació
---------------	-----------	---------------------------	--	---------------------------	------------------------------

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

Descripció

Una part a millorar en la gestió de residus, que a les Valls del Freser es gestiona des del Consell Comarcal del Ripollès, és l'augment de l'eficiència energètica dels vehicles i els equipaments de recollida i neteja.

Una aposta són els vehicles més eficients, elèctrics, tant camions, furgonetes, camionets i baldejadores, per tal de disminuir el consum de combustibles fòssils, ja que la principal diferència entre els vehicles de combustió interna i els vehicles elèctrics és la font d'energia que utilitzen i el rendiment dels motors. Els primers utilitzen el gasoil, gasolina o gas i tenen un rendiment aproximat del 25%, en canvi els vehicles elèctrics tenen uns rendiments al voltant del 90%.

Principalment es proposen millores ambientals amb la incorporació de vehicles elèctrics i maquinària menys sorollosa, amb punts de recàrrega dels vehicles i control i seguiment dels rendiments dels equips via GPS, TACS amb sensors als equips i contenidors, gestió d'incidències SMART i flota d'equips de reserva de l'anterior contracte perquè no hi hagi parades del servei.

A banda de l'electrificació del parc de algunes de les millores que es poden instar a incorporar al servei i a les properes contractes, són:

- Un servei de recollida comercial i d'hotels i allotjaments turístics, de paper i cartó, vidre (amb sistema d'elevació dels contenidors dels comerços), envasos i FORM
- Sistema de recollida reforçat en les zones i èpoques de més afluència turística
- Sistema de tancament de contenidors i identificació d'usuaris (a tenir en compte en el sector de la restauració, hotels i càmpings)
- Sistema de pesatge al camió de recollida que dona informació de cada contenidor i permet ajustar i millorar eficiència del servei
- Servei d'inspecció i control periòdic per ajustar el servei i resoldre les incidències
- Mecanització del servei d'escombrada manual i de la neteja motoritzada i la millora de neteja amb aigua alta pressió amb un equip nou d'hidropressió.

Cost (€)	70.609,98	Estalvi d'energia (MWh/any)	0,0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	-----	--	-----

Cost d'abatiment (€/tCO2)	s/d	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès

Estalvi d'emissions de CO₂ 0,0



Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 10% de les emissions degudes al transport de residus
Criteri de càlcul del cost	Cost proporcional per la població del municipi a la compra de nous vehicles (inversió total d' 1.000.000 euros)



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Queralbs



Núm.	Títol	Municipi
11	Impulsar accions i campanyes per millorar la gestió de residus municipals	Queralbs

Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B71 Sensibilització/formació
--------	-----------	--------------------	--	--------------------	------------------------------

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
-------	-------------	--------	-------

Descripció Acció clau

La Comissió Europea ha establert, en els últims anys, uns objectius clars i ambiciosos en matèria de residus municipals. Aquests objectius obliguen als països de la Unió Europea a assolir un 50% de reciclatge d'aquest tipus de residus l'any 2020, un 55% el 2025 i un 60% el 2030.

Any rere any, l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) i els responsables de la gestió de residus del municipi, l'ajuntament i el consell comarcal, treballen per fomentar l'augment del percentatge de residus domèstics que els ciutadans separen per a reciclar. Després d'uns anys on la xifra de recollida selectiva es trobava estancada al voltant del 40%, avui sembla que la tendència serà que torni a anar en augment.

En el cas de Queralbs, la gestió correcta dels residus que es porti a terme a la Vall de Núria, intervé en els resultats municipals de recollida selectiva i generació. Per aquest motiu, el municipi recolzarà i instarà a l'empresa FGC a establir mecanismes per a poder assolir els objectius marcats per l'ARC i la Unió Europea en matèria de residus municipals.

És per això que cal reforçar les recollides impulsant propostes per seguir millorant i arribar a assolir els objectius:

- Definir un model de recollida que asseguri bones xifres de recollida selectiva (porta a porta o contenidors tancats).
- Implantar els recursos necessaris per desenvolupar el model escollit (contenidors, rutes, camions...).
- Dissenyar campanyes específiques i intenses per seguir millorant la recollida selectiva, en especial la fracció orgànica. Especial interès en realitzar campanyes específiques per a la població estacional, restauració i allotjaments turístics.
- Aconseguir el 100% d'autocompostatge, compostatge casolà o comunitari
- Crear un sistema de recollida de residus adaptat a la realitat de cada municipi, tenint en compte la població estacional i el turisme.
- Revisar les ubicacions de les deixalleries dins la Vall i facilitar-ne el seu ús, ampliant els horaris d'obertura o mitjançant un servei de recollida de residus voluminosos.
- Optimització de les plantes de compostatge i fomentar l'autocompostatge.

Cost (€)	668,50	Estalvi d'energia (MWh/any)	0,0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
----------	--------	-----------------------------	-----	---	-----

Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	9,87	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès

Estalvi d'emissions de CO ₂	67,7
--	------



Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 25% de les emissions associades al transport i gestió de residus
Criteri de càlcul del cost	Rati de 3,5 euros per habitant



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Queralbs



Núm.
12

Títol
Participació dels pobles i representativitat de la Vall a les taules comarcals de Transició Energètica

Municipi
Queralbs

Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B71 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	SUPRA		
Descripció					
Es proposa que la unitat de paisatge tingui representació i veu pròpia en les Taules Sectorials d'energia de la Vall del Freser, per tal de poder proposar, donar suport i tirar endavant iniciatives per a la mitigació del canvi climàtic, i alhora poder promoure la participació dels diferents agents implicats, tant públics com privats perquè les mesures per mitigar el canvi climàtic tirin endavant					
Aquesta acció té relació amb la definició d'un model d'energies renovables pel territori, perquè es tinguin en compte tots els sectors de la comarca.					
Cost (€)	1.059,15	Estalvi d'energia (MWh/any)	104,6	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	27,96	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès	
Estalvi d'emissions de CO2			37,9		
Valor absolut (tCO2/any)					
Criteri de càlcul d'emissions			Estalvi del 2% de les emissions associades als diferents sectors		
Criteri de càlcul del cost			Cost de les campanyes als diferents municipis segons la població de cada un (preu unitari de 2.500 euros)		



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Queralbs


Núm.

13

Títol

Impulsar accions per a la millora de l'eficiència en la flota municipal

Municipi

Queralbs

Sector	A4 Transport	Àrea d'intervenció	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	Instrument polític	B43 Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL		

Descripció

Els vehicles elèctrics funcionen amb motors alimentats per electricitat emmagatzemada en bateries. La principal diferència entre els vehicles de combustió interna i els vehicles elèctrics és la font d'energia que utilitzen i el rendiment dels motors. Els primers utilitzen el gasoil, gasolina o gas i tenen un rendiment aproximat del 25%, en canvi els vehicles elèctrics tenen uns rendiments al voltant del 90%.

El 14 de juny de 2016 el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar el Pla d'Acció per al desplegament d'Infraestructura de Recàrrega per als Vehicles Elèctrics 2016-2019 (PIRVEC), que té per objectiu convertir Catalunya en un país atractiu per al vehicle elèctric a través de la garantia de subministrament energètic als usuaris i al parc de vehicles que circula per la xarxa viària catalana. Els objectius del PIRVEC pel que fa al parc total de vehicles elèctrics a Catalunya són els següents:

- 3% de penetració de vehicles elèctrics purs turismes (aproximadament, 108.000 vehicles)
- 12% de penetració de motocicletes i ciclomotors (aproximadament, 124.000 vehicles)
- 2,5% de penetració de furgonetes (aproximadament 19.465 vehicles)

Es considera l'adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal de l'Ajuntament. L'adquisició de vehicles elèctrics comporta la substitució de vehicles convencionals de combustibles fòssils, especialment els vehicles dièsel, o bé evita la nova compra d'aquests.

Paral·lelament a l'adquisició del vehicle elèctric cal instal·lar el sistema de recàrrega a alguna de les dependències municipals. Generalment es compta amb un sistema de recàrrega interior bàsic de velocitat lenta ja que la recàrrega es realitza durant la nit o en hores que el vehicle es troba fora de servei.

L'elecció de la tipologia de vehicle elèctric es farà en funció del servei que ha d'oferir el nou vehicle i/o equivalent al vehicle que substitueix. A més a més de la opció de compra, cal valorar les diverses alternatives existents a la compra, com ara el Rènting, Leasing, Lloguer o Vehicle compartit.

El municipi disposa d'un vehicle, 2 tractors i un dúmper. La proposta és electrificar el parc de vehicles municipals, quan s'hagi de renovar el Seat Inca, i la resta de vehicles, quan necessitin ser substituïts, ho faran pels més eficients que hi hagi al mercat.

Cost (€)	118.800,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	35,4	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	12.571,43	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



	2022	2030	Ajuntament de Queralbs
Estalvi d'emissions de CO ₂	9,5		
Valor absolut (tCO ₂ /any)			
Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 50% de les emissions produïdes pels vehicles de la flota municipal		
Criteri de càlcul del cost	Cost estimat d'un vehicle pel nombre de vehicles		



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Queralbs


Núm.

14

Títol

Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals

Municipi

Queralbs

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada	Instrument polític	B19 Requeriments de construcció
--------	---	--------------------	---------------------	--------------------	---------------------------------

Estat
En curs
Origen

MUNICIPAL

Descripció

Sovint, en equipaments públics, trobem un potencial significatiu d'estalvi energètic. El fet que els usuaris dels equipaments públics, ja siguin treballadors o els ciutadans, no paguin les factures d'energia fa que sovint el seu comportament no sigui el més eficient energèticament. Alhora, trobem també equipaments en que la gestió i control energètic té molt marge d'optimització.

Serà de caràcter prioritari aquelles accions pendents ja planificades i dimensionades, com és el cas dels següents edificis municipals, l'ajuntament, Casa Núria, Rectoria Fustanyà, Sala Polivalent i Sala d'exposicions, Cabana de Pastors.

L'ajuntament s'apunta com a prioritari ja que és l'equipament amb més consum del municipi, en especial els pisos -1 i -2.

Altres accions a tenir en compte:

Instal·lar sistemes de telegestió als edificis públics, els quals permetin sectoritzar la instal·lació per zones en funció dels usos de l'edifici i modificar les condicions de funcionament de la instal·lació de forma senzilla

L'acció consisteix en el desenvolupament d'un pla integral a nivell de municipi que permeti prioritzar els edificis i les accions, mobilitzar els recursos necessaris a nivell humà, tècnic i econòmic, fixi objectius temporals per assolir aquesta transformació i determini uns indicadors per fer-ne el seguiment.

Per tal de poder desenvolupar un pla integral continu que contempli tot el ventall possible d'actuacions es recomana obtenir la Certificació Energètica de tots els edificis municipals, per tal d'identificar els que presenten una pitjor eficiència i major potencial d'estalvi. Cal tenir present que el Reial Decret 390/2021 ja estableix la obligatorietat d'obtenir el certificat per a tots els edificis o parts d'edificis que pertanyen o són ocupats per una administració pública amb una superfície útil total superior a 250 m².

Igualment, es proposa identificar projectes pilots d'edificis nZEB en els edificis més consumidors en el cas d' existents, els que requereixin una rehabilitació integral i en casos de nova construcció (com indica la normativa). També es pot fer un projecte exemplificador amb un cas en que amb poques intervencions i combinat amb les accions d'energies renovables previstes s'assoleixi el consum gairebé nul.

Una altra pas en la definició del pla és definir per a quins equipaments pot resultar interessant contractar la gestió energètica i manteniment dels edificis municipals a una empresa de serveis energètics (ESE o MESE) que permetria aconseguir estalvis energètics elevats.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Impulsar la producció local d'energia municipal per autoconsum.

Impulsar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica. Contemplar l'autoconsum fotovoltaic de manera individual o participant d'un col·lectiu/comunitat energètica sempre que sigui viable i eliminar els combustibles fòssils de manera individual o mitjançant xarxa de calor municipal per sistemes basats amb energies renovables.

Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals (Horitzó 2030).



Realització de Certificats d'eficiència energètica CEE.

Redacció d'un Pla integral d'eficiència energètica dels equipaments per a la definició i priorització d'accions.

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

Cost (€)	525.000,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	17,4	Producció d'energia renovable (MWh/any)	10,5
Cost d'abatiment (€/tCO2)	63.017,64	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2015	2030	Ajuntament de Queralbs	

Estalvi d'emissions de CO₂ 8,3

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Reducció del 30% de les emissions produïdes per equipaments municipals
Criteri de càlcul del cost	Inversió de 75.000 euros per equipament



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Queralbs


Núm.

15

Títol

Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal

Municipi

Queralbs

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	Instrument polític	B12 Gestió de l'energia
---------------	---	---------------------------	--	---------------------------	-------------------------

Estat	En curs	Origen	MUNICIPAL
--------------	---------	---------------	-----------

Descripció

Els errors en la facturació elèctrica són més habituals del que sembla i afecten moltes comercialitzadores. La incorrecta facturació i la inadequació de les condicions de contractació (termes de potència, tarifes horàries, preu de compra de l'energia ...) són responsables d'entre el 3 i el 10% de la despesa econòmica relacionada amb l'energia en qualsevol organització.

Optimitzar la factura elèctrica i les condicions de contractació dels subministraments és un repte al qual s'enfronten diàriament empreses i administracions.

S'assoleix de mitjana un 10% d'estalvi econòmic optimitzant la contractació dels subministraments energètics i validant correctament les factures, que poden arribar fins a 25% en alguns casos.

Entre els beneficis que es poden assolir destaquen:

- Detectar i reclamar errors de facturació de forma àgil i robusta
- Reduir el preu de l'energia consumida, entre d'altres per optimització de potències contractades i tarifes o eliminar penalitzacions per reactiva.
- Controlar i supervisar sistemàticament el consum energètic
- Comptabilitzar automàticament les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEI)

Es poden consultar exemples reals en administració pública amb comptabilitat energètica des del 2012 en els següents enllaços:

<http://ics.gencat.cat/ca/lics/informacio-corporativa/memories-dactivitat/compromis/>
<http://ics.gencat.cat/ca/detall/noticia/Nova-Noticia-0672>

Cost (€)	576,40	Estalvi d'energia (MWh/any)	4,2	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	290,60	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2015	2030	Oficina de transició energètica	
Estalvi d'emissions de CO₂			2,0		

Valor absolut (tCO₂/any)



Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 5% de les emissions produïdes per equipaments municipals i l'enllumenat públic
Criteri de càlcul del cost	Es considera una inversió base de 500 € i 0,4 € per habitant del municipi



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Queralbs


Núm.

16

Títol

Disposar d'un gestor energètic municipal

Municipi

Queralbs

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	Instrument polític	B12 Gestió de l'energia
--------	---	--------------------	--	--------------------	-------------------------

Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL
-------	-------------	--------	-----------

Descripció

Es proposa la creació de la figura del gestor/a energètic mancomunat amb l'objectiu de controlar de manera eficaç el consum energètic de totes les instal·lacions municipals, acció que suposa un reducció de les emissions de CO₂, així com un estalvi econòmic. Per a coordinar les actuacions municipals en l'àmbit energètic és convenient designar un gestor energètic, ja sigui personal propi de l'ajuntament o mitjançant la contractació o sol·licitud de serveis a les Agències d'energia locals o empreses externes.

El ventall d'accions que es poden realitzar o impulsar des de l'àmbit municipal i els ajuntaments és molt ampli, però requereix dedicació i coneixements especialitzats. Els camps d'actuació són diversos, incloent accions des de la pròpia gestió dels equipaments municipals fins a accions d'abast municipal o la pròpia coordinació de les accions compreses en el PAESC. El fet de disposar d'una persona de referència que vetlli, prioritz i coordini les accions es imprescindible per l'execució i l'assoliment dels objectius fixats en el Pla d'actuació.

Les tasques principals d'aquesta figura serien per exemple:

- Gestió centralitzada i contínua del consum energètic dels equipaments municipals.
- Gestió preventiva de les instal·lacions energètiques d'aquests equipaments.
- Detecció de disfuncions i aplicació de mesures d'estalvi i reducció de consum energètic sempre que sigui possible.
- Planificar les mesures d'estalvi i eficiència energètica a prendre en els equipaments.
- Planificar la incorporació d'energies renovables en els equipaments.
- Assessorament i formació en l'àmbit d'energia al personal municipal o personal responsable dels equipaments municipals.
- Seguiment i avaluació del procés d'execució del PAES.
- Preparació de material divulgatiu adreçat a la ciutadania sobre les mesures aplicades per l'ajuntament en matèria de sostenibilitat energètica.
- En municipis petits amb pocs equipaments es poden ampliar les funcions a l'assessorament en matèria energètica a la ciutadania i a les activitats econòmiques.
- Vetllar pel compliment de l'ordenança d'ecoeficiència.
- Incloure criteris de sostenibilitat en els plecs de condicions per contractes per l'ajuntament
- Contratació d'energia verda en els equipaments i edificis municipals.

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

Cost (€)	36.000,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	4,2	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	18.149,74	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



	2022	2030	Oficina de transició energètica
Estalvi d'emissions de CO ₂		2,0	

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 5% de les emissions produïdes per equipaments municipals i l'enllumenat públic
Criteri de càlcul del cost	Es considera la feina d'un tècnic que treballa 4 hores al dia , 10 dies al mes durant tot l'any i cobra 60 euros/hora



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Queralbs



Núm.
17

Títol

Maximitzar l'eficiència energètica en el sector terciari

Municipi
Queralbs

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	Instrument polític	B16 Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL		

Descripció

L'aprofitament de les energies renovables a escala local és un dels elements clau de la transició energètica. En aquest cas, es considera en un primer lloc, l'aplicació de mesures d'estalvi energètic i en un segon nivell, la implantació d'energies renovables..

Algunes de les mesures que es poden aplicar son:

- Renovació dels sistemes d'enllumenats (interiors i exteriors) per a sistemes LED, electrodomèstics de màxima eficiència (com classe A o A+), ja que amb aquests sistemes es pot aconseguir un estalvi de l'eficiència energètica i també, un estalvi econòmic.
- Renovació dels aïllaments, dels tancaments, façanes i cobertes, ja que es calcula que un 35% de les pèrdues de fred i calor son a través de les parets, un 25% a través de la teulada, 25% per portes i finestres (tancaments) i el 15% pel contacte amb el terra.
- Nous sistemes constructius basats en l'eficiència energètica: el disseny d'aquests models constructiu també va associat a aconseguir un consum energètic gairebé nul dels edificis, mitjançant l'ús d'elements passius, elevat nivell d'aïllament, energies renovables i sistemes de control intel·ligents.
- Campanya per a donar a conèixer a la ciutadania diversos tipus de mesures a aplicar a favor de l'eficiència energètica, ajuts i subvencions a les que poden optar el sector residencial.
- Campanya per promoure la formació a constructores o promotores d'habitatge per tal de potenciar l'ús de la fusta en la construcció i renovació d'edificis públics i privats.
- Bonificacions sobre l'impost de béns i immobles (IBI) i l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO) per tal d'afavorir aquesta tipologia de construccions.
- Instal·lació de calderes de biomassa en hotels i locals de restauració. En aquest cas, és important destacar consumidors prioritaris.
- Impulsar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica.

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

A més de promoure la incorporació de criteris ambientals i paisatgístics en els establiments turístics i organitzar i executar un programa de formació específica per als agents turístics (restaurants, hotels i càmpings) com a primers receptors de la majoria de visitants a la Vall.

Amb aquesta acció es vol avançar cap a un posicionament envers el turisme sostenible a la UP i un dels instruments per fer-ho és la vinculació de Turisme Ripollès amb els valors ambientals. Així, es proposa incorporar a la marca criteris de bones pràctiques ambientals, en especial vinculades a l'eficiència energètica i la incorporació d'energies renovables, excel·lència en la prevenció i gestió de residus, foment de la mobilitat sostenible, així com mesures passives d'estalvi d'aigua i confort tèrmic amb mesures passives, etc.

Una de les opcions seria la creació d'un segell conjunt de reconeixement de bones pràctiques ambientals implantades pels establiments.

Dins d'aquesta acció s'inclou també la organització de jornades de difusió de casos d'èxit dins la unitat de paisatge, així com dels segells ja existents: Biosphere, EMAS, Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental... o el programa Acords



Voluntaris per a la reducció de les emissions de CO₂ de l'Oficina Catalana de Canvi Climàtic.

També es vol promoure l'adhesió a la Carta Europea de Turisme Sostenible (CETS) promoguda pel consorci dels espais protegits de la comarca. L'adhesió la faran els propis ajuntaments vinculats al parc i també es promourà la iniciativa entre les empreses de cada municipi.

Per tal de tirar endavant les mesures, es poden consultar diverses oportunitats de finançament, com per exemple els ajuts ICAEN (com per exemple els Ajuts a les Renovables o els Ajuts a la Rehabilitació Energètica d'Edificis en municipis de repte demogràfic – Ajuts PREE5000 Cat; els IDAE (Ajuts a la indústria per a l'eficiència energètica, IDAE-FNEE).

També cal consultar a la Diputació de Girona, per si té alguna convocatòria oberta o bé si hi ha alguna oportunitat d'ajut en el Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

Les emissions provinents del sector terciari al municipi son importants, fet pel qual es proposen aquestes mesures, en especial als allotjaments de cal Peraire, Cal Apremiant i Cal Serrat.

Cost (€)	11.460,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	90,1	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
Cost d'abatiment (€/tCO2)	307,55	2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Queralbs	
Estalvi d'emissions de CO2			37,3		

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 25% de les emissions del sector terciari
Criteri de càlcul del cost	Inversió de 7,5€/habitant*any



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Queralbs



Núm.
18

Títol

Mesures d'eficiència energètica a les instal·lacions i equipaments de la Vall de Núria

Municipi
Queralbs

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	Instrument polític	B16 Ajudes i subvencions
Estat	En curs	Origen	MUNICIPAL		

Descripció

La Vall de Núria, és l'estació de muntanya que es troba a les Valls del Freser. Destaca per la riquesa natural i paisatgística única, està situada dins del Pirineu Oriental, en el terme municipal de Queralbs. Dominant un dels punts més elevats de la Vall de Ribes, està envoltada per cims de gairebé 3.000 metres i d'on neixen multitud de fonts i torrents.

A la Vall de Núria si pot arribar caminant, o amb un transport singular, el tren cremallera. El cremallera té un recorregut de 12,5 km i supera un desnivell de més de 1.000 metres. Amb aquesta infraestructura es permet accedir a Núria, que només s'hi pot accedir a peu o amb aquest mitjà de transport.

L'estació de Vall de Núria, el cremallera i totes les infraestructures son privades i gestionades per Turisme i Muntanya de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.

L'any 2011 es va fer la primera instal·lació de geotèrmia de 240 quilowatts a l'edifici de Sant Josep de Vall de Núria, amb uns resultats molt satisfactoris: estalvi d'un 70% de cost en calefacció respecte al gasoil, d'un 71% d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle i de l'emissió a l'atmosfera de 87.000 kg anuals de CO₂.

Aquest edifici va ser guardonat pel programa Greenbuilding de la Unió Europea el mateix any que s va posar en funcionament per bones pràctiques ambientals. Ara, l'objectiu es donar continuïtat al model implantat a Sant Josep a tot el santuari i ampliar l'abastiment d'energia fins als 840 quilowatts en diferents fases per tal de cobrir tota la necessitat de calefacció, aigua calenta sanitària i del complex del Santuari de Núria, eliminant per complet el gasoil.

Ja s'han realitzat millores d'eficiència energètica a l'edifici de l'Estació de Vall de Núria (FGC) i també hi ha una instal·lació geotèrmica a l'edifici Sant Josep (amb una ampliació amb la connexió de l'edifici Nord i bar Finestrelles).

En aquest sentit, cal destacar que des d'aquest any el Cremallera de Núria es mou amb energia solar i per tant no produeix emissions de CO₂ a l'atmosfera. D'altra banda, també ha entrat en funcionament una minicentral hidroelèctrica i l'any 2021 s'inicià un projecte de millora de la recollida selectiva de residus i adequació en la logística del transport de residus en el Cremallera.

La destinació de muntanya Vall de Núria, gestionada per Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC), avança en el projecte 'Gasoil zero a Vall de Núria', un programa d'actuacions que s'estan duent a terme al ressort amb l'objectiu d'eliminar el gasoil com a font energètica de tots els edificis i utilitzar només energia geotèrmica. Aquest tipus d'energia, que prové de la calor que genera el subsòl, permet reduir les emissions de CO₂ i millorar l'eficiència energètica dels sistemes de producció tèrmica.

Actualment s'estan executant les obres d'ampliació de la xarxa interna de distribució de calor en el complex d'edificis. Per aconseguir-ho s'estan perforant 36 pous de 100 m de profunditat, equivalent a la producció de 240 quilowatts tèrmics, i que es connectaran amb la sala de bombes de l'edifici de Sant Josep, que ja s'abasteix amb aquesta energia des de l'any 2011. A més, també s'està treballant en l'ampliació de 60 kW tèrmics a la sala de bombes i en l'execució de la xarxa de distribució.

Per això s'impulsa i es recolzen les iniciatives que des de la Vall de Núria es tirin a terme, treballant conjuntament per a fer-ho possible.



Cost (€)	Pendent de concreció i d'informació	Estalvi d'energia (MWh/any)	s/d	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	s/d	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2012	2030	Ajuntament de Queralbs i Vall de Núria	
Estalvi d'emissions de CO2		71,8			
Valor absolut (tCO2/any)					
Criteri de càlcul d'emissions		Dades de projecte existent			
Criteri de càlcul del cost		s/d			

ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Queralbs


Núm.

19

Títol

Mesures d'eficiència energètica a la Cabana de Pastors

Municipi

Queralbs

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A11 Envolupant d'edificis	Instrument polític	B13 Certificació energètica
Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL		

Descripció

Es proposa la millora de l'envolupant de l'edifici de la Cabana de Pastors. Primer de tot es realitzarà una avaluació energètica per determinar la qualificació energètica de l'edifici i detectar les principals àrees a millorar, propostes accions de millora i fases d'actuació.

Tots els edificis construïts abans de l'any 1981, no tenen cap sistema d'aïllament tèrmic en els seus tancaments. A partir de la norma bàsica sobre condicions tèrmiques en els edificis a Espanya NBE-CT-79, es prenen les primeres mesures per aconseguir una disminució en el consum energètic, derivat de la crisi energètica de 1973.

Per reduir la transmissió tèrmica de l'envolupant de l'edifici la millor solució és l'aportació de material aïllant al tancament cec i millora de les fusteries als tancaments practicables o finestres. Aquestes solucions requereixen d'intervencions més àmplies, però aquí inclourem les més immediates i de cost més baix.

Algunes millores a aplicar i aspectes importants a tenir en compte, són els següents:

- Aïllament de la caixa de persiana, per reduir el pont tèrmic més important, existent a les façanes dels edificis, amb caixes de persiana incloses en el mur de tancament. Amb una planxa de persiterm a base d'EPS disposada adequadament al buit de la caixa, millorarem moltíssim el comportament del pont tèrmic, amb considerable reducció del consum de calefacció. Es pot complementar insuflant escuma de poliuretà en el buit que queda entre la planxa i la caixa, segons la disposició de la persiana. Ho podem perfeccionar amb la instal·lació d'un passacintes aïllant, per aïllar el pas d'infiltracions d'aire a través d'aquest mecanisme, provinents de la caixa de persiana.
- Aïllament del vidre de finestres. Si no disposem d'un sistema climatitzat, sempre podem millorar la transmissió del vidre, simulant un doble vidre amb la disposició d'una pel·lícula de plàstic, thermo cover, aplicada per reduir el flux de calor a través de la radiació i la convecció. Unida al marc de la finestra, atrapa una bossa d'aire entre el vidre i la pel·lícula, imitant un sistema de doble vidre amb un espai aïllant d'aire en calma. La conductivitat tèrmica de l'aire és 0.024 W/m/K i molt més baixa que la del vidre 0,96 W/m/K.
- Aïllament de juntes en fusteries, amb rivets d'escuma o cautxú amb diferents seccions, segons siguin la disposició i folgances de les juntes, aplicades en tot el perímetre de les finestres, evitant l'entrada d'aire i fred o calor segons sigui l'època de l'any. No oblidem les juntes de les portes, ni el llindar de la porta d'entrada, amb l'aplicació d'un rivet específic per a aquesta funció tesamoll sota-portes
- Estratègies passives. Un aspecte molt important és la sensació tèrmica, per la percepció de calor o fred d'una persona. Hem de tenir en compte a parts iguals l'aportació de temperatura de l'aire i la temperatura de les superfícies de radiació. Així en una estada a 18°C podem tenir sensació de fred o calor segons si n'hi ha radiació directa de sol, o si les parets estan aïllades o no. És molt important la temperatura superficial de les parets en la sensació de confort i les estratègies passives en general per a l'eficiència energètica d'un edifici. Les estratègies passives són la mesura estrella de les actuacions a l'envolupant tèrmica.
- La humitat relativa també fa variar la sensació de confort per a una mateixa temperatura. Amb temperatures altes, una humitat relativa baixa, permet l'evaporació de la sudoració, que quan canvia d'estat físic, absorbeix calor del cos, provocant sensació de frescor. Al contrari si la humitat és molt alta, augmenta acusadament la impressió de major sensació tèrmica, sigui de calor o de fred. Relacionat amb aquest punt, evitem incrementar la humitat, estenen la roba de la bugada sempre a l'exterior.
- Les corrents d'aire amb ventilació creuada, són molt interessants en la reducció de la sensació de calor. La velocitat de l'aire juga un paper molt important, a la percepció de la temperatura. Amb un increment de 0,5 m/s correspon una disminució en la sensació de calor d'1°C.
- A les nits de l'estiu podem aprofitar la ventilació nocturna, amb diferències de temperatura de 8°C entre el dia i



la nit, podem reduir les necessitats de refrigeració en un 30%. Els cossos calents emetent radiació infraroja, cap als cossos més freds, tendint a igualar les temperatures de radiació. La ventilació diària dels habitatges és necessària per a renovar l'aire interior, però a l'hivern un excés de ventilació, pot ocasionar pèrdues energètiques innecessàries. Amb una ventilació de 5 min és mes que suficient.

- Aprofitament passiu de l'energia solar. Les finestres són un element per on captem la radiació solar incident, i molt importants en les actuacions a l'envolupant tèrmica. Per aprofitar aquesta energia del sol durant el dia, hem d'obrir les finestres orientades al sud, i que tinguin incidència directa del sol, sempre que les condicions de corrents d'aire siguin favorables per a la captació de calor.
- L'acumulació de calor als materials de construcció de l'edifici depèn de les qualitats termo-físiques d'aquests materials. Si tenen més capacitat d'acumular l'energia és perquè tenen més inèrcia tèrmica. A l'estiu quant les temperatures són altes el que volem és evitar aquesta acumulació, i que la radiació solar no arribi a l'interior de la casa. Utilitzarem tendals per crear ombra, o si no disposem d'aquest element, tancarem persianes. Aquestes solucions són vàlides sempre que és col·loquin per l'exterior i no siguin fixes.

Cost (€)	Pendent de concreció i d'informació	Estalvi d'energia (MWh/any)	s/d	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	s/d	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Ajuntament de Queralbs	
Estalvi d'emissions de CO ₂			s/d		
Valor absolut (tCO ₂ /any)					
Criteri de càlcul d'emissions			s/d		
Criteri de càlcul del cost			s/d		



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Queralbs



Núm.
20

Títol

Maximitzar l'eficiència energètica en el sector residencial

Municipi
Queralbs

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	Instrument polític	B16 Ajudes i subvencions
Estat	En curs	Origen	MUNICIPAL		

Descripció

Acció de millora energètica en el sector residencial, que ja estava inclosa en l'antic PAES.

Tal i com ja s'apuntava, amb el seguiment adequat i aplicant mesures d'eficiència s'espera la reducció del 10% de les emissions d'aquest sector. Les mesures en el sector residencial contemplen les següents accions:

- Renovació de calderes per a calderes més eficients, per tal de millorar l'eficiència dels sistemes de subministrament de calefacció i aigua calenta.
- Renovació dels sistemes d'enllumenats (interiors i exteriors) per a sistemes LED, electrodomèstics de màxima eficiència (com classe A o A+), ja que amb aquests sistemes es pot aconseguir un estalvi de l'eficiència energètica i també, un estalvi econòmic.
- Renovació dels aïllaments, dels tancaments, façanes i cobertes, ja que es calcula que un 35% de les pèrdues de fred i calor son a través de les parets, un 25% a través de la teulada, 25% per portes i finestres (tancaments) i el 15% pel contacte amb el terra.
- Nous sistemes constructius basats en l'eficiència energètica: el disseny d'aquests models constructiu també va associat a aconseguir un consum energètic gairebé nul dels edificis, mitjançant l'ús d'elements passius, elevat nivell d'aïllament, energies renovables i sistemes de control intel·ligents.
- Campanya per a donar a conèixer a la ciutadania diversos tipus de mesures a aplicar a favor de l'eficiència energètica, ajuts i subvencions a les que poden optar el sector residencial.
- Campanya per promoure la formació a constructors o promotors d'habitatge per tal de potenciar l'ús de la fusta en la construcció i renovació d'edificis públics i privats.
- Bonificacions sobre l'impost de béns i immobles (IBI) i l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO) per tal d'afavorir aquesta tipologia de construccions.
- Impulsar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

Cost (€)	42.975,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	263,1	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	387,07	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2015	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Queralbs	



Estalvi d'emissions de CO₂ 111,0

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 25% de les emissions del sector residencial
Criteri de càlcul del cost	Inversió de 15€/habitant*any



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Queralbs


Núm.

21

Títol

Campanyes per impulsar l'estalvi energètic a les llars, centres educatius

Municipi

Queralbs

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A18 Modificació dels hàbits de consum	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL		
Descripció La transició cap a un model energètic més just i sostenible requereix una transformació important de moltes dinàmiques actuals de la societat i per tant, de la participació i conscienciació de la ciutadania. L'acció consisteix en organitzar/participar en accions divulgatives sobre la cultura energètica de l'estalvi i eficiència energètica i de les energies renovables. Aquestes accions poden ser molt diverses i estan destinades als centres educatius, l'associacionisme, o els mitjans de comunicació. A continuació es mostren algunes idees: - Tallers a escoles i instituts - Pedalades - Festivals participatius - Jornades informatives i demostratives - Actes culturals i esportius - Divulgació de bones pràctiques i casos d'èxit Sovint, en equipaments públics, trobem un potencial significatiu d'estalvi energètic. El fet que els usuaris dels equipaments públics, ja siguin treballadors o els ciutadans, no paguin les factures d'energia fa que sovint el seu comportament no sigui el més eficient energèticament. Alhora, trobem també equipaments en que la gestió i control energètic té molt marge d'optimització. En diversos municipis s'han implementat amb èxit campanyes d'estalvi energètic en equipaments municipals que, alhora que consciencien als usuaris d'aquests equipaments, creen l'incentiu de que l'estalvi generat (o una part) anirà destinada a seguir millorant l'eficiència energètica, a atendre a col·lectius vulnerables, o d'altres accions amb un impacte visible per a la ciutadania i els usuaris dels equipaments. Un bon exemple és el projecte europeu Euronet 50/50, on es fomentava l'estalvi en escoles, i les mateixes escoles decidien on reinvertir el 50% de l'estalvi generat. Comunicar els resultats de la campanya ajudarà a motivar i a crear comunitat entorn de l'acció si es pretén replicar anualment. Dins de les campanyes de sensibilització mencionades anteriorment, seria interessant crear una línia centrada especialment en el sector jove i infantil, mitjançant accions de sensibilització per canviar els hàbits de consum i fer la transició energètica cap a energies renovables. En el cas de les Valls del Freser, treballar especialment amb els instituts i conscienciar sobre la gestió forestal sostenible i la biomassa i sobre la utilització de mitjans de transport no contaminants (bicicleta, transport a demanda, vehicles compartits).					
Cost (€)	6.000,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	78,9	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0



		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
Cost d'abatiment (€/tCO2)	180,14	2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Queralbs
Estalvi d'emissions de CO2		33,3		
Valor absolut (tCO2/any)				
Criteri de càlcul d'emissions		Estalvi del 7,5% de les emissions del sector residencial		
Criteri de càlcul del cost		S'estima un cos de 6,000 euros per campanyes		



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Queralbs



Núm.

22

Títol

Maximitzar l'eficiència en la il·luminació i enllumenat públic

Municipi

Queralbs

Sector	A2 Enllumenat públic	Àrea d'intervenció	A21 Eficiència energètica	Instrument polític	B21 Gestió de l'energia
--------	----------------------	--------------------	---------------------------	--------------------	-------------------------

Estat	En curs	Origen	MUNICIPAL
-------	---------	--------	-----------

Descripció

L'acció consisteix a substituir de forma progressiva les làmpades de vapor de mercuri (VM) per d'altres més eficients com les làmpades de vapor de sodi d'alta pressió (VSAP), tecnologia LED, etc. en compliment del Decret 82/2005, de 3 de maig, que desenvolupa la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn. L'objectiu és arribar a la substitució del 100% de les làmpades de l'enllumenat per d'altres més eficients al 2030.

Aquesta acció es troba en curs, ja s'ha substituït l'enllumenat públic per al sistema LED però encara queden aproximadament 150 punts de llum pendants. En relació a la il·luminació interior dels equipaments i edificis municipals, es troba en un estat força complet (la substitució a LED), mancant pocs llocs (com poden ser la sala d'exposicions).

La substitució de làmpades de l'enllumenat per d'altres més eficients (de diferents tipologies) pot suposar una mitjana del 30% d'estalvi energètic en l'enllumenat.

Instal·lació d'un sistema de telegestió, per tal de programar les hores d'encesa i apagada durant els mesos de l'any.

Completar la substitució de tot l'enllumenat públic a LED ha sortit com a proposta en el procés de participació de les Valls del Freser.

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

Cost (€)	6.501,51	Estalvi d'energia (MWh/any)	7,5	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
----------	----------	-----------------------------	-----	---	-----

		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	1.821,15	2013	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Queralbs

Estalvi d'emissions de CO ₂	3,6
--	-----

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions

Reducció del 30% de les emissions produïdes per l'enllumenat públic



Criteri de càlcul del cost

S'utilitza un rati de 0,87 euros/kWh estalviat



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Queralbs


Núm.

23

Títol

Impulsar la producció local d'energia per autoconsum

Municipi

Queralbs

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B53 Ajudes i subvencions
---------------	------------------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL
--------------	-------------	---------------	-----------

Descripció

Entenem per autoconsum d'energia elèctrica la producció d'electricitat per al consum propi. Les instal·lacions d'autoconsum poden ser aïllades (sense connexió física a la xarxa) o connectades a la xarxa. La informació aquí continguda es centra en les instal·lacions d'autoconsum connectades a la xarxa elèctrica.

Actualment, les instal·lacions d'autoconsum connectades a la xarxa són legals i qualsevol consumidor d'energia elèctrica pot generar la seva pròpia electricitat.

La Llei 24/2013, de 26 de desembre, del Sector Elèctric, defineix l'autoconsum, arrel de la modificació incorporada pel Reial Decret–lleí 15/2018, de 5 d'octubre, de mesures urgents per a la transició energètica i la protecció dels consumidors, com el consum per part d'un o varis consumidors d'energia elèctrica provinent d'instal·lacions de producció pròximes a les de consum i associades als mateixos.

El municipi no ha desplegat la instal·lació de plaques fotovoltaïques per l'aprofitament de l'energia solar. Es proposa revisar les normatives municipals i ordenances per tal de facilitar l'aposta per les energies renovables, en especial l'energia solar fotovoltaica.

L'energia solar fotovoltaica proporciona una sèrie d'avantatges competitius, mediambientals i d'estalvi energètic a les instal·lacions que la fan destacar davant d'altres fonts energètiques, especialment les impulsades per combustibles fòssils. La instal·lació dels panells solars fotovoltaïcs ofereixen una versatilitat i una flexibilitat que no disposen altres fonts renovables d'energia. Aquestes instal·lacions poden ser petites o de grans dimensions, escalables, adequades per a abastir les necessitats domèstiques d'un habitatge urbà o aïllada. Els panells solars són fàcils d'instal·lar a les teulades sense ocupar cap espai addicional.

A Queralbs es podria valorar la possibilitat d'instal·lar plaques FV a les cobertes dels edificis municipals, residencials i terciari. També es podria cobrir una part del pàrquing del Cremallera, tipus pèrgola i que a la part superior pogués comptar amb plaques FV.

Cost (€)	87.223,50	Estalvi d'energia (MWh/any)	58,1	Producció d'energia renovable (MWh/any)	69,8
-----------------	-----------	------------------------------------	------	--	------

		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	3.141,04	2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Queralbs

Estalvi d'emissions de CO₂	27,8
--	------



Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Diferència entre els consums de l'enllumenat i els equipaments municipals, i les accions ja previstes
Criteri de càlcul del cost	Rati de 1.500 euros per MWh estalviat

ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Queralbs



Núm.

24

Títol

Xarxa de calor entre edificis municipals District heating

Municipi

Queralbs

Sector	A6 Calefacció/Refrigeració generades localment	Àrea d'intervenció	A63 Xarxa de calefacció/refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)	Instrument polític	B61 Sensibilització/formació
Estat	Completada	Origen	MUNICIPAL		

Descripció

En cas que hi hagi diferents equipaments situats en un radi d'acció proper i amb consums tèrmics relativament elevats es pot plantejar una xarxa de calor abastada amb biomassa. És important que la biomassa pugui ser de proximitat i abastida amb continuïtat. L'acció permetria la substitució dels sistemes de calefacció individualitzats per un de centralitzat, amb un rendiment millor.

Impulsar la biomassa com el sector energètic de la UP, tenint en compte la seva massa forestal de la Vall. Cercar mecanismes per impulsar l'extracció, producció i consum de biomassa i que sigui Km0 (les característiques del territori ho permeten). Promoure l'ús de biomassa tant en edificis municipals com en habitatges particulars que cal acompanyar de campanyes de sensibilització.

Es proposa una xarxa de calor entre diversos equipaments i edificis municipals, connectant-la també amb edificis privats. El projecte, acompanyat d'un estudi de dimensionament i viabilitat, podria donar servei a l'Ajuntament, Cas Núria, Cal Apremiant i els particulars propers interessats en el projecte. També caldria valorar si seria possible que es pogués arribar a donar calor a la rampa de l'aparcament que està situat a l'entrada del municipi (interessant trobar una solució en aquest sentit).

Aquesta xarxa incrementarà la viabilitat si a més dels equipaments municipals o de les administracions que hi pugui haver, també abasteix a particulars, ja sigui activitats econòmiques o domicilis. És important que la biomassa pugui ser de proximitat i abastida amb continuïtat. L'acció permetria la substitució dels sistemes de calefacció individualitzats per un de centralitzat, amb un rendiment millor. Cal tenir en consideració que les viabilitats solen ser força més altes quan els equipaments utilitzen gasoil o propà, mentre que quan la font a substituir és el gas natural els consums han de ser molt elevats per garantir-ne la viabilitat. Cal comptar amb estudis preliminars que garanteixin el consum potencial, i s'hauran d'incloure, prèviament a entrar en la fase de projecte executiu, campanyes per donar-ho a conèixer per captar clients i potencials inversors.

Cost (€)	Pendent de concreció i d'informació	Estalvi d'energia (MWh/any)	25,2	Producció d'energia renovable (MWh/any)	29,0
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	s/d	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2012	2013	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Queralbs	



Estalvi d'emissions de CO₂ 5,7

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Es considera que el 50% del consum dels equipaments concrets és tèrmic i que es cobreix la totalitat d'aquest. Les emissions estalviades equivaldran a aquest consum multiplicat pel factor d'emissió
Criteri de càlcul del cost	Pendent de concreció i d'informació



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Queralbs



Núm.

25

Títol

Impuls d'una xarxa de calor entre veïns i sector terciari

Municipi

Queralbs

Sector	A6 Calefacció/Refrigeració generades localment	Àrea d'intervenció	A63 Xarxa de calefacció/ refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)		Instrument polític	B61 Sensibilització/ formació
Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL			
Descripció						
Relacionat amb l'actuació anterior, es vol impulsar la creació d'una xarxa de calor entre el sector residencial i terciari, per tal d'aconseguir un municipi el més lliure de combustibles fòssils possible.						
La xarxa també vol impulsar la biomassa com el sector energètic de les Valls, tenint en compte el potencial per abastir de biomassa del el territori el propi territori. Afavorir que es pot tancar el cercle en quant a producció i consum.						
Cost (€)	204.716,10	Estalvi d'energia (MWh/any)	178,0	Producció d'energia renovable (MWh/any)		204,7
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable		
Cost d'abatiment (€/tCO2)	3.427,62	2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Queralbs		
Estalvi d'emissions de CO2			59,7			
Valor absolut (tCO2/any)						
Criteri de càlcul d'emissions			Estalvi del 30% de les emissions relacionades amb el consum tèrmic en els sectors residencials i terciari.			
Criteri de càlcul del cost			Rati de 1.150 euros/MWh estalviat			



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Queralbs


Núm.

26

Títol

Impulsar accions per a la reducció i correcta gestió de residus municipals

Municipi

Queralbs

Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B71 Sensibilització/formació
---------------	-----------	---------------------------	--	---------------------------	------------------------------

Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL
--------------	-------------	---------------	-----------

Descripció

La Comissió Europea ha establert, en els últims anys, uns objectius clars i ambiciosos en matèria de residus municipals. Aquests objectius obliguen als països de la Unió Europea a assolir un 50% de reciclatge d'aquest tipus de residus l'any 2020, un 55% el 2025 i un 60% el 2030.

Any rere any, l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) i els responsables de la gestió de residus del municipi, l'ajuntament i el consell comarcal, treballen per fomentar l'augment del percentatge de residus domèstics que els ciutadans separen per a reciclar. Després d'uns anys on la xifra de recollida selectiva es trobava estancada al voltant del 40%, avui sembla que la tendència serà que torni a anar en augment.

En el cas de Queralbs, la gestió correcta dels residus que es porti a terme a la Vall de Núria, intervé en els resultats municipals de recollida selectiva i generació. Per aquest motiu, el municipi recolzarà i instarà a l'empresa FGC a establir mecanismes per a poder assolir els objectius marcats per l'ARC i la Unió Europea en matèria de residus municipals.

És per això que cal reforçar les recollides impulsant propostes per seguir millorant i arribar a assolir els objectius:

- Definir un model de recollida que asseguri bones xifres de recollida selectiva (porta a porta o contenidors tancats).
- Implantar els recursos necessaris per desenvolupar el model escollit (contenidors, rutes, camions...).
- Dissenyar campanyes específiques i intensives per seguir millorant la recollida selectiva, en especial la fracció orgànica. Especial interès en realitzar campanyes específiques per a la població estacional, restauració i allotjaments turístics.
- Aconseguir el 100% d'autocompostatge, compostatge casolà o comunitari
- Crear un sistema de recollida de residus adaptat a la realitat de cada municipi, tenint en compte la població estacional i el turisme.
- Revisar les ubicacions de les deixalleries dins la Vall i facilitar-ne el seu ús, ampliant els horaris d'obertura o mitjançant un servei de recollida de residus voluminosos.
- Optimització de les plantes de compostatge i fomentar l'autocompostatge.

Cost (€)	18.000,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	0,0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	-----	--	-----

		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
Cost d'abatiment (€/tCO2)	1.329,30	2017	2030	Consell comarcal del Ripollès i Ajuntament de Queralbs



Estalvi d'emissions de CO₂ 13,5

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 5% de les emissions provocades per la gestió de residus
Criteri de càlcul del cost	Cost fix anual de 6.000 per campanyes



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Queralbs


Núm.

27

Títol

Programa de suport i atenció a la pobresa energètica

Municipi

Queralbs

Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
---------------	-----------	---------------------------	------------	---------------------------	------------

Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL
--------------	-------------	---------------	-----------

Descripció **Acció clau**

Segons el Comitè Econòmic i Social Europeu (CESE), la pobresa energètica "és causada per una combinació de tres factors: baixos ingressos, una qualitat de construcció inadequada i alts preus de l'energia". Tot i així, les necessitats energètiques específiques d'una família, expressades per circumstàncies demogràfiques com la mida de la llar, el sexe, l'ocupació o la classe, també tenen un paper important. Tradicionalment, al nostre país aquest problema s'ha tractat a base d'ajuts a les famílies per pagar factures. No obstant, aquest tipus de solucions d'urgència no solucionen el problema estructural i és necessari avançar en mesures que permetin pal·liar les causes i prevenir l'augment o la cronificació de la pobresa energètica.

L'acció consisteix en millorar l'eficiència de les llars vulnerables mitjançant un programa específic que inclogui el desplegament d'accions energètiques a llars en situació de pobresa o vulnerabilitat energètica, derivades de serveis socials. Durant les intervencions a les llars es realitzaran accions de baix cost enfocades a disminuir la despesa energètica de les llars i a augmentar el seu confort.

El programa pot incloure les següents línies i actuacions:

- Establir els circuits adequats amb els serveis socials
- Definir el format i els materials necessaris de la intervenció energètica
- Contacte amb els usuaris i visites.

Els resultats esperats d'aquesta acció són l'augment de l'eficiència energètica dirigit a augmentar el confort a la llar, apoderament de les persones vulnerables en energia, reducció econòmica degut a canvi de tarifa.

Cal tenir en compte que aquestes intervencions moltes vegades no produeixen un estalvi energètic, ja que les persones en situació de pobresa energètica acostumen a consumir energia per sota de les seves necessitats, i el que es fa és augmentar el confort.

Cost (€)	3.183,33	Estalvi d'energia (MWh/any)	26,3	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	286,72	2022	2030	Consell comarcal del Ripollès i Ajuntament de Queralbs	

Estalvi d'emissions de CO₂

11,1



Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 2,5% de les emissions del sector residencial
Criteri de càlcul del cost	Es consideren un 10% de les llars del municipi com a vulnerables i es calculen el nombre de llars segons la població (mitja de 3 habitants per llar) S'inverteixen 500 euros per llar



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Queralbs


Núm.

28

Títol

Formar part de la Taula comarcal de pobresa energètica

Municipi

Queralbs

Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
--------	-----------	--------------------	------------	--------------------	------------

Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL
-------	-------------	--------	-----------

Descripció

La pobresa energètica afecta a diversos àmbits de coneixements i competències dels municipis: atenció social, educació, salut, habitatge, i consum. No obstant, generalment la resposta dels municipis contra la pobresa energètica es canalitza a través de serveis socials de forma gairebé exclusiva, mentre que hi ha diversos actors que podrien enriquir la manera com es detecten i es gestionen els casos. De la mateixa manera, hi ha entitats del tercer sector o plataformes socials que també tracten amb persones vulnerables, i que poden tenir un paper en la resposta municipal per afrontar la problemàtica.

L'acció consisteix en crear un Taula de Coordinació entre tots els agents rellevants, que poden aportar coneixements, recursos, o algun tipus de suport a la identificació i gestió de la pobresa energètica. Es recomana que la Taula serveixi per definir una estratègia de gestió de la pobresa energètica incorporant la informació, perspectiva i necessitats de tots els agents rellevants. Es poden seguir els següents passos:

1. Identificar els agents rellevants del municipi/territori i convidar-los a la Taula
2. Elaborar un diagnòstic participatiu entre tots els agents per obtenir una fotografia de la pobresa energètica al municipi amb la perspectiva de tots els agents rellevants
3. Identificar els punts forts i les barreres
4. Definir estratègies i accions per afrontar les dificultats i enfortir la resposta contra la pobresa energètica al municipi
5. Definir els protocols d'actuació i comunicar-los a tots els departaments i agents rellevants

Aquesta acció es desenvoluparà a nivell comarcal mitjançant la coordinació dels diferents agents que actualment ja treballen en aquest camp (Consorci de Benestar Social, Agència de l'Energia, Consell Comarcal...) L'Ajuntament vetllarà per a que s'hi treballin les problemàtiques detectades a nivell municipal.

Cost (€)	0,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	26,3	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
Cost d'abatiment (€/tCO2)	0,00	2022	2030	Consell comarcal del Ripollès i Ajuntament de Queralbs	
Estalvi d'emissions de CO2		11,1			
Valor absolut (tCO2/any)					



Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 2,5% de les emissions del sector residencial
Criteri de càlcul del cost	-



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Ribes de Freser



Núm.

1

Títol

Finestreta única eficiència energètica

Municipi

Ribes de Freser

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A 17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	Instrument polític	B12 Gestió de l'energia
--------	---	--------------------	---	--------------------	-------------------------

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
-------	-------------	--------	-------

Descripció

Es tracta de crear un únic punt d'assessorament en eficiència energètica per als sectors residencial, terciari i industrial, sectors que poden necessitar suport alhora de implantar mesures d'estalvi energètic, d'eficiència i d'apostar per les energies renovables.

Els serveis a oferir passen per aquells que es considerin útils, que tinguin més demanda i dels quals en poden sortir noves mesures i accions adequades a cada un dels casos.

Es faràn avaluacions energètiques, assessorament en rehabilitació energètica i aplicació de mesures d'estalvi i reducció de consums. Assessorament i promoció de les energies renovables, promoció de l'eficiència energètica al terciari/industrial.

També es pretén promoure el debat social sobre les infraestructures energètiques de la transició energètica, sobre diversos models energètics i mesures per a poder-ho canviar.

Una altra estratègia és promoure entre el sector privat els contractes de compra d'energia verda certificada i amb traçabilitat de les emissions de CO₂.

El punt d'assessorament es podria coordinar entre els tècnics de propi municipi, entitats comarcals com l'agència de l'energia, oficines d'habitatge i/o empreses externes que ofereixin aquest servei (veure exemple Garrotxadomus i Fundació Europace).

El punt centralitzat també ajudarà a poder fer un seguiment dels ajuntaments i de les administracions que hi participen, de les actuacions que s'han planificat i el grau d'assoliment aconseguit.

Cost (€)	74.699,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	573,3	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	343,14	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Oficina de transició energètica	

Estalvi d'emissions de CO₂ 217,7

Valor absolut (tCO₂/any)



Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 2,5% de les emissions dels sectors residencial, terciari i industrial
Criteri de càlcul del cost	Es té en compte la feina de dos tècnics amb un sou de 60€/hora pel total de municipis. Es considera que treballen 8 hores al dia, 10 dies al mes durant tots els mesos de l'any. Es considera el % proporcional a la població del municipi respecte la UP



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Ribes de Freser



Núm.

2

Títol

Foment del teletreball

Municipi

Ribes de Freser

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	Instrument polític	B112 Altres
--------	---	--------------------	--	--------------------	-------------

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
-------	-------------	--------	-------

Descripció

Foment del teletreball mitjançant l'impuls a tots els territoris de cobertura telefònica i internet, facilitant l'accés a wifi des de tots els punts per a garantir el teletreball.

La millora té per objectiu estalviar desplaçaments per motius laborals/estudi a la zona.

També es contempla la possibilitat que s'estableixin uns espais públics per a poder teletreballar, tipus coworking, a nivell de tota la UP.

Cost (€)	93.373,75	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.021,2	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
----------	-----------	-----------------------------	---------	---	-----

Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	344,84	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	Consell comarcal del Ripollès

Estalvi d'emissions de CO ₂	270,8
--	-------

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 5% de les emissions causades pel transport privat
Criteri de càlcul del cost	Inversió inicial de 24.000 per repetidor (cost proporcional dels repetidors en funció de la població del municipi respecte la total de la de la UP)



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Ribes de Freser


Núm.

3

Títol

Transport a demanda i intermodal a les Valls

Municipi

Ribes de Freser

Sector	A4 Transport	Àrea d'intervenció	A43 Transferència modal cap al transport públic	Instrument polític	B46 Regulació plans de mobilitat i transport
---------------	--------------	---------------------------	---	---------------------------	--

Estat	En curs	Origen	SUPRA
--------------	---------	---------------	-------

Descripció

Establiment d'un sistema de transport intermodal eficient i net a tota la zona que tingui en compte tots els transports possibles per tal que eficient.

A les Valls del Freser hi ha diverses opcions de transport públic que poden permetre articular millores en relació a:

- Millorar freqüència de pas dels autobusos. I reforçar les línies de transport entre municipis i optimitzar els recursos. Per exemple, el transport escolar està infrautilitzat i es podria utilitzar per ús convencional. Caldria racionalitzar la xarxa de transport públic en general i millorar-ne la coordinació (proposta sorgida en el procés participatiu).
- Millorar i optimització la línia de tren que passa per la UP. El fet de tenir línia de tren és un avantatge. Està aprovat el desdoblament de via fins a Vic, està previst que es faci durant els propers 10 anys, aquest fet millorarà la mobilitat amb tren. També cal que s'acompanyi amb millora de la coordinació entre horaris de tren amb les línies de bus, racionalitzar els horaris (que permetin a la gent poder fer gestions i aprofitar els desplaçaments), determinar les assequibles per fomentar-ne l'ús. (Proposta recollida en el procés participatiu).
- Estudi de la viabilitat d'implantar un bus turístic a nivell comarcal des d'hotels o apartaments als llocs més emblemàtics, per oferir alternatives a l'ús del transport privat i poder fer les Valls 100% amb mobilitat sostenible.
- Possibilitat de combinació amb patinet, motocicletes i bicicletes, també elèctriques.
- Creació de places d'aparcament reservades per a vehicles elèctrics en zones preferents i visibles de la via pública i pàrquings comunitaris, com per exemple a les entrades dels municipis, aparcaments en el nucli urbà, aparcaments a prop dels serveis de transport públic (autobusos, tren, cremallera, etc).
- Creació de xarxa d'infraestructures de recàrrega de vehicle elèctric entre els municipis de la zona.
- Disposar d'un visor centralitzat de punts de recàrrega ràpida i semi ràpida amb informació en temps real i en mode obert, per tal de facilitar la seva actualització.
- Habilitació d'una aplicació per a dispositius mòbils per tal de seguir online la disponibilitat de places d'aparcament, estat de les carreteres i carrils bici, horaris del transport públic, estat dels carregadors de vehicles elèctrics, etc.
- Foment de la mobilitat amb bicicleta, establint rutes per anar a l'escola de forma segura (com el bicibús), punts de recàrrega per a bicicletes elèctriques, difusió dels carril bici i la xarxa de vies verdes.
- Campanya d'informació de totes les mesures per tal que tothom conegui la iniciativa.

A banda, el Consell d'Alcaldes i Alcaldesses del Ripollès i el Director del Parc Natural de les Capçaleres del Ter i del Freser s'estan plantejant un projecte comarcal per a regular els accessos als espais naturals, en concret regular els accessos, com ja es porta a terme a Fontalba.

Bones pràctiques de transport a demanda: <https://www.bergueda.cat/transportademanda/>

<http://www.vallbas.cat/municipi/tad/>

Cost (€)	58.358,60	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.021,2	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	---------	--	-----



Cost d'abatiment (€/tCO2)	215,52	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2020	2030	Consell comarcal del Ripollès

Estalvi d'emissions de CO₂ 270,8

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 5% de les emissions causades pel transport privat
Criteri de càlcul del cost	Es considera una inversió estàndard de 15,000 euros per municipi i després se'n aplica el factor corrector segons la població d'aquest.



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Ribes de Freser



Núm.

4

Títol

Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient (transport privat)

Municipi

Ribes de Freser

Sector	A4 Transport	Àrea d'intervenció	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	Instrument polític	B11 Sensibilització
--------	--------------	--------------------	--	--------------------	---------------------

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
-------	-------------	--------	-------

Descripció Acció clau

La proposta té en compte que el transport és un àmbit el qual no es pot només planificar des de l'escala municipal, cal un gran pacte, a nivell territorial i de país, per tal d'impulsar les mesures més adients per a reduir emissions de GEH, impulsar el transport eficient i sostenible, sense que sigui en detriment a la connexió dels municipis i a la mobilitat pel territori.

Les Valls del Freser compten amb algunes infraestructures de transport públic que fan possible arribar a alguns indrets sense vehicles particulars. El més destacable és a Núria, on només s'hi pot accedir a peu o bé amb el cremallera, fet que fa possible treure vehicles i emissions de Queralbs cap amunt.

Un objectiu seria plantejar les Valls del Freser "sense vehicles particulars", facilitant i impulsant el màxim alternatives per a desplaçar-se per a les Valls, o sumar-se a la estratègia que té la destinació de muntanya Vall de Núria, gestionada per Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC), amb el projecte 'Gasol zero a Vall de Núria', un programa d'actuacions que s'estan duent a terme al ressort amb l'objectiu d'eliminar el gasol com a font energètica de tots els edificis i utilitzar només energia geotèrmica. Aquest tipus d'energia, que prové de la calor que genera el subsòl, permet reduir les emissions de CO2 i millorar l'eficiència energètica dels sistemes de producció tèrmica.

Per tal que això pugui ser possible cal un pacte a nivell territorial que surti des de les Valls, que es pugui desenvolupar un Pla de mobilitat sostenible supramunicipal de les Valls del Freser, per tal de poder articular accions com les que tot seguit es plantegen:

- Campanyes de comunicació i sensibilització sobre la mobilitat sostenible, impulsar algunes mesures i sistemes d'informació per tal que les propostes arribin a tothom.
- Fomentar l'ús de vehicles alternatius dins de les xarxes de vies verdes i les vies "Pirinexus"
- Foment i difusió d'una xarxa de carregadors de vehicles elèctrics. Acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Transport públic a demanda i intermodal a la UP. Busos llançadores per accedir a determinades zones. Bus turístic des d'hotels o apartaments a nivell comarcal, per connectar els pobles amb llocs emblemàtics. Acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Creació d'una xarxa de transport públic més eficient, optimitzant les línies i els horaris del transport públic. Acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Línia de transport escolar. Acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Adaptar els horaris laborals i escolars per tal d'aprofitar viatges i millorar l'organització del transport.
- Establir un sistema per tal de compartir trajectes a nivell de Vall, mitjançant una App, i sistemes intel·ligents per a posar en contacte viatgers i conductors.
- Millora dels horaris de tren perquè coincideixin amb el servei d'autobús, mesura coordinada des del consell comarcal i acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Limitar l'accés a vehicles privats a certs localitzacions, sobretot de caràcter natural. Com és el cas de Fontalba. Acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Pla per fomentar ús de la bicicleta per connectar pobles i nuclis: Construir una xarxa de vies verdes o carrils bici amb un ús primordialment de servei, no només turístic. Aquesta xarxa hauria d'estar integrada al món urbanitzat i habilitar punts d'aparcament. Cal tenir en compte l'orografia del terreny i les condicions climatològiques que dificulten els desplaçaments en bicicleta.

Bona pràctica: <https://ripoll.cat/vehicle-electric-compartit-ripoll/>



Cost (€)	262.158,82	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.123,3	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	880,16	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Consell comarcal del Ripollès	
		Estalvi d'emissions de CO2			
			297,9		

Valor absolut (tCO2/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 5,5% de les emissions causades pel transport privat
Criteri de càlcul del cost	S'aplica un rati d'euro per tona de CO2 estalviada



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Ribes de Freser



Núm.
5

Títol

Impulsar una estratègia conjunta a tota la Vall per a la Regulació / planificació estratègica de la ubicació de plaques FV. Objectiu d'instal·lació 750kW en parcs solars FV (0,5Ha de superfície)

Municipi
Ribes de Freser

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B56 Normativa sobre planificació territorial
---------------	------------------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------	--

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

Descripció

Impulsar una estratègia conjunta a tota la Vall per a la Regulació / planificació estratègica de la ubicació de plaques FV. Instal·lació 750kW en parcs solars fotovoltaics.

Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica de l'AT:

Els recursos locals d'aprofitament renovable són demandants de superfície. L'energia solar fotovoltaica a ritme entre 1Ha i 1,5Ha per cada MW. L'eòlica, dependrà de les condicions de cada emplaçament, que caldrà conèixer. Una manera de tenir identificat el potencial renovable de qualsevol municipi és un Mapa de Recursos Energètics.

Amb l'objectiu de reduir la dependència energètica de l'exterior i fomentar la generació d'energia local i renovable i la sobirania energètica del territori, la present acció proposa planificar una reserva de sòl municipal per a instal·lacions energètiques renovables, a través d'eines de planificació com el POUM, modificació planejament actual, nous planejaments o altres mitjans de l'administració.

Aquesta reserva de sòl podrà sotmetre's a explotació futura per la iniciativa pública i/o privada i/o amb la participació de la ciutadania sota forma de concessió o altres acords entre les parts.

L'acció pot concretar-se, entre d'altres:

- Adaptant l'ordenança municipal a la reserva de sòl urbà a partir del mapa de recursos i necessitats energètiques.
- Planejament urbanístic. Treballar el planejament urbanístic en base a la reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica, contemplar també criteris de TE en nous desenvolupaments.
- Planificació i desenvolupament del pla d'instal·lacions energètiques locals i renovables per aconseguir l'autosuficiència energètica de l'exterior.
- Proposar noves mesures de generació, estalvi i/o eficiència als gestors a partir dels resultats.
- Facilitar la metodologia i els processos administratius a seguir per tal d'aconseguir l'ús dels terrats, cobertes, solars, etc. per generar energia per autoconsum principalment.
- Desenvolupar models de col·laboració amb els particulars i processos de participació veïnals per incrementar el parc d'instal·lacions d'energies renovables al municipi.
- Avaluar els objectius energètics aconseguits un cop aconseguides les mesures.

L'Ajuntament podrà disposar de l'estudi de sòls públics amb viabilitat per a la instal·lació de renovables a realitzar per part de la Diputació de Girona. A partir d'aquí és convenient generar un debat social sobre les infraestructures energètiques de la transició i dinamitzar inversions i models de negoci comunitaris a partir de la cessió d'aquests espais o la creació de comunitats locals d'energia amb participació de l'Ajuntament i cofinançament amb la ciutadania, etc.

La proposta es deriva de la necessitat detectada a la zona en posar en comú una planificació i uns criteris per tal de regular les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica que hi haurà al territori, ja sigui de petit format, d'autoconsum, de



format compartit o instal·lacions més grans per a produir més quantitat d'energia.

Cost (€)	764.983,92	Estalvi d'energia (MWh/any)	603,2	Producció d'energia renovable (MWh/any)	930,2
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
Cost d'abatiment (€/tCO2)	2.636,75	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia	
Estalvi d'emissions de CO2		290,1			

Valor absolut (tCO2/any)

Criteri de càlcul d'emissions	D'acord amb la part proporcional a la població del municipi respecte la de la UP es defineix l'energia estalviada pel municipi, s'aplica el factor de conversió d'energia a tones de CO2
Criteri de càlcul del cost	S'aplica un rati de 1300€/kW (IVA no inclòs) als 750 kW instal·lats i s'hi aplica també un factor de correcció d'acord amb la fracció de població que representa el municipi respecte el total de la UP



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Ribes de Freser


Núm.

6

Títol

Repte energètic: cobrir el 30% del consum elèctric residencial amb solar fotovoltaica (CLE + Autoconsum individual)

Municipi

Ribes de Freser

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B56 Normativa sobre planificació territorial
Estat	No iniciada	Origen	SUPRA		

Descripció **Acció clau**

La proposta supramunicipal contempla el repte energètic de cobrir, com a mínim, el 30% del consum elèctric residencial amb energies renovables.

Això seria possible amb energia solar fotovoltaica instal·lada a les llars, de forma que es produeixi autoconsum, ja sigui individual o compartit. En cas de ser compartit, es podria fer una comunitat local d'energia o bé compartir amb els veïns.

Seria interessant que els municipis de la UP poguessin posar-se d'acord per tal de regular-ho mitjançant una ordenança, promocionar-ho per tal d'impulsar la mesura i fins i tot augmentar el % de la proposta fins més enllà del 40% o del 50%.

Per ajudar a impulsar la mesura, a banda de l'aprovació d'una ordenança municipal específica per instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic, també es proposa crear incentius fiscals en impostos municipals que estiguin destinats a tirar endavant la mesura.

Recentment s'han aprovat un programa d'incentius promogut per l'ICAEN, per a l'autoconsum i emmagatzematge, amb fonts d'energia renovable, i a sistemes tèrmics renovables en el sector residencial. Els ajuts representen una oportunitat molt interessant per a poder tirar endavant aquesta proposta, si més no per a que serveixi com a palanca per a augmentar l'energia fotovoltaica al territori català, en el sector residencial.

Més informació: <http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/>

Cost (€)	1.759.752,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	879,9	Producció d'energia renovable (MWh/any)	1.323,6
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
Cost d'abatiment (€/tCO2)	4.158,00	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia	
Estalvi d'emissions de CO2		423,2			
Valor absolut (tCO2/any)					



Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 30% de les emissions del sector residencial
Criteri de càlcul del cost	Rati de 2€ per kWh estalviat a l'any



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Ribes de Freser


Núm.

7

Títol

Estudi del potencial d'instal·lació d'energia eòlica i altres energies renovables

Municipi

Ribes de Freser

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A52 Energia eòlica	Instrument polític	B51 Sensibilització
Estat	No iniciada	Origen	SUPRA		

Descripció

L'aprofitament de les energies renovables a escala local és un dels elements clau de la transició energètica. En aquest cas, es considera l'avaluació del potencial d'aprofitament de l'energia eòlica, geotèrmica i de la biomassa dels municipi, tenint en compte els objectius dels PAESC amb horitzó 2030 i l'objectiu de descarbonització el 2050. La proposta és planificar les fonts d'energia municipals perquè el 2030 els edificis municipals i infraestructures siguin totalment autònoms, en relació a la producció i consum d'energia, les emissions de les quals sigui el més baixa possible.

Pel que fa a l'energia eòlica s'estudia la possibilitat d'instal·lar un o diversos aerogeneradors al terme municipal per part d'empreses privades o bé de forma cooperativa/ciutadana participada amb empreses o l'administració pública. Es realitza un estudi inicial sobre la viabilitat tècnica, econòmica i social de les iniciatives, recurs de vent, línies elèctriques d'evacuació, acceptació social, etc.

Pel que fa a la geotèrmia i la biomassa es considera el recurs potencial del municipi, ja sigui el diferencial de temperatura entre una determinada profunditat geològica i la temperatura atmosfèrica superficial o bé el recurs forestal disponible a partir d'una gestió sostenible del bosc. També s'avalua el potencial de cogeneració a partir de la producció de biogàs a les granges del municipi.

Estudi de l'estat de les centrals hidroelèctriques.

L'estudi contempla el grau d'aprofitament de les energies renovables esmentades que es pot esperar a escala local. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.

També ha de servir per definir un model d'energies renovables pel territori. Cal definir un model d'energia renovable que tingui en compte tots els sectors de la comarca. Per exemple, valorar si és positiu que es comprin terrenys fèrtils per instal·lar-hi plaques fotovoltaïques. (Proposta sorgida del procés participatiu).

Sovint, des del sector privat, una barrera a la implementació de les energies renovables és que costa trobar espais on es puguin posar les instal·lacions de renovables i explotar-les.

Els ens municipals sovint disposen d'espais de titularitat pública, ja sigui sòl, o terrats o façanes d'edificis, que es podrien destinar a aquest ús, però moltes vegades no es coneix. Fent un inventari dels llocs adequats es podria facilitar que altres actors identifiquin localitzacions apropiades per a impulsar instal·lacions, i agilitzar així el procés administratiu previ a fer una instal·lació.

En aquells municipis amb instal·lacions amb cobertes grans, es proposa planificar a mig-llarg termini, accions d'implantació d'energia fotovoltaica amb opció d'emmagatzematge, a més de l'autoconsum.

L'acció consistiria en buscar punts en el territori on es puguin dur a terme instal·lacions d'energia renovable i elaborar un inventari de localitzacions apropiades per a diferents tipus d'instal·lació de producció elèctrica renovable i amb els responsables amb qui s'hauria de gestionar qualsevol sol·licitud per a l'ús d'aquell terreny. Aquest inventari es pot posar a disposició pública per tal que promotors privats puguin accedir-hi en la fase de prospecció i localització. El fet d'aclarir els responsables de contacte per a qualsevol gestió també facilita significativament el procés de prospecció dels promotors privats.

Els resultats esperats d'aquesta acció són:



- Facilitar el procés de prospecció de localitzacions per a promotors privats
- Incrementar la producció d'electricitat local

El cost indicat s'ha d'entendre com una base orientativa.

Cost (€)	6.484,29	Estalvi d'energia (MWh/any)	687,9	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
Cost d'abatiment (€/tCO2)	24,82	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia	
Estalvi d'emissions de CO2			261,2		

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 3% de les emissions dels sectors residencial, terciari i industrial
Criteri de càlcul del cost	Part proporcional a la població del preu de l'estudi (10.000 euros)



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Ribes de Freser



Núm.	Títol	Municipi
8	Impulsar la biomassa per tancar el cercle a la Vall (extracció, producció i consum)	Ribes de Freser

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A54 Energia biomassa	Instrument polític	B56 Normativa sobre planificació territorial
Estat	No iniciada	Origen	SUPRA		

Descripció

No només perquè és important reduir la càrrega forestal dels boscos per a evitar incendis forestals i afavorir la seva gestió, si no també per a poder-ne fer ús per al subministrament d'aigua calenta i calefacció.

L'aprofitament energètic de la biomassa adquireix una especial rellevància per als usos que difícilment es poden electrificar, com és el cas de les demandes de calor a elevades temperatures en aplicacions industrials.

Els formats comercials de la biomassa són la fusta, l'estella, els pellets, principalment.

Pel què fa a l'oferta, es vol aconseguir la implicació dels agents clau que són els propietaris forestals, els rematants i les Associacions de Defensa Forestal entre d'altres. L'objectiu és regular els preus de compra de fusta i venda d'estella, cedint l'explotació d'instal·lacions públiques d'acopi i gestió, a través de concursos públics.

Per la demanda, el Projecte preveu la instal·lació de calderes de biomassa en edificis i equipaments públics de la comarca, així com en algunes activitats empresarials. En el cas de les instal·lacions públiques, es preveu la creació de petites xarxes de calor entre edificis públics propers.

També es contempla fomentar compres agrupades tan de projectes o estudis energètics, com de calderes de biomassa, plaques fotovoltaiques, etc.

Des del procés de participació de les Valls del Freser van sortir la proposta, i per articular-la, també la creació d'un organisme comarcal que promogui la gestió a nivell supramunicipal d'aprofitament dels boscos tant públics com privats i de la massa forestal, no només per fer estella sinó també per fer pellet, i fomentar l'autoconsum (estella per a calderes grans d'equipaments o hotels, i pellet per a particulars). Paral·lelament, el territori sembla que demana un canvi de política de la gestió forestal a nivell municipal i del Departament d'Acció Climàtica que impulsi i faciliti la gestió forestal a les finques privades (que ara no ho troben rentable econòmicament). També es va concloure el poc sentit que té, que la biomassa es porti de llocs llunyans essent un territori amb tanta de zona de bosc.

Promoure o donar suport a activitats de formació i capacitació per al manteniment de calderes de biomassa i requisits de combustible.

Cal treballar per tancar el cercle ja que a les Valls hi ha prou recursos per fer tot el cicle de l'extracció al consum. Es posa l'exemple d'una empresa del Lluçanès que es dedica a la producció de pellet de proximitat (<https://www.enerbio.es/>). També s'explica el paper del CEINR (<http://ceinr.cat/>) per impulsar la gestió forestal.

Cost (€)	19.452,87	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.842,8	Producció d'energia renovable (MWh/any)	2.119,2
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	44,67	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i CEIN
Estalvi d'emissions de CO ₂		435,5	

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 20% de les emissions de CO ₂ produïdes pel consum tèrmic en el sector residencial
Criteri de càlcul del cost	Part proporcional a la població per un cost total de campanyes d'impuls pels 6 municipis (5.000 euros per campanya)



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Ribes de Freser



Núm.	Títol	Municipi
9	Impulsar la formació de comunitats locals d'energia en cada municipi de la UP	Ribes de Freser

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B56 Normativa sobre planificació territorial
--------	------------------------------	--------------------	--------------------------	--------------------	--

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
-------	-------------	--------	-------

Descripció

Quan es vol plantejar una forma d'autoconsum de forma conjunta entre un grup d'individus, ja siguin veïns d'un mateix edifici, veïns en cases independents, o altres tipus de petites instal·lacions (locals, oficines, enllumenats públics, etc.) aleshores parlem de comunitats energètiques. Concretament, la dimensió que es considera per aquest tipus d'instal·lació inclou des de 50kW a 1MW de potència i entre 100kWh i 3MWh de capacitat d'energia.

Una comunitat energètica és una aliança entre actors locals diversos (ciutadans individualment, comunitats de veïns o de propietaris, associacions o cooperatives d'àmbit local o comarcal, ajuntaments i/o altres administracions supralocals...) per tal d'autoproduir, repartir entre aquests actors i autoconsumir energia elèctrica a partir de plaques solars fotovoltaïques o altres sistemes renovables (d'energia tèrmica o eòlica, per exemple). La guia aclareix que no cal "encaixar dins d'una determinada figura jurídica per poder fer servir el concepte comunitat energètica, que té un gran valor com a eina comunicativa per avançar en la transició energètica des d'una perspectiva local".

En crear una comunitat energètica, s'assoleix un nivell de gestió de l'energia generada i consumida de forma molt eficient, demostrant un compromís amb la generació distribuïda a través de fonts renovables, alhora que es fa partícips als usuaris de la forma en què es genera i es consumeix l'energia dins la pròpia comunitat.

Hi ha diverses fórmules que s'apleguen dins del paraigua del concepte comunitat energètica: comunitat d'energies renovables (CER), comunitat ciutadana d'energia (CCE), comunitat local d'energia (CLE), comunitat d'autoconsum col·lectiu (ACC)... Totes pretenen gestionar d'una altra manera l'accés a l'energia, ben allunyada del concepte clàssic de contractar una empresa de subministrament d'àmbit estatal. L'objectiu va més enllà de tenir garantida l'arribada de l'electricitat a l'àmbit domèstic particular, ja que, primordialment, vol "proporcionar beneficis mediambientals, econòmics o socials als seus socis o membres o a les zones locals on operen, en comptes de guanys financers", tal com diu la redacció de la Llei del sector elèctric, després de les novetats introduïdes per un decret del juny del 2020 que recull la directiva europea en aquest àmbit (Directiva 2018/2001, relativa al foment de l'ús d'energia procedent de fonts renovables).

Les comunitats energètiques permeten també una lluita més efectiva contra la pobresa energètica d'una part important de la ciutadania, tal com veurem més endavant en alguns exemples concrets. La directiva europea ho assenyala, quan diu que l'autoconsum compartit "ofereix també oportunitats a les comunitats d'energies renovables per impulsar l'eficiència energètica a les llars i ajuda a combatre la pobresa energètica existent mitjançant la reducció del consum i la reducció en els preus de subministrament".

També és una proposta que va sortir al procés participatiu.

Cost (€)	19.452,87	Estalvi d'energia (MWh/any)	315,4	Producció d'energia renovable (MWh/any)	362,7
Cost d'abatiment (€/tCO2)	184,79	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia
Estalvi d'emissions de CO ₂		105,3	

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 2% de les emissions dels sectors residencial i terciari
Criteri de càlcul del cost	Part proporcional a la població per un cost total de campanyes d'impuls pels 6 municipis (5.000 euros per campanya)



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Ribes de Freser



Núm.

10

Títol

Vehicles de recollida de residus
eficients

Municipi

Ribes de Freser

Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B71 Sensibilització/formació
---------------	-----------	---------------------------	--	---------------------------	------------------------------

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

Descripció

Una part a millorar en la gestió de residus, que a les Valls del Freser es gestiona des del Consell Comarcal del Ripollès, és l'augment de l'eficiència energètica dels vehicles i els equipaments de recollida i neteja.

Una aposta son els vehicles més eficients, elèctrics, tant camions, furgonetes, camionets i baldejadores, per tal del disminuir el consum de combustibles fòssils, ja que l principal diferència entre els vehicles de combustió interna i els vehicles elèctrics és la font d'energia que utilitzen i el rendiment dels motors. Els primers utilitzen el gasoil, gasolina o gas i tenen un rendiment aproximat del 25%, en canvi els vehicles elèctrics tenen uns rendiments al voltant del 90%.

Principalment es proposen millores ambientals amb la incorporació de vehicles elèctrics i maquinària menys sorollosa, amb punts de recàrrega dels vehicles i control i seguiment dels rendiments dels equips via GPS, TACS amb sensors als equips i contenidors, gestió d'incidències SMART i flota d'equips de reserva de l'anterior contracte perquè no hi hagi parades del servei.

A banda de l'electrificació del parc de algunes de les millores que es poden instar a incorporar al servei i a les properes contractes, son:

- Un servei de recollida comercial i d'hotels i allotjaments turístics, de paper i cartó, vidre (amb sistema d'elevació dels contenidors dels comerços), envasos i FORM
- Sistema de recollida reforçat en les zones i èpoques de més afluència turística
- Sistema de tancament de contenidors i identificació d'usuaris (a tenir en compte en el sector de la restauració, hotels i càmpings)
- Sistema de pesatge al camió de recollida que dóna informació de cada contenidor i permet ajustar i millorar eficiència del servei
- Servei d'inspecció i control periòdic per ajustar el servei i resoldre les incidències
- Mecanització del servei d'escombrada manual i de la neteja motoritzada i la millora de neteja amb aigua alta pressió amb un equip nou d'hidropressió.

Cost (€)	648.428,84	Estalvi d'energia (MWh/any)	2,3	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
-----------------	------------	------------------------------------	-----	--	-----

Cost d'abatiment (€/tCO2)	1.042.490,09	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès

Estalvi d'emissions de CO₂ 0,6



Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 10% de les emissions degudes al transport de residus
Criteri de càlcul del cost	Cost proporcional per la població del municipi a la compra de nous vehicles (inversió total d' 1.000.000 euros)



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Ribes de Freser


Núm.

11

Títol

Impulsar accions i campanyes per millorar la gestió de residus municipals

Municipi

Ribes de Freser

Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B71 Sensibilització/formació
---------------	-----------	---------------------------	--	---------------------------	------------------------------

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

Descripció **Acció clau**

L'acció consisteix a realitzar campanyes periòdiques de comunicació ciutadana per posar de manifest les accions i estratègies que es poden portar a terme per tal de posar en pràctica la prevenció de residus, així com la recollida selectiva, i es puguin complir els objectius fixats per la Unió Europea i per la Generalitat de Catalunya que fixaven per al 2020 en el 50% de recollida selectiva, el següent horitzó que fixa la UE és del 55 % el 2025, i del 65 % el 2035.

La campanya pot incloure:

- Creació de material divulgatiu, xerrades i reportatges online
- Punts d'informació i exposicions sobre les bones pràctiques en la compra a granel
- Es pot considerar la idea de regalar kits de reciclatge (bosses compostables, cubells)
- Informar sobre la campanya als mitjans de comunicació i a través de la web municipal i xarxes socials
- Informar sobre accions i mesures que afecten directament als ciutadans com el possible pagament per generació
- Optimitzar la gestió de residus perquè s'adapti a les estacions de l'any i als períodes on el turisme augmenta notablement, caps de setmana, ponts, estius... Acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Implementar accions diverses adaptades a cada municipi per incrementar el reciclatge i reduir la quantitat de fracció resta; estudi de viabilitat del porta a porta o contenidors intel·ligents. Acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Conscienciació ciutadana i a les empreses per promoure el reciclatge. Acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Dissenyar estratègies per gestionar els plàstics generats en la ramaderia. Seguir models creats per altres zones com el Lluçanès o el Berguedà. Acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Creació d'una deixalleria fixe a nivell supramunicipal i creació de punts a cada municipi, facilitant el reciclatge (Proposta sorgida del procés participatiu).

A les Valls del Freser és una zona on hi ha molta generació de residus i encara hi ha marge per assolir els objectius de recollida selectiva establerts. És una dificultat afegida per a la gestió de residus, el fet que hi hagi població flotant (segones residències). Cal diversificar les estratègies per augmentar la selectiva i resoldre els problemes d'estacionalitat amb el turisme. S'ha de tenir present que el cost de la gestió del rebuig serà més cada cop més alt. (Proposta sorgida del procés participatiu).

Cost (€)	6.139,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	0,0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	38,35	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès	



Estalvi d'emissions de CO₂ 160,1

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 25% de les emissions associades al transport i gestió de residus
Criteri de càlcul del cost	Rati de 3,5 euros per habitant



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Ribes de Freser



Núm.	Títol	Municipi
12	Participació dels pobles i representativitat de la Vall a les taules comarcals de Transició Energètica	Ribes de Freser

Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B71 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	SUPRA		
Descripció					
Es proposa que la unitat de paisatge tingui representació i veu pròpia en les Taules Sectorials d'energia de la Vall del Freser, per tal de poder proposar, donar suport i tirar endavant iniciatives per a la mitigació del canvi climàtic, i alhora poder promoure la participació dels diferents agents implicats, tant públics com privats perquè les mesures per mitigar el canvi climàtic tirin endavant					
Aquesta acció té relació amb la definició d'un model d'energies renovables pel territori, perquè es tinguin en compte tots els sectors de la comarca.					
Cost (€)	9.726,43	Estalvi d'energia (MWh/any)	878,1	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	32,39	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès	
Estalvi d'emissions de CO2			300,3		
Valor absolut (tCO2/any)					
Criteri de càlcul d'emissions			Estalvi del 2% de les emissions associades als diferents sectors		
Criteri de càlcul del cost			Cost de les campanyes als diferents municipis segons la població de cada un (preu unitari de 2.500 euros)		



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Ribes de Freser


Núm.

13

Títol

Impulsar accions per a la millora de l'eficiència en la flota municipal

Municipi

Ribes de Freser

Sector	<i>A4 Transport</i>	Àrea d'intervenció	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	Instrument polític	B43 Ajudes i subvencions
---------------	---------------------	---------------------------	--	---------------------------	--------------------------

Estat	<i>No iniciada</i>	Origen	MUNICIPAL
--------------	--------------------	---------------	-----------

Descripció

Els vehicles elèctrics funcionen amb motors alimentats per electricitat emmagatzemada en bateries. La principal diferència entre els vehicles de combustió interna i els vehicles elèctrics és la font d'energia que utilitzen i el rendiment dels motors. Els primers utilitzen el gasoil, gasolina o gas i tenen un rendiment aproximat del 25%, en canvi els vehicles elèctrics tenen uns rendiments al voltant del 90%.

El 14 de juny de 2016 el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar el Pla d'Acció per al desplegament d'Infraestructura de Recàrrega per als Vehicles Elèctrics 2016-2019 (PIRVEC), que té per objectiu convertir Catalunya en un país atractiu per al vehicle elèctric a través de la garantia de subministrament energètic als usuaris i al parc de vehicles que circula per la xarxa viària catalana. Els objectius del PIRVEC pel que fa al parc total de vehicles elèctrics a Catalunya són els següents:

- 3% de penetració de vehicles elèctrics purs turismes (aproximadament, 108.000 vehicles)
- 12% de penetració de motocicletes i ciclomotors (aproximadament, 124.000 vehicles)
- 2,5% de penetració de furgonetes (aproximadament 19.465 vehicles)

Es considera l'adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal de l'Ajuntament. L'adquisició de vehicles elèctrics comporta la substitució de vehicles convencionals de combustibles fòssils, especialment els vehicles dièsel, o bé evita la nova compra d'aquests.

Paral·lelament a l'adquisició del vehicle elèctric cal instal·lar el sistema de recàrrega a alguna de les dependències municipals. Generalment es compta amb un sistema de recàrrega interior bàsic de velocitat lenta ja que la recàrrega es realitza durant la nit o en hores que el vehicle es troba fora de servei.

L'elecció de la tipologia de vehicle elèctric es farà en funció del servei que ha d'oferir el nou vehicle i/o equivalent al vehicle que substitueix. A més a més de la opció de compra, cal valorar les diverses alternatives existents a la compra, com ara el Rènting, Leasing, Lloguer o Vehicle compartit.

El municipi disposa de diversos vehicles: 1 furgoneta, 1 pickups, 1 camioneta, 1 dúmper i 1 llavaner. Es proposa que les properes substitucions de vehicles de la flota municipals siguin o bé per vehicle elèctric o bé per aquelles millors alternatives disponibles al mercat.

Cost (€)	89.100,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	37,0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	13.151,29	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Ajuntament de Ribes de Freser	



Estalvi d'emissions de CO₂ 6,8

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 50% de les emissions produïdes pels vehicles de la flota municipal
Criteri de càlcul del cost	Cost estimat d'un vehicle pel nombre de vehicles



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Ribes de Freser


Núm.

14

Títol

Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals

Municipi

Ribes de Freser

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada	Instrument polític	B19 Requeriments de construcció
Estat	En curs	Origen	MUNICIPAL		

Descripció

Sovint, en equipaments públics, trobem un potencial significatiu d'estalvi energètic. El fet que els usuaris dels equipaments públics, ja siguin treballadors o els ciutadans, no paguin les factures d'energia fa que sovint el seu comportament no sigui el més eficient energèticament. Alhora, trobem també equipaments en que la gestió i control energètic té molt marge d'optimització.

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada. Serà de caràcter prioritari aquelles accions pendents ja planificades i dimensionades, i les que no seran objecte d'auditoria energètica, per tal de determinar les actuacions que hi son necessàries a realitzar.

Els equipaments que presenten uns consums més elevats a Ribes de Freser, son els següents, i es consideraa de forma més prioritària la seva millora energètica:

- Pavelló
- Piscina
- Biblioteca
- Teatre
- Ajuntament
- Institut

I en un segon ordre de prioritat, pels edificis que no tenen un consum tant elevat, també caldria aplicar mesures per a millorar l'eficiència energètica:

- Escola bressol
- Escola
- Dipòsit d'aigua
- Oficina de turisme
- Residència
- Casal de cultura

Altres accions a tenir en compte:

Instal·lar sistemes de telegestió als edificis públics, els quals permetin sectoritzar la instal·lació per zones en funció dels usos de l'edifici i modificar les condicions de funcionament de la instal·lació de forma senzilla

L'acció consisteix en el desenvolupament d'un pla integral a nivell de municipi que permeti prioritzar els edificis i les accions, mobilitzar els recursos necessaris a nivell humà, tècnic i econòmic, fixi objectius temporals per assolir aquesta transformació i determini uns indicadors per fer-ne el seguiment.

Per tal de poder desenvolupar un pla integral continu que contempli tot el ventall possible d'actuacions es recomana obtenir la Certificació Energètica de tots els edificis municipals, per tal d'identificar els que presenten una pitjor eficiència i major potencial d'estalvi. Cal tenir present que el Reial Decret 390/2021 ja estableix la obligatorietat d'obtenir el certificat per a tots els edificis o parts d'edificis que pertanyen o són ocupats per una administració pública amb una superfície útil total superior a 250 m2.



Igualment, es proposa identificar projectes pilots d'edificis nZEB en els edificis més consumidors en el cas d' existents, els que requereixin una rehabilitació integral i en casos de nova construcció (com indica la normativa). També es pot fer un projecte exemplificador amb un cas en que amb poques intervencions i combinat amb les accions d'energies renovables previstes s'assoleixi el consum gairebé nul.

Una altra pas en la definició del pla és definir per a quins equipaments pot resultar interessant contractar la gestió energètica i manteniment dels edificis municipals a una empresa de serveis energètics (ESE o MESE) que permetria aconseguir estalvis energètics elevats.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Impulsar la producció local d'energia municipal per autoconsum.

Impulsar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica. Contemplar l'autoconsum fotovoltaic de manera individual o participant d'un col·lectiu/comunitat energètica sempre que sigui viable i eliminar els combustibles fòssils de manera individual o mitjançant xarxa de calor municipal per sistemes basats amb energies renovables.

Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals (Horitzó 2030).

Realització de Certificats d'eficiència energètica CEE.

Redacció d'un Pla integral d'eficiència energètica dels equipaments per a la definició i prioritització d'accions.

Cost (€)	1.275.000,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	65,5	Producció d'energia renovable (MWh/any)	39,3
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	40.526,37	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2015	2030	Ajuntament de Ribes de Freser	
Estalvi d'emissions de CO₂			31,5		

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Reducció del 30% de les emissions produïdes per equipaments municipals
Criteri de càlcul del cost	Inversió de 75.000 euros per equipament



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Ribes de Freser



Núm.

15

Títol

Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal

Municipi

Ribes de Freser

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	Instrument polític	B12 Gestió de l'energia
--------	---	--------------------	--	--------------------	-------------------------

Estat	En curs	Origen	MUNICIPAL
-------	---------	--------	-----------

Descripció

Els errors en la facturació elèctrica són més habituals del que sembla i afecten moltes comercialitzadores. La incorrecta facturació i la inadequació de les condicions de contractació (termes de potència, tarifes horàries, preu de compra de l'energia ...) són responsables d'entre el 3 i el 10% de la despesa econòmica relacionada amb l'energia en qualsevol organització.

Optimitzar la factura elèctrica i les condicions de contractació dels subministraments és un repte al qual s'enfronten diàriament empreses i administracions.

Des de l'agència de l'energia comarcal es podria donar aquest servei als municipis per tal que des de l'ajuntament i els múltiples punts de subministrament, el control de la correcta facturació i l'optimització de les condicions de contractació poden suposar un gran estalvi en temps i en recursos. Amb un servei i/o programari de comptabilitat energètica es pot validar mensualment tota la seva facturació, de manera àgil i robusta, i gestionar les reclamacions a les comercialitzadores. Tot això per aconseguir importants estalvis econòmics sense necessitat de realitzar inversions.

S'assoleix de mitjana un 10% d'estalvi econòmic optimitzant la contractació dels subministraments energètics i validant correctament les factures, que poden arribar fins a 25% en alguns casos.

Entre els beneficis que es poden assolir destaquen:

- Detectar i reclamar errors de facturació de forma àgil i robusta
- Reduir el preu de l'energia consumida, entre d'altres per optimització de potències contractades i tarifes o eliminar penalitzacions per reactiva.
- Controlar i supervisar sistemàticament el consum energètic
- Comptabilitzar automàticament les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEI)

Es poden consultar exemples reals en administració pública amb comptabilitat energètica des del 2012 en els següents enllaços:

<http://ics.gencat.cat/ca/lics/informacio-corporativa/memories-dactivitat/compromis/>
<http://ics.gencat.cat/ca/detall/noticia/Nova-Noticia-0672>

Cost (€)	1.201,60	Estalvi d'energia (MWh/any)	23,9	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	104,85	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2015	2030	Oficina de transició energètica	



Estalvi d'emissions de CO₂ 11,5

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 5% de les emissions produïdes per equipaments municipals i l'enllumenat públic
Criteri de càlcul del cost	Es considera una inversió base de 500 € i 0,4 € per habitant del municipi



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Ribes de Freser


Núm.

16

Títol

Disposar d'un gestor energètic municipal

Municipi

Ribes de Freser

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	Instrument polític	B12 Gestió de l'energia
---------------	---	---------------------------	--	---------------------------	-------------------------

Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL
--------------	-------------	---------------	-----------

Descripció

Es proposa la creació de la figura del gestor/a energètic mancomunat amb l'objectiu de controlar de manera eficaç el consum energètic de totes les instal·lacions municipals, acció que suposa un reducció de les emissions de CO₂, així com un estalvi econòmic. Per a coordinar les actuacions municipals en l'àmbit energètic és convenient designar un gestor energètic, ja sigui personal propi de l'ajuntament o mitjançant la contractació o sol·licitud de serveis a les Agències d'energia locals o empreses externes.

El ventall d'accions que es poden realitzar o impulsar des de l'àmbit municipal i els ajuntaments és molt ampli, però requereix dedicació i coneixements especialitzats. Els camps d'actuació són diversos, incloent accions des de la pròpia gestió dels equipaments municipals fins a accions d'abast municipal o la pròpia coordinació de les accions compreses en el PAESC. El fet de disposar d'una persona de referència que vetlli, prioritz i coordini les accions es imprescindible per l'execució i l'assoliment dels objectius fixats en el Pla d'actuació.

Les tasques principals d'aquesta figura serien per exemple:

- Gestió centralitzada i contínua del consum energètic dels equipaments municipals.
- Gestió preventiva de les instal·lacions energètiques d'aquests equipaments.
- Detecció de disfuncions i aplicació de mesures d'estalvi i reducció de consum energètic sempre que sigui possible.
- Planificar les mesures d'estalvi i eficiència energètica a prendre en els equipaments.
- Planificar la incorporació d'energies renovables en els equipaments.
- Assessorament i formació en l'àmbit d'energia al personal municipal o personal responsable dels equipaments municipals.
- Seguiment i avaluació del procés d'execució del PAES.
- Preparació de material divulgatiu adreçat a la ciutadania sobre les mesures aplicades per l'ajuntament en matèria de sostenibilitat energètica.
- En municipis petits amb pocs equipaments es poden ampliar les funcions a l'assessorament en matèria energètica a la ciutadania i a les activitats econòmiques.
- Vetllar pel compliment de l'ordenança d'ecoeficiència.
- Incloure criteris de sostenibilitat en els plecs de condicions per contractes per l'ajuntament
- Contratació d'energia verda en els equipaments i edificis municipals.

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

Cost (€)	57.600,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	23,9	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	5.025,96	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



	2022	2030	Oficina de transició energètica
Estalvi d'emissions de CO₂		11,5	

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 5% de les emissions produïdes per equipaments municipals i l'enllumenat públic
Criteri de càlcul del cost	Es considera la feina d'un tècnic que treballa 4 hores al dia , 10 dies al mes durant tot l'any i cobra 60 euros/hora



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Ribes de Freser


Núm.

17

Títol

Maximitzar l'eficiència energètica en el sector terciari

Municipi

Ribes de Freser

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	Instrument polític	B16 Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL		

Descripció

L'aprofitament de les energies renovables a escala local és un dels elements clau de la transició energètica. En aquest cas, es considera en un primer lloc, l'aplicació de mesures d'estalvi energètic i en un segon nivell, la implantació d'energies renovables.

Algunes de les mesures que es poden aplicar són:

- Renovació dels sistemes d'enllumenats (interiors i exteriors) per a sistemes LED, electrodomèstics de màxima eficiència (com classe A o A+), ja que amb aquests sistemes es pot aconseguir un estalvi de l'eficiència energètica i també, un estalvi econòmic.
- Renovació dels aïllaments, dels tancaments, façanes i cobertes, ja que es calcula que un 35% de les pèrdues de fred i calor són a través de les parets, un 25% a través de la teulada, 25% per portes i finestres (tancaments) i el 15% pel contacte amb el terra.
- Nous sistemes constructius basats en l'eficiència energètica: el disseny d'aquests models constructiu també va associat a aconseguir un consum energètic gairebé nul dels edificis, mitjançant l'ús d'elements passius, elevat nivell d'aïllament, energies renovables i sistemes de control intel·ligents.
- Campanya per a donar a conèixer a la ciutadania diversos tipus de mesures a aplicar a favor de l'eficiència energètica, ajuts i subvencions a les que poden optar el sector residencial.
- Campanya per promoure la formació a constructores o promotores d'habitatge per tal de potenciar l'ús de la fusta en la construcció i renovació d'edificis públics i privats.
- Bonificacions sobre l'impost de béns i immobles (IBI) i l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO) per tal d'afavorir aquesta tipologia de construccions.
- Instal·lació de calderes de biomassa en hotels i locals de restauració. En aquest cas, és important destacar consumidors prioritaris.
- Impulsar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica.

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

A més de promoure la incorporació de criteris ambientals i paisatgístics en els establiments turístics i organitzar i executar un programa de formació específica per als agents turístics (restaurants, hotels i càmpings) com a primers receptors de la majoria de visitants a la Vall.

Amb aquesta acció es vol avançar cap a un posicionament envers el turisme sostenible a la UP i un dels instruments per fer-ho és la vinculació de Turisme Ripollès amb els valors ambientals. Així, es proposa incorporar a la marca criteris de bones pràctiques ambientals, en especial vinculades a l'eficiència energètica i la incorporació d'energies renovables, excel·lència en la prevenció i gestió de residus, foment de la mobilitat sostenible, així com mesures passives d'estalvi d'aigua i confort tèrmic amb mesures passives, etc.

Una de les opcions seria la creació d'un segell conjunt de reconeixement de bones pràctiques ambientals implantades pels establiments.

Dins d'aquesta acció s'inclou també la organització de jornades de difusió de casos d'èxit dins la unitat de paisatge, així com dels segells ja existents: Biosphere, EMAS, Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental... o el programa Acords



Voluntaris per a la reducció de les emissions de CO₂ de l'Oficina Catalana de Canvi Climàtic.

També es vol promoure l'adhesió a la Carta Europea de Turisme Sostenible (CETS) promoguda pel consorci dels espais protegits de la comarca. L'adhesió la faran els propis ajuntaments vinculats al parc i també es promourà la iniciativa entre les empreses de cada municipi.

Per tal de tirar endavant les mesures, es poden consultar diverses oportunitats de finançament, com per exemple els ajuts ICAEN (com per exemple els Ajuts a les Renovables o els Ajuts a la Rehabilitació Energètica d'Edificis en municipis de repte demogràfic – Ajuts PREE5000 Cat; els IDAE (Ajuts a la indústria per a l'eficiència energètica, IDAE-FNEE).

També cal consultar a la Diputació de Girona, per si té alguna convocatòria oberta o bé si hi ha alguna oportunitat d'ajut en el Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

A Ribes de Freser, els edificis del sector terciari han disminuït de forma important des de 2005. Malgrat tot, és el municipi de les Valls del Freser amb més capacitat turística, amb un total de 880 places, repartides entre hotels, places de càmping i places de turisme rural.

Es proposa incidir principalment en mesures de millora energètica al càmping i també als 11 hotels que hi ha al municipi.

Cost (€)	105.240,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	724,5	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
Cost d'abatiment (€/tCO2)	314,09	2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Ribes de Freser	
Estalvi d'emissions de CO2		335,1			

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 20% de les emissions del sector terciari
Criteri de càlcul del cost	Inversió de 7,5€/habitant*any

ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Ribes de Freser



Núm.

18

Títol

Maximitzar l'eficiència energètica en el sector residencial

Municipi

Ribes de Freser

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	Instrument polític	B16 Ajudes i subvencions
Estat	En curs	Origen	MUNICIPAL		

Descripció

Acció de millora energètica en el sector residencial, que ja estava inclosa en l'antic PAES.

Tal i com ja s'apuntava, amb el seguiment adequat i aplicant mesures d'eficiència s'espera la reducció del 10% de les emissions d'aquest sector. Les mesures en el sector residencial contemplen les següents accions:

- Renovació de calderes per a calderes més eficients, per tal de millorar l'eficiència dels sistemes de subministrament de calefacció i aigua calenta.
- Renovació dels sistemes d'enllumenats (interiors i exteriors) per a sistemes LED, electrodomèstics de màxima eficiència (com classe A o A+), ja que amb aquests sistemes es pot aconseguir un estalvi de l'eficiència energètica i també, un estalvi econòmic.
- Renovació dels aïllaments, dels tancaments, façanes i cobertes, ja que es calcula que un 35% de les pèrdues de fred i calor son a través de les parets, un 25% a través de la teulada, 25% per portes i finestres (tancaments) i el 15% pel contacte amb el terra.
- Nous sistemes constructius basats en l'eficiència energètica: el disseny d'aquests models constructiu també va associat a aconseguir un consum energètic gairebé nul dels edificis, mitjançant l'ús d'elements passius, elevat nivell d'aïllament, energies renovables i sistemes de control intel·ligents.
- Campanya per a donar a conèixer a la ciutadania diversos tipus de mesures a aplicar a favor de l'eficiència energètica, ajuts i subvencions a les que poden optar el sector residencial.
- Campanya per promoure la formació a constructors o promotors d'habitatge per tal de potenciar l'ús de la fusta en la construcció i renovació d'edificis públics i privats.
- Bonificacions sobre l'impost de béns i immobles (IBI) i l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO) per tal d'afavorir aquesta tipologia de construccions.
- Impulsar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

A Ribes de Freser hi ha una part important d'habitatges que son de segona residència, més del 70%, fet pel qual cal fomentar les mesures en millora de l'eficiència energètica en aquests habitatges.

Cost (€)	394.650,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	2.429,4	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	549,94	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2015	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de	



Ribes de
Freser

Estalvi d'emissions de CO ₂	717,6
--	-------

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 20% de les emissions del sector residencial
-------------------------------	---

Criteri de càlcul del cost	Inversió de 15€/habitant*any
----------------------------	------------------------------



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Ribes de Freser


Núm.

19

Títol

Campanyes per impulsar l'estalvi energètic a les llars, centres educatius

Municipi

Ribes de Freser

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A18 Modificació dels hàbits de consum	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL		
Descripció					
La transició cap a un model energètic més just i sostenible requereix una transformació important de moltes dinàmiques actuals de la societat i per tant, de la participació i conscienciació de la ciutadania. L'acció consisteix en organitzar/participar en accions divulgatives sobre la cultura energètica de l'estalvi i eficiència energètica i de les energies renovables. Aquestes accions poden ser molt diverses i estan destinades als centres educatius, l'associacionisme, o els mitjans de comunicació. A continuació es mostren algunes idees: - Tallers a escoles i instituts - Pedalades - Festivals participatius - Jornades informatives i demostratives - Actes culturals i esportius - Divulgació de bones pràctiques i casos d'èxit Sovint, en equipaments públics, trobem un potencial significatiu d'estalvi energètic. El fet que els usuaris dels equipaments públics, ja siguin treballadors o els ciutadans, no paguin les factures d'energia fa que sovint el seu comportament no sigui el més eficient energèticament. Alhora, trobem també equipaments en que la gestió i control energètic té molt marge d'optimització. En diversos municipis s'han implementat amb èxit campanyes d'estalvi energètic en equipaments municipals que, alhora que consciencien als usuaris d'aquests equipaments, creen l'incentiu de que l'estalvi generat (o una part) anirà destinada a seguir millorant l'eficiència energètica, a atendre a col·lectius vulnerables, o d'altres accions amb un impacte visible per a la ciutadania i els usuaris dels equipaments. Un bon exemple és el projecte europeu Euronet 50/50, on es fomentava l'estalvi en escoles, i les mateixes escoles decidien on reinvertir el 50% de l'estalvi generat. Comunicar els resultats de la campanya ajudarà a motivar i a crear comunitat entorn de l'acció si es pretén replicar anualment. Dins de les campanyes de sensibilització mencionades anteriorment, seria interessant crear una línia centrada especialment en el sector jove i infantil, mitjançant accions de sensibilització per canviar els hàbits de consum i fer la transició energètica cap a energies renovables. En el cas de les Valls del Freser, treballar especialment amb els instituts i conscienciar sobre la gestió forestal sostenible i la biomassa i sobre la utilització de mitjans de transport no contaminants (bicicleta, transport a demanda, vehicles compartits).					
Cost (€)	6.000,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	911,0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0



		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
Cost d'abatiment (€/tCO2)	22,30	2022	2030	Oficina de transició energètica i Ajuntament de Ribes de Freser

Estalvi d'emissions de CO₂ 269,1

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 7,5% de les emissions del sector residencial
Criteri de càlcul del cost	S'estima un cos de 6,000 euros per campanyes



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Ribes de Freser


Núm.

20

Títol

 Maximitzar l'eficiència en la
il·luminació i enllumenat públic

Municipi

Ribes de Freser

Sector	<i>A2 Enllumenat públic</i>	Àrea d'intervenció	A21 Eficiència energètica	Instrument polític	B21 Gestió de l'energia
---------------	-----------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	-------------------------

Estat	<i>En curs</i>	Origen	MUNICIPAL
--------------	----------------	---------------	-----------

Descripció

L'acció consisteix a substituir de forma progressiva les làmpades de vapor de mercuri (VM) per d'altres més eficients com les làmpades de vapor de sodi d'alta pressió (VSAP), tecnologia LED, etc. en compliment del Decret 82/2005, de 3 de maig, que desenvolupa la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn. L'objectiu és arribar a la substitució del 100% de les làmpades de l'enllumenat per d'altres més eficients al 2030.

Aquesta acció es troba completada en un 50%, l'altre 50% es troba en fase de realització, ja que el municipi va rebre (2021) un ajut per a poder acabar de substituir tot l'enllumenat públic per sistema LED.

La substitució de làmpades de l'enllumenat per d'altres més eficients (de diferents tipologies) pot suposar una mitjana del 30% d'estalvi energètic en l'enllumenat.

Completar la substitució de tot l'enllumenat públic a LED ha sortit com a proposta en el procés de participació de les Valls del Freser.

El repte de l'estalvi i l'eficiència energètica té tres eixos principals: el canvi de comportament del consumidor, la incorporació de mesures actives (canvi d'equips poc eficients per altres amb millor categoria energètica) i mesures passives (modificació d'instal·lacions i sistemes tècnics que, malgrat no tenen una demanda directa d'energia i que en condicionen el seu ús, com seria aïllament de façanes).

Aquesta actuació és, doncs una mesura deficiència energètica que combina les accions passives i les de comportament. Tenint sectoritzat i automatitzat el consum d'energia per zones d'un mateix edifici permetrà adaptar-se a un ús més acurat dels recursos sense perdre confort ni nivell de servei.

Principalment en aquells equipaments on es detectin majors consums (habitualment escoles, equipaments esportius amb ús intensiu, llars d'infants) és on es proposa començar la instal·lació d'aparells (smart meters) que permetin un telecontrol dels consums per detectar consums vampírics, mals usos, alarmes, etc. Es pot anar un pas més enllà i apostar per la telegestió, la qual cosa implica no només conèixer el consum gairebé instantani, sinó l'acció a distància.

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

Cost (€)	67.593,78	Estalvi d'energia (MWh/any)	77,7	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	1.812,07	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2013	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de	



Ribes de
Freser

Estalvi d'emissions de CO₂ 37,3

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions Reducció del 30% de les emissions produïdes per l'enllumenat públic

Criteri de càlcul del cost S'utilitza un rati de 0,87 euros/kWh estalviat



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Ribes de Freser


Núm.

21

Títol

Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient al municipi

Municipi

Ribes de Freser

Sector	<i>A4 Transport</i>	Àrea d'intervenció	A43 Transferència modal cap al transport públic	Instrument polític	B11 Sensibilització
Estat	<i>No iniciada</i>	Origen	MUNICIPAL		

Descripció

La mobilitat sostenible no només preveu les repercussions ambientals locals del desplaçament de persones i mercaderies (contaminació, soroll, urbanització del sòl, etc.), sinó també les globals (escalfament del clima, biodiversitat, escassetat de recursos naturals) i les de tipus social i econòmic (salut, accidentalitat, autonomia, convivència, socialització o equitat).

L'àmbit de la mobilitat és el responsable de la major part de les emissions atmosfèriques s'alliberen al medi al municipi. És per aquest motiu que cal que s'hi posin més esforços i es busquin més estratègies per a revertir la tendència cada cop més creixent que causa aquest àmbit.

Tot i disposar d'una estació ferroviària dins la línia Barcelona –Puigcerdà no té gran flux de viatgers. La puntualitat i la qualitat del servei no convenç als usuaris potencials que utilitzen, en canvi, el seu transport privat.

A Ribes hi ha un Institut-escola i una mesura per a millorar el transport escolar ha estat unificar els horaris per a poder aprofitar viatges i així reduir busos amb els que es feien els serveis de transport. Per temes normatius han hagut d'adaptar horaris d'entrada/sortida de l'escola i institut. Encara seria millorable ja que actualment no hi ha coordinació entre el transport escolar i transport públic, fet que podria donar lloc a establir un servei millorat i estalviar viatges.

Un inconvenient relacionat amb els desplaçaments és que actualment es troben a la regió sanitària de Girona, i han d'anar a Olot per anar a l'hospital. Per a poder-hi arribar amb transport públic en direcció Olot hi ha poca freqüència de pas i genera que els usuaris escullin el transport privat per arribar-hi.

Es proposen diverses estratègies per a la planificació de la mobilitat del municipi: foment de la mobilitat sostenible a la ciutadania, instal·lació de punts nous de càrrega al centre el municipi, amb la possibilitat de vincular-los amb alguna instal·lació FV, campanya ciutadana per fomentar la mobilitat sostenible.

Les accions concretes són:

- Creació d'un Pla de mobilitat sostenible municipal.
- Xarxa de punts de recàrrega de vehicle elèctric (hi ha 1 punt de recàrrega de vehicle elèctric en un establiment de restauració (Hotel Rural-Spa Resguard dels Vents).
- Creació de carrils bici del municipi, creació i ampliació d'aparcaments de bicicletes en espais visibles i preferents. Reducció del risc de les zones destinades a vianants i bicicletes. Detecció i solució dels "punts o trams negres" de perillositat del municipi per a vianants, bicis i vehicles.
- Creació d'aparcaments públics perimetralment per a vehicles privats
- Implantació de sistemes de monitorització i gestió intel·ligent de la mobilitat del municipi.
- Creació de zones de vianants i de velocitat reduïda.
- Creació i manteniment de camins escolars.
- Campanyes de promoció de la marxa a peu i bicicleta relacionades amb la salut, el medi ambient o la socialització.
- Millora del transport col·lectiu del municipi. Reducció de costos per a l'usuari del transport col·lectiu.

L'objectiu d'aquestes mesures de millora i sensibilització són reduir el trànsit prescindible de vehicles motoritzats per l'interior del municipi per tal d'aconseguir diverses avantatges socials i ambientals; com ara la qualitat de l'aire, la seguretat i atractiu dels itineraris, comoditat, etc.



Cost (€)	70.963,60	Estalvi d'energia (MWh/any)	2.550,8	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	96,68	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Ajuntament de Ribes de Freser	
Estalvi d'emissions de CO2			734,0		

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 5% de les emissions degudes al transport privat
Criteri de càlcul del cost	Inversió de 5.000 per campanyes i 15.000 euros per nou punt de recàrrega de vehicle elèctric i % de reducció de l'impost de vehicles del municipi



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Ribes de Freser


Núm.

22

Títol

Foment de la instal·lació de FV autoconsum en el sector industrial per substituir 35% electricitat

Municipi

Ribes de Freser

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B53 Ajudes i subvencions
---------------	------------------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL
--------------	-------------	---------------	-----------

Descripció

La Llei 24/2013, de 26 de desembre, del Sector Elèctric, defineix l'autoconsum com el consum d'energia elèctrica provinent d'instal·lacions de generació connectades a l'interior d'una xarxa d'un consumidor o a través d'una línia directa d'energia elèctrica associada a un consumidor.

Les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum poden ser aïllades (sense connexió física a la xarxa) o connectades a la xarxa. La informació aquí continguda es centra en les instal·lacions d'autoconsum connectades a la xarxa elèctrica de baixa tensió. En aquest cas, aquestes es contemplen amb un sistema d'emmagatzematge d'energia elèctrica amb bateries. Aquest tipus d'instal·lacions permeten aprofitar els excedents de producció solar en moments de major producció que consum.

Les condicions tècniques, econòmiques i administratives de la connexió de les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum s'estableixen en el RD 1699/2011 i RD 900/2015.

L'equip inversor de corrent d'aquest tipus d'instal·lacions ha de ser del tipus híbrid per tal de poder integrar la gestió de l'energia procedent de la bateria. La majoria de fabricants d'inversors disposen de diversos models que permeten la connexió de bateries en el sistema d'autoconsum.

Les instal·lacions fotovoltaïques amb bateries permeten reduir la potència contractada del punt de subministrament. Tal com recull el RD 900/2015, les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum no poden sumar una potència instal·lada major a la potència contractada.

En aquest tipus d'instal·lacions cal instal·lar tres comptadors d'electricitat, un pel circuit de generació i que mesura l'energia solar produïda, un altre pel circuit de consum que mesura l'energia total consumida a la casa i un tercer en el circuit d'importació/exportació (punt frontera) que és el comptador existent i que la companyia elèctrica utilitza per facturar l'energia que consumim. El terme variable del peatge de recolzament, no és d'aplicació als autoconsumidors de menys de 10 kW de potència contractada segons la disposició transitòria 1a del RD 900/2015. El terme fix de l'impost al sol tampoc és d'aplicació a cap tipus d'instal·lació d'autoconsum menor de 15 kW, amb bateries o sense, ja que aquest s'aplica "sobre la diferència entre la potència d'aplicació de cargues y potencia a facturar a efecte de los peatges d'accés" i aquesta esdevé sempre zero segons les definicions del RD1164/2001 i al RD 900/2015.

Per tal de portar a terme aquesta actuació es poden sol·licitar ajuts, com per exemple els fons IDAE de Ajuts a la indústria per a l'eficiència energètica (IDAE-FNEE) o bé consultar a l'ICAEN, per renovables a la indústria.

Cost (€)	8.000,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	2.506,2	Producció d'energia renovable (MWh/any)	3.007,4
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	6,64	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i	



Ajuntament de
Ribes de
Freser

Estalvi d'emissions de CO₂ 1.205,5

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions Reducció del 35% de les emissions degudes al sector industrial

Criteri de càlcul del cost Inversió inicial de 8.000 euros pel foment de les instal·lacions



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Ribes de Freser



Núm.

23

Títol

Instal·lació de producció de biomassa al municipi de Ribes de Freser

Municipi

Ribes de Freser

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A54 Energia biomassa	Instrument polític	B56 Normativa sobre planificació territorial
--------	------------------------------	--------------------	----------------------	--------------------	--

Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL
-------	-------------	--------	-----------

Descripció

Es proposa la instal·lació d'un sistema de producció i emmagatzematge d'estella forestal procedent de la gestió forestal sostenible dels boscos del municipi de Ribes de Freser.

Es pot tractar d'un cobert de 550m2 i d'una alçada de 4 metres. Es contempla que el paviment sigui de terra per garantir una bona qualitat de l'estella.

La nova planta per a la producció d'estella permetrà convertir la biomassa forestal extreta dels boscos de la zona, en matèria combustible per a calderes. Aquesta biomassa de km 0 s'obté com a subproducte dels treballs forestals per a la prevenció d'incendis forestals de les fiques associades a les associacions de propietaris, propietaris particulars i boscos públics.

La instal·lació es planificarà conjuntament amb tots els agents implicats, públics i privats, com el CEINR i els propietaris.

El projecte pretén que el municipi (i municipis de la zona) obtinguin els beneficis de prevenció d'incendis dels seus boscos, estalvi econòmic, energia tèrmica per les instal·lacions municipals i reducció d'emissions de gasos amb efecte hivernacle.

Cost (€)	99.604,74	Estalvi d'energia (MWh/any)	121,5	Producció d'energia renovable (MWh/any)	139,7
----------	-----------	-----------------------------	-------	---	-------

		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
Cost d'abatiment (€/tCO2)	2.775,96	2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Ribes de Freser

Estalvi d'emissions de CO ₂	35,9
--	------

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi de l'1% de les emissions en el sector residencial del municipi
-------------------------------	--



Criteri de càlcul del cost

Rati de 820 euros per MWh estalviat



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Ribes de Freser


Núm.

24

Títol

Xarxa de calor entre edificis municipals

Municipi

Ribes de Freser

Sector	A6 Calefacció/Refrigeració generades localment	Àrea d'intervenció	A63 Xarxa de calefacció/refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)	Instrument polític	B61 Sensibilització/formació
---------------	---	---------------------------	---	---------------------------	------------------------------

Estat	Completada	Origen	MUNICIPAL
--------------	------------	---------------	-----------

Descripció

En cas que hi hagi diferents equipaments situats en un radi d'acció proper i amb consums tèrmics relativament elevats es pot plantejar una xarxa de calor abastada amb biomassa. És important que la biomassa pugui ser de proximitat i abastada amb continuïtat. L'acció permetria la substitució dels sistemes de calefacció individualitzats per un de centralitzat, amb un rendiment millor.

Impulsar la biomassa com el sector energètic de les Valls tenint en compte la seva massa forestal. Cercar mecanismes per impulsar l'extracció, producció i consum de biomassa i que sigui Km0 (les característiques del territori ho permeten). Promoure l'ús de biomassa tant en edificis municipals com en habitatges particulars que cal acompanyar de campanyes de sensibilització.

Ribes de Freser compta amb una xarxa de calor que connecta varis dels equipaments i edificis municipals.

L'objectiu és aprofitar la biomassa forestal dels boscos públics de poc valor industrial i ecològic per la producció de calor i aigua calenta sanitària dels edificis públics (residència geriàtrica, Centre d'Assistència Primària, escola i institut, casal dels avis i pavelló d'esports) amb el consegüent estalvi econòmic, millora de la gestió de boscos, la creació d'ocupació i el compliment del protocol de Kyoto. Per aquest motiu s'ha construït la central de producció de calor centralitzada amb estella com a combustible: la potència instal·lada és de 720KW (500 + 220) i la longitud de canonades de la xarxa és de a 1.500 metres. La instal·lació de Biomassa és redundant amb les concentracions existents de gas / gasoil. La planta està en funcionament des del mes de novembre de 2012 i seu grau de disponibilitat ha estat superior al 97%. (100% amb la redundància). L'energia distribuïda als usuaris fins el moment és de uns 1.900 Mwh, l'estella consumida ha estat d'unes 700 Tm i l'estalvi de CO2 segons el protocol de Kyoto ha estat d'uns 525.000 Kg. (525 Tm).

El fet que existeixi una complementarietat quasi total entre alguns dels edificis públics calefactats (escoles i CAP) i les instal·lacions turístiques del carrer St. Quintí (Hotel Catalunya, Hotel Prats, Hotel Sant Antoni i Hotel 9 Sant Antoni) fa que es pugui utilitzar la mateixa central de producció amb la potencia actual per l'abastament d'aquestes instal·lacions mitjançant una ampliació de l'actual xarxa de calor. Aquesta ampliació consistirà en un increment de la xarxa (aproximadament un 30%) i un creixement de la producció d'un 50% amb el consegüent estalvi de CO2. Aquesta segona fase no conclou les actuacions amb biomassa ja que es pretén realitzar una actuació més en un futur proper amb equipaments de característiques similars i així continuant demostrant que Ribes de Freser vol apostar per l'optimització mediambiental i la sostenibilitat en el seu municipi.

Cost (€)	Pendent de concreció i d'informació	Estalvi d'energia (MWh/any)	93,9	Producció d'energia renovable (MWh/any)	108,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	s/d	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



	2012	2013	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Ribes de Freser
Estalvi d'emissions de CO ₂		25,1	
Valor absolut (tCO ₂ /any)			
Criteri de càlcul d'emissions	Consum tèrmic pavelló i escola*factor d'emissió		
Criteri de càlcul del cost	Pendent de concreció i d'informació		



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Ribes de Freser



Núm.

25

Títol

Amplicació de la xarxa de calor actual per augmentar la cobertura de servei

Municipi

Ribes de Freser

Sector	A6 Calefacció/Refrigeració generades localment	Àrea d'intervenció	A63 Xarxa de calefacció/ refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)		Instrument polític	B61 Sensibilització/ formació
Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL			
Descripció						
En cas que hi hagi diferents equipaments situats en un radi d'acció proper i amb consums tèrmics relativament elevats es pot plantejar una xarxa de calor abastada amb biomassa. És important que la biomassa pugui ser de proximitat i abastida amb continuïtat. L'acció permetria la substitució dels sistemes de calefacció individualitzats per un de centralitzat, amb un rendiment millor.						
Ribes de Freser compta amb una xarxa de calor que connecta varis dels equipaments i edificis municipals. Es planteja incloure-hi l'Ajuntament i Escola bressol (que actualment funcionen amb GLP).						
Cost (€)	784.185,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	681,9	Producció d'energia renovable (MWh/any)	784,2	
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable		
Cost d'abatiment (€/tCO2)	4.307,12	2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Ribes de Freser		
Estalvi d'emissions de CO2			182,1			
Valor absolut (tCO2/any)						
Criteri de càlcul d'emissions			Factor d'emissió per consums tèrmics de dos equipaments municipals			
Criteri de càlcul del cost			Rati de 1.150 euros per MWh estalviat			



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Ribes de Freser



Núm.

26

Títol

Impuls d'una xarxa de calor entre veïns i sector terciari

Municipi

Ribes de Freser

Sector	A6 Calefacció/Refrigeració generades localment	Àrea d'intervenció	A63 Xarxa de calefacció/refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)	Instrument polític	B61 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL		

Descripció

Seguint les accions anteriors, en cas que hi hagi diferents edificis residencials i terciaris situats en un radi d'acció proper i amb consums tèrmics relativament elevats es pot plantejar una xarxa de calor abastada amb biomassa. És important que la biomassa pugui ser de proximitat i abastida amb continuïtat. L'acció permetria la substitució dels sistemes de calefacció individualitzats per un de centralitzat, amb un rendiment millor.

Per aquesta acció, és necessari realitzar estudis previs de viabilitat per tal de saber si és òptim la creació d'una segona xarxa de calor o l'ampliació de l'actual.

Aquesta xarxa incrementarà la viabilitat si a més dels equipaments municipals o de les administracions que hi pugui haver, també abasteix a particulars, ja sigui activitats econòmiques o domicilis. És important que la biomassa pugui ser de proximitat i abastida amb continuïtat. L'acció permetria la substitució dels sistemes de calefacció individualitzats per un de centralitzat, amb un rendiment millor. Cal tenir en consideració que les viabilitats solen ser força més altes quan els equipaments utilitzen gasoil o propà, mentre que quan la font a substituir és el gas natural els consums han de ser molt elevats per garantir-ne la viabilitat. Cal comptar amb estudis preliminars que garanteixin el consum potencial, i s'hauran d'incloure, prèviament a entrar en la fase de projecte executiu, campanyes per donar-ho a conèixer per captar clients i potencials inversors.

Cost (€)	4.387.951,50	Estalvi d'energia (MWh/any)	3.815,6	Producció d'energia renovable (MWh/any)	4.388,0
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	3.853,21	2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Ribes de Freser	
Estalvi d'emissions de CO ₂			1.138,8		

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions

Estalvi del 30% de les emissions relacionades amb el consum tèrmic en els sectors residencials i terciari.



Criteri de càlcul del cost

Rati de 1.150 euros/MWh estalviat



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Ribes de Freser


Núm.

27

Títol

Maximitzar eficiència energètica en el sector industrial

Municipi

Ribes de Freser

Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B72 Planificació territorial
Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL		

Descripció

En l'àmbit de la indústria, l'eficiència energètica és el procés de reduir el consum energètic de les infraestructures, les instal·lacions, les màquines, els dispositius, els productes, els serveis, els processos industrials, les activitats i el transport.

La millora de l'eficiència energètica i la reducció d'emissions de GEH causades per aquest sector, en un context de decreixement limitat en el consum d'energia en termes absoluts, requerirà la combinació de tres tipus de solucions:

- Increment generalitzat de la eficiència energètica
- Augment de la penetració de les energies renovables en la barreja d'usos finals
- Desenvolupament de noves tecnologies "netes"
- Impulsar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica

El sector industrial és un dels principals consumidors d'energia de Catalunya, essent el segon sector consumidor d'energia final després del sector del transport. Si es valora en energia primària, la indústria (incloent-hi tot el sector energètic) és, amb molta diferència, el principal consumidor d'energia del país, representant el 55% del consum total d'energia primària de Catalunya. En conseqüència, és un sector prioritari en qualsevol política energètica fonamentada en l'estalvi i l'eficiència energètica.

En termes general, el consum d'energia final a la indústria es distribueix entre la força mecànica que fan els motors d'agitació, compressors, bombes, transport o ventilació dels equips de procés, i l'energia tèrmica de les calderes, assecadors, forns o refrigeradors, i climatització. En menor quantitat hi hauria els projectes d'enllumenat.

Aquests objectius d'estalvi energètic i econòmic es poden assolir per les indústries manufactureres mitjançant diverses estratègies:

- Estalvi energètic per eliminació o disminució de pèrdues evitables, com seria la revisió dels aïllaments o bé la recuperació de calor dins del procés industrial.
- Estalvi energètic per eliminació o disminució de consums evitables, amb dues opcions:
 - o Bones pràctiques, a l'abast dels treballadors conscienciats, com per exemple l'aturada de la cadena de producció en temps morts.
 - o Bona regulació dels equips de procés per ajustar el seu consum energètic només al necessari segons la seva utilitat, com per exemple, variadors de freqüència per a que els motors treballin sempre a la càrrega més adequada.
 - o Eficiència energètica amb la finalitat de reduir el consum energètic aplicant tecnologies més eficients i un manteniment preventiu des del punt de vista energètic sense afectar en cap cas la qualitat dels productes finals objecte del procés industrial. En aquest cas, la millora de l'eficiència energètica s'assoleix sobretot amb la substitució o renovació d'equips de procés o bé adquirint quan sigui possible i adient les Millors Tecnologies Disponibles al mercat.

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.



Cost (€)	27.170,55	Estalvi d'energia (MWh/any)	362,3	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
Cost d'abatiment (€/tCO2)	162,18	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Ajuntament de Ribes de Freser	
Estalvi d'emissions de CO2			167,5		

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 10% de les emissions del sector industrial del municipi
Criteri de càlcul del cost	Rati de 75 euros*MWh estalviat



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Ribes de Freser



Núm.

28

Títol

Impulsar accions per a la reducció i correcta gestió de residus municipals

Municipi

Ribes de Freser

Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B71 Sensibilització/formació
--------	-----------	--------------------	--	--------------------	------------------------------

Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL
-------	-------------	--------	-----------

Descripció

La Comissió Europea ha establert, en els últims anys, uns objectius clars i ambiciosos en matèria de residus municipals. Aquests objectius obliguen als països de la Unió Europea a assolir un 50% de reciclatge d'aquest tipus de residus l'any 2020, un 55% el 2025 i un 60% el 2030.

Any rere any, l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) i els responsables de la gestió de residus del municipi, l'ajuntament i el consell comarcal, treballen per fomentar l'augment del percentatge de residus domèstics que els ciutadans separen per a reciclar. Després d'uns anys on la xifra de recollida selectiva es trobava estancada al voltant del 40%, avui sembla que la tendència serà que torni a anar en augment.

És per això que cal reforçar les recollides impulsant propostes per seguir millorant i arribar a assolir els objectius:

- Definir un model de recollida que asseguri bones xifres de recollida selectiva (porta a porta o contenidors tancats).
- Implantar els recursos necessaris per desenvolupar el model escollit (contenidors, rutes, camions...).
- Dissenyar campanyes específiques i intenses per seguir millorant la recollida selectiva, en especial la fracció orgànica. Especial interès en realitzar campanyes específiques per a la població estacional, restauració i allotjaments turístics.
- Aconseguir el 100% d'autocompostatge, compostatge casolà o comunitari
- Crear un sistema de recollida de residus adaptat a la realitat de cada municipi, tenint en compte la població estacional i el turisme.
- Revisar les ubicacions de les deixalleries dins la Vall i facilitar-ne el seu ús, ampliant els horaris d'obertura o mitjançant un servei de recollida de residus voluminosos.
- Optimització de les plantes de compostatge i fomentar l'autocompostatge.

Cost (€)	18.000,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	0,0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
----------	-----------	-----------------------------	-----	---	-----

		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	562,16	2017	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Ajuntament de Ribes de Freser

Estalvi d'emissions de CO ₂	32,0
--	------

Valor absolut (tCO₂/any)



Criteri de càlcul d'emissions

Estalvi del 5% de les emissions provocades per la gestió de residus

Criteri de càlcul del cost

Cost fix anual de 6.000 per campanyes



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Ribes de Freser


Núm.

29

Títol

Programa de suport i atenció a la pobresa energètica

Municipi

Ribes de Freser

Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
---------------	-----------	---------------------------	------------	---------------------------	------------

Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL
--------------	-------------	---------------	-----------

Descripció **Acció clau**

Segons la el Comitè Econòmic i Social Europeu (CESE), la pobresa energètica "és causada per una combinació de tres factors: baixos ingressos, una qualitat de construcció inadequada i alts preus de l'energia". Tot i així, les necessitats energètiques específiques d'una família, expressades per circumstàncies demogràfiques com la mida de la llar, el sexe, l'ocupació o la classe, també tenen un paper important. Tradicionalment, al nostre país aquest problema s'ha tractat a base d'ajuts a les famílies per pagar factures. No obstant, aquest tipus de solucions d'urgència no solucionen el problema estructural i és necessari avançar en mesures que permetin pal·liar les causes i prevenir l'augment o la cronificació de la pobresa energètica.

L'acció consisteix en millorar l'eficiència de les llars vulnerables mitjançant un programa específic que inclogui el desplaçament d'accions energètiques a llars en situació de pobresa o vulnerabilitat energètica, derivades de serveis socials. Durant les intervencions a les llars es realitzaran accions de baix cost enfocades a disminuir la despesa energètica de les llars i a augmentar el seu confort.

El programa pot incloure les següents línies i actuacions:

- Establir els circuits adequat amb els serveis socials
- Definir el format i els materials necessaris de la intervenció energètica
- Contacte amb els usuaris i visites.

Els resultats esperats d'aquesta acció són l'augment de l'eficiència energètica dirigit a augmentar el confort a la llar, apoderament de les persones vulnerables en energia, reducció econòmica degut a canvi de tarifa.

Cal tenir en compte que aquestes intervencions moltes vegades no produeixen un estalvi energètic, ja que les persones en situació de pobresa energètica acostumen a consumir energia per sota de les seves necessitats, i el que es fa és augmentar el confort.

Cost (€)	29.233,33	Estalvi d'energia (MWh/any)	303,7	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	-------	--	-----

		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	325,89	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Ajuntament de Ribes de Freser

Estalvi d'emissions de CO₂

89,7



Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 2,5% de les emissions del sector residencial
Criteri de càlcul del cost	Es consideren un 10% de les llars del municipi com a vulnerables i es calculen el nombre de llars segons la població (mitja de 3 habitants per llar) S'inverteixen 500 euros per llar



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Ribes de Freser


Núm.

30

Títol

Formar part de la Taula comarcal de pobresa energètica

Municipi

Ribes de Freser

Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
--------	-----------	--------------------	------------	--------------------	------------

Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL
-------	-------------	--------	-----------

Descripció

La pobresa energètica afecta a diversos àmbits de coneixements i competències dels municipis: atenció social, educació, salut, habitatge, i consum. No obstant, generalment la resposta dels municipis contra la pobresa energètica es canalitza a través de serveis socials de forma gairebé exclusiva, mentre que hi ha diversos actors que podrien enriquir la manera com es detecten i es gestionen els casos. De la mateixa manera, hi ha entitats del tercer sector o plataformes socials que també tracten amb persones vulnerables, i que poden tenir un paper en la resposta municipal per afrontar la problemàtica.

L'acció consisteix en crear un Taula de Coordinació entre tots els agents rellevants, que poden aportar coneixements, recursos, o algun tipus de suport a la identificació i gestió de la pobresa energètica. Es recomana que la Taula serveixi per definir una estratègia de gestió de la pobresa energètica incorporant la informació, perspectiva i necessitats de tots els agents rellevants. Es poden seguir els següents passos:

1. Identificar els agents rellevants del municipi/territori i convidar-los a la Taula
2. Elaborar un diagnòstic participatiu entre tots els agents per obtenir una fotografia de la pobresa energètica al municipi amb la perspectiva de tots els agents rellevants
3. Identificar els punts forts i les barreres
4. Definir estratègies i accions per afrontar les dificultats i enfortir la resposta contra la pobresa energètica al municipi
5. Definir els protocols d'actuació i comunicar-los a tots els departaments i agents rellevants

Aquesta acció es desenvoluparà a nivell comarcal mitjançant la coordinació dels diferents agents que actualment ja treballen en aquest camp (Consorci de Benestar Social, Agència de l'Energia, Consell Comarcal...) L'Ajuntament vetllarà per a que s'hi treballin les problemàtiques detectades a nivell municipal

Cost (€)	0,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	303,7	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
----------	------	-----------------------------	-------	---	-----

		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	0,00	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Ajuntament de Ribes de Freser

Estalvi d'emissions de CO ₂	89,7
--	------

Valor absolut (tCO₂/any)



Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 2,5% de les emissions del sector residencial
Criteri de càlcul del cost	-



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Toses



Núm.

1

Títol

Finestreta única eficiència energètica

Municipi

Toses

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A 17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	Instrument polític	B12 Gestió de l'energia
--------	---	--------------------	---	--------------------	-------------------------

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
-------	-------------	--------	-------

Descripció

Es tracta de crear un únic punt d'assessorament en eficiència energètica per als sectors residencial, terciari i industrial, sectors que poden necessitar suport alhora de implantar mesures d'estalvi energètic, d'eficiència i d'apostar per les energies renovables.

Els serveis a oferir passen per aquells que es considerin útils, que tinguin més demanda i dels quals en poden sortir noves mesures i accions adequades a cada un dels casos.

Es faràn avaluacions energètiques, assessorament en rehabilitació energètica i aplicació de mesures d'estalvi i reducció de consums. Assessorament i promoció de les energies renovables, promoció de l'eficiència energètica al terciari/industrial.

També es pretén promoure el debat social sobre les infraestructures energètiques de la transició energètica, sobre diversos models energètics i mesures per a poder-ho canviar.

Una altra estratègia és promoure entre el sector privat els contractes de compra d'energia verda certificada i amb traçabilitat de les emissions de CO₂.

El punt d'assessorament es podria coordinar entre els tècnics de propi municipi, entitats comarcals com l'agència de l'energia, oficines d'habitatge i/o empreses externes que ofereixin aquest servei (veure exemple Garrotxadomus i Fundació Europace).

El punt centralitzat també ajudarà a poder fer un seguiment dels ajuntaments i de les administracions que hi participen, de les actuacions que s'han planificat i el grau d'assoliment aconseguit.

Cost (€)	7.282,51	Estalvi d'energia (MWh/any)	40,7	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO ₂)	422,38	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Oficina de transició energètica	

Estalvi d'emissions de CO₂ 17,2

Valor absolut (tCO₂/any)



Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 2,5% de les emissions dels sectors residencial, terciari i industrial
Criteri de càlcul del cost	Es té en compte la feina de dos tècnics amb un sou de 60€/hora pel total de municipis. Es considera que treballen 8 hores al dia, 10 dies al mes durant tots els mesos de l'any. Es considera el % proporcional a la població del municipi respecte la UP



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Toses



Núm.	Títol	Municipi
2	Foment del teletreball	Toses

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	Instrument polític	B112 Altres
Estat	No iniciada	Origen	SUPRA		
Descripció					
Foment del teletreball mitjançant l'impuls a tots els territoris de cobertura telefònica i internet, facilitant l'accés a wifi des de tots els punts per a garantir el teletreball.					
La millora té per objectiu estalviar desplaçaments per motius laborals/estudi a la zona.					
També es contempla la possibilitat que s'estableixin uns espais públics per a poder teletreballar, tipus coworking, a nivell de tota la UP.					
Cost (€)	9.103,14	Estalvi d'energia (MWh/any)	128,7	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	266,09	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Consell comarcal del Ripollès	
Estalvi d'emissions de CO2			34,2		
Valor absolut (tCO2/any)					
Criteri de càlcul d'emissions			Estalvi del 5% de les emissions causades pel transport privat		
Criteri de càlcul del cost			Inversió inicial de 24.000 per repetidor (cost proporcional dels repetidors en funció de la població del municipi respecte la total de la de la UP)		



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Toses


Núm.

3

Títol

Transport a demanda i intermodal a les Valls

Municipi

Toses

Sector	A4 Transport	Àrea d'intervenció	A43 Transferència modal cap al transport públic	Instrument polític	B46 Regulació plans de mobilitat i transport
---------------	--------------	---------------------------	---	---------------------------	--

Estat	En curs	Origen	SUPRA
--------------	---------	---------------	-------

Descripció

La mobilitat sostenible no només preveu les repercussions ambientals locals del desplaçament de persones i mercaderies (contaminació, soroll, urbanització del sòl, etc.), sinó també les globals (escalfament del clima, biodiversitat, escassetat de recursos naturals) i les de tipus social i econòmic (salut, accidentalitat, autonomia, convivència, socialització o equitat).

L'àmbit de la mobilitat és el responsable de la major part de les emissions atmosfèriques s'alliberen al medi al municipi. És per aquest motiu que cal que s'hi posin més esforços i es busquin més estratègies per a revertir la tendència cada cop més creixent que causa aquest àmbit.

Es proposen diverses estratègies per a la planificació de la mobilitat del municipi: foment de la mobilitat sostenible a la ciutadania, instal·lació de punts nous de càrrega al centre el municipi, amb la possibilitat de vincular-los amb alguna instal·lació FV, campanya ciutadana per fomentar la mobilitat sostenible.

Les accions concretes són:

- Creació d'un Pla de mobilitat sostenible municipal.
- Creació de carrils bici del municipi, creació i ampliació d'aparcaments de bicicletes en espais visibles i preferents. Reducció del risc de les zones destinades a vianants i bicicletes. Detecció i solució dels "punts o trams negres" de perillositat del municipi per a vianants, bicis i vehicles.
- Creació d'aparcaments públics perimetral per a vehicles privats
- Implantació de sistemes de monitorització i gestió intel·ligent de la mobilitat del municipi.
- Creació de zones de vianants i de velocitat reduïda.
- Creació i manteniment de camins escolars.
- Campanyes de promoció de la marxa a peu i bicicleta relacionades amb la salut, el medi ambient o la socialització.
- Millora del transport col·lectiu del municipi. Reducció de costos per a l'usuari del transport col·lectiu.
- Impulsar l'ús del vehicle elèctric, amb bonificacions i ajuts.
- Instal·lació de carregadors elèctrics, tant per vehicles com per bicicletes elèctriques.

L'objectiu d'aquestes mesures de millora i sensibilització són reduir el trànsit prescindible de vehicles motoritzats per l'interior del municipi per tal d'aconseguir diverses avantatges socials i ambientals; com ara la qualitat de l'aire, la seguretat i atractiu dels itineraris, comoditat, etc.

Cost (€)	5.689,46	Estalvi d'energia (MWh/any)	128,7	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	166,31	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2020	2030	Consell comarcal del Ripollès	



Estalvi d'emissions de CO₂ 34,2

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 5% de les emissions causades pel transport privat
Criteri de càlcul del cost	Es considera una inversió estàndard de 15,000 euros per municipi i després se'n aplica el factor corrector segons la població d'aquest.



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Toses



Núm.

4

Títol

Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient (transport privat)

Municipi

Toses

Sector	A4 Transport	Àrea d'intervenció	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	Instrument polític	B11 Sensibilització
--------	--------------	--------------------	--	--------------------	---------------------

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
-------	-------------	--------	-------

Descripció Acció clau

La proposta té en compte que el transport és un àmbit el qual no es pot només planificar des de l'escala municipal, cal un gran pacte, a nivell territorial i de país, per tal d'impulsar les mesures més adients per a reduir emissions de GEH, impulsar el transport eficient i sostenible, sense que sigui en detriment a la connexió dels municipis i a la mobilitat pel territori.

Les Valls del Freser compten amb algunes infraestructures de transport públic que fan possible arribar a alguns indrets sense vehicles particulars. El més destacable és a Núria, on només s'hi pot accedir a peu o bé amb el cremallera, fet que fa possible treure vehicles i emissions de Queralbs cap amunt.

Un objectiu seria plantejar les Valls del Freser "sense vehicles particulars", facilitant i impulsant el màxim alternatives per a desplaçar-se per a les Valls, o sumar-se a la estratègia que té la destinació de muntanya Vall de Núria, gestionada per Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC), amb el projecte 'Gasol zero a Vall de Núria', un programa d'actuacions que s'estan duent a terme al ressort amb l'objectiu d'eliminar el gasol com a font energètica de tots els edificis i utilitzar només energia geotèrmica. Aquest tipus d'energia, que prové de la calor que genera el subsòl, permet reduir les emissions de CO2 i millorar l'eficiència energètica dels sistemes de producció tèrmica.

Per tal que això pugui ser possible cal un pacte a nivell territorial que surti des de les Valls, que es pugui desenvolupar un Pla de mobilitat sostenible supramunicipal de les Valls del Freser, per tal de poder articular accions com les que tot seguit es plantegen:

- Campanyes de comunicació i sensibilització sobre la mobilitat sostenible, impulsar algunes mesures i sistemes d'informació per tal que les propostes arribin a tothom.
- Fomentar l'ús de vehicles alternatius dins de les xarxes de vies verdes i les vies "Pirinex"
- Foment i difusió d'una xarxa de carregadors de vehicles elèctrics. Acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Transport públic a demanda i intermodal a la UP. Busos llançadores per accedir a determinades zones. Bus turístic des d'hotels o apartaments a nivell comarcal, per connectar els pobles amb llocs emblemàtics. Acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Creació d'una xarxa de transport públic més eficient, optimitzant les línies i els horaris del transport públic. Acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Línia de transport escolar. Acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Adaptar els horaris laborals i escolars per tal d'aprofitar viatges i millorar l'organització del transport.
- Establir un sistema per tal de compartir trajectes a nivell de Vall, mitjançant una App, i sistemes intel·ligents per a posar en contacte viatgers i conductors.
- Millora dels horaris de tren perquè coincideixin amb el servei d'autobús, mesura coordinada des del consell comarcal i acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Limitar l'accés a vehicles privats a certs localitzacions, sobretot de caràcter natural. Com és el cas de Fontalba. Acció proposada en el procés participatiu de les Valls del Freser.
- Pla per fomentar ús de la bicicleta per connectar pobles i nuclis: Construir una xarxa de vies verdes o carrils bici amb un ús primordialment de servei, no només turístic. Aquesta xarxa hauria d'estar integrada al món urbanitzat i habilitar punts d'aparcament. Cal tenir en compte l'orografia del terreny i les condicions climatològiques que dificulten els desplaçaments en bicicleta.

Bona pràctica: <https://ripoll.cat/vehicle-electric-compartit-ripoll/>



Cost (€)	25.558,24	Estalvi d'energia (MWh/any)	141,5	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	679,16	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Consell comarcal del Ripollès	
		Estalvi d'emissions de CO2			
			37,6		

Valor absolut (tCO2/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 5,5% de les emissions causades pel transport privat
Criteri de càlcul del cost	S'aplica un rati d'euro per tona de CO2 estalviada



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Toses



Núm.
5

Títol

Impulsar una estratègia conjunta a tota la Vall per a la Regulació / planificació estratègica de la ubicació de plaques FV. Objectiu d'instal·lació 750kW en parcs solars FV (0,5Ha de superfície)

Municipi
Toses

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B56 Normativa sobre planificació territorial
---------------	------------------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------	--

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

Descripció

Impulsar una estratègia conjunta a tota la Vall per a la Regulació / planificació estratègica de la ubicació de plaques FV. Instal·lació 750kW en parcs solars fotovoltaics.

Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica de l'AT:

Els recursos locals d'aprofitament renovable són demandants de superfície. L'energia solar fotovoltaica a ritme entre 1Ha i 1,5Ha per cada MW. L'eòlica, dependrà de les condicions de cada emplaçament, que caldrà conèixer. Una manera de tenir identificat el potencial renovable de qualsevol municipi és un Mapa de Recursos Energètics.

Amb l'objectiu de reduir la dependència energètica de l'exterior i fomentar la generació d'energia local i renovable i la sobirania energètica del territori, la present acció proposa planificar una reserva de sòl municipal per a instal·lacions energètiques renovables, a través d'eines de planificació com el POUM, modificació planejament actual, nous planejaments o altres mitjans de l'administració.

Aquesta reserva de sòl podrà sotmetre's a explotació futura per la iniciativa pública i/o privada i/o amb la participació de la ciutadania sota forma de concessió o altres acords entre les parts.

L'acció pot concretar-se, entre d'altres:

- Adaptant l'ordenança municipal a la reserva de sòl urbà a partir del mapa de recursos i necessitats energètiques.
- Planejament urbanístic. Treballar el planejament urbanístic en base a la reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica, contemplar també criteris de TE en nous desenvolupaments.
- Planificació i desenvolupament del pla d'instal·lacions energètiques locals i renovables per aconseguir l'autosuficiència energètica de l'exterior.
- Proposar noves mesures de generació, estalvi i/o eficiència als gestors a partir dels resultats.
- Facilitar la metodologia i els processos administratius a seguir per tal d'aconseguir l'ús dels terrats, cobertes, solars, etc. per generar energia per autoconsum principalment.
- Desenvolupar models de col·laboració amb els particulars i processos de participació veïnals per incrementar el parc d'instal·lacions d'energies renovables al municipi.
- Avaluar els objectius energètics aconseguits un cop aconseguides les mesures.

L'Ajuntament podrà disposar de l'estudi de sòls públics amb viabilitat per a la instal·lació de renovables a realitzar per part de la Diputació de Girona. A partir d'aquí és convenient generar un debat social sobre les infraestructures energètiques de la transició i dinamitzar inversions i models de negoci comunitaris a partir de la cessió d'aquests espais o la creació de comunitats locals d'energia amb participació de l'Ajuntament i cofinançament amb la ciutadania, etc.

La proposta es deriva de la necessitat detectada a la zona en posar en comú una planificació i uns criteris per tal de regular les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica que hi haurà al territori, ja sigui de petit format, d'autoconsum, de format compartit o instal·lacions més grans per a produir més quantitat d'energia.



Cost (€)	74.579,39	Estalvi d'energia (MWh/any)	58,8	Producció d'energia renovable (MWh/any)	930,2
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
Cost d'abatiment (€/tCO2)	2.636,75	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia	
Estalvi d'emissions de CO2			28,3		

Valor absolut (tCO2/any)

Criteri de càlcul d'emissions	D'acord amb la part proporcional a la població del municipi respecte la de la UP es defineix l'energia estalviada pel municipi, s'aplica el factor de conversió d'energia a tones de CO2
Criteri de càlcul del cost	S'aplica un rati de 1300€/kW (IVA no inclòs) als 750 kW instal·lats i s'hi aplica també un factor de correcció d'acord amb la fracció de població que representa el municipi respecte el total de la UP



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Toses


Núm.

6

Títol

Repte energètic: cobrir el 30% del consum elèctric residencial amb solar fotovoltaica (CLE + Autoconsum individual)

Municipi

Toses

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B56 Normativa sobre planificació territorial
Estat	No iniciada	Origen	SUPRA		

Descripció **Acció clau**

La proposta supramunicipal contempla el repte energètic de cobrir, com a mínim, el 30% del consum elèctric residencial amb energies renovables.

Això seria possible amb energia solar fotovoltaica instal·lada a les llars, de forma que es produeixi autoconsum, ja sigui individual o compartit. En cas de ser compartit, es podria fer una comunitat local d'energia o bé compartir amb els veïns.

Seria interessant que els municipis de la UP poguessin posar-se d'acord per tal de regular-ho mitjançant una ordenança, promocionar-ho per tal d'impulsar la mesura i fins i tot augmentar el % de la proposta fins més enllà del 40% o del 50%.

Per ajudar a impulsar la mesura, a banda de l'aprovació d'una ordenança municipal específica per instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic, també es proposa crear incentius fiscals en impostos municipals que estiguin destinats a tirar endavant la mesura.

Recentment s'han aprovat un programa d'incentius promogut per l'ICAEN, per a l'autoconsum i emmagatzematge, amb fons d'energia renovable, i a sistemes tèrmics renovables en el sector residencial. Els ajuts representen una oportunitat molt interessant per a poder tirar endavant aquesta proposta, si més no per a que serveixi com a palanca per a augmentar l'energia fotovoltaica al territori català, en el sector residencial.

Més informació: <http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/>

Cost (€)	183.138,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	91,6	Producció d'energia renovable (MWh/any)	1.323,6
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
Cost d'abatiment (€/tCO2)	4.157,88	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia	
Estalvi d'emissions de CO2			44,0		
Valor absolut	(tCO2/any)				



Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 30% de les emissions del sector residencial
Criteri de càlcul del cost	Rati de 2€ per kWh estalviat a l'any



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Toses


Núm.

7

Títol

Estudi del potencial d'instal·lació d'energia eòlica i altres energies renovables

Municipi

Toses

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A52 Energia eòlica	Instrument polític	B51 Sensibilització
Estat	No iniciada	Origen	SUPRA		

Descripció

L'aprofitament de les energies renovables a escala local és un dels elements clau de la transició energètica. En aquest cas, es considera l'avaluació del potencial d'aprofitament de l'energia eòlica, geotèrmica i de la biomassa dels municipi, tenint en compte els objectius dels PAESC amb horitzó 2030 i l'objectiu de descarbonització el 2050. La proposta és planificar les fonts d'energia municipals perquè el 2030 els edificis municipals i infraestructures siguin totalment autònoms, en relació a la producció i consum d'energia, les emissions de les quals sigui el més baixa possible.

Pel que fa a l'energia eòlica s'estudia la possibilitat d'instal·lar un o diversos aerogeneradors al terme municipal per part d'empreses privades o bé de forma cooperativa/ciutadana participada amb empreses o l'administració pública. Es realitza un estudi inicial sobre la viabilitat tècnica, econòmica i social de les iniciatives, recurs de vent, línies elèctriques d'evacuació, acceptació social, etc.

Pel que fa a la geotèrmia i la biomassa es considera el recurs potencial del municipi, ja sigui el diferencial de temperatura entre una determinada profunditat geològica i la temperatura atmosfèrica superficial o bé el recurs forestal disponible a partir d'una gestió sostenible del bosc. També s'avalua el potencial de cogeneració a partir de la producció de biogàs a les granges del municipi.

Estudi de l'estat de les centrals hidroelèctriques.

L'estudi contempla el grau d'aprofitament de les energies renovables esmentades que es pot esperar a escala local. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.

També ha de servir per definir un model d'energies renovables pel territori. Cal definir un model d'energia renovable que tingui en compte tots els sectors de la comarca. Per exemple, valorar si és positiu que es comprin terrenys fèrtils per instal·lar-hi plaques fotovoltaïques. (Proposta sorgida del procés participatiu).

Sovint, des del sector privat, una barrera a la implementació de les energies renovables és que costa trobar espais on es puguin posar les instal·lacions de renovables i explotar-les.

Els ens municipals sovint disposen d'espais de titularitat pública, ja sigui sòl, o terrats o façanes d'edificis, que es podrien destinar a aquest ús, però moltes vegades no es coneix. Fent un inventari dels llocs adequats es podria facilitar que altres actors identifiquin localitzacions apropiades per a impulsar instal·lacions, i agilitzar així el procés administratiu previ a fer una instal·lació.

En aquells municipis amb instal·lacions amb cobertes grans, es proposa planificar a mig-llarg termini, accions d'implantació d'energia fotovoltaica amb opció d'emmagatzematge, a més de l'autoconsum.

L'acció consistiria en buscar punts en el territori on es puguin dur a terme instal·lacions d'energia renovable i elaborar un inventari de localitzacions apropiades per a diferents tipus d'instal·lació de producció elèctrica renovable i amb els responsables amb qui s'hauria de gestionar qualsevol sol·licitud per a l'ús d'aquell terreny. Aquest inventari es pot posar a disposició pública per tal que promotors privats puguin accedir-hi en la fase de prospecció i localització. El fet d'aclarir els responsables de contacte per a qualsevol gestió també facilita significativament el procés de prospecció dels promotors privats.

Els resultats esperats d'aquesta acció són:



- Facilitar el procés de prospecció de localitzacions per a promotors privats
- Incrementar la producció d'electricitat local

El cost indicat s'ha d'entendre com una base orientativa.

Cost (€)	632,16	Estalvi d'energia (MWh/any)	48,9	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
Cost d'abatiment (€/tCO2)	30,55	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia	
Estalvi d'emissions de CO2			20,7		

Valor absolut (tCO2/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 3% de les emissions dels sectors residencial, terciari i industrial
Criteri de càlcul del cost	Part proporcional a la població del preu de l'estudi (10.000 euros)



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Toses



Núm.	Títol	Municipi
8	Impulsar la biomassa per tancar el cercle a la Vall (extracció, producció i consum)	Toses

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A54 Energia biomassa	Instrument polític	B56 Normativa sobre planificació territorial
--------	------------------------------	--------------------	----------------------	--------------------	--

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
-------	-------------	--------	-------

Descripció

Es proposa la instal·lació d'un sistema de producció i emmagatzematge d'estella forestal procedent de la gestió forestal sostenible dels boscos del municipi de Ribes de Freser.

Es pot tractar d'un cobert de 550m2 i d'una alçada de 4 metres. Es contempla que el paviment sigui de terra per garantir una bona qualitat de l'estella.

La nova planta per a la producció d'estella permetrà convertir la biomassa forestal extreta dels boscos de la zona, en matèria combustible per a calderes. Aquesta biomassa de km 0 s'obté com a subproducte dels treballs forestals per a la prevenció d'incendis forestals de les fiques associades a les associacions de propietaris, propietaris particulars i boscos públics.

La instal·lació es planificarà conjuntament amb tots els agents implicats, públics i privats, com el CEINR i els propietaris.

El projecte pretén que el municipi (i municipis de la zona) obtinguin els beneficis de prevenció d'incendis dels seus boscos, estalvi econòmic, energia tèrmica per les instal·lacions municipals i reducció d'emissions de gasos amb efecte hivernacle.

Cost (€)	1.896,49	Estalvi d'energia (MWh/any)	69,1	Producció d'energia renovable (MWh/any)	79,5
----------	----------	-----------------------------	------	---	------

Cost d'abatiment (€/tCO2)	109,94	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i CEIN

Estalvi d'emissions de CO2	17,3
----------------------------	------

Valor absolut (tCO2/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 20% de les emissions de CO2 produïdes pel consum tèrmic en el sector residencial
Criteri de càlcul del cost	Part proporcional a la població per un cost total de campanyes d'impuls pels 6 municipis (5.000 euros per campanya)



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Toses



Núm.	Títol	Municipi
9	Impulsar la formació de comunitats locals d'energia en cada municipi de la UP	Toses

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B56 Normativa sobre planificació territorial
--------	------------------------------	--------------------	--------------------------	--------------------	--

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
-------	-------------	--------	-------

Descripció

Quan es vol plantejar una forma d'autoconsum de forma conjunta entre un grup d'individus, ja siguin veïns d'un mateix edifici, veïns en cases independents, o altres tipus de petites instal·lacions (locals, oficines, enllumenats públics, etc.) aleshores parlem de comunitats energètiques. Concretament, la dimensió que es considera per aquest tipus d'instal·lació inclou des de 50kW a 1MW de potència i entre 100kWh i 3MWh de capacitat d'energia.

Una comunitat energètica és una aliança entre actors locals diversos (ciutadans individualment, comunitats de veïns o de propietaris, associacions o cooperatives d'àmbit local o comarcal, ajuntaments i/o altres administracions supralocals...) per tal d'autoproduir, repartir entre aquests actors i autoconsumir energia elèctrica a partir de plaques solars fotovoltaïques o altres sistemes renovables (d'energia tèrmica o eòlica, per exemple). La guia aclareix que no cal "encaixar dins d'una determinada figura jurídica per poder fer servir el concepte comunitat energètica, que té un gran valor com a eina comunicativa per avançar en la transició energètica des d'una perspectiva local".

En crear una comunitat energètica, s'assoleix un nivell de gestió de l'energia generada i consumida de forma molt eficient, demostrant un compromís amb la generació distribuïda a través de fonts renovables, alhora que es fa partícips als usuaris de la forma en què es genera i es consumeix l'energia dins la pròpia comunitat.

Hi ha diverses fórmules que s'apleguen dins del paraigua del concepte comunitat energètica: comunitat d'energies renovables (CER), comunitat ciutadana d'energia (CCE), comunitat local d'energia (CLE), comunitat d'autoconsum col·lectiu (ACC)... Totes pretenen gestionar d'una altra manera l'accés a l'energia, ben allunyada del concepte clàssic de contractar una empresa de subministrament d'àmbit estatal. L'objectiu va més enllà de tenir garantida l'arribada de l'electricitat a l'àmbit domèstic particular, ja que, primordialment, vol "proporcionar beneficis mediambientals, econòmics o socials als seus socis o membres o a les zones locals on operen, en comptes de guanys financers", tal com diu la redacció de la Llei del sector elèctric, després de les novetats introduïdes per un decret del juny del 2020 que recull la directiva europea en aquest àmbit (Directiva 2018/2001, relativa al foment de l'ús d'energia procedent de fonts renovables).

Les comunitats energètiques permeten també una lluita més efectiva contra la pobresa energètica d'una part important de la ciutadania, tal com veurem més endavant en alguns exemples concrets. La directiva europea ho assenyala, quan diu que l'autoconsum compartit "ofereix també oportunitats a les comunitats d'energies renovables per impulsar l'eficiència energètica a les llars i ajuda a combatre la pobresa energètica existent mitjançant la reducció del consum i la reducció en els preus de subministrament".

També és una proposta que va sortir al procés participatiu.

Cost (€)	1.896,49	Estalvi d'energia (MWh/any)	32,6	Producció d'energia renovable (MWh/any)	39,1
----------	----------	-----------------------------	------	---	------



		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
Cost d'abatiment (€/tCO2)	137,49	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia
Estalvi d'emissions de CO2		13,8		

Valor absolut (tCO2/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 2% de les emissions dels sectors residencial i terciari
Criteri de càlcul del cost	Part proporcional a la població per un cost total de campanyes d'impuls pels 6 municipis (5.000 euros per campanya)



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Toses


Núm.

10

Títol

 Vehicles de recollida de residus
eficients

Municipi

Toses

Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B71 Sensibilització/formació
---------------	-----------	---------------------------	--	---------------------------	------------------------------

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

Descripció

Una part a millorar en la gestió de residus, que a les Valls del Freser es gestiona des del Consell Comarcal del Ripollès, és l'augment de l'eficiència energètica dels vehicles i els equipaments de recollida i neteja.

Una aposta són els vehicles més eficients, elèctrics, tant camions, furgonetes, camionets i baldejadores, per tal de disminuir el consum de combustibles fòssils, ja que la principal diferència entre els vehicles de combustió interna i els vehicles elèctrics és la font d'energia que utilitzen i el rendiment dels motors. Els primers utilitzen el gasoil, gasolina o gas i tenen un rendiment aproximat del 25%, en canvi els vehicles elèctrics tenen uns rendiments al voltant del 90%.

Principalment es proposen millores ambientals amb la incorporació de vehicles elèctrics i maquinària menys sorollosa, amb punts de recàrrega dels vehicles i control i seguiment dels rendiments dels equips via GPS, TACS amb sensors als equips i contenidors, gestió d'incidències SMART i flota d'equips de reserva de l'anterior contracte perquè no hi hagi parades del servei.

A banda de l'electrificació del parc de algunes de les millores que es poden instar a incorporar al servei i a les properes contractes, són:

- Un servei de recollida comercial i d'hotels i allotjaments turístics, de paper i cartó, vidre (amb sistema d'elevació dels contenidors dels comerços), envasos i FORM
- Sistema de recollida reforçat en les zones i èpoques de més afluència turística
- Sistema de tancament de contenidors i identificació d'usuaris (a tenir en compte en el sector de la restauració, hotels i càmpings)
- Sistema de pesatge al camió de recollida que dona informació de cada contenidor i permet ajustar i millorar eficiència del servei
- Servei d'inspecció i control periòdic per ajustar el servei i resoldre les incidències
- Mecanització del servei d'escombrada manual i de la neteja motoritzada i la millora de neteja amb aigua alta pressió amb un equip nou d'hidropressió

Cost (€)	63.216,27	Estalvi d'energia (MWh/any)	0,4	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	-----	--	-----

Cost d'abatiment (€/tCO2)	564.430,95	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès

Estalvi d'emissions de CO₂ 0,1



Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 10% de les emissions degudes al transport de residus
Criteri de càlcul del cost	Cost proporcional per la població del municipi a la compra de nous vehicles (inversió total d' 1.000.000 euros)



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Toses



Núm.
11

Títol

Impulsar accions i campanyes per millorar la gestió de residus municipals

Municipi
Toses

Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B71 Sensibilització/formació
---------------	-----------	---------------------------	--	---------------------------	------------------------------

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

Descripció Acció clau

La Comissió Europea ha establert, en els últims anys, uns objectius clars i ambiciosos en matèria de residus municipals. Aquests objectius obliguen als països de la Unió Europea a assolir un 50% de reciclatge d'aquest tipus de residus l'any 2020, un 55% el 2025 i un 60% el 2030.

Any rere any, l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) i els responsables de la gestió de residus del municipi, l'ajuntament i el consell comarcal, treballen per fomentar l'augment del percentatge de residus domèstics que els ciutadans separen per a reciclar. Després d'uns anys on la xifra de recollida selectiva es trobava estancada al voltant del 40%, avui sembla que la tendència serà que torni a anar en augment.

A Toses ja han implantat mesures, com la instal·lació d'una compactadora, fet que ajuda a que actualment es realitzin menys viatges per recollir els residus, ja que abans es recollia cada dia i ara cada 3 dies (o és dies). Tot i així cal reforçar les recollides impulsant propostes per seguir millorant i arribar a assolir els objectius:

- Definir un model de recollida que asseguri bones xifres de recollida selectiva (porta a porta o contenidors tancats).
- Implantar els recursos necessaris per desenvolupar el model escollit (contenidors, rutes, camions...).
- Dissenyar campanyes específiques i intenses per seguir millorant la recollida selectiva, en especial la fracció orgànica. Especial interès en realitzar campanyes específiques per a la població estacional, restauració i allotjaments turístics.
- Aconseguir el 100% d'autocompostatge, compostatge casolà o comunitari
- Crear un sistema de recollida de residus adaptat a la realitat de cada municipi, tenint en compte la població estacional i el turisme.
- Revisar les ubicacions de les deixalleries dins la Vall i facilitar-ne el seu ús, ampliant els horaris d'obertura o mitjançant un servei de recollida de residus voluminosos.
- Optimització de les plantes de compostatge i fomentar l'autocompostatge.

Cost (€)	598,50	Estalvi d'energia (MWh/any)	0,0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
-----------------	--------	------------------------------------	-----	--	-----

Cost d'abatiment (€/tCO₂)	27,50	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès

Estalvi d'emissions de CO₂ 21,8



Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 25% de les emissions associades al transport i gestió de residus
Criteri de càlcul del cost	Rati de 3,5 euros per habitant



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Toses



Núm.
12

Títol
Participació dels pobles i representativitat de la Vall a les taules comarcals de Transició Energètica

Municipi
Toses

Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B71 Sensibilització/ formació
Estat	No iniciada	Origen	SUPRA		
Descripció					
Es proposa que la unitat de paisatge tingui representació i veu pròpia en les Taules Sectorials d'energia de la Vall del Freser, per tal de poder proposar, donar suport i tirar endavant iniciatives per a la mitigació del canvi climàtic, i alhora poder promoure la participació dels diferents agents implicats, tant públics com privats perquè les mesures per mitigar el canvi climàtic tirin endavant					
Aquesta acció té relació amb la definició d'un model d'energies renovables pel territori, perquè es tinguin en compte tots els sectors de la comarca.					
Cost (€)	948,24	Estalvi d'energia (MWh/any)	86,5	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	31,43	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès	
Estalvi d'emissions de CO2			30,2		
Valor absolut (tCO2/any)					
Criteri de càlcul d'emissions			Estalvi del 2% de les emissions associades als diferents sectors		
Criteri de càlcul del cost			Cost de les campanyes als diferents municipis segons la població de cada un (preu unitari de 2.500 euros)		



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Toses


Núm.

13

Títol

Impulsar accions per a la millora de l'eficiència en la flota municipal

Municipi

Toses

Sector	A4 Transport	Àrea d'intervenció	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	Instrument polític	B43 Ajudes i subvencions
---------------	--------------	---------------------------	--	---------------------------	--------------------------

Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL
--------------	-------------	---------------	-----------

Descripció

Els vehicles elèctrics funcionen amb motors alimentats per electricitat emmagatzemada en bateries. La principal diferència entre els vehicles de combustió interna i els vehicles elèctrics és la font d'energia que utilitzen i el rendiment dels motors. Els primers utilitzen el gasoil, gasolina o gas i tenen un rendiment aproximat del 25%, en canvi els vehicles elèctrics tenen uns rendiments al voltant del 90%.

El 14 de juny de 2016 el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar el Pla d'Acció per al desplegament d'Infraestructura de Recàrrega per als Vehicles Elèctrics 2016-2019 (PIRVEC), que té per objectiu convertir Catalunya en un país atractiu per al vehicle elèctric a través de la garantia de subministrament energètic als usuaris i al parc de vehicles que circula per la xarxa viària catalana. Els objectius del PIRVEC pel que fa al parc total de vehicles elèctrics a Catalunya són els següents:

- 3% de penetració de vehicles elèctrics purs turismes (aproximadament, 108.000 vehicles)
- 12% de penetració de motocicletes i ciclomotors (aproximadament, 124.000 vehicles)
- 2,5% de penetració de furgonetes (aproximadament 19.465 vehicles)

Es considera l'adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal de l'Ajuntament. L'adquisició de vehicles elèctrics comporta la substitució de vehicles convencionals de combustibles fòssils, especialment els vehicles dièsel, o bé evita la nova compra d'aquests.

Paral·lelament a l'adquisició del vehicle elèctric cal instal·lar el sistema de recàrrega a alguna de les dependències municipals. Generalment es compta amb un sistema de recàrrega interior bàsic de velocitat lenta ja que la recàrrega es realitza durant la nit o en hores que el vehicle es troba fora de servei.

L'elecció de la tipologia de vehicle elèctric es farà en funció del servei que ha d'oferir el nou vehicle i/o equivalent al vehicle que substitueix. A més a més de la opció de compra, cal valorar les diverses alternatives existents a la compra, com ara el Rènting, Leasing, Lloguer o Vehicle compartit.

El municipi diposa de 3 vehicles. Es proposa que les properes substitucions de vehicles de la flota municipals siguin o bé per vehicle elèctric o bé per per aquelles millors alternatives disponibles al mercat.

Cost (€)	89.100,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	2,1	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	14.359,39	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Ajuntament de Toses	



Estalvi d'emissions de CO₂ 6,2

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 50% de les emissions produïdes pels vehicles de la flota municipal
Criteri de càlcul del cost	Cost estimat d'un vehicle pel nombre de vehicles



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Toses


Núm.

14

Títol

Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals

Municipi

Toses

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A16 Acció integrada	Instrument polític	B19 Requeriments de construcció
--------	---	--------------------	---------------------	--------------------	---------------------------------

Estat

En curs

Origen

MUNICIPAL

Descripció

Sovint, en equipaments públics, trobem un potencial significatiu d'estalvi energètic. El fet que els usuaris dels equipaments públics, ja siguin treballadors o els ciutadans, no paguin les factures d'energia fa que sovint el seu comportament no sigui el més eficient energèticament. Alhora, trobem també equipaments en que la gestió i control energètic té molt marge d'optimització.

Serà de caràcter prioritari aquelles accions pendents ja planificades i dimensionades, com és el cas dels equipaments municipals de l'ajuntament, església, refugi Nevà, museu Pastor i magatzem.

Concretament, seria recomanable renovar els tancaments a l'edifici de l'Ajuntament i actuacions de millora de l'enllumenat interior a tots els equipaments municipals

Altres accions a tenir en compte:

Instal·lar sistemes de telegestió als edificis públics, els quals permetin sectoritzar la instal·lació per zones en funció dels usos de l'edifici i modificar les condicions de funcionament de la instal·lació de forma senzilla

L'acció consisteix en el desenvolupament d'un pla integral a nivell de municipi que permeti prioritzar els edificis i les accions, mobilitzar els recursos necessaris a nivell humà, tècnic i econòmic, fixi objectius temporals per assolir aquesta transformació i determini uns indicadors per fer-ne el seguiment.

Per tal de poder desenvolupar un pla integral continu que contempli tot el ventall possible d'actuacions es recomana obtenir la Certificació Energètica de tots els edificis municipals, per tal d'identificar els que presenten una pitjor eficiència i major potencial d'estalvi. Cal tenir present que el Reial Decret 390/2021 ja estableix la obligatorietat d'obtenir el certificat per a tots els edificis o parts d'edificis que pertanyen o són ocupats per una administració pública amb una superfície útil total superior a 250 m².

Igualment, es proposa identificar projectes pilots d'edificis nZEB en els edificis més consumidors en el cas d' existents, els que requereixin una rehabilitació integral i en casos de nova construcció (com indica la normativa). També es pot fer un projecte exemplificador amb un cas en que amb poques intervencions i combinat amb les accions d'energies renovables previstes s'assoleixi el consum gairebé nul.

Una altra pas en la definició del pla és definir per a quins equipaments pot resultar interessant contractar la gestió energètica i manteniment dels edificis municipals a una empresa de serveis energètics (ESE o MESE) que permetria aconseguir estalvis energètics elevats.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs), ja sigui de forma conjunta o individual.

Impulsar la producció local d'energia municipal per autoconsum.

Impulsar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica. Contemplar l'autoconsum fotovoltaic de manera individual o participant d'un col·lectiu/comunitat energètica sempre que sigui viable i eliminar els combustibles fòssils de manera individual o mitjançant xarxa de calor municipal per sistemes basats amb energies renovables.



- Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals (Horitzó 2030).
- Realització de Certificats d'eficiència energètica CEE.
- Redacció d'un Pla integral d'eficiència energètica dels equipaments per a la definició i prioritització d'accions.
- Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

Cost (€)	225.000,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	2,8	Producció d'energia renovable (MWh/any)	1,7
Cost d'abatiment (€/tCO2)	172.811,06	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2015	2025	Ajuntament de Toses	

Estalvi d'emissions de CO₂ 1,3

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Reducció del 30% de les emissions produïdes per equipaments municipals
Criteri de càlcul del cost	Inversió de 75.000 euros per equipament



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Toses



Núm.

15

Títol

Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal

Municipi

Toses

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	Instrument polític	B12 Gestió de l'energia
--------	---	--------------------	--	--------------------	-------------------------

Estat	En curs	Origen	MUNICIPAL
-------	---------	--------	-----------

Descripció

Els errors en la facturació elèctrica són més habituals del que sembla i afecten moltes comercialitzadores. La incorrecta facturació i la inadequació de les condicions de contractació (termes de potència, tarifes horàries, preu de compra de l'energia ...) són responsables d'entre el 3 i el 10% de la despesa econòmica relacionada amb l'energia en qualsevol organització.

Optimitzar la factura elèctrica i tèrmica, i les condicions de contractació dels subministraments és un repte al qual s'enfronten diàriament empreses i administracions.

Des de l'agència de l'energia comarcal es podria donar aquest servei als municipis per tal que des de l'ajuntament i els múltiples punts de subministrament, el control de la correcta facturació i l'optimització de les condicions de contractació poden suposar un gran estalvi en temps i en recursos. Amb un servei i/o programari de comptabilitat energètica es pot validar mensualment tota la seva facturació, de manera àgil i robusta, i gestionar les reclamacions a les comercialitzadores. Tot això per aconseguir importants estalvis econòmics sense necessitat de realitzar inversions.

S'assoleix de mitjana un 10% d'estalvi econòmic optimitzant la contractació dels subministraments energètics i validant correctament les factures, que poden arribar fins a 25% en alguns casos.

Entre els beneficis que es poden assolir destaquen:

- Detectar i reclamar errors de facturació de forma àgil i robusta
- Reduir el preu de l'energia consumida, entre d'altres per optimització de potències contractades i tarifes o eliminar penalitzacions per reactiva.
- Controlar i supervisar sistemàticament el consum energètic
- Comptabilitzar automàticament les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEI)

Es poden consultar exemples reals en administració pública amb comptabilitat energètica des del 2012 en els següents enllaços:

<http://ics.gencat.cat/ca/lics/informacio-corporativa/memories-dactivitat/compromis/>
<http://ics.gencat.cat/ca/detall/noticia/Nova-Noticia-0672>

Cost (€)	568,40	Estalvi d'energia (MWh/any)	3,6	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	334,94	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2015	2030	Oficina de transició energètica	

**Estalvi d'emissions de CO₂**

1,7

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 5% de les emissions produïdes per equipaments municipals i l'enllumenat públic
Criteri de càlcul del cost	Es considera una inversió base de 500 € i 0,4 € per habitant del municipi



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Toses


Núm.

16

Títol

Disposar d'un gestor energètic municipal

Municipi

Toses

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	Instrument polític	B12 Gestió de l'energia
---------------	---	---------------------------	--	---------------------------	-------------------------

Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL
--------------	-------------	---------------	-----------

Descripció

Es proposa la creació de la figura del gestor/a energètic mancomunat amb l'objectiu de controlar de manera eficaç el consum energètic de totes les instal·lacions municipals, acció que suposa un reducció de les emissions de CO₂, així com un estalvi econòmic. Per a coordinar les actuacions municipals en l'àmbit energètic és convenient designar un gestor energètic, ja sigui personal propi de l'ajuntament o mitjançant la contractació o sol·licitud de serveis a les Agències d'energia locals o empreses externes.

El ventall d'accions que es poden realitzar o impulsar des de l'àmbit municipal i els ajuntaments és molt ampli, però requereix dedicació i coneixements especialitzats. Els camps d'actuació són diversos, incloent accions des de la pròpia gestió dels equipaments municipals fins a accions d'abast municipal o la pròpia coordinació de les accions compreses en el PAESC. El fet de disposar d'una persona de referència que vetlli, prioritz i coordini les accions es imprescindible per l'execució i l'assoliment dels objectius fixats en el Pla d'actuació.

Les tasques principals d'aquesta figura serien per exemple:

- Gestió centralitzada i contínua del consum energètic dels equipaments municipals.
- Gestió preventiva de les instal·lacions energètiques d'aquests equipaments.
- Detecció de disfuncions i aplicació de mesures d'estalvi i reducció de consum energètic sempre que sigui possible.
- Planificar les mesures d'estalvi i eficiència energètica a prendre en els equipaments.
- Planificar la incorporació d'energies renovables en els equipaments.
- Assessorament i formació en l'àmbit d'energia al personal municipal o personal responsable dels equipaments municipals.
- Seguiment i avaluació del procés d'execució del PAES.
- Preparació de material divulgatiu adreçat a la ciutadania sobre les mesures aplicades per l'ajuntament en matèria de sostenibilitat energètica.
- En municipis petits amb pocs equipaments es poden ampliar les funcions a l'assessorament en matèria energètica a la ciutadania i a les activitats econòmiques.
- Vetllar pel compliment de l'ordenança d'ecoeficiència.
- Incloure criteris de sostenibilitat en els plecs de condicions per contractes per l'ajuntament
- Contratació d'energia verda en els equipaments i edificis municipals.

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

Cost (€)	14.400,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	3,6	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	8.485,56	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



	2022	2030	Oficina de transició energètica
--	------	------	---------------------------------------

Estalvi d'emissions de CO ₂	1,7		
--	-----	--	--

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 5% de les emissions produïdes per equipaments municipals i l'enllumenat públic
Criteri de càlcul del cost	Es considera la feina d'un tècnic que treballa 4 hores al dia , 10 dies al mes durant tot l'any i cobra 60 euros/hora



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Toses


Núm.

17

Títol

Maximitzar l'eficiència energètica en el sector terciari

Municipi

Toses

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	Instrument polític	B16 Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL		

Descripció

L'aprofitament de les energies renovables a escala local és un dels elements clau de la transició energètica. En aquest cas, es considera en un primer lloc, l'aplicació de mesures d'estalvi energètic i en un segon nivell, la implantació d'energies renovables.

Algunes de les mesures que es poden aplicar són:

- renovació dels sistemes d'enllumenats (interiors i exteriors) per a sistemes LED, electrodomèstics de màxima eficiència (com classe A o A+), ja que amb aquests sistemes es pot aconseguir un estalvi de l'eficiència energètica i també, un estalvi econòmic.
- renovació dels aïllaments, dels tancaments, façanes i cobertes, ja que es calcula que un 35% de les pèrdues de fred i calor són a través de les parets, un 25% a través de la teulada, 25% per portes i finestres (tancaments) i el 15% pel contacte amb el terra.
- nous sistemes constructius basats en l'eficiència energètica: el disseny d'aquests models constructiu també va associat a aconseguir un consum energètic gairebé nul dels edificis, mitjançant l'ús d'elements passius, elevat nivell d'aïllament, energies renovables i sistemes de control intel·ligents.
- campanya per a donar a conèixer a la ciutadania diversos tipus de mesures a aplicar a favor de l'eficiència energètica, ajuts i subvencions a les que poden optar el sector residencial.
- campanya per promoure la formació a constructors o promotors d'habitatge per tal de potenciar l'ús de la fusta en la construcció i renovació d'edificis públics i privats.
- bonificacions sobre l'impost de béns i immobles (IBI) i l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO) per tal d'afavorir aquesta tipologia de construccions.
- Instal·lació de calderes de biomassa en el sector terciari, en hotels i restauració, com més el cas de Can Tubau i el Molí de Can Coll.
- Foment d'estudis energètics amb analitzadors de xarxes i/o climatització i ACS en el sector terciari.
- Impulsar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica.

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

A més de promoure la incorporació de criteris ambientals i paisatgístics en els establiments turístics i organitzar i executar un programa de formació específica per als agents turístics (restaurants, hotels i càmpings) com a primers receptors de la majoria de visitants a la Vall.

Amb aquesta acció es vol avançar cap a un posicionament envers el turisme sostenible a la UP i un dels instruments per fer-ho és la vinculació de Turisme Ripollès amb els valors ambientals. Així, es proposa incorporar a la marca criteris de bones pràctiques ambientals, en especial vinculades a l'eficiència energètica i la incorporació d'energies renovables, excel·lència en la prevenció i gestió de residus, foment de la mobilitat sostenible, així com mesures passives d'estalvi d'aigua i confort tèrmic amb mesures passives, etc.

Una de les opcions seria la creació d'un segell conjunt de reconeixement de bones pràctiques ambientals implantades pels establiments.

Dins d'aquesta acció s'inclou també la organització de jornades de difusió de casos d'èxit dins la unitat de paisatge, així



com dels segells ja existents: Biosphere, EMAS, Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental... o el programa Acords Voluntaris per a la reducció de les emissions de CO₂ de l'Oficina Catalana de Canvi Climàtic.

També es vol promoure l'adhesió a la Carta Europea de Turisme Sostenible (CETS) promoguda pel consorci dels espais protegits de la comarca. L'adhesió la faran els propis ajuntaments vinculats al parc i també es promourà la iniciativa entre les empreses de cada municipi.

Per tal de tirar endavant les mesures, es poden consultar diverses oportunitats de finançament, com per exemple els ajuts ICAEN (com per exemple els Ajuts a les Renovables o els Ajuts a la Rehabilitació Energètica d'Edificis en municipis de repte demogràfic – Ajuts PREE5000 Cat; els IDAE (Ajuts a la indústria per a l'eficiència energètica, IDAE-FNEE).

També cal consultar a la Diputació de Girona, per si té alguna convocatòria oberta o bé si hi ha alguna oportunitat d'ajut en el Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

Per tal de tirar endavant les mesures, es poden consultar diverses oportunitats de finançament, com per exemple els ajuts ICAEN (com per exemple els Ajuts a les Renovables o els Ajuts a la Rehabilitació Energètica d'Edificis en municipis de repte demogràfic – Ajuts PREE5000 Cat; els IDAE (Ajuts a la indústria per a l'eficiència energètica, IDAE-FNEE).

També cal consultar a la Diputació de Girona, per si té alguna convocatòria oberta o bé si hi ha alguna oportunitat d'ajut en el Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

Cost (€)	10.260,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	244,7	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
Cost d'abatiment (€/tCO2)	89,88				
		2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Toses	
Estalvi d'emissions de CO2			114,1		

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 25% de les emissions del sector terciari
Criteri de càlcul del cost	Inversió de 7,5€/habitant*any



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Toses



Núm.
18

Títol

Maximitzar l'eficiència energètica en el sector residencial

Municipi
Toses

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	Instrument polític	B16 Ajudes i subvencions
Estat	En curs	Origen	MUNICIPAL		

Descripció

Tal i com ja s'apuntava, amb el seguiment adequat i aplicant mesures d'eficiència s'espera la reducció del 10% de les emissions d'aquest sector. Les mesures en el sector residencial contemplen les següents accions:

- Renovació de calderes per a calderes més eficients, per tal de millorar l'eficiència dels sistemes de subministrament de calefacció i aigua calenta.
- Renovació dels sistemes d'enllumenats (interiors i exteriors) per a sistemes LED, electrodomèstics de màxima eficiència (com classe A o A+), ja que amb aquests sistemes es pot aconseguir un estalvi de l'eficiència energètica i també, un estalvi econòmic.
- Renovació dels aïllaments, dels tancaments, façanes i cobertes, ja que es calcula que un 35% de les pèrdues de fred i calor son a través de les parets, un 25% a través de la teulada, 25% per portes i finestres (tancaments) i el 15% pel contacte amb el terra.
- Nous sistemes constructius basats en l'eficiència energètica: el disseny d'aquests models constructiu també va associat a aconseguir un consum energètic gairebé nul dels edificis, mitjançant l'ús d'elements passius, elevat nivell d'aïllament, energies renovables i sistemes de control intel·ligents.
- Campanya per a donar a conèixer a la ciutadania diversos tipus de mesures a aplicar a favor de l'eficiència energètica, ajuts i subvencions a les que poden optar el sector residencial, oferint avaluacions energètiques per tal de conèixer els principals consumidors.
- Campanya per promoure la formació a constructores o promotores d'habitatge per tal de potenciar l'ús de la fusta en la construcció i renovació d'edificis públics i privats.
- Bonificacions sobre l'impost de béns i immobles (IBI) i l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO) per tal d'afavorir aquesta tipologia de construccions.
- Impulsar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

Per tal de tirar endavant aquestes mesures, es pot recomanar a la ciutadania que tramitin els ajuts que estan disponibles en cada moment, com poden ser el d'ICAEN, els Ajuts a les Renovables o els Ajuts a la Rehabilitació Energètica d'Edificis en municipis de repte demogràfic – Ajuts PREE5000 Cat. També cal consultar a la Diputació de Girona, per si té alguna convocatòria oberta o bé si hi ha alguna oportunitat d'ajut en el Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

Cost (€)	38.475,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	162,7	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	660,32	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



	2015	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Toses
Estalvi d'emissions de CO ₂		58,3	

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 25% de les emissions del sector residencial
Criteri de càlcul del cost	Inversió de 15€/habitant*any



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Toses


Núm.

19

Títol

Campanyes per impulsar l'estalvi energètic a les llars, centres educatius

Municipi

Toses

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A18 Modificació dels hàbits de consum	Instrument polític	B11 Sensibilització/formació
--------	---	--------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------

Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL
-------	-------------	--------	-----------

Descripció

La transició cap a un model energètic més just i sostenible requereix una transformació important de moltes dinàmiques actuals de la societat i per tant, de la participació i conscienciació de la ciutadania.

L'acció consisteix en organitzar/participar en accions divulgatives sobre la cultura energètica de l'estalvi i eficiència energètica i de les energies renovables.

Aquestes accions poden ser molt diverses i estan destinades als centres educatius, l'associacionisme, o els mitjans de comunicació. A continuació es mostren algunes idees:

- Tallers a escoles i instituts
- Pedalades
- Festivals participatius
- Jornades informatives i demostratives
- Actes culturals i esportius
- Divulgació de bones pràctiques i casos d'èxit

Sovint, en equipaments públics, trobem un potencial significatiu d'estalvi energètic. El fet que els usuaris dels equipaments públics, ja siguin treballadors o els ciutadans, no paguin les factures d'energia fa que sovint el seu comportament no sigui el més eficient energèticament. Alhora, trobem també equipaments en que la gestió i control energètic té molt marge d'optimització.

En diversos municipis s'han implementat amb èxit campanyes d'estalvi energètic en equipaments municipals que, alhora que consciencien als usuaris d'aquests equipaments, creen l'incentiu de que l'estalvi generat (o una part) anirà destinada a seguir millorant l'eficiència energètica, a atendre a col·lectius vulnerables, o d'altres accions amb un impacte visible per a la ciutadania i els usuaris dels equipaments.

Un bon exemple és el projecte europeu Euronet 50/50, on es fomentava l'estalvi en escoles, i les mateixes escoles decidien on reinvertir el 50% de l'estalvi generat.

Comunicar els resultats de la campanya ajudarà a motivar i a crear comunitat entorn de l'acció si es pretén replicar anualment.

Dins de les campanyes de sensibilització mencionades anteriorment, seria interessant crear una línia centrada especialment en el sector jove i infantil, mitjançant accions de sensibilització per canviar els hàbits de consum i fer la transició energètica cap a energies renovables.

Cost (€)	6.000,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	48,8	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	343,24	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



	2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Toses
Estalvi d'emissions de CO ₂	17,5		

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 7,5% de les emissions del sector residencial
Criteri de càlcul del cost	S'estima un cos de 6,000 euros per campanyes



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Toses


Núm.

20

Títol

 Maximitzar l'eficiència en la
il·luminació i enllumenat públic

Municipi

Toses

Sector	A2 Enllumenat públic	Àrea d'intervenció	A21 Eficiència energètica	Instrument polític	B21 Gestió de l'energia
---------------	----------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	-------------------------

Estat	En curs	Origen	MUNICIPAL
--------------	---------	---------------	-----------

Descripció

L'acció consisteix a substituir de forma progressiva les làmpades de vapor de mercuri (VM) per d'altres més eficients com les làmpades de vapor de sodi d'alta pressió (VSAP), tecnologia LED, etc. en compliment del Decret 82/2005, de 3 de maig, que desenvolupa la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn. L'objectiu és arribar a la substitució del 100% de les làmpades de l'enllumenat per d'altres més eficients al 2030.

La substitució de làmpades de l'enllumenat per d'altres més eficients (de diferents tipologies) pot suposar una mitjana del 30% d'estalvi energètic en l'enllumenat.

Pel que fa a l'enllumenat públic el nucli de Nevà ja està substituït tot a LED. En canvi, Dòrria, Fornells i Toses només està parcialment substituït i encara queden punts de llum amb vapor de mercuri.

Es proposa també un sistema de telegestió, per tal de programar les hores d'encesa i apagada durant els mesos de l'any.

Completar la substitució de tot l'enllumenat públic a LED ha sortit com a proposta en el procés de participació de les Valls del Freser.

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

Cost (€)	16.365,22	Estalvi d'energia (MWh/any)	18,8	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	------	--	-----

		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	1.842,93	2013	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Toses

Estalvi d'emissions de CO₂	8,9
--	-----

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Reducció del 30% de les emissions produïdes per l'enllumenat públic
--------------------------------------	---



Criteri de càlcul del cost

S'utilitza un rati de 0,87 euros/kWh estalviat



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Toses



Núm.

21

Títol

Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient al municipi

Municipi

Toses

Sector	A4 Transport	Àrea d'intervenció	A43 Transferència modal cap al transport públic	Instrument polític	B11 Sensibilització
--------	--------------	--------------------	---	--------------------	---------------------

Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL
-------	-------------	--------	-----------

Descripció

La mobilitat sostenible no només preveu les repercussions ambientals locals del desplaçament de persones i mercaderies (contaminació, soroll, urbanització del sòl, etc.), sinó també les globals (escalfament del clima, biodiversitat, escassetat de recursos naturals) i les de tipus social i econòmic (salut, accidentalitat, autonomia, convivència, socialització o equitat).

L'àmbit de la mobilitat és el responsable de la major part de les emissions atmosfèriques s'alliberen al medi al municipi. És per aquest motiu que cal que s'hi posin més esforços i es busquin més estratègies per a revertir la tendència cada cop més creixent que causa aquest àmbit.

Es proposen diverses estratègies per a la planificació de la mobilitat del municipi: foment de la mobilitat sostenible a la ciutadania, instal·lació de punts nous de càrrega al centre el municipi, amb la possibilitat de vincular-los amb alguna instal·lació FV, campanya ciutadana per fomentar la mobilitat sostenible.

Les accions concretes són:

- Creació d'un Pla de mobilitat sostenible municipal.
- Creació de carrils bici del municipi, creació i ampliació d'aparcaments de bicicletes en espais visibles i preferents. Reducció del risc de les zones destinades a vianants i bicicletes. Detecció i solució dels "punts o trams negres" de perillositat del municipi per a vianants, bicis i vehicles.
- Creació d'aparcaments públics perimetral per a vehicles privats
- Implantació de sistemes de monitorització i gestió intel·ligent de la mobilitat del municipi.
- Creació de zones de vianants i de velocitat reduïda.
- Creació i manteniment de camins escolars.
- Campanyes de promoció de la marxa a peu i bicicleta relacionades amb la salut, el medi ambient o la socialització.
- Millora del transport col·lectiu del municipi. Reducció de costos per a l'usuari del transport col·lectiu.
- Impulsar l'ús del vehicle elèctric, amb bonificacions i ajuts.
- Instal·lació de carregadors elèctrics, tant per vehicles com per bicicletes elèctriques.

L'objectiu d'aquestes mesures de millora i sensibilització són reduir el trànsit prescindible de vehicles motoritzats per l'interior del municipi per tal d'aconseguir diverses avantatges socials i ambientals; com ara la qualitat de l'aire, la seguretat i atractiu dels itineraris, comoditat, etc.

Cost (€)	37.052,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	991,2	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	140,12	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Ajuntament de Toses	



Estalvi d'emissions de CO₂ 264,4

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 25% de les emissions degudes al transport privat
Criteri de càlcul del cost	Inversió de 5.000 per campanyes i 15.000 euros per nou punt de recàrrega de vehicle elèctric i % de reducció de l'impost de vehicles del municipi



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Toses


Núm.

22

Títol

Impuls d'una xarxa de calor entre veïns i sector terciari

Municipi

Toses

Sector	A6 Calefacció/Refrigeració generades localment	Àrea d'intervenció	A63 Xarxa de calefacció/refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)	Instrument polític	B61 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL		

Descripció

En cas que hi hagi diferents edificis situats en un radi d'acció proper i amb consums tèrmics relativament elevats es pot plantejar una xarxa de calor abastada amb biomassa, entre el sector residencial i el sector terciari. És important que la biomassa pugui ser de proximitat i abastida amb continuïtat. L'acció permetria la substitució dels sistemes de calefacció individualitzats per un de centralitzat, amb un rendiment millor.

Impulsar la biomassa com el sector energètic de la Vall tenint en compte la seva massa forestal de la Vall. Cercar mecanismes per impulsar l'extracció, producció i consum de biomassa i que sigui Km0 (les característiques del territori ho permeten). Promoure l'ús de biomassa tant en edificis municipals com en habitatges particulars que cal acompanyar de campanyes de sensibilització. Cal un estudi de viabilitat en un inici per a valorar la proposta.

Aquesta xarxa incrementarà la viabilitat si a més dels equipaments municipals o de les administracions que hi pugui haver, també abasteix a particulars, ja sigui activitats econòmiques o domicilis. És important que la biomassa pugui ser de proximitat i abastida amb continuïtat. L'acció permetria la substitució dels sistemes de calefacció individualitzats per un de centralitzat, amb un rendiment millor. Cal tenir en consideració que les viabilitats solen ser força més altes quan els equipaments utilitzen gasoil o propà, mentre que quan la font a substituir és el gas natural els consums han de ser molt elevats per garantir-ne la viabilitat. Cal comptar amb estudis preliminars que garanteixin el consum potencial, i s'hauran d'incloure, prèviament a entrar en la fase de projecte executiu, campanyes per donar-ho a conèixer per captar clients i potencials inversors.

Cost (€)	447.989,40	Estalvi d'energia (MWh/any)	389,6	Producció d'energia renovable (MWh/any)	448,0
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	2.815,90	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Toses	
Estalvi d'emissions de CO₂			159,1		

Valor absolut (tCO₂/any)



Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 30% de les emissions relacionades amb el consum tèrmic en els sectors residencials i terciari.
Criteri de càlcul del cost	Rati de 1.150 euros/MWh estalviat



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Toses


Núm.

23

Títol

Impulsar accions per a la reducció i correcta gestió de residus municipals

Municipi

Toses

Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A72 Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	B71 Sensibilització/formació
---------------	-----------	---------------------------	--	---------------------------	------------------------------

Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL
--------------	-------------	---------------	-----------

Descripció

La Comissió Europea ha establert, en els últims anys, uns objectius clars i ambiciosos en matèria de residus municipals. Aquests objectius obliguen als països de la Unió Europea a assolir un 50% de reciclatge d'aquest tipus de residus l'any 2020, un 55% el 2025 i un 60% el 2030.

Any rere any, l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) i els responsables de la gestió de residus del municipi, l'ajuntament i el consell comarcal, treballen per fomentar l'augment del percentatge de residus domèstics que els ciutadans separen per a reciclar. Després d'uns anys on la xifra de recollida selectiva es trobava estancada al voltant del 40%, avui sembla que la tendència serà que torni a anar en augment.

A Toses ja han implantat mesures, com la instal·lació d'una compactadora, fet que ajuda a que actualment es realitzin menys viatges per recollir els residus, ja que abans es recollia cada dia i ara cada 3 dies (o és dies). Tot i així cal reforçar les recollides impulsant propostes per seguir millorant i arribar a assolir els objectius:

- Definir un model de recollida que asseguri bones xifres de recollida selectiva (porta a porta o contenidors tancats).
- Implantar els recursos necessaris per desenvolupar el model escollit (contenidors, rutes, camions...).
- Dissenyar campanyes específiques i intenses per seguir millorant la recollida selectiva, en especial la fracció orgànica. Especial interès en realitzar campanyes específiques per a la població estacional, restauració i allotjaments turístics.
- Aconseguir el 100% d'autocompostatge, compostatge casolà o comunitari
- Crear un sistema de recollida de residus adaptat a la realitat de cada municipi, tenint en compte la població estacional i el turisme.
- Revisar les ubicacions de les deixalleries dins la Vall i facilitar-ne el seu ús, ampliant els horaris d'obertura o mitjançant un servei de recollida de residus voluminosos.
- Optimització de les plantes de compostatge i fomentar l'autocompostatge.

Cost (€)	18.000,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	0,0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	-----	--	-----

Cost d'abatiment (€/tCO2)	4.135,55	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2017	2030	Consell comarcal del Ripollès i Ajuntament de Toses



Estalvi d'emissions de CO₂ 4,4

Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 5% de les emissions provocades per la gestió de residus
-------------------------------	---

Criteri de càlcul del cost	Cost fix anual de 6.000 per campanyes
----------------------------	---------------------------------------



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Toses


Núm.

24

Títol

Programa de suport i atenció a la pobresa energètica

Municipi

Toses

Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
---------------	-----------	---------------------------	------------	---------------------------	------------

Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL
--------------	-------------	---------------	-----------

Descripció **Acció clau**

Segons la el Comitè Econòmic i Social Europeu (CESE), la pobresa energètica "és causada per una combinació de tres factors: baixos ingressos, una qualitat de construcció inadequada i alts preus de l'energia". Tot i així, les necessitats energètiques específiques d'una família, expressades per circumstàncies demogràfiques com la mida de la llar, el sexe, l'ocupació o la classe, també tenen un paper important. Tradicionalment, al nostre país aquest problema s'ha tractat a base d'ajuts a les famílies per pagar factures. No obstant, aquest tipus de solucions d'urgència no solucionen el problema estructural i és necessari avançar en mesures que permetin pal·liar les causes i prevenir l'augment o la cronificació de la pobresa energètica.

L'acció consisteix en millorar l'eficiència de les llars vulnerables mitjançant un programa específic que inclogui el desplegament d'accions energètiques a llars en situació de pobresa o vulnerabilitat energètica, derivades de serveis socials. Durant les intervencions a les llars es realitzaran accions de baix cost enfocades a disminuir la despesa energètica de les llars i a augmentar el seu confort.

El programa pot incloure les següents línies i actuacions:

- Establir els circuits adequat amb els serveis socials
- Definir el format i els materials necessaris de la intervenció energètica
- Contacte amb els usuaris i visites.

Els resultats esperats d'aquesta acció són l'augment de l'eficiència energètica dirigit a augmentar el confort a la llar, apoderament de les persones vulnerables en energia, reducció econòmica degut a canvi de tarifa.

Cal tenir en compte que aquestes intervencions moltes vegades no produeixen un estalvi energètic, ja que les persones en situació de pobresa energètica acostumen a consumir energia per sota de les seves necessitats, i el que es fa és augmentar el confort.

Cost (€)	2.850,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	16,3	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
Cost d'abatiment (€/tCO2)	489,12	2022	2030	Consell comarcal del Ripollès i Ajuntament de Toses	
Estalvi d'emissions de CO2		5,8			



Valor absolut (tCO₂/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 2,5% de les emissions del sector residencial
Criteri de càlcul del cost	Es consideren un 10% de les llars del municipi com a vulnerables i es calculen el nombre de llars segons la població (mitja de 3 habitants per llar) S'inverteixen 500 euros per llar



ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

ACCIONS DE MITIGACIÓ Toses


Núm.

25

Títol

Formar part de la Taula comarcal de pobresa energètica

Municipi

Toses

Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
Estat	No iniciada	Origen	MUNICIPAL		
Descripció					
La pobresa energètica afecta a diversos àmbits de coneixements i competències dels municipis: atenció social, educació, salut, habitatge, i consum. No obstant, generalment la resposta dels municipis contra la pobresa energètica es canalitza a través de serveis socials de forma gairebé exclusiva, mentre que hi ha diversos actors que podrien enriquir la manera com es detecten i es gestionen els casos. De la mateixa manera, hi ha entitats del tercer sector o plataformes socials que també tracten amb persones vulnerables, i que poden tenir un paper en la resposta municipal per afrontar la problemàtica.					
L'acció consisteix en crear un Taula de Coordinació entre tots els agents rellevants, que poden aportar coneixements, recursos, o algun tipus de suport a la identificació i gestió de la pobresa energètica. Es recomana que la Taula serveixi per definir una estratègia de gestió de la pobresa energètica incorporant la informació, perspectiva i necessitats de tots els agents rellevants. Es poden seguir els següents passos:					
1. Identificar els agents rellevants del municipi/territori i convidar-los a la Taula 2. Elaborar un diagnòstic participatiu entre tots els agents per obtenir una fotografia de la pobresa energètica al municipi amb la perspectiva de tots els agents rellevants 3. Identificar els punts forts i les barreres 4. Definir estratègies i accions per afrontar les dificultats i enfortir la resposta contra la pobresa energètica al municipi 5. Definir els protocols d'actuació i comunicar-los a tots els departaments i agents rellevants					
Aquesta acció es desenvoluparà a nivell comarcal mitjançant la coordinació dels diferents agents que actualment ja treballen en aquest camp (Consorti de Benestar Social, Agència de l'Energia, Consell Comarcal...) L'Ajuntament vetllarà per a que s'hi treballin les problemàtiques detectades a nivell municipal.					
Cost (€)	0,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	16,3	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
Cost d'abatiment (€/tCO2)	0,00	2022	2030	Consell comarcal del Ripollès i Ajuntament de Toses	
Estalvi d'emissions de CO2			5,8		
Valor absolut (tCO2/any)					



Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 2,5% de les emissions del sector residencial
Criteri de càlcul del cost	-