



COOP de Sol TERRITORI DE MASIES

COMPRA COL·LECTIVA DE PLAQUES SOLARS
AL SOLSONÈS I RODALIES

PRESENTACIÓ – 30 d'OCTUBRE 2020

TERRITORI
DE MASIES

ACTUA
FEM COSES AL BAIX SOLSONÈS



Generalitat de Catalunya
**Departament de Treball,
Afers Socials i Famílies**

L'ARADA
CREATIVITAT
SOCIAL

EMELCAT *sccl*
Enginyeria especialitzada en emmagatzematge elèctric

 **cooperativa**
girasol
recursos en energies renovables

Índex

- (I). D'on surt, per què es proposa, i entitats implicades.**
- (II). Autoproducció fotovoltaica: dades generals**
- (III). Instal·lacions fotovoltaiques**
- (IV). Característiques de la compra col·lectiva COOP DE SOL- TM**
- (V). Suport a la inversió**
- (VI). Propers passos**

COOP de Sol
TERRITORI
DE MASIES

(I). D'on surt, per què es proposa, i entitats implicades.

COOP de Sol
TERRITORI
DE MASIES

TERRITORI
DE MASIES

ACTUA
FEM COSES AL BAIX SOLSONÈS

L'ARADA
CREATIVITAT
SOCIAL



(I). D'on surt, per què es proposa, i entitats implicades.

Promou:

Secció de consum de Territori de Masies Coop (Baix Solsonès i rodalies)

- **territoridemasies.cat**

Amb la col·laboració de:

Projecte ACTUA- Fem coses al Baix Solsonès (**L'ARADA sccl**)
(Bages- Solsonès)

-actua.larada.net – larada.coop

Aliats tècnics:

Emelcat sccl: Enginyeria principal (Catalunya)

-emelcat.cat

Girasol sccl: Cooperativa instal·ladora (Manresa- Rubió)

- girasol.cat

Enginyeries locals

(I). D'on surt, per què es proposa, i entitats implicades.



2009- Neix dins del projecte ACTUA, de promoció popular i col·lectiva del territori.

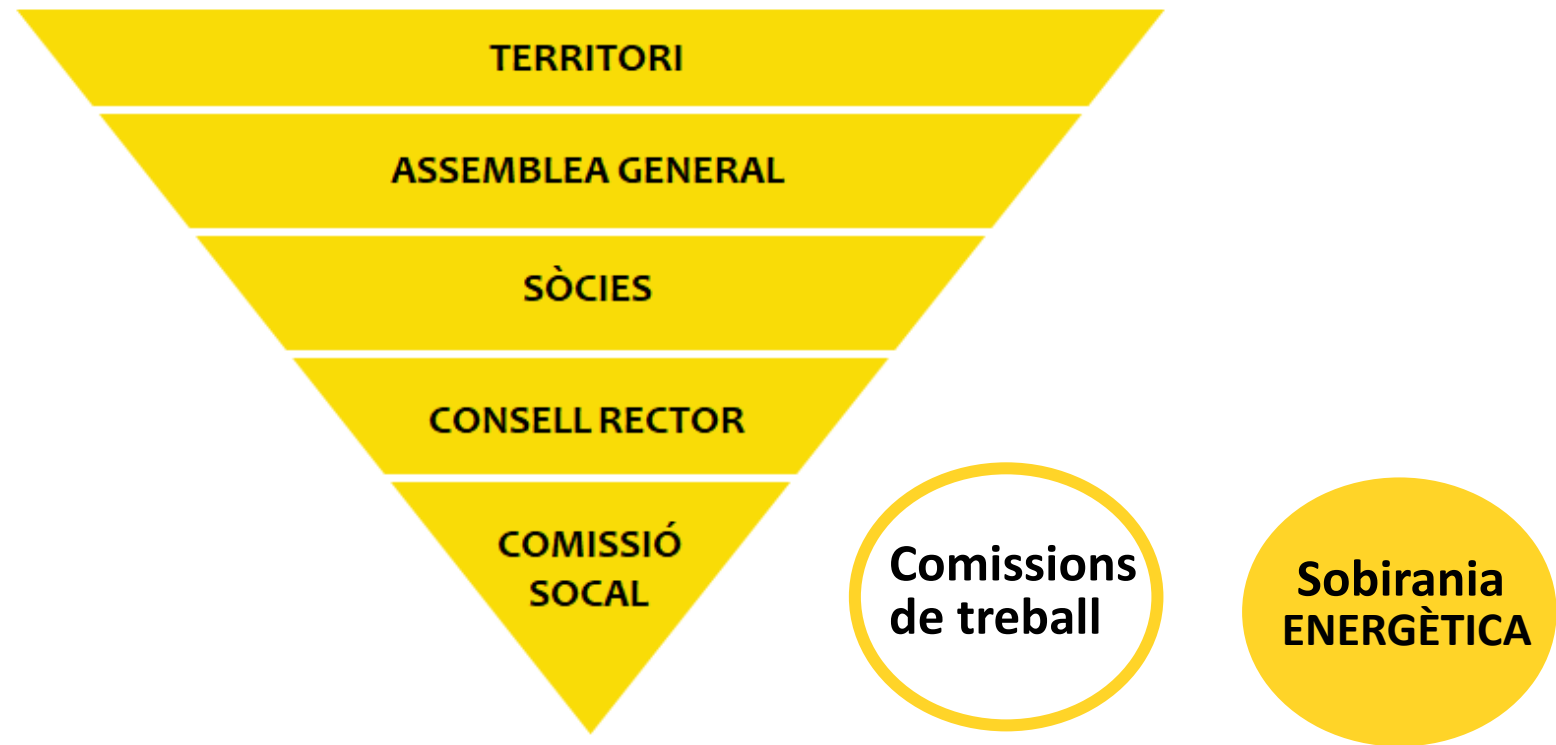
2013- S'organitza com a associació.

2019- Es constitueix com a cooperativa rural sense ànim de lucre
Actualment som 40 sòcies.

Comissions
de treball

(I). D'on surt, per què es proposa, i entitats implicades.

Organització



TERRITORI
DE MASIES

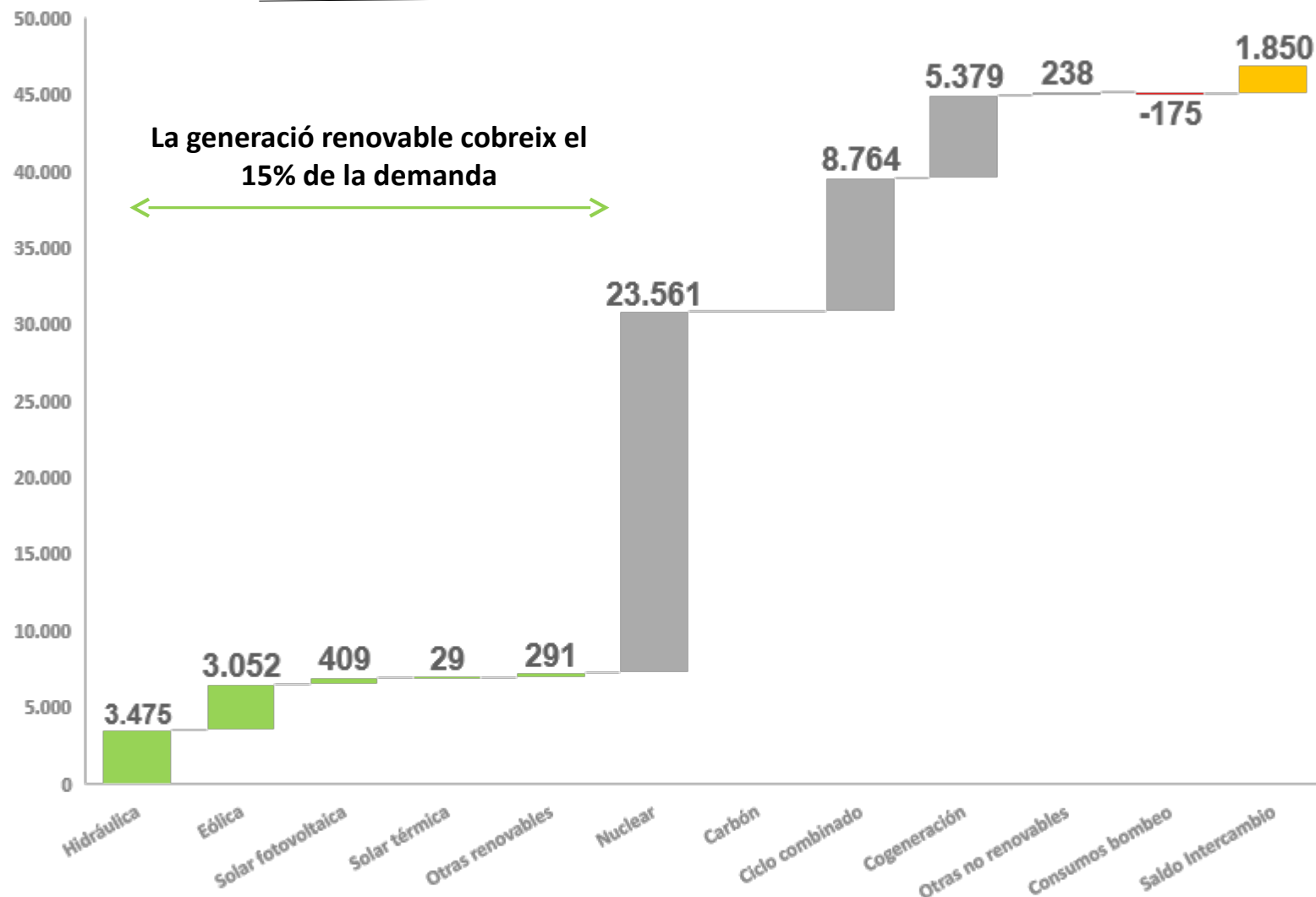
MÉS INFORMACIÓ
SOBRE LA
COOPERATIVA, EL QUÈ
SIGNIFICA SER-NE
SÒCIA I COM FER-HO
CLICANT AQUÍ

COOP de Sol
TERRITORI
DE MASIES

(II). Autoproducció fotovoltaica: dades generals

(II). Autoproducció fotovoltaica: dades generals

Catalunya –
Cobertura de la
demanda
d'energia
elèctrica 2019
(46.873 GWh)



Font: "REE. Avance del Informe del Sistema Eléctrico Español 2019. Información elaborada con datos a 10-01-2020" i elaboració pròpia

(II). Autoproducció fotovoltaica: dades generals

Autoproducció



Qualsevol persona o empresa pot **produir** i **utilitzar** la seva pròpia electricitat instal·lant plaques solars fotovoltaïques. La normativa actual (RD-Llei 15/2018 de 5 d'octubre i RD 244/2019 de 5 d'abril) reconeix aquests drets **sense càrrecs ni peatges**.

COOP de Sol
TERRITORI
DE MASIES

(III). Instal·lacions fotovoltaïques

Font: Nucli BCN Somenergia

**Elements d'una instal·lació
d'autoproducció solar
fotovoltaica**



(III). Instal·lacions fotovoltaiques

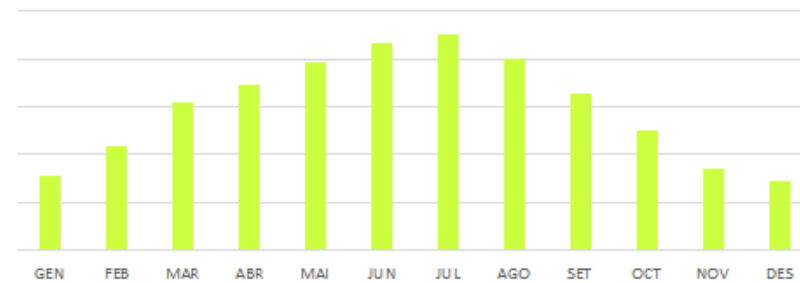
La part més visible de la instal·lació són les **plaques solars fotovoltaiques**, que transformen l'energia lluminosa en energia elèctrica. La seva vida útil és superior als 25 anys.

- ✓ Han d'anar orientades al sud, sud-est o sud-oest. Altres orientacions són poc productives
- ✓ No hi ha d'haver obstacles que projectin ombres sobre les plaques (edificis, xemeneies, parets, cables, arbres, etc.). Una ombra parcial i transitòria es pot compensar amb un compensador d'ombra.
- ✓ En teulades:
 - ✓ Les plaques van coplanars (mateixa inclinació que la teulada)
 - ✓ Les plaques van amb uns perfils metàl·lics, i aquests a les teules cobertores, garantint la estanquitat . Collades o amb llast calculats segons, el codi tècnic de l'edificació

(III). Instal·lacions fotovoltaïques

Elements d'una instal·lació d'autoproducció solar fotovoltaïca

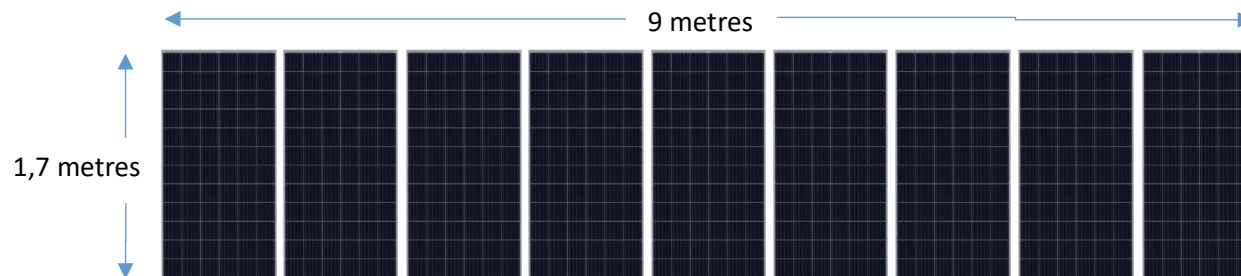
Generació elèctrica per mesos ¹



Per a l'emplaçament i climatologia semblant a la nostra, una instal·lació fotovoltaïca genera uns 1.300 kWh/any per cada 1.000 Wp de potència instal·lada.

Una llar que utilitzi 4 000 kWh/any instal·laria 3.100 Wp de potència.

Hi ha plaques solars de 345 W de potència i 1,7 m² de superfície. Amb 9 d'aquestes plaques, que ocupen 15,3 m², es podria cobrir la demanda elèctrica d'aquesta llar.



1) Font: European Comission – PVGIS
(Photovoltaic Geographical
Information System)
https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/tools.html

(III). Instal·lacions fotovoltaïques

Elements d'una instal·lació d'autoproducció solar fotovoltaïca

La resta d'elements de la instal·lació no ocupen excessiu espai i és viable instal·lar-los en edificis existents:

- ✓ L'**inversor**, que rep el corrent continu generat per les plaques i el converteix en corrent altern. Té una vida útil de 10-15 anys
- ✓ El **cablejat**
- ✓ Les **proteccions**: interruptors que salten en cas de sobretensions o pèrdues
- ✓ Les **bateries** (opcional).

(III). Instal·lacions fotovoltaïques

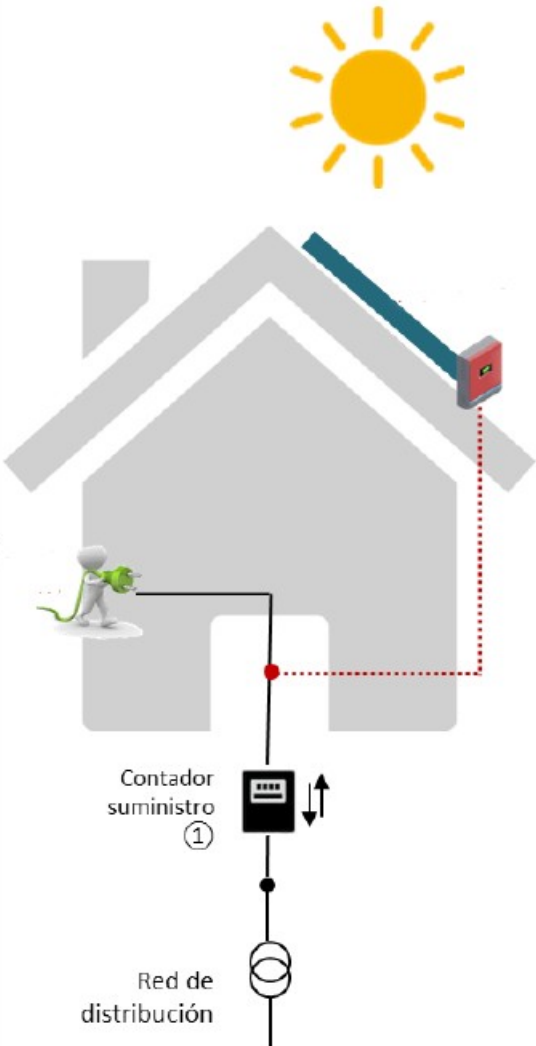
Funcionament de l'autoproducció solar fotovoltaïca

La instal·lació d'autoproducció solar es connecta a la instal·lació elèctrica de l'immoble.

L'energia que utilitzarà l'immoble **vindrà prioritàriament de la instal·lació d'autoproducció** quan aquesta estigui generant ("autoabastiment").

Autoabastiment = estalvi

A efectes de l'usuari, no es nota cap diferència entre cobrir la demanda amb l'energia autoproduïda o amb la provinent de la xarxa de distribució.



(III). Instal·lacions fotovoltaiques

Com maximitzar els beneficis d'una instal·lació d'autoproducció solar

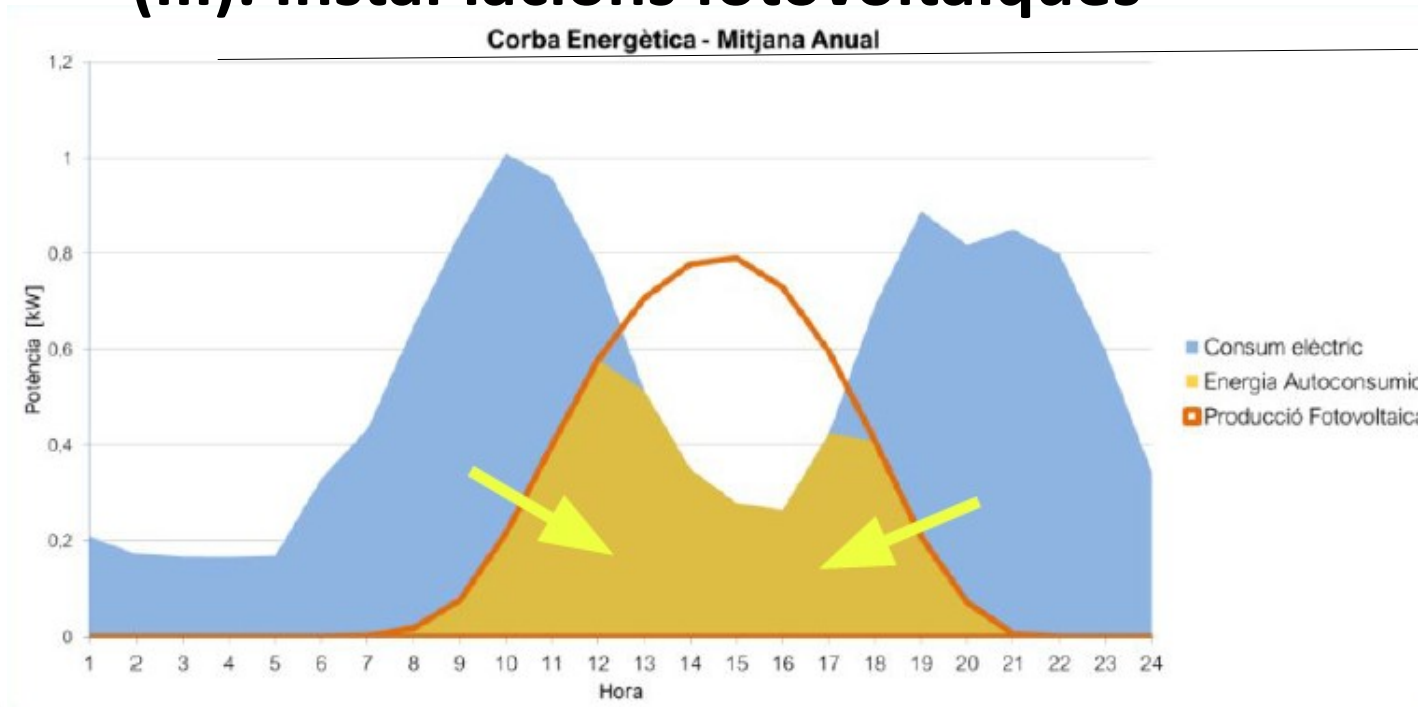
Aprofitar l'energia generada en el mateix moment de la generació és la millor via per a obtenir el màxim estalvi i per a recuperar els diners invertits més ràpidament.

Per tant, **cal desplaçar el màxim possible d'usos d'energia cap a les hores de producció fotovoltàica.**



Com maximitzar els
beneficis d'una
instal·lació
d'autoproducció solar

(III). Instal·lacions fotovoltaïques



En instal·lacions sense bateries, es fa un ús instantani d'un 30%-35% del que es genera. Per la resta (excedent energètic), l'usuari pot:

- ✓ Acollir-se a compensació simplificada
- ✓ Instal·lar bateries on s'emmagatzema l'energia sobrant, per aprofitar-la quan la necessitem. Amb bateries l'autoabastiment pot arribar al 70%-80%



(III). Instal·lacions fotovoltaiques

Altres rendiments de
Compensació
simplificada

Aproximació d'estalvi
ENERGÈTIC:**

70-80% amb bateries
30-40% sense bateries

**compte en utilitzar
aquestes xifres!
El % d'estalvi **SEMPRE**
dependrà de les
característiques de la
instal·lació, del patró de
consum, i del mercat
energètic

CONSUMIDOR

Potencia contratada = 5,75 kW.
Tarifa 2.0A
PVPC = 0,1134 €/kWh.
Peaje de acceso = 0,0440 €/kWh
Coste energía = 0,069€/kWh
Consumo mensual = 400 kWh

Factura SIN Instalación FV

Potencia contratada	kW	€/kW/año	€/mes
Peaje de acceso	5,75	38,043	17,98 €
Margen comercialización	5,75	3,113	1,47 €
TOTAL Término FIJO			19,45 €
Energía consumida	kWh	€/kWh	€/mes
Coste energía	400	0,069	27,60 €
Peaje de acceso	400	0,044	17,60 €
TOTAL Término VARIABLE			45,20 €
Subtotal			64,65 €
Impuesto eléctrico (5,11%)			3,31 €
Alquiler contador 30 dias			0,81 €
Subtotal			68,77 €
IVA (21%)			14,44 €
TOTAL FACTURA			83,21 €

Font: IDAE. Ejemplo compensación simplificada

INSTALACIÓN DE AUTOCONSUMO

Generación = 500 kWh
Autoconsumo = 120 kWh
Excedentes = 380 kWh
Precio excedentes = 50 €/MWh

1) Som Energia compensa també els peatges d'accés

Factura CON Instalación FV

Potencia contratada	kW	€/kW/año	€/mes
Peaje de acceso	5,75	38,043	17,98 €
Margen comercialización	5,75	3,113	1,47 €
TOTAL Término FIJO			19,45 €
Energía consumida	kWh	€/kW	€/mes
Coste energía	280	0,069	19,32 €
Peaje de acceso	280	0,044	12,32 €
Excedentes FV	380	0,050	-19,00 €
Cuántia uso de red próxima	0	(*)	0 €
TOTAL Término VARIABLE			12,64 €
Subtotal			32,09 €
Impuesto eléctrico (5,11%)			1,64 €
Alquiler contador 30 dias			0,81 €
Subtotal			34,54 €
IVA (21%)			7,25 €
TOTAL FACTURA			41,79 €

AHORRO: 50%

Pot ser zero,
però no
negatiu 1

COOP de Sol
TERRITORI
DE MASIES

**(IV). Característiques de la compra col·lectiva COOP DE
SOL- TM**

(IV). Característiques de la compra col·lectiva COOP DE SOL- TM

Què és i què inclou la compra col·lectiva?

QUÈ SÓN LES COMPRES COL·LECTIVES?

Ens organitzem per comprar conjuntament els serveis d'instal·lació de plaques solars segons el model *Claus en mà*

LA COMPRA COL·LECTIVA COOP DE SOL- TERRITORI DE MASIES BUSCA PREUS MÉS COMPETITIUS A TRAVÉS D'UN INCREMENT DEL VOLUM DE COMPRA I NO EN LES REBAIXES DE QUALITAT DELS SERVEIS I MATERIAL QUE ES PROVEEIX.

TREBALLEM DES DE LA RESPONSABILITAT DE GARANTIR PREUS JUSTOS TAN PEL COMPRADOR COM PELS DIFERENTS PROVEÏDORS.

MODEL CLAUS EN MÀ- «TOT INCLÒS»

El model «claus en mà» significa que «amb tot inclòs».

Coop de Sol es responsabilitzarà del conjunt de l'obra, des del preestudi fins a la finalització de la instal·lació i la seva legalització.

(IV). Característiques de la compra col·lectiva COOP DE SOL- TM

COOP DE SOL- CLAU EN MÀ. QUÈ INCLOU LA COMPRA?

**Què és i què
inclou la
compra
col·lectiva?**

- 1) Preestudi (pre-estudi amb l'avaluació del kit triat i proposta d'òptim).
- 2) Visita tècnica i assessorament en l'elecció de la instal·lació més adequada a l'usuari.
- 3) Instal·lació (Panells solars, inversors, estructura, cablejat, proteccions, extres com bateries, optimitzadors d'ombra, punts de recàrrega, mesuradors d'energia).
- 4) Posada en marxa i explicació del funcionament.
- 5) Legalització de la instal·lació.
- 6) Suport en la tramitació de possibles ajudes, subvencions o bonificacions serveis financers.
- 7) Suport en la tramitació dels permisos per a la compensació d'excedents. (en sòl rústic i urbà).
- 8) Acompanyament i atenció durant els dos primers anys per part de Coop de Sol
- 9) Elaboració d' informe de funcionament al cap de 2 anys.

(IV). Característiques de la compra col·lectiva COOP DE SOL- TM

Qui s'hi pot acollir?

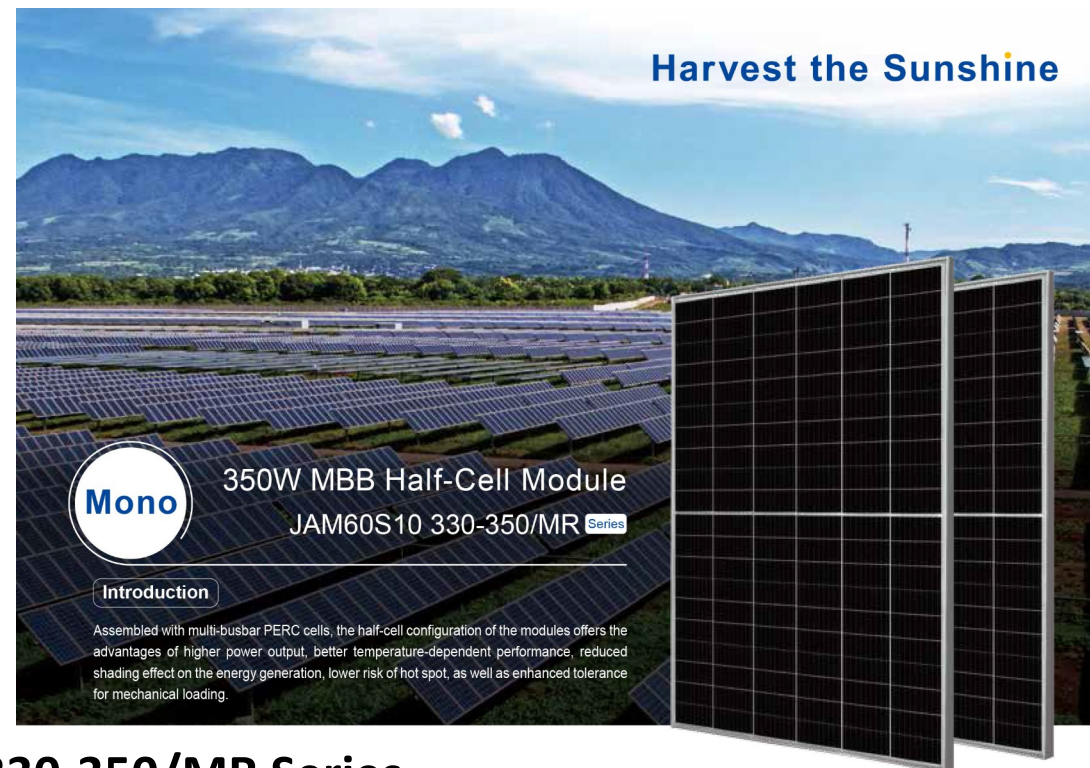
Persones o petites empreses del Solsonès i rodalies (Alta Segarra, Bages Occidental, etc)

Que tinguin una coberta pròpia o una terrassa pròpia

Assolellada i lliure d'ombres, no fibrociment, amb suficient espai, sense
previsió d'obres i/o actuacions

- Copropietaris en blocs de pisos:
 - Cal el permís de la comunitat de veïns (consultar administrador finca)
 - Hi ha d'haver espai en coberta o terrat, accessible, ben orientat i assolellat
 - Viabilitat espai lliure per a altres veïns
 - Cal estudiar si hi ha impediments tècnics
 - Majors distàncies de cablejat, i passos
 - Dificultats d'accés o espais pels equips

Panells - Coop de Sol Territori de Masies



340W MBB Half-Cell Modul Mono cristali JAM60S10 330-350/MR Series.

12 anys de garantia de fabricació.

25 anys de generació d'energia lineal durant 25 anys.

Construït amb cel·les PERC d'alta eficiència, la configuració de mitja cel·la dels mòduls, ofereix els avantatges d'una alta sortida de potencia, millor coeficient de temperatura, reduït efecte de ombrejat en la generació d'energia, menor risc de punts calents, així com millor resistència mecànica.

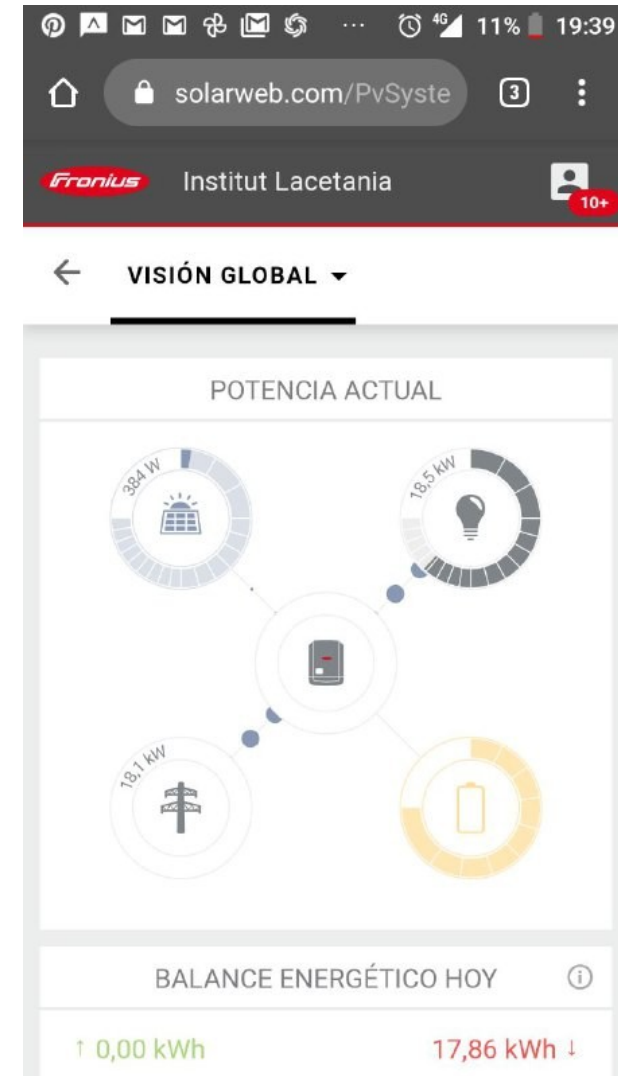
Inversors - Coop de Sol Territori de Masies

	Nom	Inversor associat
Mini	M1	1xMicroinversor APS YC250 1200 wp
Bàsica	M2	2 x Microinversor APS YC250 1200 wp
Mitjana	M3	FRONIUS INV RED PRIMO 3KW 230V
Gran	M5	FRONIUS INV RED PRIMO LIGHT 5KW 230V
Petita	t3	FRONIUS INV RED SYMO 3KW 380V
Mitjana	t5	FRONIUS INV RED SYMO 5KW 380V
Ampliada	t8	FRONIUS INV RED SYMO 8KW 380V
Gran	t10	FRONIUS INV RED SYMO 10KW 380V
Màxima	t15	FRONIUS INV RED SYMO 15KW 380V



INVERSORS FRONIUS DE FABRICACIÓ EUROPEA.

Fronius es dedica a les energies renovables i, en particular, a l'energia solar des de 1992. El primer inversor Fronius, "Sunrise", va ser desenvolupat el 1995, marcant el naixement de la divisió Fronius Solar Energy.



Bateries

Inversor:

SolarX1- Hybrid

SoalrX3- Hybrid

Bateria:

Triple Power H 5.8

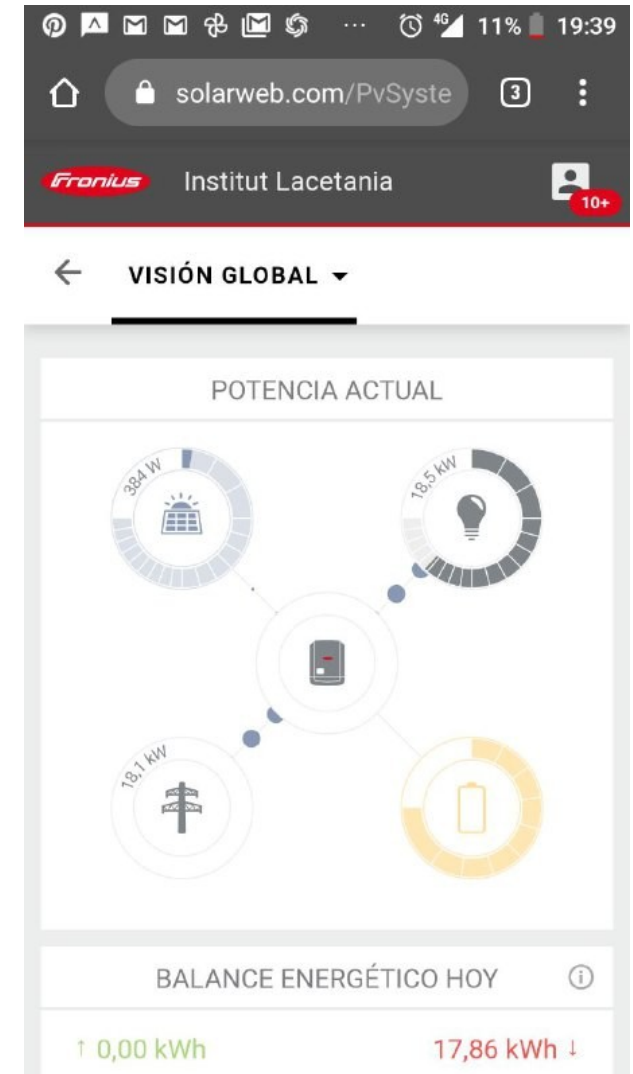
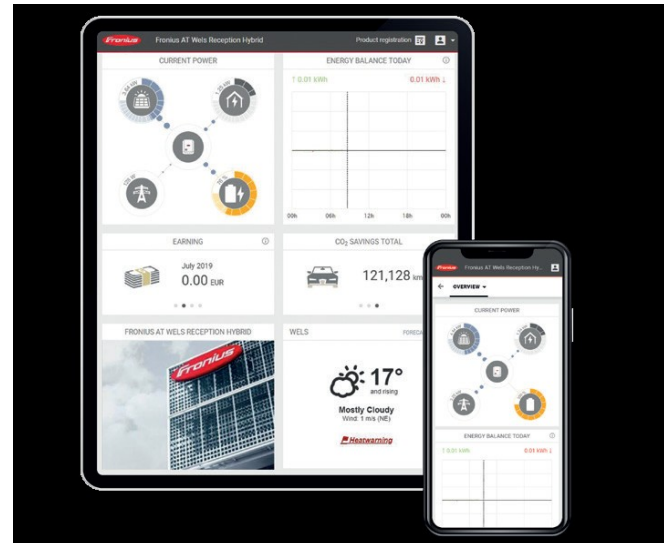
**Escalable fins a 4
mòduls**



SMART METER - Coop de Sol Territori de Masies

FRONIUS SMART METER. EL COMPTADOR BIDIRECCIONAL PER LA GESTIÓ INTEL·LIGENT DE L'ENERGIA

Fronius Smart Meter TS és un comptador bidireccional que optimitza l'autoconsum, controla els diferents fluxos d'energia i registra la corba de consum. Gràcies a la mesura d'alta precisió i la ràpida comunicació a través de l'interfície Modbus RTU, la limitació de potència, quan hi ha límits configurats, és més ràpida i precisa que amb el comptador S0.



Optimitzador d'excedents per ACS - Coop de Sol Territori de Masies

FRONIUS OMHPILOT. OPTIMITZAR L'AUTOCONSUM A MITJANÇANT LA REGULACIÓ INTEL·LIGENT DE FONTS DE CALOR.

El Fronius Ohmpilot és un regulador de consum dissenyat per utilitzar l'excés d'energia solar per escalfar l'aigua. Gràcies a la regulació ajustable de 0 a 9 kW, l'excedent d'energia fotovoltaica s'utilitza de forma molt eficient per abastir part del consum de la llar.

El Fronius Ohmpilot serveix principalment pel control intel·ligent d'elements tèrmics pel subministrament d'aigua calenta a calderes i tancs d'emmagatzematge intermedi, però també per la calefacció per infrarojos i radiadors de tovalloles. D'aquesta manera l'energia solar proporciona a la llar la major part d'energia necessària per l'abastiment d'aigua calenta. El resultat és la maximització de la quota d'autoconsum, aconseguir una reducció notable d'emissions de CO₂ de la llar i un menor desgast del sistema de calefacció principal de l'edifici durant els mesos d'estiu.



**Descarregueu-vos les fitxes tècniques dels diferents elements
CLICANT AQUÍ**

Coop de Sol – Territori de Masies – Preus

	nom	Preu sense IVA	preu iva	Num. Panells	Wp	kWn	kWp	kWh
Mini	M1	3096,23	3746,44 €	3	1020	1	1,02	1326
Bàsica	M2	3831,88	4636,57€	6	2040	2	2,04	2652
Mitjana	M3	5526,99	6687,65€	10	3400	3	3,4	4420
Gran	M5	7247,19	8769,10€	18	6120	5	6,12	7956

	nom	Preu sense IVA	preu iva	Num. panells	Wp	kWn	kWp	kWh
Petita	t3	5844,11€	7071,37€	10	3400	3	3,4	4420
Mitjana	t5	7162,14€	8666,19€	18	6120	5	6,12	7956
Ampliada	t8	9184,58€	11113,34€	24	8160	8	8,16	10608
Gran	t10	11180,15€	13527,95€	32	10880	10	10,88	14144
Màxima	t15	14032,26€	16978,99€	48	16320	15	16,32	21216

<u>Element</u>	<u>Preu sense IVA</u>	<u>Amb IVA</u>
Bateria 1.2KWh	2465	2982,65
Bateria 5,8 kWh	4553	5509,13
Bateria 11,6kWh	7546	9130,60
Bateria 17,4 kWh	10539	12752,19
Smart metre petits	374,69	453,38
Smart meter monofàsic gran	150,16	181,70
Smart meter trifàsic	352,17	426,13
Optimitzador excedents	1115,8	1350,12
Optimitzada d'ombres	95	114,95
Punt de carrega 16 A	910	1101,1
Punt de càrrega 32 A	1010	1222,1
Punt càrrega trifàsic	1300	1573
Panell extraordinari	282	341,22
Internet	125	151,25
Caixa commutació monofàsica	283	342,43
Caixa commutació trifàsica	515	623,15
Col·lectiva monofàsica	850 (3 veïns + 20 €/per veí extra)	1028,5
Col·lectiva trifàsica	2900 (6 veïns + 20 €/per veí extra))	3509
Extra- Kit per inclinació panells 3, 4, 6	123-154-198	148,83 – 186,34 - 239,58-

COOP de Sol
TERRITORI
DE MASIES

(V). Suport a la inversió

(V). Suport a la inversió

1) Treball polític: facilitació dels tràmits i sol·licitud de bonificació de taxes i ajuts directes

1) Agilització dels tràmits: elaboració d'una memòria tipus

2) Bonificacions IBI i ICIO (depèn del municipi)

Comissió Sobirania energètica de Territori de Masies

Procés de negociació i sol·licitud de bonificació màxima als ajuntaments i amb caràcter retroactiu

3) Altres: convocatòria d'ajuts municipals?

(V). Suport a la inversió

2) Subvencions

3) Anàlisi de possibilitat de finançament a través d'entitats de banca ètica i cooperatives de crèdit.

- Possibilitat de finançament per a persones sòcies de servei de Coop57
- Per a no sòcies de serveis o no sòcies: La comissió de Sobirania energètica de Territori de Masies recollim possibles demandes i les estudiarem la seva viabilitat amb la Coop57 (possible vinculació amb socis de consum de Territori de Masies)



(V). Suport a la inversió

Subvencions

Persones físiques i jurídiques: **Subvencions ICAEN** | Termini 30 de novembre

Persones jurídiques (no agràries): Convocatòria **LEADER** | Termini 30 de novembre

Explotacions agràries professionals: Línies d'ajuts a **Plans de Millora** | Sol·licitud amb la DUN (entre mesos de març i abril 2021)

Ajut de mitigació - per autoconsum en activitat ramadera (no de la casa)

Ajut diversificació - per venda de llum

COOP de Sol
TERRITORI
DE MASIES

(VI). Propers passos



**Previsió d'Inici de les
primeres instal·lacions:
Novembre**

**Les visites tècniques
s'iniciaran quan es tinguin
30 inscripcions**

**INSCRIPCIONS OBERTES
FINS A FINALS D'ANY**

(VI). Propers passos

- 1) Inscripció (pagament de 200 euros)- **ENLLAÇ COM INSCRIURE'S**
- 2) Tria de possible kit. **ENLLAÇ AL FORMULARI**
- 3) Rebuda anàlisi previ, l'avaluació del kit triat i proposta d'òptim a partir de corbes horàries de consum (Pre-informe).
- 4) Visita tècnica prèvia.
- 5) Rebuda informe inicial.
- 6) Signatura del contracte claus en mà i pagament del 60% de l'import total.
- 7) Elaboració de la memòria tècnica i tramitació dels permisos d'obra.
- 8) Execució de l'obra i posada en marxa.
- 9) Legalització completa.
- 10) Signatura de l'acta de recepció i pagament del 40% de l'import (descomptant els 200 euros d'inscripció).
- 11) Seguiment durant els dos primers anys.

COOP de Sol
TERRITORI
DE MASIES

Per a més informació

coopdesol@territoridemasies.cat | 660 52 85 82

NOU !

Canal de Telegram, per compartir dubtes i propostes

https://t.me/coopdesol_territoridemasies