

Solaire photovoltaïque



PRESENTATION D'UN RETOUR D'EXPERIENCE

SOTRAVAL - GARAGE TECHNIQUE À LESNEVEN



GROUPES DE TRAVAIL THEMATIQUES



Solaire
photovoltaïque

Surface du générateur PV : 478 m²

Puissance installée : 92,48 kWc

Date de Mise en service :
15/04/2021

Production année 01 (2021-2022) :
87 808 kWh soit l'équivalent de la
consommation électrique annuelle
de 29 foyers (hors chauffage et ECS -
source ADEME).





PRESENTATION D'UN RETOUR D'EXPERIENCE

ECOOP - ECOLE AUBRAC À BREST



NOTRE FONCTIONNEMENT



Brest énergie Citoyenne
Association loi 1901

Mobiliser les citoyens pour développer des projets d'énergie renouvelables locaux (territoire de Brest Métropole) et **promouvoir la sobriété énergétique**



Energie Coopérative du Ponant – 126
sociétaires

SCIC-Société Coopérative à Intérêt Collectif

Coopérative dont l'objectif est de **porter les projets** (juridiquement, techniquement, financièrement) et **d'assurer la maintenance des installations.**



- ✧ Permettre aux **citoyens de s'impliquer sur leur TERRITOIRE** dans la gouvernance de projets EnR
- ✧ Accélérer **ENSEMBLE** la transition énergétique
- ✧ Donner du sens à son épargne : **MOBILISER** l'épargne citoyenne d'un territoire
- ✧ S'impliquer dans une **AVENTURE HUMAINE** collective
- ✧ S'approprier les **ENJEUX ENERGETIQUES** actuels et futurs

contact@ecoop.bzh / www.ecoop.bzh



Ecole Lucie et Raymond AUBRAC

Les étapes clés une fois lieu déterminé

- **Etude de faisabilité** (rénovation)
- Faire établir des **devis / conclure avec installateur**
- Réaliser les **démarches administratives**
 - **appel à manifestation d'intérêt** (obligation publication)
 - **autorisations d'urbanisme**
 - **raccordement au réseau d'électricité** (Enedis)
- Signer une **convention d'occupation temporaire** avec le propriétaire du bâtiment (durée de 20 ans)
- Suivre la **maîtrise d'œuvre** : adaptation des travaux aux conditions réelles / respect des avis techniques

➔ **ECooP finance le projet** : Aubrac = 70 000 euros (Parts sociales et prêt bancaire)

➔ **Contrat d'occupation temporaire** au coût symbolique de 1 euro avec la ville de Brest

ECooP exploite l'installation, assure l'entretien + la vente de l'électricité (EDF puis ENERCOOP)

La production annuelle totale sera de
70 650 kWh /an
soit l'équivalent de consommation
de 20 foyers, hors chauffage.

88 kWc
de puissance installée

Quelques données

- 266 panneaux de 330 Wc
- 450 m² de surface
- 2 onduleurs
- 1 structure adaptée au toit-terrasse

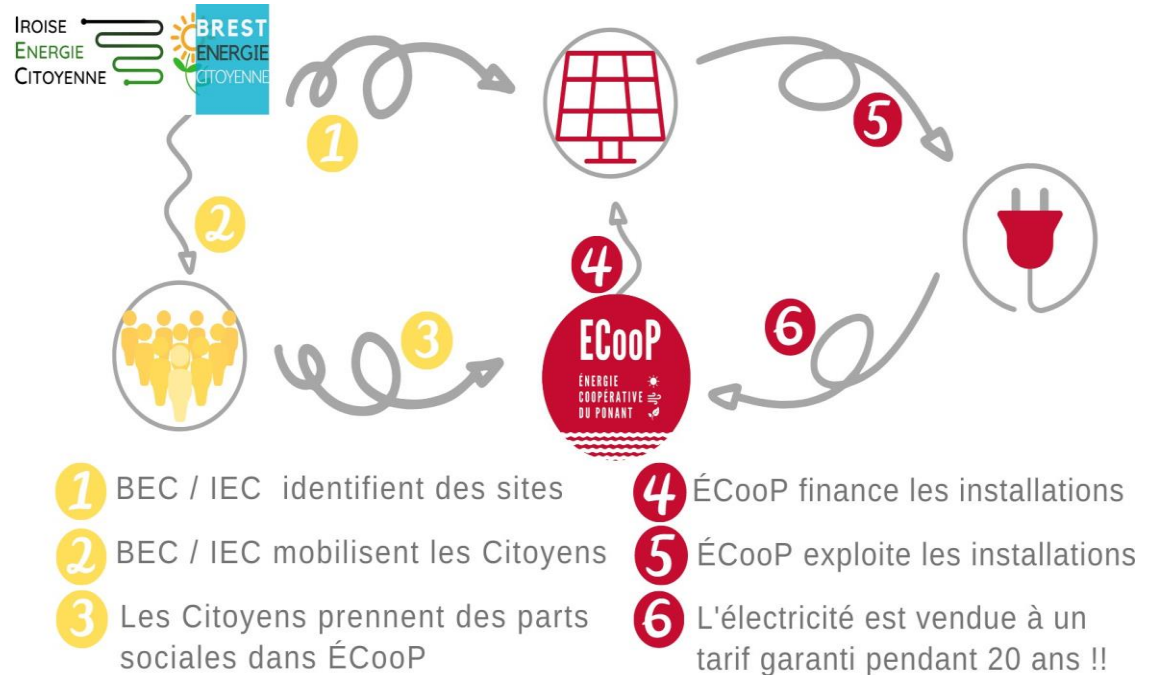


contact@ecoop.bzh / www.ecoop.bzh



Collaboration et dynamique collective

- Se connaître sur un territoire et se situer dans un écosystème : identifier les acteurs qui interviennent et sur quelle échelle (SOTRAVAL, Ener'gence, Syndicat de l'énergie du Finistère / SEM...)
- Dialoguer : la collectivité et le collectif citoyen sont les 2 acteurs porteurs du projet, ECooP est le facilitateur technique et administratif mais n'intervient que dans un second temps.
- Un projet technique...mais pas que : donner de la valeur pédagogique à une installation, inclure les usagers du bâtiment, rendre visible les actions favorisant la transition énergétique.



contact@ecoop.bzh / www.ecoop.bzh





✓ **La production d'électricité photovoltaïque peut-être valorisée de plusieurs manière :**

- Injection totale dans le réseau électrique avec vente à tarif d'achat / sur appel d'offre / sur le marché
- Autoconsommation individuelle au niveau du bâtiment avec vente du surplus
- Autoconsommation collective entre un ou plusieurs producteurs et un ou plusieurs consommateurs sur la base d'un contrat de vente

GROUPES DE TRAVAIL THEMATIQUES

Les tarifs d'achat



**Solaire
photovoltaïque**

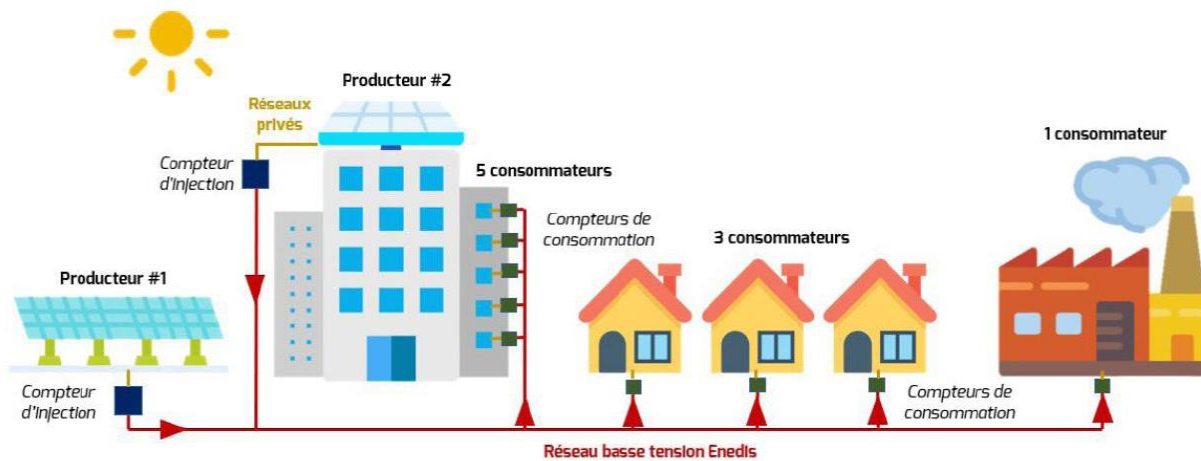
	Guichet ouvert	Procédures de mise en concurrence		
	Obligation d'achat	Appel d'Offres Bâtiment	Appel d'Offres Autoconsommation	Appel d'Offres Parcs au sol ou ombrière
Seuils de puissance	< 500 kWc	de 500 kWc à 8 MWc	de 100 kWc à 1 MWc	de 500 kWc à 30 MWc
Dispositif contractuel de la rémunération	Contrat d'achat avec tarif d'achat fixé par l'Etat	Contrat de complément de rémunération avec prix de complément proposé par le candidat	Contrat de complément de rémunération avec prix de complément proposé par le candidat	Contrat de complément de rémunération avec prix de complément proposé par le candidat
Modalités	Selon arrêté tarifaire	Selon cahier des charges	Selon cahier des charges	Selon cahier des charges



L'autoconsommation collective

« L'opération d'autoconsommation est collective lorsque la fourniture d'électricité est effectuée **entre un ou plusieurs producteurs et un ou plusieurs consommateurs finals** » :

- Distance max de **2 km** entre les sites les plus éloignés participant à l'opération
- La puissance cumulée des installations de production participant à l'opération ne doit pas dépasser **3 MW** ;
- Les participants doivent être raccordés sur le **réseau public de distribution**
- Nécessité d'une **PMO, Personne Morale Organisatrice** qui garantit le bon fonctionnement de l'opération en tant que tiers de confiance et interlocuteur privilégié du GRD



Source : Trans Energie



Obligations réglementaires

✓ La loi Climat et Résilience relève les seuils fixés par la loi Énergie Climat pour les obligations de mise en œuvre de photovoltaïques :

- **Nouvelle construction et extension de plus de 500 m²** d'emprise au sol hors habitation (1 000 m² aujourd'hui, 500 m² à partir de 2025) **Nouveau bâtiment** accueillant des **bureaux** sur une surface de plus de **1 000 m²**
- **Bâtiment ou stationnement couvert existant de plus de 500 m²** d'emprise au sol hors habitation (2028)
- **Nouveau stationnement public couvert de plus de 500 m²** d'emprise au sol (à partir de 2024)
- **Nouveau parking extérieur** de plus de 1 500 m² (au moins la moitié de la surface en ombrières)
- **Parkings extérieurs existants** de plus de 10 000 m² (2026) et de plus de 1 500 m² (2028)
- **Hors contraintes insurmontables**



✓ La loi Climat et Résilience comporte des mesures permettant de favoriser / encadrer certains projets photovoltaïques :

- Extension de la **dérogation à la loi Littoral** pour permettre l'implantation de PV ou de production d'hydrogène sur des friches (sous conditions)
- Interdiction des projets au sol nécessitant un **défrichage** de plus de 25 ha
- **Définition de l'agrivoltaïsme** : activité devant contribuer "durablement à l'installation, au maintien ou au développement d'une production agricole."
- Autorisation des **contrats d'achat d'électricité de gré à gré** (PPA) pour les collectivités.

GROUPES DE TRAVAIL THEMATIQUES



**Solaire
photovoltaïque**

Feuille de route régionale « Heol Breizh »

AXE 1

Structurer le développement de la filière photovoltaïque bretonne

- 1.1. **Former les acteur·rice·s** pour accompagner le développement du photovoltaïque en Bretagne
- 1.2. **Favoriser les savoir-faire régionaux** et renforcer la filière industrielle régionale
- 1.3. **Promouvoir l'innovation** et l'expérimentation de solutions photovoltaïques

AXE 2

Massifier l'usage du solaire

- 2.1. **Accélérer l'intégration** du photovoltaïque au **réseau électrique breton**
- 2.2. Faire du photovoltaïque un élément intégré à l'acte de **rénover et bâtir**
- 2.3. Accompagner le **monde agricole breton** dans ses projets solaires en préservant l'activité principale agricole
- 2.4. **Démultiplier** les installations solaires et **l'autonomie énergétique** de la Bretagne

AXE 3

Accompagner les territoires dans leur transition solaire

- 3.1. **Acculturer** l'ensemble des acteur·rice·s breton·ne·s au photovoltaïque
- 3.2. **Planifier** le solaire dans les territoires bretons en compatibilité avec les autres enjeux du territoire
- 3.3. **Promouvoir des projets solaires locaux et de proximité**, créateurs de valeur pour les territoires bretons

GROUPES DE TRAVAIL THEMATIQUES

Le cadastre solaire



Solaire
photovoltaïque

Découvrez le potentiel solaire
de votre toiture grâce au

CADASTRE SOLAIRE

du Pays de Brest





Elements de couts

✓ Cout d'investissement matériels et pose

EN TOITURE	
< 3 kWc	3,0 à 2,2 € TTC/Wc
3 à 9 kWc	2,5 à 1,8 € HT/Wc
9 à 36 kW	1,8 à 1,2 € HT/Wc
36 à 100 kW	1,2 à 1 € HT/Wc
100 à 500 kW	1 à 0,9 € HT/Wc
> 500 kW	< 0,85 € HT/Wc

EN OMBRIÈRE DE PARKING	
< 100 kWc	1,2 à 1,4 € HT/Wc
100 à 500 kW	1,2 à 1,05 € HT/Wc
> 500 kW	1,05 à 0,95 € HT/Wc

A SOL	
< 1 MW	(peu de réalisations)
1 à 10 MW	0,9 à 1 € HT/Wc
> 10 MW	0,8 à 0,9 € HT/Wc

Ordres de grandeur des prix en €/Wc (prix "matériel et pose" constatés en 2021), source : photovoltaïque.info



Elements de couts

✓ **Couts complémentaires**

- Raccordement : en moyenne 10% de l'investissement (jusqu'à 25%)
- Etudes : faisabilité (1000 à 2500 €), structure selon toiture (1000 à 5000 €)
- Projet au sol : étude de sol / étude d'impact / défrichage, etc.
- Maitrise d'oeuvre : 3 à 6% de l'investissement
- Etc.

source : photovoltaïque.info



QUESTIONS / RÉACTIONS



VOS CONTRIBUTIONS

Ce que vous faites ou envisagez de faire pour développer du photovoltaïque :

- Actions, sensibilisation, accompagnement
- Installations, projets

Les freins / difficultés que vous rencontrez ou identifiez pour développer le photovoltaïque



PREFIGURATION D'UNE FEUILLE DE ROUTE POUR LE PHOTOVOLTAÏQUE SUR LE TERRITOIRE

- ✓ Les projets à suivre
- ✓ Les expérimentations à mener sur les territoires
- ✓ Autres actions à développer, veille de la filière, etc.