

Tout savoir sur l'installation des panneaux solaires photovoltaïques



Télécharger [ici](#) cette
présentation

Casanova 23.05.2024



Programme d'activités autour de la durabilité

8 MAI 2024, 14H – 16H

Bricolage Fête des mères

Créations originales version récup'
Atelier, enfants 5 – 8 ans
par Recyclophère

23 MAI 2024, 19H – 20H30

Tout savoir sur l'installation des panneaux solaires

Conférence par Monthey Energies SA

8 JUIN 2024

Vive le vélo!

10H00 – 11h30
Course de vélo urbaine avec remise de prix
14H00 – 15h30
Conférence sur la mobilité douce
Toute la journée
Simulateur vélo, stands, animations
avec Fatal Bike, To Fix Or Not To Fix,
Pro Vélo Chablais

21 SEPTEMBRE 2024, 15H – 16H

Spectacle Kamishibai

«Pédibus et ses amis»
Spectacle, enfants dès 4 ans
par l'Association transports et environnement

30 OCTOBRE 2024, 14H – 16H

Bricolage Halloween

Fabrique ton masque chauve-souris!
Atelier, enfants 5 – 12 ans
par l'Association Chauve-Souris Valais

16 NOVEMBRE 2024, 14H – 17H

Journée friperie et couture

Troc d'habits et atelier couture
par la Casa Nova

3 DÉCEMBRE 2024, 19H – 21H

Faites des économies d'énergies

Ateliers pratiques pour la planète
et votre budget! par Monthey Energies SA



Proposé par la Casa Nova
et Monthey Energies SA



La Casa Nova est
le nouveau lieu de
la culture et du
tourisme à Monthey.

Culture, Tourisme
& Jumelage

Avenue du Théâtre 2
1870 Monthey

Les activités ont lieu
à la Casa Nova.
L'offre est gratuite
et sur inscription:

024 475 75 60
casanovamonthey.ch

Graphisme: Ludovic Chappex + Cécile Rencio



Chiffres clés 2023



17'813

KCHF de chiffre d'affaires



45'448

factures (acomptes et décomptes)



68.95

GWh d'énergie livrée



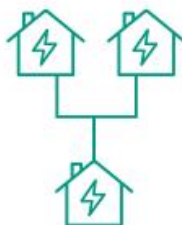
27

collaborateurs dont 2 apprentis électricien de réseau



4.37

GWh d'énergie renouvelable transformée sur notre réseau

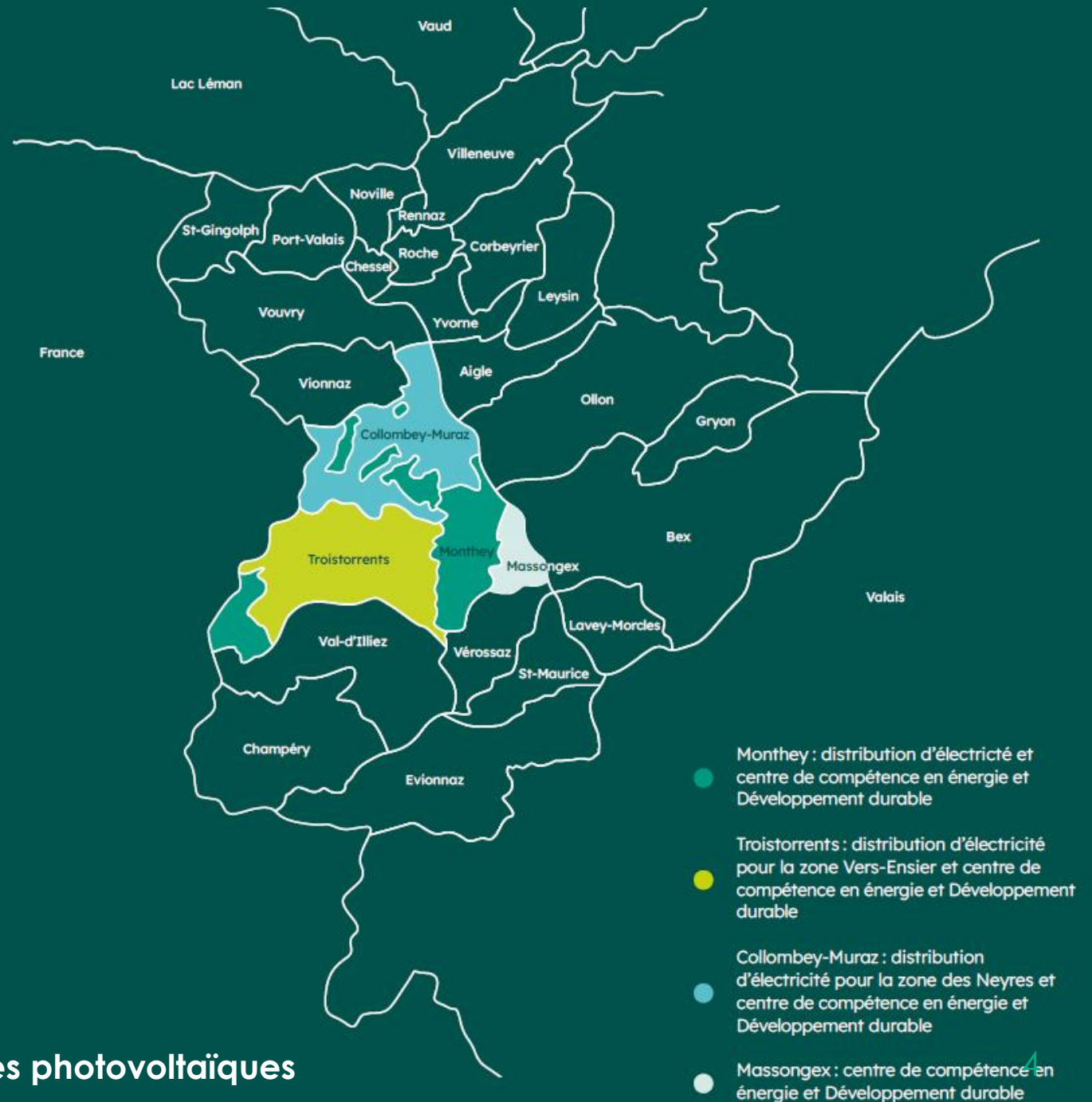


126

stations transformatrices



Zone d'activités



Tout savoir sur l'installation de panneaux solaires photovoltaïques

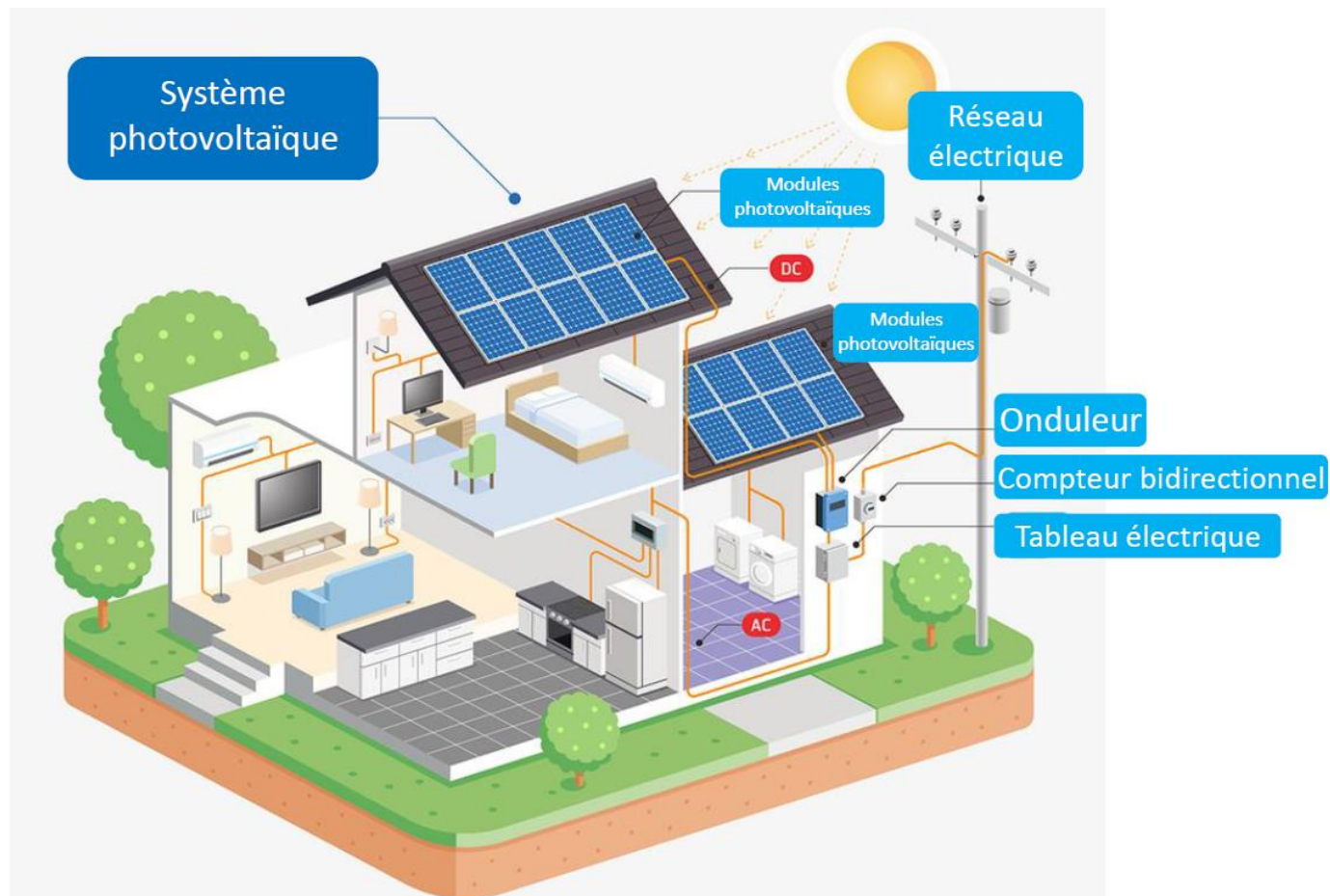
Pourquoi poser des panneaux photovoltaïques ?

- Le kilowattheure d'électricité produit sur son toit est moins cher que celui vendu par son distributeur
- Réduction de sa facture d'électricité
- Investissement rentable qui ménage la planète
- Participation active à la transition énergétique
- On tend vers une société de plus en plus électrique (chauffage, ECS, mobilité, ...)

Les 7 étapes clés pour votre projet solaire

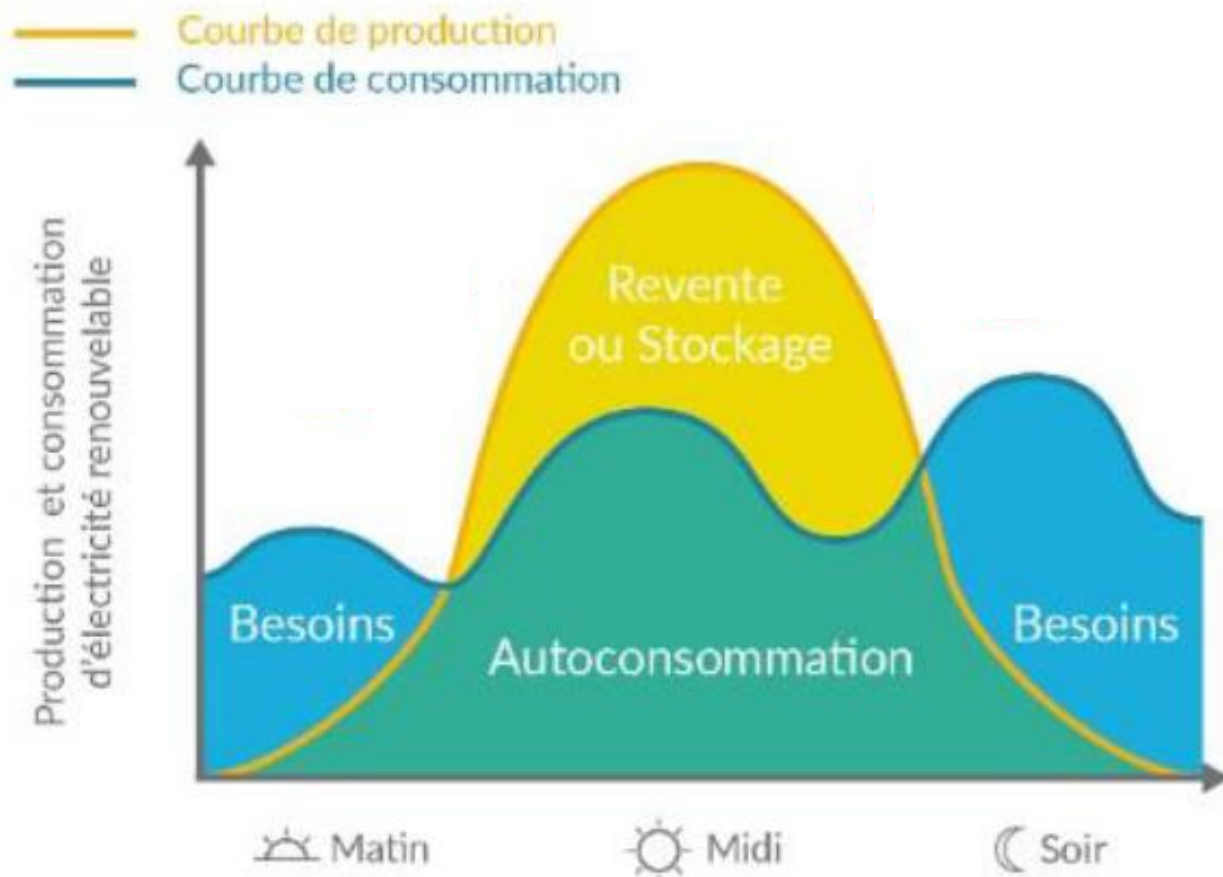
1. Évaluation du site, conception du système et optimisation
2. Demander des offres et comparer
3. Vérifier le financement, rentabilité et passer commande
4. Obtention des autorisations, permis et subventions
5. Installation sur site AC/DC
6. Mise en service et dossier technique
7. Inspection et maintenance (monitoring)

1. Évaluation du site, conception du système et optimisation



[Panneaux solaires photovoltaïques – energie-environnement.ch](http://energie-environnement.ch)

1. Évaluation du site, conception du système et optimisation



Autoconsommation

= part de la production consommée sur site

- Économie, car consommation qui n'apparaît plus sur votre facture

Achat d'énergie

= part non couverte par la production photovoltaïque

Revente/excédent/surproduction

= part de la production revendue au distributeur

- Sera crédité sur votre facture

1. Évaluation du site, conception du système et optimisation

Comment vérifier l'aptitude de ma toiture?

- Vérifier l'état de sa toiture (état général, planification à 30ans, amiante, isolation thermique)
- Vérifier la capacité de charge du toit ou de la structure
- Tenir compte des obstacles en toiture (fenêtre de toiture, cheminées, barre de sécurité)
- Éviter les ombrages (proche, semi-proche et lointain)
- Vérifier l'état de son tableau électrique et le raccordement au réseau (puissance d'introduction et capacité de refoulement)
- Consulter le cadastre solaire et faire une simulation (voir lien ci-après)
- Vérifier son orientation et inclinaison

1. Évaluation du site, conception du système et optimisation

Optimum de la production en Suisse

- Plein Sud
- 37° d'inclinaison
 - => Grosse pointe de production à midi, pas idéal

Répartition Est-Ouest

- Perte de 15% de production par rapport à l'optimum
- Mais permet de favoriser l'autoconsommation avec des productions basées sur notre consommation (matin et soir)

Enfin, toutes les configurations sont favorables

- Sauf le nord (faible production et risque d'éblouissement)



1. Évaluation du site, conception du système et optimisation

Comment dimensionner son installation photovoltaïque?

- En fonction des besoins énergétiques actuels et futurs (ménage + PAC + voiture électrique)

# modules	Surface	Puissance	Production	Consommation
28 modules	54 m ²	12 kWc	12'000kWh/an	12'000kWh/an

- Conseil : dimensionner un peu plus haut permet de noyer les frais fixes (contrôles, échafaudages, transport, raccordement, ...)
- Ma toiture a-t-elle du potentiel? <https://www.uvek-gis.admin.ch/BFE/sonnendach>
- Calculateur de rentabilité <https://www.swissolar.ch/fr/services/outils/calculateur-solaire>

1. Évaluation du site, conception du système et optimisation

Comment tirer meilleur parti de mon installation?

=> En augmentant le taux d'autoconsommation

- 10 - 30% sans aucune mesure*
- 30 - 50% avec gestion de l'énergie*
 - . manuellement (lave-vaisselle, lave-linge, bornes de recharge, ...)
 - . automatique (PAC, boiler, bornes, pompes, ...)
- 50 - 80% avec batteries*

*dans le cas où production = consommation

2. Demander des offres et comparer

- Demander **DES** offres **CLE EN MAINS** (inclus échafaudages, subvention**S**, contrôle**S**, demandes d'autorisation communale et du distributeur, ...)
- Exigez le label de qualité [Pros du Solaire](#)
- Attention au démarchage commercial
- Si possible des installateurs de proximité pour faciliter les références et le SAV
- Comparer ce qui est comparable
- Profitez du contrôle gratuit des offres par SuisseEnergie [Check-devis-solaire](#)

3. Vérifier le financement, rentabilité et passer commande

- Investissement clé-en-main pour une installation de 12kWc : ~29'560CHF TTC
=> Acompte 50% lors de la commande ou livraison et 50% en **FIN** de travaux!
- Subvention fédérale Pronovo.ch : - 4'560CHF
=> 6-9 mois après l'**envoi** du dossier complet à Pronovo
- Subvention communale francsenergie.ch : (Monthey - 3'000CHF)
=> Quelques mois après la mise en service
- Déduction fiscale : - ~5'000CHF (*hypothèse taux 20%*)
=> L'année suivante (ne pas oublier de déduire)
- Investissement NET : **20'000CHF** (*hors subvention communale*)
- Donc 100% des fonds doivent être disponible avant travaux (à financer en fond propre ou emprunt)
- Calcul de la rentabilité sur 25 ans mais durée de vie supérieure à 30 ans (garanties)
- Déclaration fiscale VS : les premiers 10'000kWh de production ne sont pas imposables

3. Vérifier le financement, rentabilité et passer commande



Revenu annuel solaire brut : Autoconsommation + Revente au GRD
 $3'600 \times 30.76 \text{ ct/kWh} + 8'400 \times 15.74 \text{ ct/kWh}$

moins 2'430CHF TTC

Entretien (onduleur, PV) : 4000CHF/25 ans* : 160CHF

Revenu annuel net : 2'270CHF TTC

Temps de retour : 20'000CHF/2'270CHF : 9 ans
 10% de taux de rentabilité

**Facture finale :
 1'260CHF!!!**

*Calcul de la rentabilité sur 25ans mais durée de vie supérieur à 30 ans (garanties)
 tarifs Monthey Energies 2024 TTC

4. Obtention des autorisations, permis et subventions

Avant installation

- Annonce communale (plus de permis) => fait par l'installateur
- Annonce au distributeur d'énergie => fait par l'installateur
- Subvention communale * => fait par l'installateur (lui rappeler)
- Planification financière

Après installation

- Contrôle final => fait par l'installateur
- Contrôle de réception et certification => fait par organe indépendant
- Demande de subvention fédérale [Pronovo](#) => fait par l'installateur

* Vérifier si des subventions sont existantes : francsenergie.ch

5. Installation sur site AC/DC

- **Les différentes toitures et structures disponibles**

Selon les toitures il existe plusieurs types de structures solaire à disposition:

- Toitures inclinées (installation ajoutée)
- Toitures inclinées (installation intégrée)
- Toitures plates

- **Les différents types d'onduleurs**

Il existe également plusieurs types d'appareils pour transformer le courant DC (continu) qui est fourni par les panneaux solaires en courant AC (alternatif) que l'on retrouve dans nos prises domestiques :

- onduleurs de chaine
- onduleurs avec optimiseurs
- micro-onduleurs

- **Autoconsommation**

Plusieurs façons d'autoconsommer l'énergie solaire sont possibles :

- Consommation en direct sur le compteur principal (uniquement pour villa individuelle)
- Communauté d'auto-consommateurs (CA)
- Regroupement dans le cadre de la consommation propre (RCP)

Toitures inclinées (installation ajoutée)



Toitures inclinées (installation intégrée)



Toitures plates

Bâche d'étanchéité



Graviers



Végétalisée



Types d'onduleurs



Onduleur de chaîne : Plusieurs panneaux solaires composent des chaînes qui sont ensuite raccordées à l'onduleur. Le câblage est relativement simple et les pannes peu fréquentes. S'il y a de l'ombrage ou un défaut sur un seul des panneaux cela impacte la chaîne entière.

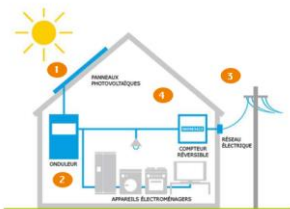


Onduleur avec optimiseurs: Plusieurs panneaux solaires composent des chaînes qui sont ensuite raccordés à l'onduleur. En parallèle des optimiseurs de puissance sont raccordés à chaque ou tous les deux panneaux. Cela permet en cas d'ombrage de compenser la perte de puissance sur l'un des panneaux et ainsi avoir un meilleur rendement. En cas de panne il est possible de la détecter plus précisément.



Micro-onduleur : Un ou deux panneaux sont raccordés à un micro-onduleur. Le courant DC est directement transformé en courant AC. Cela permet un gain de place au local électrique car il n'y a pas d'onduleur central. En cas de panne, une intervention en toiture est indispensable.

Autoconsommation



Autoconsommation en direct : Si l'énergie solaire a pour vocation d'être consommée sur un seul compteur, dans le cas d'une villa individuelle par exemple, alors il n'y a rien à entreprendre du côté du comptage. En revanche une optimisation des consommateurs peut être judicieuse pour favoriser l'autoconsommation et donc les économies financières.



Communauté d'auto-consommateurs (CA) : Grâce à cette solution, vous favorisez la consommation d'énergie produite par l'installation solaire et donc sa rentabilité. Un décompte régulier de votre consommation vous est transmis comme habituellement par Monthey Energies. Les compteurs restent les compteurs officiels du GRD. Peu de frais d'installation et peu de frais d'abonnement sont à prévoir. (CHF 2,50.- / mois / abonné)



Regroupement de Consommation Propre (RCP) : Grâce à cette solution, vous favorisez la consommation d'énergie produite par l'installation solaire et donc sa rentabilité. Les compteurs du GRD sont remplacés par des compteurs privés pour n'en laisser qu'un seul à l'introduction du bâtiment. Le regroupement fonctionne de manière solidaire en cas de contentieux. Les frais d'abonnement sont également un peu plus importants.

Communauté d'autoconsommation

Sans communauté d'autoconsommation



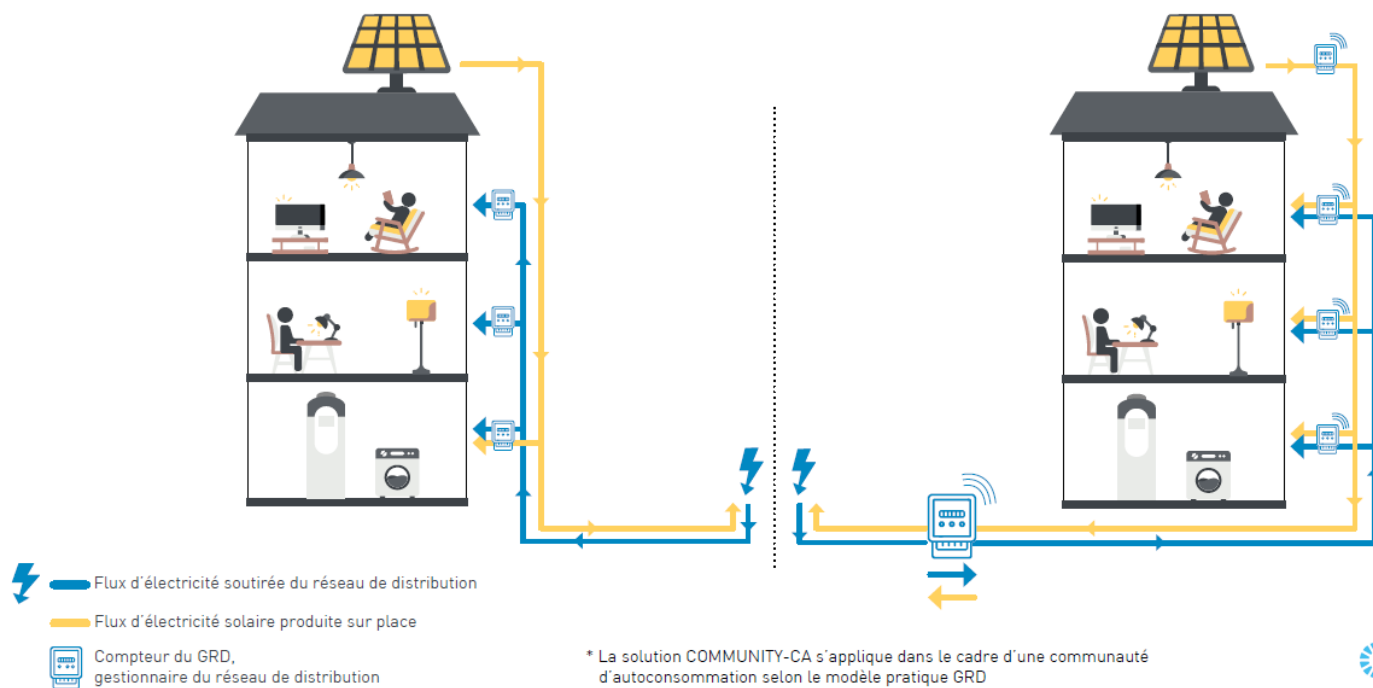
Avec communauté d'autoconsommation (CA)



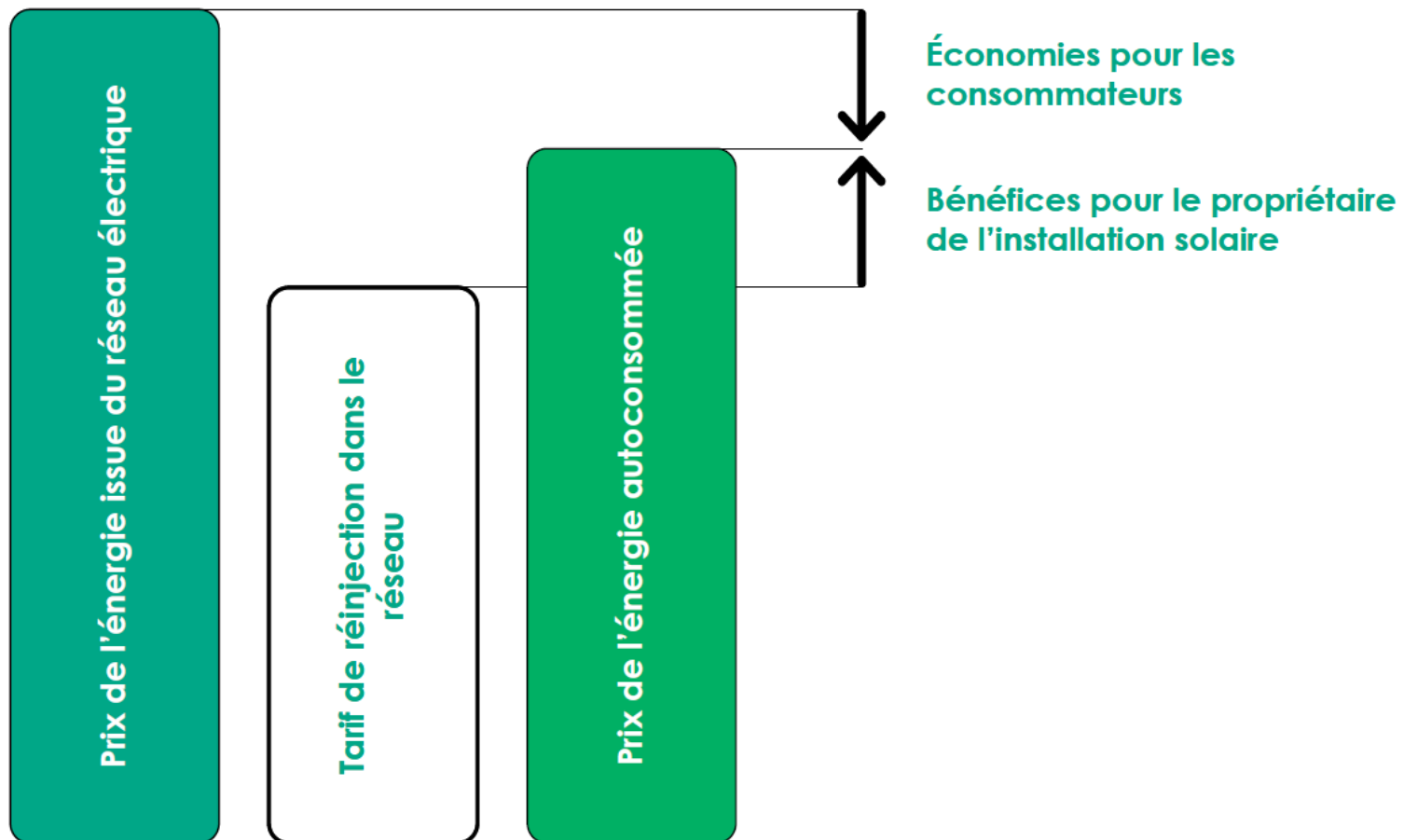
Informations sur la production solaire



Je peux suivre ma consommation solaire



Communauté d'autoconsommation



6. Mise en service et dossier technique

Exigez le dossier technique :

- Implantation des panneaux
- Plan de câblage
- Protocole de mise en service et explications par l'installateur
- Rapport de sécurité – Contrôle final (par l'installateur solaire)
- Rapport de sécurité – Contrôle de réception (par un organe indépendant)
- Documentation panneaux, onduleur, système de monitoring
- Permis, demande de raccordement (DRT)

7. Inspection et maintenance (monitoring)

- **Onduleur avec surveillance intégrée :**

Certains onduleurs solaires sont équipés de fonctionnalités de surveillance intégrée qui permettent aux propriétaires de visualiser les données de production d'énergie directement sur l'appareil. Ces données peuvent également être accessibles via une application mobile ou un portail web.



7. Inspection et maintenance (monitoring)

- **Compteur d'énergie (smart-meter) :**

L'installation d'un compteur d'énergie bidirectionnel peut permettre de mesurer précisément la quantité d'électricité produite par le système solaire et la quantité d'électricité exportée vers le réseau électrique. Ces compteurs fournissent des données utiles pour évaluer la performance de l'installation.



7. Inspection et maintenance (Monitoring)

- **Inspection visuelle régulière :**

En plus des outils de surveillance électroniques, il est également important de réaliser des inspections visuelles régulières de l'installation solaire pour détecter tout signe de dommage ou de dysfonctionnement. Cela inclut l'inspection des panneaux solaires, des câbles et des connexions électriques.



Solutions énergétiques

CHARG'IMMO

La solution de recharge clés en main pour les parkings d'immeubles



COMMUNITY

La solution de regroupement d'autoconsommateurs



CONTRACTING SOLAIRE

Produisez votre électricité renouvelable sans aucun financement



Merci pour votre attention

Questions / Discussion

Rendez-nous visite: www.monthey-energies.ch

Retrouvez cette présentation sous la page « [Références](#) »

Ligne de Conseil Energie Monthey Energies SA

024 475 76 74

durabilite@monthey-energies.ch