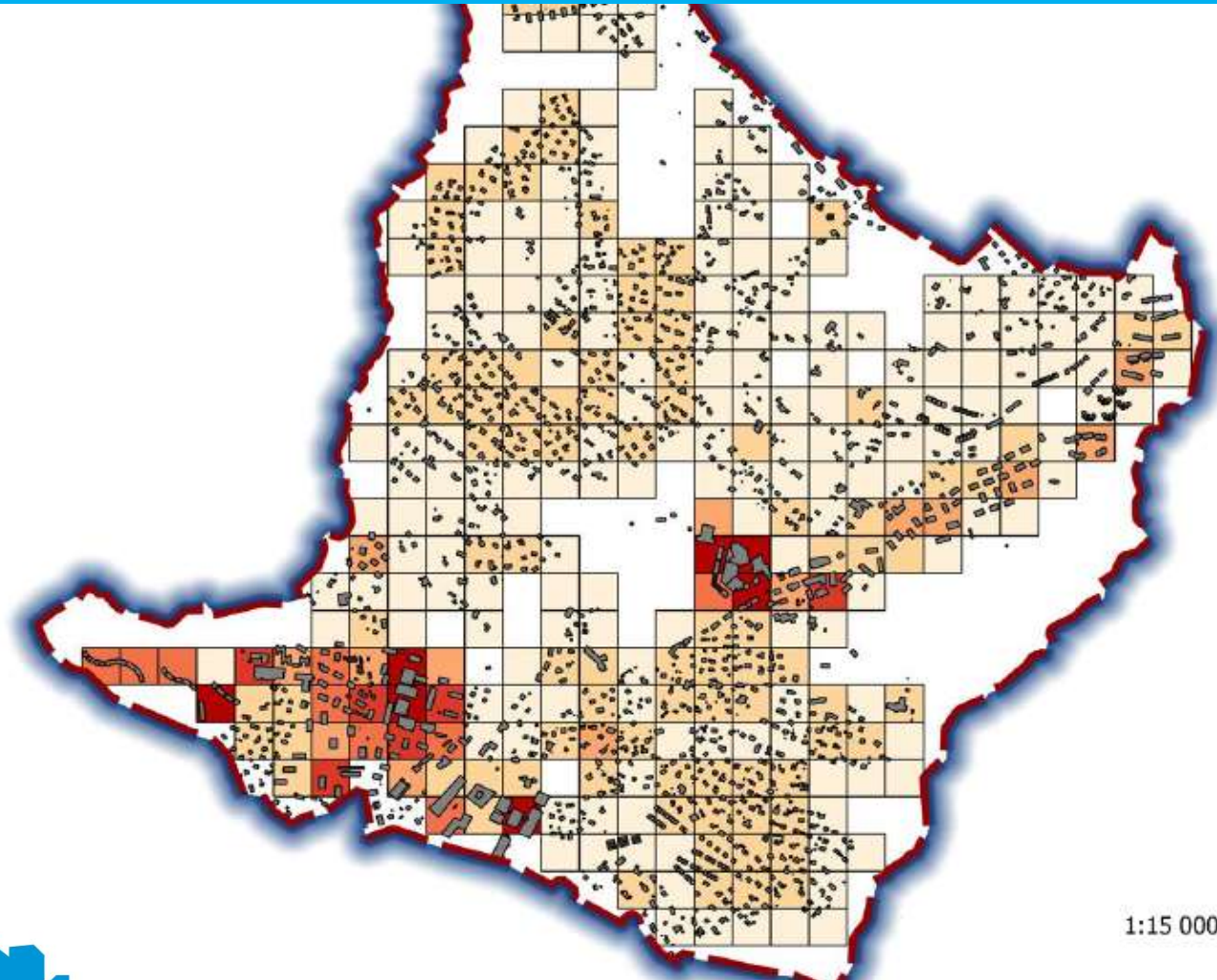


Solaire photovoltaïque

Appel d'offres groupé

Echanges d'expérience Cité de l'énergie – 03.10.2019 - Lausanne



1:15 000



Cité de l'énergie

Epalinges

pour une meilleure qualité de vie



SOMMAIRE

1. **Préambule**
2. Présentation du projet d'Appel d'Offres Groupé AOG pour habitat individuel
3. Les «dessous» du projet à chaque étape
4. Les résultats
5. Et les habitats collectifs, alors ?

Préambule

CONTEXTE:

2017 : année de la SE 2050 et de la planification énergétique territoriale à Epalinges

- Fixation d'objectifs dans la politique énergétique communale (620 Wc/hab. en 2035)
- Basé sur le potentiel solaire d'Epalinges (37.5 GWh/an éq. à 8000 ménages)
- En réponse aux souhaits des Palinzards suite au sondage de l'été 2016

COMMUNE = Rôle de MOTIVATEUR, FACILITATEUR pour le développement du Solaire

(utilisons des énergies indigènes et renouvelables, plutôt que de gaspiller des milliards pour importer de l'énergie)

Quels sont les freins au développement du solaire PV ?

- **Manque d'information fiable, claire, neutre pour des propriétaires « méfiants »**
- **Coût de l'installation et garantie des subsides**
- **Complexité des procédures administratives et du regroupement**

Comment encourager le développement du solaire PV ?

- **Sensibilisation par séance d'information, subvention directe ou indirecte... ?**
- **Appel d'Offres Groupé (AOG) proposé par le bureau Planair**



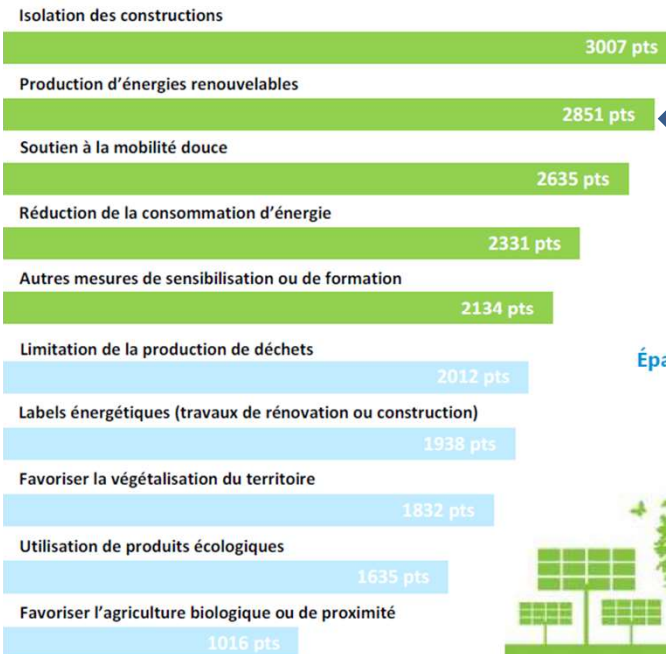
RÉSULTATS DU QUESTIONNAIRE CONCERNANT LA CRÉATION D'UN FONDS D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ET DE DÉVELOPPEMENT DURABLE (ÉTÉ 2016)

81% DES PALINZARDS AYANT RÉPONDU SONT FAVORABLES À LA CRÉATION D'UN FONDS D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

SONDAGE EN CHIFFRES **13%** de participation

Population palinzarde	9'279
Nombre de ménages sondés	3'869
Nombre de ménages ayant répondu	505
Dont ménages locataires	207
Dont ménages propriétaires	298

Seront soutenues par ce fonds les mesures suivantes :



Financement communal
73% des sondés souhaiteraient que le fonds soit financé à partir du budget communal actuel

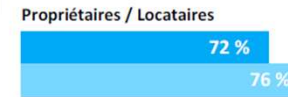


Notre engagement : notre futur.
european energy award

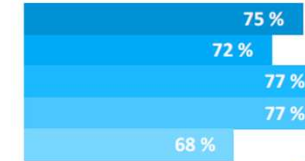
Épalinges, partenaire en processus



Sont partisans d'un financement du fonds par le Budget Communal :



Ménages 1 pers. / 2p / 3p / 4p / 4p+



Des mesures prioritaires propres à chaque ménage

	Propriétaires	Locataires
1.	Isolation	Isolation
2.	Energies Renouvelables	Mobilité Douce
3.	Mobilité Douce	Energies Renouvelables

Impliqués
Les Palinzards seraient prêts à déboursier la somme de **47Fr** de taxe annuelle éventuelle (montant moyen issu des réponses)

76% des sondés sont prêts toutefois à accepter une taxe supplémentaire annuelle de 15 CHF si ce modèle était choisi (0.25 cts/kWh)

Sur les 410 ménages favorables au fonds, le montant plafond admissible d'une taxe annuelle est :



Repères



Les Cités de l'énergie voisines

Les communes voisines de plus de 8'000 habitants sont toutes labélisées Cité de l'énergie excepté Pully, Lutry et Épalinges, et toutes prélèvent la taxe supplémentaire dédiée au financement d'un fonds d'efficacité énergétique et/ou de développement durable.

Lausanne	Max 0.7 cts/kWh
Renens	Max 0.3 cts/kWh
Morges	0.25 cts/kWh
Ecublens	Max 0.3 cts/kWh
Prilly	0.18 cts/kWh
Bussigny	Max 0.7 cts/kWh

ÉPALINGES - Facture de GAZ annuelle de 1'000 CHF TTC (Abo Multi) dont:

Taxe fédérale	126.89 CHF	Taxe CO2 fédérale pour la promotion d'une utilisation économe des combustibles fossiles de 84 CHF par tonne de CO2 (art 94 Ordonnance CO2) – 1/3 des recettes est affecté au Programme Bâtiments.
---------------	------------	---

ÉPALINGES - Facture d'ÉLECTRICITÉ annuelle de 1'000 CHF TTC dont :

Emolument communal	30.33 CHF	1. Emolument lié à l'usage du sol pour la distribution et la fourniture en électricité par les SIL de 0.7 cts/kWh (RI-DFEI) et rétribué à la Commune
Taxes cantonales	0.87 CHF	2. Emolument cantonal de 0.02 cts/kWh destiné à financer la Commission cantonale de surveillance du secteur électrique (LSecE)
	7.22 CHF	3. Taxe cantonale de 0.18 cts/kWh destinée à alimenter un fonds affecté à la promotion du développement durable en matière énergétique (LVLéne) non soumis à TVA
Taxes fédérales	52.00 CHF	4. Taxe fédérale pour la promotion des énergies renouvelables notamment la rétribution à prix coûtant (RPC) qui passe de 1.2 à 1.4 cts/kWh au 01.01.2017 (art 15b LÉne)
	4.33 CHF	5. Taxe fédérale pour les mesures de protection des eaux de 0.1 cts/kWh (art 15b LÉne)

La Rétribution à Prix Coûtant, qu'est-ce que c'est ? La RPC est un instrument de la Confédération servant à promouvoir la production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelables. La RPC compense la différence entre le coût de la production et le prix du marché.

SOMMAIRE

1. Préambule
2. **Présentation du projet d'Appel d'Offres Groupé AOG pour habitat individuel**
3. Les «dessous» du projet à chaque étape
4. Les résultats
5. Et les habitats collectifs, alors ?



Cité de l'énergie

Epalinges

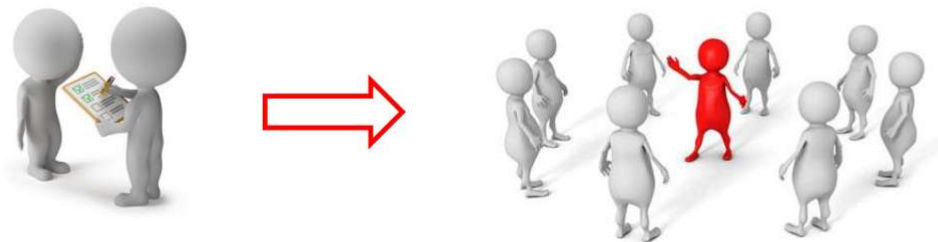
pour une meilleure qualité de vie

Solaire photovoltaïque - Appel d'offres groupé

Qu'est-ce qu'un AOG ?

Principe:

Regrouper les personnes intéressées à réaliser une installation PV



Avantages:



Meilleur Prix
(volume, concurrence)



Cahier des charges établi
par un bureau spécialisé

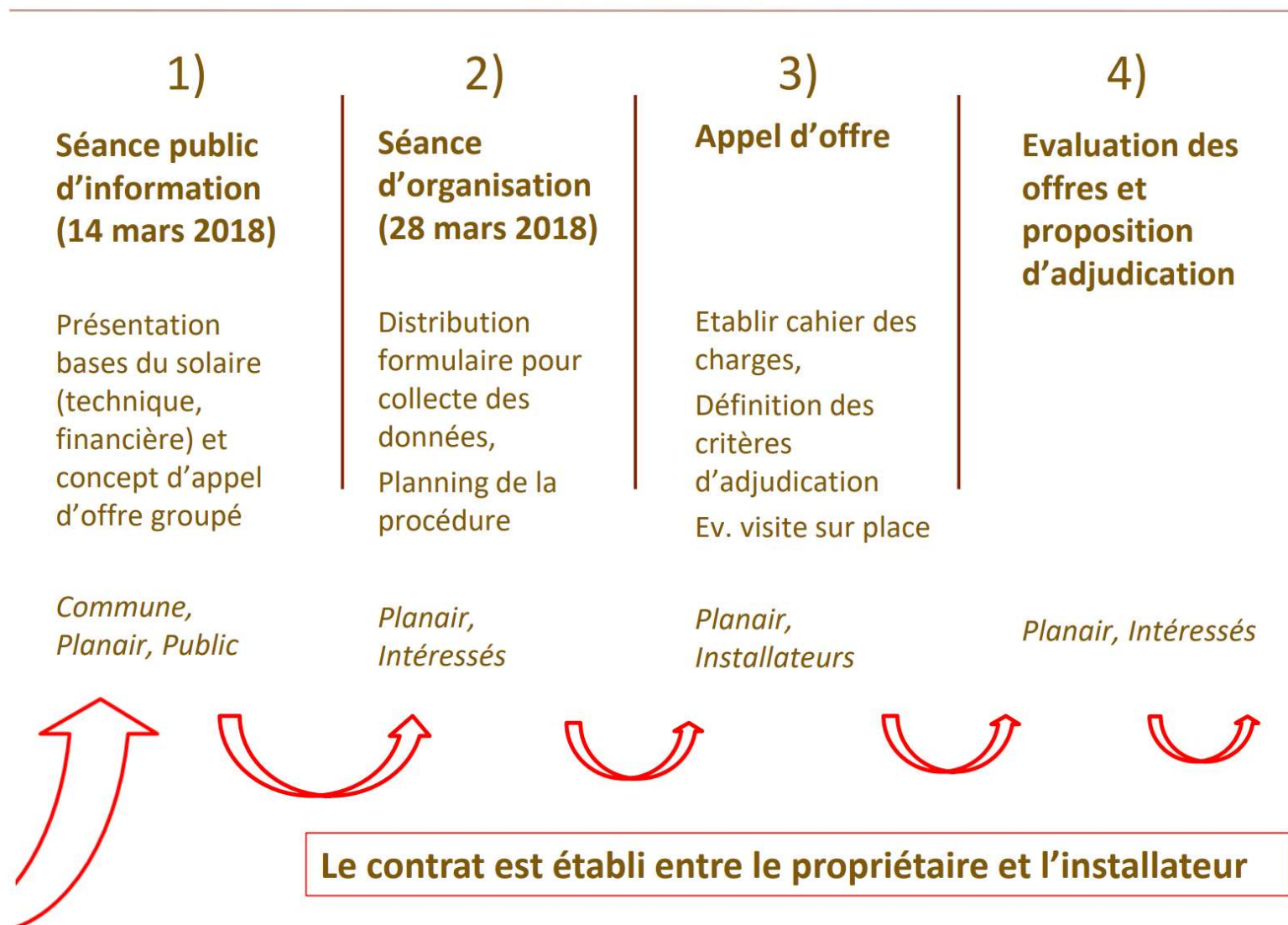


Sécurité (en cas de soucis
avec la réalisation)

Solaire photovoltaïque - Appel d'offres groupé

Qu'est-ce qu'un AOG ?

Le déroulement



Solaire photovoltaïque - Appel d'offres groupé

Résultats AOG 2018 en bref

- **Invitation de 1'300 propriétaires** (villa et petites PPE) à la 1ère séance publique du 14 mars 2018
- **Gros succès de sensibilisation :**
250 personnes informées et écoutées !
- 102 personnes intéressées à participer à la 2^{ème} séance
- **60 ménages engagés dans l'AO de juin 2018 = 355 kWc (~ 2'000 m2)**
 - conseils personnalisés par un **expert neutre**
 - mise en concurrence d'installateurs → **Meilleur Prix**
 - rabais de volume supplémentaire → **Meilleur Prix**
 - **prix 10 à 25% inférieur** par rapport au prix hors appel d'offre groupé
 - garantie de qualité et « **pack tout fait** » sans se soucier de l'administratif
 - contrôle de l'installation en cas de soucis
- **Réalisations : sept. 2018 à mars 2019**



SOMMAIRE

1. Préambule
2. Présentation du projet d'Appel d'Offres Groupé AOG pour habitat individuel
- 3. Les «dessous» du projet à chaque étape**
4. Les résultats
5. Et les habitats collectifs, alors ?



Cité de l'énergie

Epalinges

pour une meilleure qualité de vie

ETAPE 1 - Préparation

- Aspects juridiques vérifiés – pas d'application de la loi des MP :
 1. Bureau d'ingénieur mandaté par Commune pour réaliser les études d'appel d'offre
 2. Contrat de réalisation individuel entre propriétaire et entreprise retenue
 3. Mentionner très clairement au propriétaire que le contrat final sera directement entre le propriétaire et l'entreprise et que la Commune n'assumera aucune responsabilité.
- Quelle cible ? → **Tout propriétaire de villas ou ppe de maximum 3 propriétaires**
- Quel format d'invitation à la séance publique : tout ménage ou lettre ? → **Lettre**
- Adresses: **Gros travail de tri selon registre foncier disponible au service financier communal**
- Rédaction Lettre : **Bien préciser le rôle de FACILITATEUR de la Commune**
(Ce n'est pas elle qui organise l'AOG mais son mandataire, avec un choix des entreprises invitées d'un commun accord entre le bureau d'ingénieurs et les propriétaires)

Solaire photovoltaïque - Appel d'offres groupé

ETAPE 2 – Séance publique d'information

But:

- Solaire photovoltaïque (base technique, autoconsommation, critère faisabilité, rentabilité, énergie grise, recyclage)
- Présentation AOG (principe et avantages)
- Recueillir les adresses des intéressés et inscription à la seconde séance

Particularités :

1. Un cahier des charges **COMMUN** et **plusieurs variantes au CHOIX** du propriétaire
2. **Choix des entreprises** → Pros du solaire (garantie qualité), Entreprise locale (SAV), Entreprise de taille moyenne à grande pour pouvoir répondre à un AOG.

ETAPE 3 – Séance publique d'organisation

But:

- **Détail du déroulement de l'AOG**
- **Aspects financiers détaillés pour trois tailles d'installation avec exemples d'implantation**
- **Connaître les choix à faire (questionnaire) et les implications**

Particularités :

1. **Collecte données (questionnaire) :**

1. **Infos toiture, installation électrique, consommation, PPE ou locatif, délai réalisation**
2. **Intégrée/ajoutée, Couleur, Type Onduleur, Taille installation, Options (Batterie, Monitoring, module PAC...)**

2. **Contraintes AOG à préciser en TOUTE TRANSPARENCE :**

- **Offre moins personnalisée**
- **Spécifications système identique pour tous**
- **Dépendance au planning de la démarche et de réalisation**

3. **Toiture :** Bon état toiture indispensable pour installation PV de 30 ans

4. **Tarif rachat :** Transparence sur baisse des tarifs de rachat GRD et l'importance d'autoconsommer

5. **Respect du groupe :** Contribution de 200 CHF demandée par la Commune en cas d'abandon pour des raisons autres que technique

Solaire photovoltaïque - Appel d'offres groupé

ETAPE 3 – Séance publique d'organisation

Questions en vrac des habitants :

- Peut-on prévoir la place en toiture ou dispositions constructives pour :
 - Solaire thermique
 - Réglage PAC ou production d'eau chaude
 - Remplacement ballon électrique par ballon thermodynamique
- **Est-il possible de retirer les barres à neige côté privé pour mettre un maximum de panneaux ?**
- Peut-on mettre les panneaux sur des garages ?
- **En cas de rénovation de toiture, comment gérer la coordination pour mise en place panneaux ?**
- N'est-il pas nécessaire tout de même que l'installateur passe faire une visite avant l'AO ?
- **Origine des panneaux, important aux yeux de certains souhaitant des panneaux européens**
- Est-il possible d'intégrer dans l'AO l'augmentation d'électricité liée à une future installation d'une PAC ou voiture électrique ? par rapport au positionnement des panneaux ?
- **Quel serait l'intérêt de supprimer 2 panneaux solaire thermique pour optimiser le nombre de m2 de photovoltaïque ?**
- Dans le cas d'une installation PV, quel est le risque pour le propriétaire de devoir changer son tableau électrique car trop vieux ?
- **Doit-on déclarer les recettes (énergie injectée sur le réseau) aux impôts ?**
- Risque incendie plus important avec les panneaux ?
- **S'il existe un paratonnerre, doit-on le modifier voire le raccorder aux panneaux ?**

Solaire photovoltaïque - Appel d'offres groupé

ETAPE 4 – Collecte de données et études

1. Questionnaire de collecte de données : délai réponse 2 semaines
2. Calepinage proposé par l'ingénieur et soumis à la Police des Constructions



3. Réalisation d'un cahier des charges pour chaque propriétaire

→ L'installateur :

- établira un prix pour chaque propriétaire
- indiquera le rabais de groupement en fonction du nombre de réalisations

ETAPE 5 – Appel d'Offres et Recommandation

- **Première semaine de juin : Envoi de tous les dossiers aux participants pour confirmation de la proposition d'implantation. Ensuite envoi des dossiers aux installateurs**
- **Troisième semaine de juin : Retour des offres (visite de l'installateur non prévue à ce stade)**
- **Fin juin : Analyse des offres par l'ingénieur et proposition d'adjudication**
- **Début juillet : Confirmation des participants. Ensuite signature contrat avec les installateurs**
- **Septembre : Communication du rabais de volume définitif**

Particularités :

- **Organisation d'une visite groupée** avec les entreprises soumissionnées pour les participants désirant une installation intégrée (détails de la sous-toiture nécessaires)
- **Recommandation de l'ingénieur** avec offre personnalisée des entreprises et fiches techniques
 - Prix de base pour chaque entreprise
 - Prix avec options retenues pour chaque entreprise
 - Rabais proposé par chaque entreprise
 - Prix total avec et sans rabais selon recommandation Planair **selon meilleure solution commune pour tous les participants**

ETAPE 6 – Réalisation et éventuel contrôle

1. **Signature contrat** entreprise par le propriétaire
2. **Annonce** : Envoi EMAIL par l'entreprise du formulaire d'annonce de réalisation et demande de subvention communale
3. **Commune** : FACILITATEUR dans les démarches administratives
 1. **Formulaire d'annonce** et **demande de subvention communale** renseignés par la Commune et envoi à chaque propriétaire pour signature
 2. **Accusé de réception rapide** pour la demande d'aide et retour rapide de la Police des Constructions
4. **Réalisation** par l'entreprise : 2-3 jours par villa
5. **Contrôle gratuit** de l'ingénieur après réalisation (Echantillon de 20% ou litige)

SOMMAIRE

1. Préambule
2. Présentation du projet d'Appel d'Offres Groupé AOG pour habitat individuel
3. Les «dessous» du projet à chaque étape
- 4. Les résultats**
5. Et les habitats collectifs, alors ?

Solaire photovoltaïque - Appel d'offres groupé

Résultats AOG 2018

→ x 2.5 entre 2017 et 2018 - 60 ménages - 355 kWc - 2'000 m²

→ Pertinence de l'opération : très bon levier d'incitation et d'accélération de la TE

Pour 60 propriétaires :

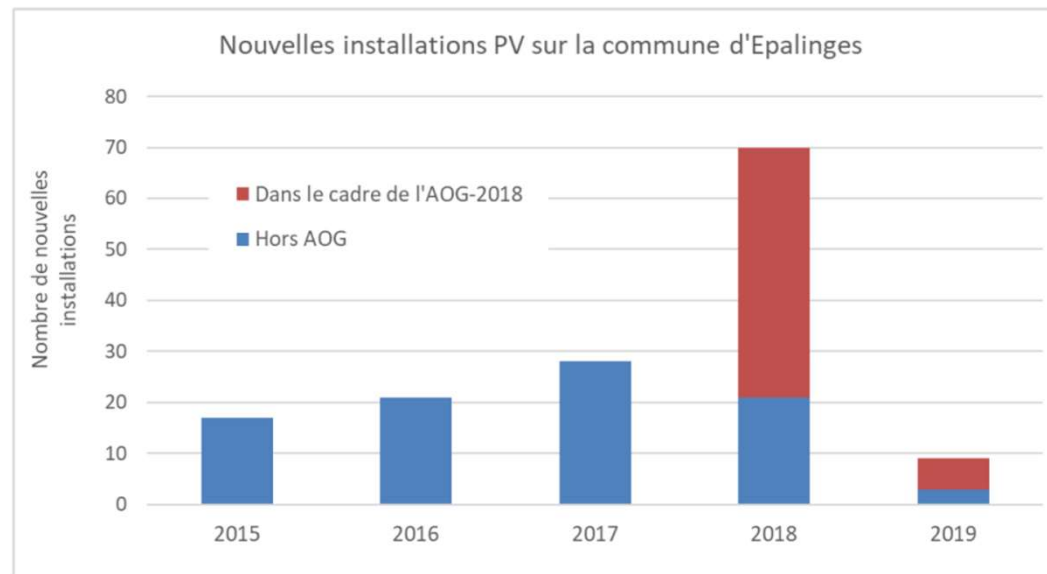
•Frais bureau ingénieur pour l'AOG : 48'000 CHF soit 800.-/pers.

•Aide communale de 200 CHF/kWc (355kWc) soit 1'200.-/pers.

Soit un total de 2'000.-/pers. (rapporté au kWc) → 340 CHF/kWc

A comparer à une subvention directe de 350 CHF/kWc qui a moins d'effet

→ Meilleur Ratio : Nombre d'installations / CHF investi



Solaire photovoltaïque - Appel d'offres groupé

Quelques chiffres AOG 2019

→ 44 ménages engagés dans l'AOG 2019 dont 3 RCP

→ 360 kWc projetés représentant 2'000 m²

→ Soutien de l'OFEN

→ En route vers l'atteinte de nos objectifs de production d'énergies renouvelables : les AOG 2018 et 2019 y contribuent avec +73Wp/hab.

Energies renouvelables (Energie finale)	2011	2017	2022	2027	2035
Chauffage et eau chaude à partir de sources d'énergies renouvelables selon PET (chiffres à consolider)	NC	8.4%	21%		50%
Electricité à partir de sources d'énergies renouvelables (selon données SIL)	88%	94%	96%		100%
Production solaire photovoltaïque [Wp/hab.] (chiffres à consolider)	5	63*	250		620**

*Dans l'ordre, moyenne suisse en 2016 : 198Wp/hab. - **Objectif 100% du potentiel et hypothèse de 13'000 hab. en 2035



SOMMAIRE

1. Préambule
2. Présentation du projet d'Appel d'Offres Groupé AOG pour habitat individuel
3. Les «dessous» du projet à chaque étape
4. Les résultats
5. **Et les habitats collectifs, alors ?**

Solaire photovoltaïque - Appel d'offres groupé

Séances publiques Habitat Collectif

- **OBJECTIFS :**
 - informer, susciter un intérêt ou une réflexion,
 - voire déclencher l'envie de démarrer une étude de faisabilité de Regroupement pour la Consommation Propre (RCP) d'énergie solaire, **pouvant être soutenue par la Commune (à hauteur de 40%)**
- **RCP depuis 01.01.2018** = mutualiser plusieurs consommateurs pour créer des regroupements pour la consommation propre, permettant de **rentabiliser plus facilement une installation PV grâce à un meilleur taux d'autoconsommation** et potentiellement l'accès au marché libre pour l'achat de l'électricité
- **Inventaire :**
 - Parcelles de Propriétaire unique (fonds de pension, entreprises, autorités...) : 100
 - Parcelles de Propriétaire unique (personne physique) : 26
 - Parcelles PPE (< 10 propriétaires) : 16
 - Parcelles PPE (> 10 propriétaires) : 17
 - Parcelles PPE (> 50 propriétaires) : 4

Solaire photovoltaïque - Appel d'offres groupé

Séances publiques Habitat Collectif

Déroulement :

Travaux préparatoires - animation séance d'information en mars 2019 :

Principe - opportunités RCP - démarche études faisabilité - Réponses aux questions

Collecte d'adresses des participants intéressés

Evaluation sommaire du potentiel de création de RCPs :

Pour personnes intéressées : [questionnaire en ligne](#) pour évaluation du potentiel

Etude détaillée pour 4 cas concrets tirés au sort:

4 immeubles (2 en PPE, 2 avec locataires) choisis pour mener des études détaillées types :

→ [Présentation de ces cas lors d'une deuxième séance](#) aux personnes intéressées

→ investissement, gestion du regroupement et facturation avec des chiffres concrets

→ implantation et potentiel PV, faisabilité technique 'light' (raccordement, accès, adaptation toiture), solution création regroupement (RCP), aspects financiers et administratifs

Solaire photovoltaïque - Appel d'offres groupé

Bilan RCP 2019

Bilan suite aux séances de mars et mai 2019 :

- **Séances d'informations : «Qui a été sensibilisé ?»**
 - **Locatifs** (10p. – 35 bâtiments - 24'000m² surface brute de toiture)
 - **PPE** (35p. – 30 bâtiments – 10'000m² surface brute de toiture)
- **Séances de restitution des 4 études de faisabilité: «Qui est intéressé à investir ?»**
 - **Locatifs** (15p. – 21 bâtiments – potentiel de **750kWc**)
 - **PPE** (25p. – 16 bâtiments – potentiel de **415kWc**)



PLANAIR
Expérience construite en énergies et environnement

- **Variante 1:** à l'interne d'un bâtiment
- **Variante 2:** 3 bâtiments ensemble
- **Variante 3:** 6 bâtiments ensemble

MERCI DE VOTRE ATTENTION

