Volet technique

Solaire thermique – Thermosiphon pour les DROM COM

Table des matières

[1. Description détaillée de l’opération 2](#_Toc179385839)

[1.1. Qualifications des intervenants 2](#_Toc179385840)

[1.2. Démarche d’économie d’énergie 2](#_Toc179385841)

[1.3. Description des besoins en ECS 2](#_Toc179385842)

[1.4. Dimensionnement et descriptif technique de l'installation solaire thermique 3](#_Toc179385843)

[1.5. Bilan énergétique avant et après opération (si production ECS existante) 4](#_Toc179385844)

[1.6. Maintenance 4](#_Toc179385845)

[2. Suivi et planning du projet 4](#_Toc179385846)

[3. Engagements spécifiques 5](#_Toc179385847)

[3.1. Engagement sur les caractéristiques des installations 5](#_Toc179385848)

[3.2. Engagement sur la production thermique de l’installation solaire thermique 5](#_Toc179385849)

[3.3. Engagement sur l’obtention de Certificats d’économie d’énergie (CEE) 5](#_Toc179385850)

[4. Rapports / documents à fournir lors de l’exécution du contrat de financement 5](#_Toc179385851)

# Description détaillée de l’opération

## Qualifications des intervenants

Une étude de dimensionnement comprenant à minima une estimation des besoins et une simulation de la production est obligatoire.

L’étude peut être réalisée :

* Par un bureau d’études RGE étude sur la thématique solaire ou équivalent
* Par un installeur certifié Qualisol CESI ou équivalent pour les projets de moins de 20 m² de surface de capteurs solaire thermique.

Indiquer le cas échéant le bureau d’étude ayant réalisé l’étude du projet et ses qualifications :  …

Joindre la simulation

*Indiquer le cas échéant l’installateur du projet et ses qualifications : …*

L’installateur choisi ou qui réalisera l’installation :

- se conforme aux règles et prescriptions attachées aux travaux qu’il réalise (règles de l’art, règles de sécurité dont notamment « travail en hauteur », DTU, Avis Techniques, préconisations fournisseur des chauffe-eau solaire …) ;

- doit justifier son adhésion à la qualification Qualisol ou Qualibat en lien avec le type de travaux réalisés ;

- être titulaire :

o d’une assurance de responsabilité civile en cours de validité ;

o d’une attestation d’assurance décennale dans le domaine du solaire thermique en cours de validité ;

En cas de sous-traitance, l’installateur doit :

- faire appel exclusivement pour l’installation de chauffe-eau solaires à des installateurs qualifiés disposant d’un signe de qualité RGE, valide à la date d’engament des travaux, sur les domaines concernés.

## Démarche d’économie d’énergie

*Est-ce que des actions ou études d’économie d’énergie sur le/les bâtiments ont été mises en œuvre ou sont prévues ? OUI / NON*

*Décrire en quelques lignes ces actions ou études d’économie d’énergie déjà mises en œuvre ou prévues (calendrier, patrimoine visé, …) : …*

## Description des besoins en ECS

*A défaut de suivi des consommations réelles, fournir une estimation des besoins en ECS en s’appuyant par défaut sur les ratios SOCOL[[1]](#footnote-2).*

***Les besoins en ECS par personne à 60 °C sont estimés entre 20 et 22 L / jour.***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Situation actuelle** | **Commentaire** | **Après démarches d'économies d'énergie** | **Commentaire** |
| Besoins ECS (MWh/an) |  |  |  |  |
| Les besoins sont constants à l'année | Oui/Non |  |  |  |

## Dimensionnement et descriptif technique de l'installation solaire thermique

Quel logiciel a été utilisé pour la simulation ? Polysun, TSol, TRansol, SOLO 2018, SCHEFF, SimSol, logiciel développé en interne, etc…

*Pour information, le logiciel de dimensionnement SOLO est disponible en ligne :* [*http://solo2018.tecsol.fr/*](http://solo2018.tecsol.fr/)

Insérer les résultats de la simulation

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Caractéristiques du champ de capteur et du schéma d'intégration** | **Situation actuelle** | **Commentaires/Précisions** |
| Surface d'entrée **nette** des capteurs (en m2) |  |  |
| Type de capteurs | Thermosiphon |  |
| Marque et modèle capteurs |  |  |
| Type de certification |  |  |
| Type d’échange de chaleur | Direct sans échangeur |  |
| Orientation |  |  |
| Inclinaison (en degrés) |  |  |
| Volume du/des ballons solaires cumulés (L) |  | *.. ballons* |
| **Production solaire utile prévisionnelle (kWh/an)** |  |  |
| **Productivité solaire (kWh/m2)** |  |  |

**Les équipements solaires ont :**

**- une certification QB[[2]](#footnote-3) dont le domaine d’emploi de l’avis technique couvre explicitement les départements d’outremer**

**- ou des caractéristiques de performances et de qualité équivalentes, établies par un organisme localisé dans l’Espace Economique Européen et accrédité selon la norme NF EN ISO/CEI 17065 par le Comité Français d’Accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d’accréditation signataire de l’accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de la coordination européenne des organismes d’accréditation.**

## Bilan énergétique avant et après opération (si production ECS existante)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Situation actuelle** | **Situation future  (projet EnR)** |
| **Production Solaire Thermique utile kWh/an** | - |  |
| Consommation d’énergie (hors solaire thermique) pour l’ECS kWh/an |  |  |
| Type de combustible | Electrique | - |
| **CO2 évité (tonnes)** |  |  |

## Maintenance

La maintenance est effectuée par (choisir l’option correspondante) :

* *La Maîtrise d’Ouvrage et un installateur qualifié Qualisol CESI, coordonnées : …*
* *La Maitrise d’Ouvrage, le bureau d’étude et un exploitant désigné : coordonnées de l’exploitant : ….*
* *La Maîtrise d’Ouvrage et un exploitant qualifié SOCOL exploitant, coordonnées : …*
* *La Maîtrise d’Ouvrage et un installateur qualifié Qualisol Collectif, coordonnées : …*

# Suivi et planning du projet

Indiquer les grandes étapes du projet ainsi que les dates prévisionnelles clés suivantes :

* *Cas échéant : obtention du permis de construire ou d’exploiter ;*
* *Démarrage des travaux ;*
* *Réception de l’installation et mise en service ;*

# Engagements spécifiques

Le projet doit respecter toutes les lois et normes applicables et le bénéficiaire doit obtenir toutes les autorisations administratives nécessaires relatives à la conformité des installations.

## Engagement sur les caractéristiques des installations

* Le projet concerne la mise en place de nouvelles installations solaires thermiques pour des bâtiments existants ou neufs.
* Le projet fait l’objet d’un seul et unique marché. La surface totale de capteurs installés est supérieure ou égale à 10 m² utiles
* L’installation a recours à des capteurs solaires thermiques certifiés pour la zone géographique d’implantation prévue (cf. 1.4)

## Engagement sur la production thermique de l’installation solaire thermique

Le maître d'ouvrage s’engage sur une production de chaleur renouvelable à partir de solaire thermique (production solaire utile annuelle) de **XX** kWh/an.

Dans le cadre d’un appoint électrique, l’installateur s’engage à s’assurer que la production solaire est majoritaire et le fonctionnement de l’appoint maitrisé (dispositif de pilotage intégré).

## Engagement sur l’obtention de Certificats d’économie d’énergie (CEE)

**Le Bénéficiaire s’engage à ne pas solliciter de CEE dans le cadre de ce projet solaire thermique.**

# Rapports / documents à fournir lors de l’exécution du contrat de financement

Selon les indications du contrat, vous devrez nous transmettre le rapport ci-dessous.

**1. Un rapport final,** à remettre, à la mise en service de l’installation solaire et avant la date de fin de l’opération comprenant :

* La copie du procès-verbal de réception de la mise en service de l’installation attestant de son bon fonctionnement (résultats de tests)
* L’attestation RGE de l’installateur et/ou du BE
* La copie du contrat de maintenance le cas échéant

Et si les données ci-dessous ont évolué en phase réalisation :

* La marque et le modèle des capteurs solaires installés, leur orientation/inclinaison, le volume du (des) ballon(s) solaire(s), et le schéma hydraulique technique de(s) l’installation(s)

1. https://www.solaire-collectif.fr/achat/definir-les-bons-ratios-de-dimensionnement/Copie\_de\_BECSC.htm [↑](#footnote-ref-2)
2. ***Pour justifier de l’équivalence à la certification QB dans le domaine d’emploi considéré, le procédé doit comporter pour les appareils thermosiphon et les auto-stockeurs, une certification Solar Keymark « Système » ou équivalent, et les justificatifs suivants :***

   ***1/ Pour la résistance à l’arrachement :***

   ***- seuil de tenue à l'arrachement du vitrage du (des) capteur(s) supérieur ou égal à 3 000 Pa mesuré selon la norme d'essai ISO 9806, obtenu par un laboratoire accrédité conformément à la norme NF EN ISO/IEC 17065 ;***

   ***- note de calcul réalisée selon les Eurocodes par un bureau d'études indépendant, validant la tenue des fixations vis-à-vis des charges mécaniques, climatiques et sismiques spécifiques de la zone d’installation de l’équipement.***

   ***2/ Pour la corrosion, un rapport d’étude d’un organisme tiers ISO 9001 validant :***

   ***- la tenue à la corrosion des matériaux aux atmosphères extérieures définies dans la norme NF P 24351, soit à minima de type E17 en ce qui concerne le châssis, la visserie et le système de fixation et a minima de type E16 pour le capteur et le ballon de stockage ;***

   ***- la compatibilité des matériaux face aux environnements extérieurs spécifiques en outre-mer, par une étude du couple électrochimique induit par l’assemblage de ces matériaux.*** [↑](#footnote-ref-3)