Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Dimensionner et installer un système de réfrigération solaire photovoltaïque autonome (DC solar fridge) pour poste de santé rural

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/dimensionner-et-installer-un-systeme-de-refrigeration-solaire-photovoltaique-autonome-dc-solar-fridge-pour-poste-de-sante-rural

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
FC134

CATÉGORIE
Chaîne du Froid et Logistique Frigorifique

CPFI Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Comprendre les principes de fonctionnement d'un système de réfrigération solaire photovoltaïque autonome.
- Identifier les besoins spécifiques en froid d'un poste de santé rural.
- Déterminer le volume, la température et la capacité frigorifique nécessaires.
- Évaluer la consommation énergétique quotidienne d'un réfrigérateur DC.
- Analyser le potentiel solaire disponible sur le site d'installation.
- Dimensionner le champ photovoltaïque en fonction de la consommation et des conditions climatiques.
- Dimensionner la batterie et déterminer l'autonomie nécessaire.
- Sélectionner les équipements électriques, frigorifiques et dispositifs de protection appropriés.
- Dimensionner les câbles et limiter les pertes électriques liées aux chutes de tension.
- Installer et raccorder correctement les différents composants du système.
- Mettre en service et contrôler le fonctionnement du réfrigérateur solaire.
- Mettre en place un suivi de température et de performance énergétique.
- Diagnostiquer les principales pannes électriques, photovoltaïques et frigorifiques.
- Élaborer un programme de maintenance adapté aux contraintes des zones rurales isolées.
- Optimiser l'autonomie, la fiabilité et la durée de vie du système.
- Développer une expertise permettant de déployer des solutions de froid solaire autonomes, fiables et adaptées aux infrastructures sanitaires rurales.

CPFI Formation

POUR QUI ?

- Ingénieurs énergie et énergies renouvelables
- Ingénieurs frigoristes
- Ingénieurs génie climatique et énergétique
- Ingénieurs électrotechniciens
- Ingénieurs photovoltaïques
- Ingénieurs maintenance
- Techniciens frigoristes
- Techniciens photovoltaïques
- Techniciens électromécaniciens
- Techniciens de maintenance
- Installateurs de systèmes solaires autonomes
- Responsables énergie et électrification rurale
- Responsables techniques des infrastructures sanitaires
- Responsables maintenance des équipements médicaux
- Responsables biomédicaux
- Responsables de projets d'accès à l'énergie et à la santé
- ONG et organisations intervenant dans l'électrification et la santé en milieu rural
- Programmes de vaccination et de conservation des produits thermosensibles
- Entreprises d'installation et de maintenance de systèmes solaires et frigorifiques
- Bureaux d'études spécialisés en énergie solaire et réfrigération
- Exploitants de postes de santé, centres de santé et infrastructures sanitaires isolées
- Toute personne impliquée dans le dimensionnement, l'installation, la mise en service ou la maintenance de systèmes de réfrigération solaire autonomes destinés aux zones rurales.

CPF Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / PRINCIPES DU FROID SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE AUTONOME

- Fonctionnement d'un système DC Solar Fridge
- Architecture générale : panneau PV, régulation, stockage et réfrigérateur
- Différences entre réfrigération solaire directe et systèmes avec batterie

2 / ÉVALUATION DES BESOINS DE FROID

- Identification des produits à conserver
- Détermination des températures de stockage nécessaires
- Évaluation du volume utile du réfrigérateur

3 / DIMENSIONNEMENT DU RÉFRIGÉRATEUR DC

- Choix du volume et de la technologie frigorifique
- Compresseurs DC à haute efficacité
- Estimation de la consommation énergétique journalière

4 / DIMENSIONNEMENT DU SYSTÈME PHOTOVOLTAÏQUE

- Évaluation du potentiel solaire du site
- Orientation et inclinaison des panneaux
- Prise en compte des pertes et du rendement global

CPFI Formation

5 / STOCKAGE ÉNERGÉTIQUE ET AUTONOMIE

- Fonctionnement des batteries pour systèmes solaires autonomes
- Dimensionnement de la capacité de stockage
- Calcul de l'autonomie en jours sans soleil

6 / RÉGULATION, CONTRÔLE ET PROTECTION

- Contrôleurs de charge et systèmes de gestion de batterie
- Protection contre les surintensités et courts-circuits
- Contrôle de la tension et de l'état de charge

7 / INSTALLATION ÉLECTRIQUE ET CÂBLAGE

- Dimensionnement des câbles DC
- Calcul des chutes de tension
- Protections électriques et bonnes pratiques de câblage

8 / INSTALLATION ET MISE EN SERVICE DU SYSTÈME FRIGORIFIQUE

- Implantation du réfrigérateur et des équipements solaires
- Raccordement et contrôle des différents composants
- Vérification des paramètres frigorifiques

9 / GESTION DE LA TEMPÉRATURE ET CONSERVATION

- Surveillance de la température intérieure
- Stabilité thermique pendant les périodes sans soleil
- Gestion des ouvertures de porte et des charges thermiques

10 / MAINTENANCE ET DIAGNOSTIC

- Maintenance préventive du réfrigérateur et du champ PV
- Contrôle des panneaux, câbles, batteries et protections

CPF Formation

- Diagnostic des défauts électriques et frigorifiques

11 / EXPLOITATION EN ZONE RURALE ET GESTION DES RISQUES

- Adaptation aux conditions climatiques et environnementales
- Protection contre poussière, humidité et surchauffe
- Sécurisation du matériel contre les manipulations inappropriées

12 / ATELIER PRATIQUE : CONCEPTION ET INSTALLATION D'UN DC SOLAR FRIDGE

- Analyse des besoins d'un poste de santé rural
- Dimensionnement du réfrigérateur, champ photovoltaïque, batterie et protections
- Élaboration d'une stratégie intégrant installation, mise en service, monitoring, maintenance et autonomie énergétique

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

12 au 21 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
08 au 17 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
03 au 12 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
28 Juin au 07 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
23 Août au 01 Sep. 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

CPF Formation

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@cpfi-formation.com
Web : https//www.cpfi-formation.com

Document généré le 08/11/2026 — Réf : FC134
CPFI Formation — Tous droits réservés

CPFI Formation