

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

Lien : https://innov-maroc.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

INNOV MAROC

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.

INNOV MAROC

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.

INNOV MAROC



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

INNOV MAROC

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

INNOV MAROC

- 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.

INOV MAROC

Réservation & Renseignements

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

INNOV MAROC — Tous droits réservés

INNOV MAROC