



Séminaire en ligne du 18 décembre 2023

RENFORCEMENT DES COMPETENCES : INTRODUCTION AUX SYSTEMES SOLAIRES PHOTOVOLTAÏQUES

Questions additionnelles non traitées en direct

CERTIFICATION

Q. Est-ce qu'un entrepreneur n'ayant pas fait des études préalables en énergie renouvelables (diplômé) peut opter pour les certificats ECREEE ?

R. Il est recommandé de suivre une formation dans un centre reconnu par le CEREEC si vous n'êtes pas diplômé en énergie renouvelable. Après la formation, vous pouvez passer l'examen de la certification.

Q. Est-ce possible de relever le niveau de certification régionale ? Ou alors faire des certifications par niveau car des installateurs moyens arrivent à passer haut les mains les examens qui ne sont pas vraiment difficiles.

R. Les examens sont classés par niveau et se basent sur des référentiels de compétences. Le niveau 1 concerne les techniciens des systèmes solaires PV des sites isolés. Nous développons aussi un niveau avancé sur le mini-réseau. Le meilleur taux de succès à l'examen de certification est de 67%. Les examens sont organisés en deux épreuves (une épreuve écrite et une épreuve pratique).

Q. Avez-vous des critères pour être un centre de formation accrédité par votre institution pour la formation et les examens de certification ?

R. Les critères pour les centres de formation et d'examen sont les mêmes. Cependant, un centre ne peut pas être à la fois un centre de formation et un centre d'examen.

Ci-dessous le lien de notre dernier appel à candidature :

http://www.ecreee.org/sites/default/files/Proposals/fr_reoi_centres_de_formation_et_dexamen_final_16092022.pdf

Q. La certification est pour le personnel technique de l'entreprise ou pour l'entreprise entière? ou les deux.

R. La certification est pour le personnel uniquement. L'entreprise peut inscrire son personnel technique pour passer les examens de certification.

Q. Est-ce qu'il y a un processus de certification des entreprises qui commercialisent les équipements solaires?

R. La Certification du CEREEC est relative aux compétences des personnes et non des entreprises. Certains pays ont mis en place des systèmes d'agrément pour les entreprises.

Q. Existe-t-il une harmonisation en vue de la certification sous régionale avec les certifications nationales: cas de la Côte d'Ivoire où l'entité de normalisation procède aux évaluations des candidats.

R. Pour l'instant, les deux systèmes ne sont pas encore harmonisés. La certification du CEREEC est régionale tandis que celle de Côte d'Ivoire est nationale. Nous envisagerons des synergies d'action entre les deux systèmes dans le futur.

Q. La certification concerne-t-elle tout le monde ou seulement les ressortissants de la CEDEAO?

R. Pour le moment, la certification du CEREEC couvre la région CEDEAO. Dans le cadre du nouveau plan stratégique, 2023-2027 du CEREEC, la portée de la certification sera internationale à l'horizon 2027.

Q. Faut-il passer par le niveau 1 pour être certifié au niveau 2, ou bien est-il possible d'être directement certifié au niveau 2? Et si on est certifié au niveau 2, cela nous donne-t-il le droit d'exercer aussi comme ceux du niveau 1?

R. Le candidat peut passer les niveaux de certification de façon indépendante, les niveaux de certification ne sont pas liés. La certification du niveau 2 ne couvre pas les domaines de compétence du niveau 1 et vice-versa.

Q. Voudriez-vous revenir sur le système de gouvernance du système de certification? Quelles sont les institutions impliquées?

R. Les institutions impliquées sont :

- ❖ Organisme régional de certification (ECREEE)
- ❖ Comité technique régional
- ❖ Institutions focales nationales dans chaque pays
- ❖ Association des Professionnels
- ❖ Centre Régionaux pour les examens
- ❖ Centre Régionaux pour les formations
- ❖ Comité Tripartite Régional

LAMPADAIRES SOLAIRES

Q. Pouvez-vous revenir sur comment on calcule l'éclairement E?

R. En effet, on ne calcule pas l'éclairement. Il existe des spécifications techniques voire des normes de l'éclairage public selon la typologie de voie, qui recommandent l'éclairement. Une fois l'éclairement déterminé, selon les spécifications techniques, il faut déterminer le flux lumineux à produire par le lampadaire pour satisfaire l'éclairement requis.

Q. Comment calculer la distance appropriée entre deux lampadaires solaires?

R. L'inter-distance, c'est-à-dire l'espace entre deux lampadaires successifs, dépend de la hauteur du feu (H). Un intervalle typique se situe entre 3,5 et 4 fois la hauteur du feu (3,5H à 4H).

Selon la méthode de calcul, il faut avoir l'inter-distance avant de déterminer le flux à installer. Ainsi, le dimensionnement prend en compte déjà cette distance et permettra d'avoir un flux conséquent pour avoir l'éclairage requis.

Dans d'autres cas, surtout avec des logiciels de dimensionnement comme Dialux, une fois que vous avez le lampadaire et ses caractéristiques, l'inter-distance vous est proposée en fonction du flux lumineux produit par la lampe, pour avoir au sol l'éclairage requis

Q. Les lampadaires solaires sont un très bon moyen d'éclairage public pour nos pays. Toutefois, leur durabilité pose un épineux problème. Quelle est la durée moyenne de vie d'un lampadaire solaire ? Et y-a-t-il des cas institutionnels réussis de certains pays pour le bon suivi du fonctionnement des lampadaires solaires ?

R. Il est difficile de donner une durée de vie moyenne pour un lampadaire, parce qu'il est composé de plusieurs éléments, dont la batterie. La durée de vie de la batterie dépend de la technologie (au plomb 5 à 7 en moyenne, batterie lithium 10ans). A cela s'ajoute la durée de vie du luminaire, qui dépend du fabricant, et qui est donnée en fonction de la durée d'allumage du luminaire.

Globalement, on peut estimer la durée de vie d'un lampadaire à 5 ans.

Q. Quelle est la position idéale de la batterie des lampadaires solaires dans un pays sahélien ou il fait très chaud?

R. Il est recommandé de placer la batterie dans un endroit qui n'emmagasine pas la chaleur. Et donc en hauteur si possible. Des expériences de batteries enterrées n'ont vraiment été fructueux

INSTALLATIONS SOLAIRES EN GÉNÉRAL

Q. Quels catégories de consommateurs font appel aux services de DEY'S SMILE SARL? Quel est votre système d'après-vente, notamment en zones rurales?

R. DEY'S SMILE SARL a déjà fait des installation en zone rurale, et en zone urbaine. Eux tous veulent avoir une autonomie, ou ne disposent pas de réseau électrique dans leur localité.

En zone rurale, DEY'S SMILE forme des personnes localement (souvent les clients eux-mêmes), qui constitue notre point relais en cas de panne. Ce personnel est capable d'appliquer des maintenance de niveau 1 majoritairement, et niveau 2 parfois. En cas de personnel qualifié, un technicien est envoyé sur le site. DEY'S SMILE essaie d'avoir des garantis de 02 ans auprès de ses fournisseurs, dont bénéficie ses clients.

Q. Quelle est la durée de vie énergétique d'une installation solaire photovoltaïque (autrement dit, de ses composantes)? La durée de vie dépend-elle des fournisseurs d'équipements et des installateurs ?

R. Les panneaux ont une durée de vie estimé à 25 ans, les batteries 07 ans. Mais tout dépend du fabricant. Des batteries font 7 ans. La durée de vie d'une installation solaire PV s'estime sur celle de la batterie.

Q. Comment gérer la fin de vie des équipements photovoltaïque comme les batteries, les panneaux... ?

R. Aujourd'hui il existe des filière de recyclage des batteries solaires et panneaux solaires.

Q. Quelles dispositions pour éviter les vandalismes et les vols de panneaux et de batterie?

R. Surveillance des systèmes, fixation des panneaux, sensibilisation

Q. Comment savoir si un panneau photovoltaïque est de 12 V ou 24V ?

R. Un panneau de 12V compte 36 cellules PV, alors qu'un panneau de 24V en compte 72.

Q. Quelle est la différence entre le contrôleur de charge MPPT et le PWM ?

R. Le régulateur PWM : Les régulateurs de modulation de largeur de pulsation (PWM) sont dotés d'un microcontrôleur qui va contrôler la charge et la décharge de la batterie en fonction de la nature de la batterie et contrôler la décharge profonde. Ils permettent par une modulation du signal de contrôler plus finement l'apport d'énergie vers les batteries. Ils sont à un coût modéré.

Le régulateur MPPT : Les régulateurs de recherche du point de puissance maximale (MPPT) sont les plus performants et ont la même caractéristique que les régulateurs PWM. En plus, ils cherchent le point de puissance maxi c'est-à-dire qu'ils contrôlent l'intensité et la tension pour pouvoir avoir la puissance maximale des panneaux et assurer une bonne charge de la batterie. En effet, la tension des panneaux est dissociée de la tension des batteries grâce à une conversion DC/DC. Ils sont plus chers que les régulateurs PWM.

Q. La mesure de l'Icc du Panneau se fait elle en fonctionnement ou hors charges et comment se fait-elle?

R. La mesure de l'Icc se fait avec un multimètre, en court-circuitant le panneau, hors montage.

Q. Est-il déconseillé d'acheter des batteries déjà en stock, puisque la durée de vie débute le jour de la fabrication?

R. Généralement les fournisseurs de batterie ne gardent en stock que les batteries les plus demandées. A l'achat il faut mesurer la tension de la batterie.

Q. Existe-t-il des outils pour choisir une position optimale des panneaux solaires ?

R. Il existe les trackeurs solaire, ou les suiveurs solaires

Q. Le solaire peut-il satisfaire les besoins de climatisation?

R. Tout dépend du dimensionnement et des moyens qu'on y met.

Q. Les panneaux chinois respectent ils les normes CEI?

R. Quel que soit le pays d'origine, les fabricants donnent la liste des normes respectées par leur panneaux. C'est à vous de faire attention à cela lors de l'achat

Q. Que signifie coefficient de simultanéité, coefficient de démarrage, et puissance de démarrage qu'on intègre lors du calcul du dimensionnement d'un système solaire ?

R. Le coefficient de simultanéité tient compte du fait que tous les appareils ne sont pas utilisés en même temps

Le coefficient de démarrage tient compte du fait que des appareils démarrent avec une puissance plus forte, avant de redescendre vers leur puissance nominale.

Q. Pour les installations anciennes, que faire lorsqu'il faut changer un ou plusieurs panneaux solaires dans une installation dont la puissance n'est plus disponible sur le marché ?

R. C'est pourquoi pour de grande installation, il est important de s'assurer que le fabricant peut durer dans le temps.

Une solution serait de revoir l'installation en fonction du nombre de panneaux à changer, et à garder.

Q. Quelle est la différence entre PV monocristallin et PV polycristallin en termes d'usage ?
Lequel est idéal ?

R. Un PV monocristallin est conçu à base de Silicium purifié alors qu'un PV polycristallin est conçu à base de Déchets de silicium provenant des industries microélectroniques. Il n'y a pas d'idéal. Même si les PV monocristallins sont plus performants, le choix d'un type de panneaux prend en compte plusieurs autres paramètres. Mais ceux deux panneaux répondent bien aux besoins des installations solaires.