

OPÉRATEUR DE FABRICATION PHOTOVOLTAÏQUE

Comment fabriquer des panneaux solaires photovoltaïques? Contrôler les composants, les acheminer vers la station de montage, les assembler, insérer les guirlandes de cellules photovoltaïques, souder les connecteurs, tester les cellules, effectuer le laminage, fixer le cadre et enfin, tester le panneau. Telles sont les missions de l'opérateur de fabrication photovoltaïque.



© Maddy Christina SEM

SON MÉTIER

Un professionnel minutieux opérant sur un équipement de pointe

L'opérateur de fabrication photovoltaïque a pour mission de participer à la fabrication des panneaux solaires photovoltaïques. En quelques sortes, c'est lui qui transforme les matières premières en produit fini.

Sous la responsabilité d'un chef d'équipe, l'opérateur de fabrication travaille en équipe avec d'autres opérateurs. Son poste est sur une machine, dans un atelier ; il effectue donc un travail manuel. Il peut occuper un ou plusieurs postes de la chaîne de fabrication et ainsi changer de poste en cours de journée.

Ses tâches sont variées. Il effectue des manipulations légères (avec un collègue éventuellement). Il achemine les composants pour approvisionner la machine, il les contrôle pour s'assurer qu'ils ne comportent aucun défaut (bulles d'air sur les verres, poussières, taches de graisse...). Ensuite, il assemble les différents composants (plaques de verres, cellules, connecteurs...), il soude les connecteurs puis les teste afin de vérifier la puissance du panneau solaire photovoltaïque. Enfin, il le conditionne le panneau finalisé pour le protéger. Ce dernier est ensuite stocké sur des palettes, en attente de la livraison au client.

L'opérateur de fabrication photovoltaïque veille au bon enchaînement des étapes de fabrication afin d'assurer un rythme régulier de travail sur la chaîne de fabrication. Il doit respecter une certaine cadence (pour fabriquer le nombre prévu de panneaux solaires dans la journée).

Le travail en atelier sur des machines automatisées impose à l'opérateur le respect de règles de sécurité pour lui éviter le risque de se blesser. Ainsi, l'opérateur de fabrication photovoltaïque porte des chaussures de sécurité, une combinaison, des gants de protection, un masque, une charlotte et des lunettes.

La bonne résistance physique est une de ses qualités. Il doit en effet effectuer des gestes répétitifs à une certaine cadence et il travaille en station debout de façon prolongée.

L'opérateur de fabrication de panneaux photovoltaïques est soucieux d'assurer une qualité parfaite de travail à toutes les étapes de la fabrication car c'est de son travail que dépendra la qualité finale du panneau solaire photovoltaïque.

COMPÉTENCES ET QUALITÉS

- ➔ *Connaissance des équipements de production*
- ➔ *Maîtrise des gestes techniques*
- ➔ *Bonne résistance physique*
- ➔ *Précision*
- ➔ *Conscience professionnelle*
- ➔ *Rigueur*
- ➔ *Dextérité*
- ➔ *Rapidité*
- ➔ *Esprit d'équipe*

RESPONSABILITÉS

L'opérateur de fabrication a une responsabilité importante dans la qualité finale du panneau photovoltaïque.

C'est donc aussi en partie de lui que dépendra la satisfaction du client.



FORMATION

- ➔ Avant le Bac, une des formations permettant d'accéder à ce métier peut être un Certificat d'Aptitude Professionnelle (CAP) Conduite des Systèmes Industriels par exemple, ou un Brevet d'Études Professionnelles (BEP) en électricité, électronique ou électrotechnique.
- ➔ Il est aussi possible de passer un Bac Pro Productique Mécanique par exemple, avec mention complémentaire « Opérateur régleur sur machines à commande numérique ».
- ➔ Le diplôme d'Opérateur de fabrication peut également être obtenu par le biais de la VAE (Validation des Acquis et de l'Expérience).

DÉBOUCHÉS

Les marchés de l'énergie vivent une forte croissance, impulsée notamment par l'Europe qui a fixé des objectifs ambitieux. En effet, d'ici 2020, les pays européens devront avoir réduit leurs émissions de gaz à effet de serre de 20 %, les énergies renouvelables devront représenter 20 % des énergies utilisées et les 27 Etats membres devront avoir réalisé 20 % d'économie d'énergie. Dans ce contexte, opérateur de fabrication photovoltaïque est un métier d'avenir. Des emplois sont créés tant par des entreprises françaises qu'étrangères bien implantées qui se développent ou même se créent dans cette filière.

SALAIRE À L'EMBAUCHE

Selon profil, expérience, entreprise, situation géographique...



AU QUOTIDIEN

Témoignage de Christel, opératrice de fabrication photovoltaïque



Mes tâches sont variées et je les exerce au sein d'une équipe de 17 opérateurs, dont la mission est de fabriquer des panneaux solaires photovoltaïques. Ce matin, notre chef d'équipe nous a réunis pour nous présenter les objectifs de la journée (combien de panneaux solaires fabriquer aujourd'hui) et indiquer à chacun son poste sur la machine ainsi que les permutations possibles. Chaque membre de l'équipe est polyvalent, ce qui nous permet d'intervertir les postes et ainsi varier nos activités.

Ah ! Précision importante : la sécurité est un enjeu essentiel dans mon métier (on manipule du verre, des pièces métalliques, des outils: fer à souder...). De ce fait, chacun des opérateurs dispose d'un équipement spécial : des chaussures de sécurité, une combinaison, des gants de protection, un masque, une charlotte et des lunettes.

Pour commencer, un opérateur procède au contrôle des plaques de verre, qui se présentent comme des vitres. Les plaques arrivent sur une palette. Mon collègue les guide ensuite sur de gros rouleaux pour les contrôler. Si la plaque est correcte, il la dirige vers une grosse machine à laver qui va retirer les impuretés. Ensuite, la plaque arrive sur la station de montage. On assemble enfin le panneau : mon travail consiste à insérer un « encapsulant » (c'est une sorte de feuille plastique isolante), puis une guirlande de cellules photovoltaïques. Là, je dois respecter la polarité (le + et le -) et ensuite poser des bandes isolantes, des crochets d'alignement, et les connecteurs à souder. Je dois ensuite poser de la même façon une deuxième feuille d'encapsulant, en suivant le même processus. Enfin, je procède à l'imperméabilisation, puis à des tests pour détecter les éventuels défauts de cellules. Si c'est le cas, on répare, si tout est conforme, je transmets la plaque à la « lamination ». C'est un processus qui permet de chauffer très fort (142°) dans un four sous vide les modules et en même temps les plaquer pour qu'ils deviennent très fins. C'est mon collègue opérateur qui guide le processus et le surveille. Enfin, panneau par panneau, il découpe les surplus et fixe un cadre. Le panneau est terminé, il ne reste plus qu'à le tester !

L'intérêt de ce métier vient de la variété des tâches qu'il propose. Ma satisfaction, c'est de voir sortir de l'atelier des produits parfaits, qui vont à coup sûr satisfaire les clients. Mon défi, c'est la qualité au plus haut niveau. Ma fierté, c'est de travailler sur un produit qui répond aux problèmes d'environnement.

