

Panneaux solaires et points chauds : quelles conséquences ?

Sur les panneaux photovoltaïques, l'apparition de points chauds doit être évitée comme la peste. Dans cet article, nous reviendrons sur leurs causes, leurs conséquences et les moyens de s'en prémunir



Qu'est-ce qu'un point chaud sur un panneau solaire ?

Les points chauds sont des zones de **température élevée** qui n'affectent qu'une seule zone du panneau solaire et entraînent une diminution localisée de l'efficacité et, par conséquent, une puissance de sortie et une accélération de la dégradation des matériaux plus faibles dans la zone affectée

Les panneaux solaires génèrent de l'énergie et des points chauds peuvent survenir lorsque, pour une série de causes que nous énumérerons, une partie de cette **énergie se dissipe**, au lieu d'être générée, dans une zone localisée, un peu comme si les cellules consumaient l'énergie au lieu de la produire

De plus, les points chauds sont généralement instables et s'intensifient généralement jusqu'à ce que la performance totale du panneau soit nulle

Quelles sont les causes des points chauds ?

Les causes peuvent être :

- Fonctionnelles :

1. **Inadéquation des cellules.** Cela peut être le cas lorsque des cellules de courants différents sont connectées en série
2. **Domages ou mauvaise qualité** dans la cellule qui peuvent survenir lors de la fabrication car la cellule en silicium sera soumise à un long

processus lors du laminage, de la manipulation et du transport

- Opérationnelles :

1. **Ombres saisonnières** sur les panneaux solaires : une entreprise d'installation peut accepter de placer les panneaux solaires à l'ombre en hiver pour augmenter la production d'électricité en été. Mais en conséquence, les panneaux subiront l'ombrage systématique de la rangée inférieure de cellules chaque matin et soir pendant l'hiver. S'il est nécessaire de le faire, alors une solution possible serait l'installation des panneaux en orientation horizontale. Cela permettra aux diodes de dérivation de fonctionner à des moments critiques et permettra la génération d'électricité en minimisant les dommages causés par les points chauds, même en hiver. En plus de connecter la série ombrée à différentes entrées de l'onduleur
2. **Conditions du toit** : les toits peuvent avoir des zones où des ombres sont projetées. Lorsque les cellules d'une plaque photovoltaïque sont complètement ombragées (en raison de la conception du système), cela peut signifier que les diodes de dérivation ne sont pas utilisées, entraînant une augmentation de la température qui dégradera le panneau
3. **Ombrage partiel** en raison d'arbres ou la végétation
4. **Saleté et sable** : les panneaux photovoltaïques peuvent se salir en raison de la poussière, du sable en suspension, de la saleté et d'autres impuretés contaminantes pendant leur durée de vie. Votre entreprise de maintenance doit identifier les situations qui nécessitent un nettoyage en effectuant des visites périodiques à l'installation. La fréquence de nettoyage dépendra en grande partie des conditions météorologiques, des conditions et du terrain entourant le parc ainsi que de la présence ou non de coins drainés sur les plaques

La saleté dans les panneaux solaires, un gros problème oublié

Après un épisode de vent avec du sable en suspension, 3 000 panneaux photovoltaïques ont été analysés : 1,5 % avait des points chauds entre 10°C et 20°C au-dessus de la température de fonctionnement et 2,5 % avaient des points chauds dont la température excédait de 20°C la température normale d'opération

L'accumulation de saleté affecte les cellules situées dans les coins des panneaux solaires qui ne disposent pas de système de drainage

Quelles mesures s'imposent pour éviter les points chauds ?

Il est tout d'abord primordial de faire effectuer par l'entreprise installatrice des panneaux photovoltaïques un **entretien régulier**

Aussi, choisissez des panneaux solaires avec un système de drainage dans les coins pour éviter l'accumulation de saleté