

ETUDE DE CAS

Systèmes de surveillance des salissures pour PV



RESUME

Problématique:

La poussière et d'autres polluants réduisent la production d'énergie solaire, tandis que des stratégies de maintenance inefficaces ont un impact direct sur les résultats.

Solution:

Combiner l'évaluation de l'encrassement et les mesures météorologiques pour avoir des données précises sur l'indice de salissure et sur le rendement.

Bénéfices réalisés:

Optimisation du calendrier de maintenance des installations PV et du rendement énergétique du site.

Situation géographique:

France et Mexique.

Co-développeur:

ENGIE Laborelec



Client:

ENGIE

DÉCISIONS OPÉRATIONNELLES FONDÉES SUR DES DONNÉES OPTIMISANT LE RETOUR SUR INVESTISSEMENT POUR ENGIE LABORELEC

A la demande d'Engie Laborelec et en codéveloppement avec Campbell Scientific, une solution d'évaluation de l'encrassement et de son impact sur les installations PV a été trouvée. Ce système clé en main et prêt à l'emploi a permis à ENGIE d'identifier les activités de maintenance inefficaces dans le but de les optimiser, tout en améliorant le rendement énergétique et la rentabilité de la centrale.

Adaptée à tous les climats, la solution Campbell est compatible avec les systèmes SCADA existants. Elle peut fonctionner en autonomie ou au sein d'un réseau de stations.

ETUDE DE CAS

FOURNIR DES DONNÉES - ÉVALUATION DE LA CONTAMINATION DES PANNEAUX SOLAIRES

Besoin de l'entreprise

Selon l'emplacement, le dépôt de poussière et de saleté sur les panneaux solaires peut réduire considérablement la production d'énergie. Au Moyen-Orient par exemple, les centrales solaires peuvent perdre 1 % de leur efficacité par jour. Afin de maximiser la production d'énergie et l'efficacité de la centrale, l'exploitant doit être en mesure de mettre en œuvre une stratégie de maintenance basée sur des données permettant d'atteindre le meilleur équilibre entre une activité de maintenance coûteuse et une production d'énergie optimale.

Solution clé en main pour la surveillance des salissures

Campbell a fait appel au leader dans le domaine de l'analyse de l'enrassement des installations PV, pour créer une station météorologique et d'analyse des salissures complète, clé en main. Le système fonctionne en utilisant le système d'analyse afin de pulvériser de l'eau directement sur le panneau solaire, dans le but de retirer la poussière et autres polluants. Les données du panneau "propre" sont ensuite comparées aux valeurs de référence du panneau non nettoyé afin de déterminer l'indice de salissure des panneaux et l'impact négatif sur la production d'électricité.

La station météorologique fournit un autre point de référence et identifie le potentiel solaire maximum du lieu, qui est ensuite comparé à la production actuelle afin d'obtenir une vue d'ensemble sur le rendement de l'exploitation.

La solution: ENGIE Laborelec

ENGIE Laborelec fournit une assistance technique et une expertise aux exploitants et propriétaires de centrales photovoltaïques dans le monde entier. ENGIE Laborelec avait besoin d'installer des stations de mesure précises à divers endroits très sensibles à la poussière et à d'autres contaminants qui nuisent à la rentabilité du site.

Engie Laborelec a demandé à Campbell de lui proposer une solution solide et fiable pour répondre à deux questions:

- Dans le cadre de futures installations photovoltaïques dans la région, quelle est l'impact des polluants?
- Dans quelle mesure la rentabilité des sites existants peut-elle être améliorée par leur outil d'optimisation de nettoyage?

ENGIE Laborelec voulait une solution complète qui lui permette de fournir des informations au client final, ENGIE.

Un Système Pret à l'Emploi

Les mesures comprennent la température, l'humidité, la vitesse et la direction du vent, ainsi qu'une caméra CCFC fournissant des images à distance du site. Le système de mesure de l'enrassement et tous les capteurs sont connectés à la centrale d'acquisition de Campbell qui envoie les données au Cloud Konect GDS de Campbell. Toutes les données collectées sont affichées via un tableau de bord personnalisé, accessible depuis n'importe quel appareil, ce qui permet d'accéder aux données en direct mais aussi à l'historique, facilitant la prise de décision.

En tant que solution clé en main, elle est prête à l'emploi. Une structure personnalisée supporte tous les équipements et permet sa mobilité. Une fois qu'une station est installée, elle produit des données en continu avec un minimum de maintenance. La caméra CCFC est vitale pour le fonctionnement et la validation du système ; si des données abérantes sont constatées, la caméra est utilisée pour écarter l'impact du à la présence d'oiseaux ou autres obstacles, ce qui est particulièrement critique dans les endroits éloignés.

Produit Final

ENGIE Laborelec utilise les mesures comme élément pour son algorithme d'optimisation de l'enrassement, dans le cadre d'un service proposé à tout exploitant ou propriétaire, pour déterminer la fréquence optimale de nettoyage (sur la base du coût, du taux d'APP, des informations météorologiques, etc.) et comme correction des KPI standards tels que le rapport de performance.

Cela a un impact direct sur l'efficacité opérationnelle et fournit des données permettant d'établir si une plus grande capacité peut être installée et être viable à long terme. Dans les centrales solaires existantes, les données sont utilisées pour optimiser les stratégies de maintenance afin de maximiser la production, impactant directement le retour sur investissement de la centrale.

Visiter le site www.laborelec.com/renewable-power-generationou contacter par email renewables.laborelec@engie.com pour plus d'information concernant les solutions d'analyse ENGIE Laborelec

Contacter Campbell Scientific par email info@campbellsci.fr ou appeler le 01 56 45 15 20