47,1 %, record d?efficacité pour une cellule photovoltaïque à hétérojonction

Par ***mogirard***
Créé le ***25/06/2020 - 01:10***

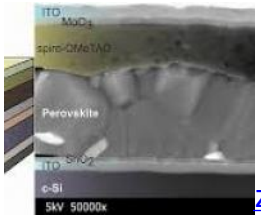
47,1 %, record d?efficacité pour une cellule photovoltaïque à hétérojonction

Jeudi, 25/06/2020 - 00:10 0 commentaire

- Diminuer la police
- Augmenter la police
- Imprimer
- Version PDF

-
- Tweeter
-
-

1 avis :



zoom

Des chercheurs du Laboratoire américain sur les énergies renouvelables (NREL) ont atteint un rendement de 47,1 % avec une cellule photovoltaïque à six jonctions sous une lumière concentrée. Ils dépassent ainsi de 1,1 % le précédent record que détenaient Soitec, le CEA-Leti et l?Institut Fraunhofer ISE depuis 2014.

Une équipe du Laboratoire américain sur les énergies renouvelables (NREL) a mis au point une cellule photovoltaïque affichant un rendement record de 47,1 %. Cette performance a été établie sous une lumière concentrée de 143 suns (1 sun = 100 mW/cm2), équivalent à 143 fois l'irradiance du soleil. Elle dépasse de 1,1 % le précédent record que détenait Soitec en partenariat avec le CEA-Leti et l?Institut Fraunhofer ISE depuis 2014.

Alors que Soitec utilisait une cellule à quatre jonctions sous une concentration de 508 suns, le NREL utilise six jonctions sous 143 suns. Empilées les unes sur les autres, les jonctions sont des sous-cellules composées de matériaux qui absorbent les photons dans des bandes de longueurs d?onde différentes.

Cela permet de limiter les pertes tout en captant une plus large partie du spectre lumineux par rapport à des cellules au silicium classiques composées d?une seule jonction. Les matériaux utilisés sont des combinaisons de semiconducteurs III-V - appelés ainsi en raison de leur place dans le tableau périodique des éléments - préférés pour leur capacité à absorber la lumière de manière efficace sur quelques microns d?épaisseur.

Toutefois, une telle architecture est chère à produire. Acceptable pour le spatial - les cellules multi-jonctions sont utilisées sur les satellites -, le surcoût est problématique sur Terre. D?où l?idée de réduire la taille des cellules et d?y concentrer la lumière grâce à un dispositif optique. ***De cette manière, il est possible de réduire la quantité de matériau d?un facteur cent, voire mille, par rapport à une cellule plane en silicium »,*** précise le NREL.

Les chercheurs affirment pouvoir dépasser 50 % de rendement, notamment en ***« réduisant les barrières résistives à l?intérieur de la cellule qui entravent le flux de courant ».***

Article rédigé par Georges Simmonds pour RT Flash

NREL

Noter cet article :

Recommander cet article :

-
- Tweeter
-

- **Nombre de consultations :** 0
- **Publié dans :** Energie
- **Partager :**
  - Facebook
  - Viadeo
  - Twitter
  - Wikio

Energie cellules Energie hétérojonction photovoltaïquerendement solaire

---

URL source: https://www.rtflash.fr/47-1-record-d-efficacite-pour-cellule-photovoltaique-heterojonction/article