

# Nouvelles technologies solaires

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Energieia : Newsletter de l'Office fédéral de l'énergie**

Band (Jahr): - **(2015)**

Heft 4

PDF erstellt am: **11.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-643562>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Nouvelles technologies solaires

Il existe différentes façons de produire de l'électricité avec des installations solaires. Les avancées technologiques démontrent que l'utilisation de matières premières rares n'est pas indispensable.



Les cellules solaires exploitent le rayonnement solaire pour produire de l'électricité. Les plus répandues sur le marché sont les modules en silicium qui affichent une efficacité de conversion de l'ordre de 16 à 18%. L'extraction du silicium, deuxième élément le plus abondant dans la croûte terrestre, est un processus très gourmand en énergie, précise David Stickelberger de Swissolar. Les fabricants de panneaux solaires utilisent donc des couches cristallines de silicium ultrafines. Ils optent pour l'une des deux procédures classiques: le moulage de blocs de silicium ou l'«élevage» de cristaux.

## Cellules à couche mince pour jours gris

Les cellules à couche mince ont une structure différente: les matériaux générateurs d'électricité sont déposés par vaporisation sur du verre ou du plastique – une méthode utilisée pour les écrans. S'ajoute au silicium des alliages de cuivre, d'indium et d'autres éléments. Ces nouvelles technologies n'ont jusqu'ici acquis que de petites parts de marché, précise David Stickelberger. «Les cellules à couche mince disposent de caractéristiques particulières: elles peuvent même exploiter la lumière de faible intensité, ce qui constitue un

atout sous nos latitudes.» En outre, contrairement aux cellules en silicium classiques, leur degré d'efficacité ne diminue pas en cas de fortes chaleurs.

## Progrès technologiques

L'entreprise glass2energy mise sur des modules solaires transparents traités avec des colorants chimiques qui lui ont permis d'obtenir le Watt d'Or en 2014. Ces cellules baptisées «Grätzel» peuvent transformer la lumière diffuse environnante en énergie. «On peut comparer le processus à une photosynthèse artificielle», explique le CEO Stefan A. Müller. Le verre laminé par nanotechnologie agit comme une feuille et le colorant sert de chlorophylle. Les cellules comportent entre autres une couche poreuse en dioxyde de titane, que l'on trouve aussi comme agent blanchissant dans les dentifrices. L'électrolyte permet de transporter les électrons. L'incidence de la lumière génère une réaction chimique. Une installation de démonstration d'environ 80 panneaux est actuellement présentée à l'Expo 2015 à Milan.

## Projet de l'UE

D'autres projets novateurs pourraient devenir commercialisables prochainement. Un exemple: dans le cadre d'un projet de l'UE, Frank Nüesch de l'Empa et son équipe internationale font des recherches depuis 2012 sur les cellules solaires organiques avec des électrodes souples et transparents sur des films

barrières. La dernière génération ne comporte pas de métaux rares tels que l'indium. Le degré d'efficacité obtenu pour des modules est de 5 à 7%. Selon Frank Nüesch, le principal atout de ces cellules est de pouvoir être produites à moindre coût grâce à un procédé bobine-bobine. «On peut imaginer qu'on pourra les dérouler comme des tapis.» Le matériau pourra aussi être apposé sur des façades ou des meubles. Les prototypes affichent déjà une transparence élevée: ils laissent passer environ 70% de la lumière visible par l'homme. Frank Nüesch estime cependant que la mise sur le marché devra encore attendre une dizaine d'années. Un jour cependant, les cellules pourront capter efficacement l'énergie solaire tout en restant souples. (bra)

## Recyclage

La Suisse adapte l'ordonnance sur la restitution, la reprise et l'élimination des appareils électriques et électroniques (OREA) en y intégrant les modules photovoltaïques comme nouvelle catégorie. Une restitution obligatoire, pour les consommateurs, et une reprise obligatoire, gratuite, pour les fabricants, les importateurs et les vendeurs seront ainsi instaurées, vraisemblablement à partir de 2016, pour les modules usagés. Ces modules devront par ailleurs être revalorisés ou éliminés de manière écologique. Aujourd'hui déjà, une taxe d'élimination anticipée est perçue de manière volontaire à l'achat des modules.

## Le saviez-vous?

La Suisse a produit environ 850 GWh d'électricité d'origine solaire en 2014, soit 1,4% des besoins en la matière.