# La cellule photovoltaïque

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

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **- (2007)**

Heft 4

PDF erstellt am: **06.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-643037

**Nutzungsbedingungen**

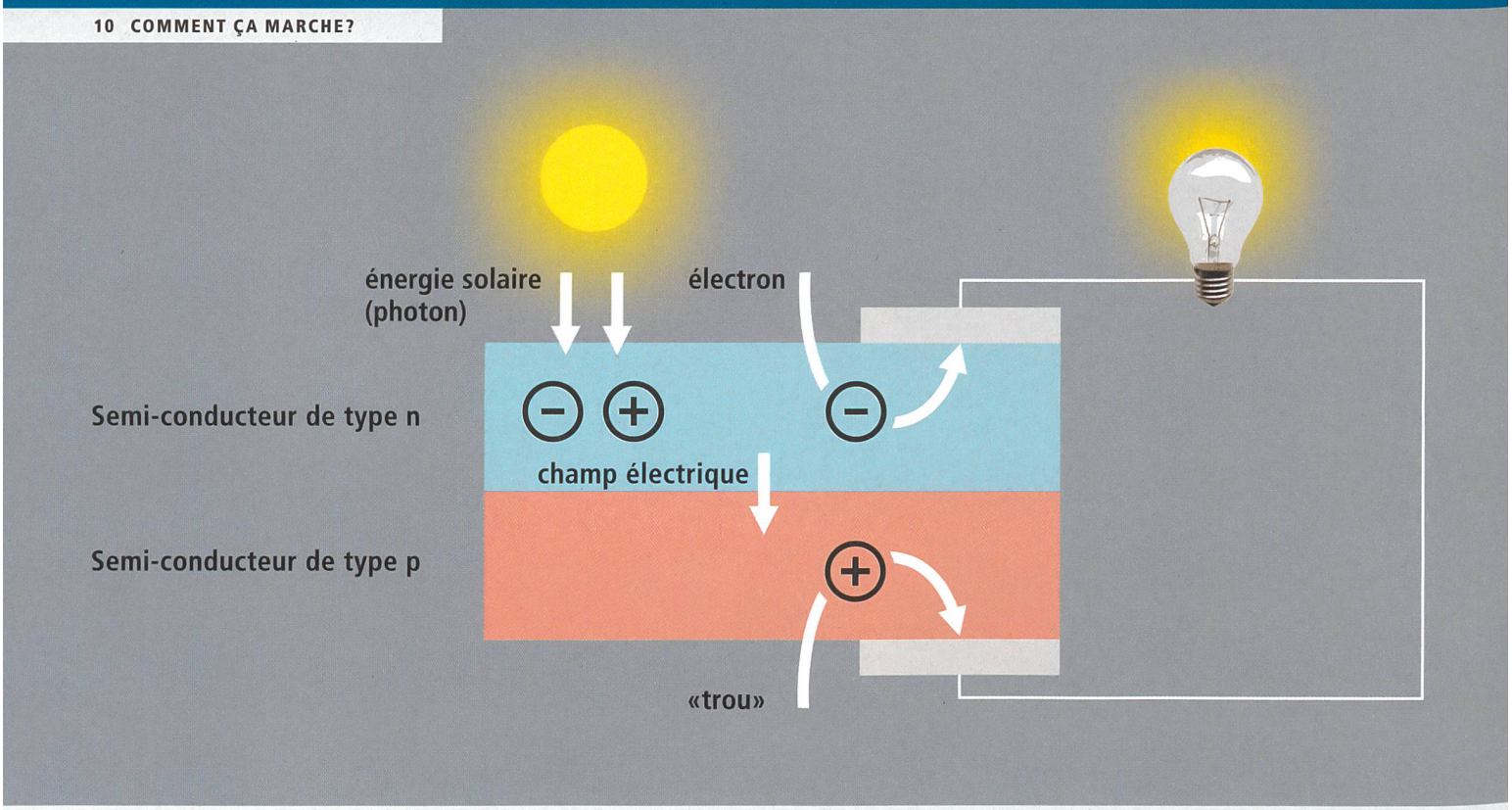
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung 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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

**http://www.e-periodica.ch**




# La cellule photovoltaïque

**INTERNET**

L'énergie solaire à l'Office fédéral de l'énergie:
**www.bfe.admin.ch/themen/00490/00497/index.html?lang=fr**

L'Association suisse des professionnels de l'énergie solaire:
**www.swissolar.ch**

SolarCH:
**www.solarch.ch**

**Le potentiel de l'énergie solaire pour la production d'électricité est énorme. En Suisse, recouvrir les façades et les toits adaptés à l'aide de panneaux photovoltaïques permettrait de couvrir un tiers de la consommation de courant. Mais au fait, comment fonctionne une cellule photovoltaïque?**

Une cellule photovoltaïque transforme l'énergie de la lumière en électricité. Cet effet, appelé effet photovoltaïque, a été découvert en 1839 par le physicien français Edmond Becquerel. Il aura fallu attendre plus de cent ans avant de pouvoir observer les premières applications dans le domaine spatial.

Les cellules photovoltaïques actuellement sur le marché reposent sur la technologie des semi-conducteurs. Elles sont le plus souvent composées de silicium (Si), l'un des éléments les plus répandus sur la Terre. D'autres types de technologies et de matériaux, notamment les cellules organiques, sont en cours de développement dans les laboratoires de recherche.

**Un électron libre**

Lorsqu'un rayon de lumière frappe la surface de la cellule photovoltaïque, son énergie peut être transmise à un électron. Si l'énergie est suffisante, l'électron est arraché de sa position normale dans l'atome et vient se loger dans la bande dite de conduction du matériau semi-conducteur de la cellule. Il devient alors libre de se déplacer comme il l'entend. En quittant sa position dans l'atome, l'électron crée ce que l'on appelle un trou – équivalent à une charge positive – là où il se trouvait initialement.

Pour obtenir un courant électrique mesurable, il faut empêcher l'électron de retourner prématurément dans un trou. Pour cela, il faut faire en sorte que les charges négatives des électrons soient maintenues séparées des charges positives des trous dans le matériau semi-conducteur. Cette séparation est possible si la cellule possède un champ électrique permanent. Pour ce faire, la cellule est construite à partir de deux différentes couches de semi-conducteurs dopés, c'est-à-dire contenant une faible quantité d'impuretés.

**Grâce à des impuretés**

L'une des couches contiendra des impuretés choisies pour amener un surplus de charges positives (semi-conducteur de type p) et l'autre un surplus de charges négatives (semi-conducteur de type n). Un champ électrique permanent est créé dans la cellule en mettant en contact les couches n et p. Dès lors, l'électron libéré de son atome grâce à l'énergie du soleil peut être utilisé pour alimenter un courant électrique.

*(bum)*