

Technologies

Modifié à 22:16

L'EPFL parvient à produire de l'hydrogène en transformant l'humidité de l'air



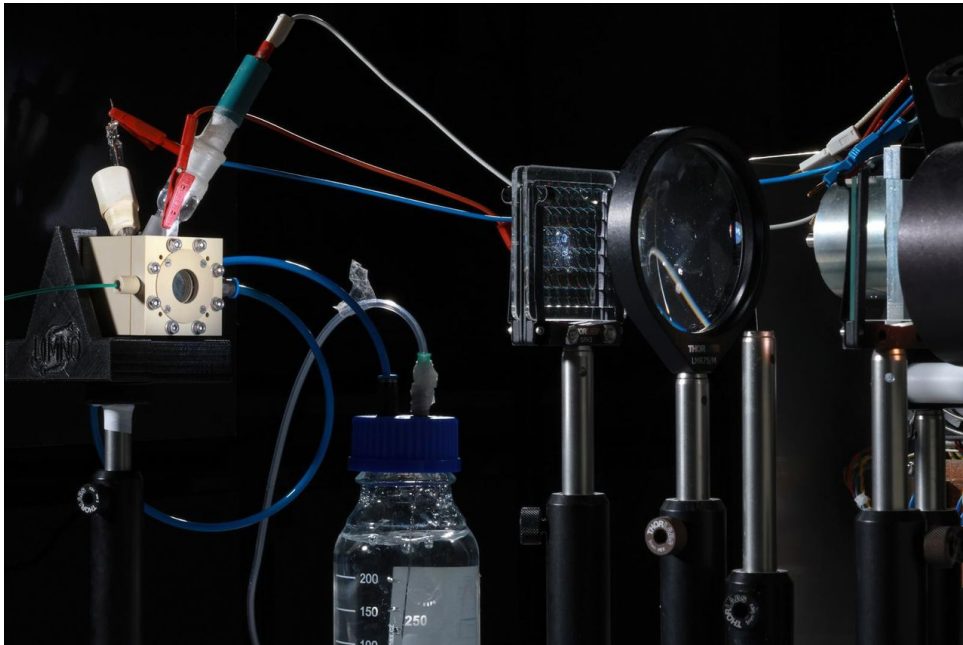
Une invention de chimistes de l'EPFL pourrait aboutir à la création de nouveaux carburants renouvelables / 19h30 / 2 min. / aujourd'hui à 19:30

Des scientifiques de l'EPFL ont développé un dispositif fonctionnant à l'énergie solaire qui récolte l'eau dans l'air ambiant et la convertit en hydrogène. Cette technologie, simple à mettre en oeuvre à large échelle, ouvre des perspectives pour créer du carburant "vert".

L'ingénieur et chimiste Kevin Sivula présente ce concept dans la revue "Advanced Materials". Avec son équipe, il a développé un système combinant deux caractéristiques-clés: porosité, pour maximiser le contact avec l'eau de l'atmosphère, et transparence, pour optimiser l'exposition au soleil du revêtement semi-conducteur.

L'innovation réside dans les électrodes de diffusion du gaz, transparentes, poreuses et conductrices, a indiqué l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) mercredi dans [un communiqué](#). Elles permettent ainsi à cette technologie solaire de transformer l'eau, présente dans l'air à l'état gazeux, en hydrogène.

L'invention s'inspire directement de la photosynthèse, processus naturel où les plantes absorbent le CO₂ et l'eau de leur environnement, et convertissent ces molécules en sucre et en oxygène grâce à l'énergie du soleil. Les scientifiques ont longtemps cherché à reproduire ce phénomène en laboratoire.



Le dispositif créé par l'EPFL fonctionnant à l'énergie solaire qui récolte l'eau dans l'air ambiant et la convertit en hydrogène. [Alain Herzog - EPFL]

Une feuille artificielle

"Nous avons créé un petit disque bleu, que l'on appelle une photocathode poreuse, capable de créer de l'hydrogène uniquement en utilisant la lumière du soleil et l'humidité présente dans l'air", résume Benjamin Goldman, doctorant au Laboratoire d'ingénierie moléculaire de l'EPFL, mercredi dans le 19h30.

Au lieu de produire des électrodes de manière traditionnelle, avec des couches opaques, les scientifiques ont utilisé un substrat consistant en un maillage tridimensionnel de fibres de verre. Après quoi, les plaques sont revêtues d'un film transparent d'oxyde d'étain augmenté au fluor. Un matériau connu pour son excellente conductivité, sa robustesse et la facilité de le produire en masse.

Ces premières étapes résultent en une plaque transparente, poreuse et conductrice, essentielle pour maximiser le contact avec les molécules d'eau présentes dans l'air, ainsi que pour laisser passer les photons. On recouvre ensuite la plaque d'un autre revêtement: un film fin de matériaux semi-conducteurs qui absorbent la lumière.

>> Les explications en anglais sur le fonctionnement de cette feuille artificielle:

Contenu externe


À consulter également

 L'hydrogène est une piste sérieuse pour décarboner l'industrie. Les explications de Pascal Jeannerat [RTS]

L'hydrogène est une piste sérieuse pour décarboner l'industrie. Les explications de Pascal Jeannerat

19h30

Le 12 décembre 2022

 Une start-up schwytzoise a développé une machine capable de transformer tous les types déchets organiques en énergie. [RTS]

L'hydrogène, une pièce essentielle du puzzle de la transition énergétique

Sciences-Tech.


Le 12 décembre 2022

 Aucune opposition contre la demande de permis de construire pour le projet H2Bois. [H2Bois]

Une installation de production d'hydrogène à base de bois bientôt à Glovelier (JU)

Jura

Le 23 novembre 2022

 Une vue aérienne du campus de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne. [Keystone]

L'EPFL développe une solution "low cost" pour produire de l'hydrogène

Sciences-Tech.

Le 11 novembre 2012

La RTS

[À propos](#)

[FAQ](#)

[Conditions générales](#)

[Charte de confidentialité](#)

[Contact](#)

[Travailler à la RTS](#)

[Communiqués de presse](#)

[Play Suisse](#)

[Recevoir nos programmes](#)

[Comment écouter nos podcasts](#)

[Ventes aux professionnels](#)

[RTS Avec Vous](#)

[SSR Suisse Romande](#)

[Médiation](#)

[Jurisprudence](#)

[Gérer les paramètres
relatifs aux cookies](#)

[Visiter les studios](#)

[Assister aux
émissions](#)

[La Boutique RTS](#)

[SRF](#) | [RSI](#) | [RTR](#) | [SWI](#)

RTS Radio Télévision Suisse, succursale de la Société suisse de radiodiffusion et télévision

ats/jvr/iar