

Communiqué aux médias

Dübendorf, St-Gall, Thoune, 26 septembre 2011

Octroi d'une licence pour des cellules photovoltaïques

Du laboratoire de l'Empa à une start-up en Chine

Les cellules photovoltaïques à couche mince ont de bonnes chances de remplacer les cellules solaires rigides en silicium, cela entre autres parce que leur production nécessite nettement moins de matières premières. L'Empa a récemment déposé une demande de brevet pour des cellules photovoltaïques organiques possédant une structure innovatrice. Un ancien chercheur de l'Empa va produire et commercialiser ces nouvelles cellules photovoltaïques avec sa start-up créée spécialement à cet effet en Chine.

Ce brevet de l'Empa concerne une cellule photovoltaïque à couche mince d'un type nouveau à structure «sandwich». Son point essentiel: la couche active de cette cellule photovoltaïque n'est pas formée d'éléments rares et donc coûteux mais de colorants organiques synthétiques qui sont utilisés depuis longtemps déjà en photographie analogique dans les émulsions des films couleurs.

Ces colorants absorbent extraordinairement bien la lumière – et la transforment de plus efficacement en électricité. Et cela grâce à un développement de l'Empa, des couches de sels ultraminces qui forment une interface entre les deux couches actives. Grâce à cette interface, le flux de charges – autrement dit le courant – produit par le rayonnement augmente considérablement. Et ainsi aussi l'efficacité de la cellule photovoltaïque, comme l'ont démontré de manière impressionnante des essais en laboratoire.

Du laboratoire à l'échelle industrielle – un pas gigantesque

Mais ce qui fonctionne à la perfection en laboratoire ne se transpose pas automatiquement à la pratique réelle – autrement dit à la production industrielle. Le passage de l'échelle du laboratoire à l'échelle industrielle se révèle souvent compliqué et coûteux. Et les investisseurs et les preneurs de décisions des entreprises dont le soutien est indispensable pour ce transfert de technologie le savent aussi.

C'est ce dont a pu se rendre compte Bin Fan, un jeune chercheur chinois qui a participé au développement de cette nouvelle cellule photovoltaïque de l'Empa avec sa thèse de doctorat. Après avoir passé avec succès sa thèse, il désirait en effet poursuivre ce développement en créant sa propre entreprise. Pour l'établissement de son plan d'affaire il a bien trouvé le soutien nécessaire auprès du «glaTec», l'incubateur d'entreprises de l'Empa à Dübendorf qui encourage les créations d'entreprises et les processus innovateurs dans le domaine des sciences des matériaux et de l'environnement. Toutefois même le meilleur des plans d'affaire reste sans valeur sans bailleurs de fonds. Et il ne lui pas été possible d'en trouver en Suisse pour la création de sa start-up.

Une licence octroyée déjà avant la délivrance du brevet

Ce jeune chinois a par contre eu davantage de succès dans sa patrie. En effet, dans ce pays les technologies énergétiques durables bénéficient depuis 2008 d'un soutien de l'Etat dans le cadre de la «China Greentech Initiative». Bin Fan a remporté un concours de plans d'affaire de cette initiative qui lui assure un financement de 12 millions de yuan (environ 1,4 millions CHF) avec lesquels il a créé sa propre entreprise «Weihua Solar» à Xiamen, sa ville natale. A côté du savoir-faire technique, l'atout le plus important de cette jeune entreprise est une licence pour la poursuite du développement de ces cellules photovoltaïques que Bin Fan a déjà acquise – avant même que l'Empa se soit vue décerner son brevet après le dépôt de sa demande.

Entre-temps Bin Fan occupe déjà dix collaborateurs et commercialise divers matériaux consommables utilisés pour la recherche sur les cellules photovoltaïques. Frank Nüesch, directeur du laboratoire «Polymères fonctionnels» et directeur de thèse de Bin Fan, se réjouit qu'un développement initié par l'Empa ait trouvé maintenant la voie du transfert à la pratique. «C'est pour un chercheur la confirmation de la valeur de son travail». Nüesch estime que cinq à dix ans de travail seront nécessaires jusqu'à ce que des modules solaires basés sur ce principe puissent être commercialisés. «Cela demande entre autres une bonne dose d'aptitude à la prise de risques. Nous n'aurions pas été en mesure franchir nous-mêmes ces étapes dans notre laboratoire.

China Greentech Initiative

La China Greentech Initiative (www.china-greentech.com) a été créée en 2008 pour promouvoir, avec le soutien de l'Etat chinois, le transfert de technologie dans le domaine de la technique de l'environnement. Actuellement cette initiative réunit plus de cent organisations qui sont en réseau avec plus de 300 partenaires économiques et industriels telles que PricewaterhouseCoopers (PWC), Alstom, General Electric, IBM, Panasonic, BP, Bayer et la banque HSBC.

Les activités de cette initiative se distribuent dans six domaines: énergie conventionnelle propre, énergies renouvelables, infrastructure électrique, efficacité dans la construction, moyens de transport propres et eau propre. Elle accorde sur demande des fonds de promotion pour les technologies de l'environnement – comme ici pour les cellules photovoltaïques organiques.

Informations

Dr. Frank Nüesch, Polymères fonctionnels, tél. +41 58 765 4 40, frank.nuesch@empa.ch

Rédaction / Contact médias

Rémy Nideröst, Communication, tél. +41 58 765 45 98, redaktion@empa.ch



Bin Fan, qui a participé au développement de la nouvelle cellule photovoltaïque de l'Empa dans le cadre de sa thèse de doctorat, a pu créer dans sa patrie sa propre entreprise grâce aux fonds de la China Greentech Initiative.

Le texte et la photographie en format électronique peuvent être obtenus auprès de: redaktion@empa.ch