

CATÉGORIE A:

PERSONNALITÉS / INSTITUTIONS

PRIX SOLAIRE SUISSE 2006

Diego Fischer a étudié l'électrotechnique à l'EPF de Zurich et a passé son doctorat en 1994 auprès du professeur Arvind Shah, à l'institut de microtechnique de l'Université de Neuchâtel. Il a enseigné et fait de la recherche à l'Université de Neuchâtel, aux fins d'augmenter l'efficacité des cellules solaires, de diminuer le coût des modules photovoltaïques et de perfectionner les cellules de silicium amorphes et microcristallines (appelées cellules en couches minces). En 2000, avec ses partenaires Alexandre Closset et Petro Torres, il a fondé son entreprise VHF-Technologies SA et créé la marque Flexcell®. Aujourd'hui, VHF-Technologies emploie tout juste 20 collaboratrices et collaborateurs. Diego Fischer reçoit le Prix Solaire Suisse pour son activité scientifique et concrète dans l'intérêt de l'énergie solaire.

DIEGO FISCHER, «FLEXCELL», YVERDON-LES-BAINS / VD

Diego Fischer fait partie des principaux chercheurs dans le domaine des cellules solaires, plus particulièrement les cellules solaires en couches minces et leur efficacité. Sur la base de ses précédents travaux de recherche à l'institut de microtechnique (IMT) de l'Université de Neuchâtel, Diego Fischer a développé avec son entreprise VHF-Technologies une nouvelle technologie de plasma: la séparation "rouleau-à-rouleau" sur de minces feuilles de PET. Des structures de cellules solaires extrêmement fines en silicium amorphe sont directement appliquées sur des films plastiques, lors d'un processus continu (rouleau à rouleau).

Le "rouleau photovoltaïque" est léger, incassable et facile à transporter. Il convient particulièrement bien à l'utilisation mobile de l'énergie solaire ainsi qu'à la mise en œuvre du PV dans les pays du Tiers-Monde. L'avantage du "rouleau PV" est que le silicium et l'énergie sont utilisés en bien plus petites quantités que pour la fabrication de cellules solaires en silicium mono- et polycristallin. De plus, ces nouvelles cellules en couches minces offrent de nouvelles et nombreuses possibilités d'intégration directe dans les éléments de toiture (profilés ondulés, membranes de polymère pour toit plat, etc.).

Avec son entreprise VHF-Technologies SA, Diego Fischer vise la réduction significative du coût de production des cellules solaires. VHF-Technologies a donc industrialisé la technique rouleau-à-rouleau telle que décrite; elle est ainsi et à ce jour la seule entreprise européenne à avoir commercialisé avec succès des cellules solaires flexibles. Cela pourrait aboutir, à moyen terme, aux modules solaires de cette catégorie les plus avantageux au monde.

Des chargeurs solaires souples et pouvant être roulés sont sur le marché depuis 2003 et rencontrent un vif succès. Plusieurs projets de démonstration ont également été réalisés, p. ex. une grande installation sur la patinoire d'Yverdon. Diego Fischer reçoit le Prix Solaire Suisse pour son activité scientifique et concrète dans l'intérêt de l'énergie solaire.

Diego Fischer gehört zu den führenden Forschern im Technologiebereich der Solarzellen, insbesondere der Dünnsolarzellen und deren Wirkungsgrad. Basierend auf seinen vorgängigen Forschungsarbeiten am Institut de Microtechnique (IMT) der Universität Neuchâtel hat Diego Fischer mit seiner Firma VHF-Technologies eine neue Plasmatechnologie entwickelt: die "roll-to-roll"-Abscheidung auf dünne PET-Folien. Dabei werden dünnste Solarzellenstrukturen aus amorphem Silizium mit einem kontinuierlichen Verfahren (roll-to-roll) direkt auf Plastikfolien aufgetragen.

Eine solche "PV-Rolle" ist leicht, unzerbrechlich und gut transportierbar. Sie ist vor allem ideal für einen beweglichen Einsatz der Solarenergie sowie allenfalls auch für die PV-Anwendung in Ländern der Dritten Welt. Die "PV-Rolle" hat den Vorteil, dass viel weniger Silizium und Energie verbraucht wird als bei der Solarzellenherstellung aus mono- und polykristallinem Silizium. Ausserdem bieten diese neuartigen Dünnsolarzellen vielfältige neue Möglichkeiten zur direkten Integration in Dachelemente (Wellprofile, Flachdachpolymermembranen, etc).

Mit seiner Firma VHF-Technologies SA strebt Diego Fischer signifikant tiefere Produktionskosten für Solarzellen an. VHF-Technologies hat deshalb die beschriebene roll-to-roll-Technik industrialisiert und ist damit derzeit die einzige europäische Firma, welche flexible Solarzellen erfolgreich zur Marktreife gebracht hat. Es dürften mittelfristig die weltweit billigsten Solarmodule dieser Art resultieren.

Rollbare und flexible Solarladegeräte sind seit 2003 auf dem Markt und werden rege nachgefragt. Es sind auch verschiedene Demonstrationsprojekte realisiert worden, z.B. eine grosse Anlage auf der Eishalle von Yverdon. Diego Fischer erhält den Schweizer Solarpreis für seine wissenschaftliche und praktische Tätigkeit im Interesse der Solarenergie.

DONNÉES TECHNIQUES

VHF-Technologies

Les initiales VHF désignent le processus plasma à très haute fréquence (Very High Frequency). Ce processus est utilisé pour appliquer des couches extrêmement fines de silicium amorphe (0,3 µm) sur un substrat. La fréquence du processus VHF est cinq fois plus élevée que pour la technique conventionnelle de revêtement par projection plasma. Comme la température du processus est aussi notablement plus basse qu'avec le procédé conventionnel, les couches de silicium amorphe peuvent aussi être déposées sur des substrats plastiques (p. ex. des films plastiques).

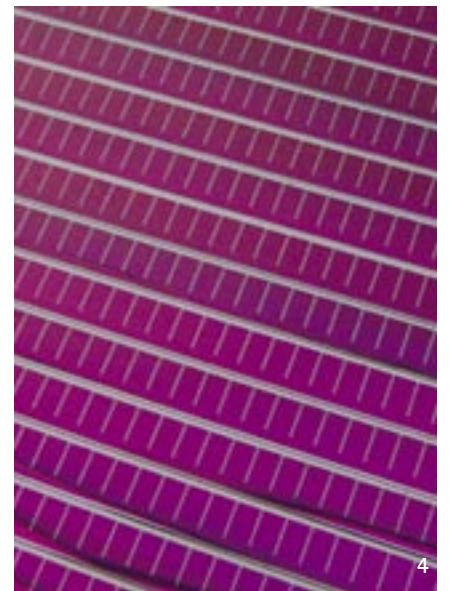
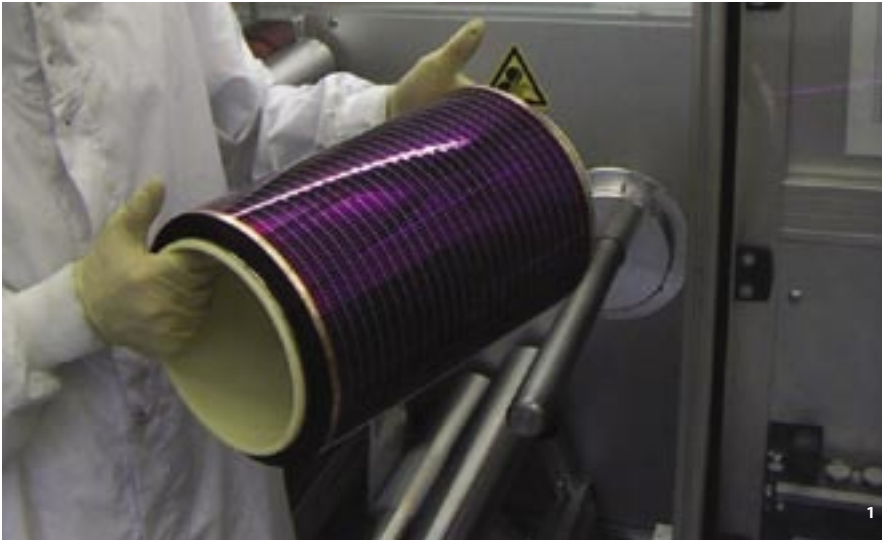
PARTICIPANTS

Dr Diego Fischer

Directeur de la technologie de VHF-Technologies SA, anciennement PDG de VHF-Technologies SA, diego.fischer@flexcell.ch
1982-1988: Études d'électrotechnique à l'EPF Zurich (ing. él. dipl. EPF).
1988-1994: Assistant de recherche du professeur Arvind Shah à l'Institut de microtechnique (IMT), Université de Neuchâtel.
1994: Doctorat (dr ès. sc.), Université de Neuchâtel.
1998: Post-grade en "gestion de la technologie", Lausanne.
1994-1998: Directeur de projet cellules solaires technologie couche mince, IMT, Université de Neuchâtel.
1999-2001: PDG de VHF-Technologies SA
Depuis oct. 2001: DT de VHF-Technologies SA

VHF-Technologies SA, «Flexcell»

Fondée en 2000 en tant qu'entreprise dérivée de l'Institut de microtechnique (IMT) de l'Université de Neuchâtel.
VHF-Technologies SA, fabrication de cellules solaires flexibles, Avenue des Sports 18, 1400 Yverdon-les-Bains
024 423 04 90, info@flexcell.ch, www.flexcell.ch



1: Production cellules à couche mince chez VHF-Technologies SA, à Yverdon-les-Bains.

2: Dr Diego Fischer, lauréat du Prix Solaire.

3: Utilisation d'un chargeur solaire Flexcell.

4: Gros plan sur des cellules à couche mince Flexcell.

5: Schéma de production des cellules à couche mince Flexcell: les couches de silicium amorphe de 0,3 µm sont appliquées sur le film plastique (substrat).

