

Dübendorf, St. Gall, Thun, le 1 Juillet 2013

«**Technology Briefing**» chez Empa

Des matériaux intelligents

Les matériaux intelligents faciliteront notre vie quotidienne à l'avenir. Le programme national de recherche (NFP) 62, sous la direction de Louis Schlapbach, ex-directeur d'Empa, se consacre précisément à ces sujets. Mi-juin, des chercheurs ont présenté plus en détail six projets sur un total de 14 à de nombreux spécialistes intéressés dans le cadre d'un « Technology Briefing » qui a eu lieu dans les locaux d'Empa.

De nouvelles connaissances grâce à des approches originales – selon Louis Schlapbach, c'est cela, l'objectif du programme de recherche intitulé « matériaux intelligents ». 14 projets de recherche sont actuellement soutenus, qui déterminent les bases pour de nouvelles procédures dans la médecine, la technologie et l'énergie. Une centaine de visiteurs intéressés se sont laissés surprendre : des membranes en copolymères à blocs et des nanoréacteurs qui servent de base pour de nouveaux biosenseurs interactifs, des nanomatériaux intelligents qui transportent les médicaments directement dans les cellules ciblées, un hydrogel qui réagit au réchauffement pour développer son effet curatif, une méthode nouvelle et indolore pour mesurer le taux de sucre dans le sang des bébés prématurés, des holothuries dont nous pouvons copier certains aspects dans le domaine des propriétés des matériaux et de nouvelles possibilités de nettoyage des gaz d'échappement issus des biomoteurs et des moteurs au gaz naturel.

De nouveaux catalyseurs pour les voitures propres

Empa travaille dans le cadre du NFP 62 sur des catalyseurs alternatifs avec une basse teneur en métaux précieux (palladium ou platine) pour les véhicules fonctionnant au gaz naturel. Le gaz naturel est certes un carburant alternatif, mais il exige un traitement subséquent particulier des gaz d'échappement pour en retirer les traces de méthane non brûlé. L'équipe du projet autour d'Anke Weidenkaff de la division « Chimie et catalyse des corps solides » et de Christian Bach de la division « Moteurs à explosion » a su mettre à profit les qualités parfaitement adaptées des nouveaux oxydes de métaux de type perovskite. « La stabilité de la structure des perovskites permet d'obtenir des propriétés régénératrices extraordinaires et une longévité du matériau exposé à la chaleur des courants de gaz d'échappement », explique Anke Weidenkaff. Ce projet est

d'une grande importance, surtout au regard de la demande croissante de véhicules au gaz naturel et du traitement subséquent encore insuffisant des gaz d'échappement.

Depuis la base jusqu'au développement

La première phase du NFP 62 a été conclue récemment. Maintenant commence la recherche orientée d'application et la recherche de partenaires pour les projets CTI suivants – une nouveauté dans le concept des programmes de recherche nationaux – qui devront mener jusqu'en 2016 à des innovations capables d'être mises sur le marché. Les programmes de recherche nationaux ont ainsi pour objectif d'explorer les bases pour les transférer ensuite vers des produits pouvant être mis sur le marché. Rien d'étonnant à ce que la présentation de six projets ait lieu chez Empa, souligne le directeur Gian-Luca Bona. « Empa a pour objectif d'apporter le savoir-faire scientifique sur le marché et de construire un pont entre la recherche et l'application pratique ». Le « Technology Briefing » chez Empa offre pour cela une plateforme idéale.

Le prochain « Technology Briefing » sur le sujet des « Bâtiments intelligents au 21^{ème} siècle » aura lieu le 16 octobre 2013 à Berne. Le 29 octobre, le « Technology Briefing » sera de retour « chez lui », chez Empa, et sera alors consacré au sujet : « Analyse de matériaux sur les couches fines et les surfaces ».

Pour de plus amples informations :

Prof. Dr. Anke Weidenkaff, Chimie et catalyse des corps solides, Tél. +41 71 274 7111,

anke.weidenkaff@empa.ch

Rédaction / Contact pour la presse

Cornelia Zogg, Communication, Tél. +41 58765 4599, redaktion@empa.ch



Dans la présentation sur panneaux qui a suivi, les chercheurs ont montré les détails de leurs projets.

Les photos peuvent être téléchargées à partir du lien suivant www.empa.ch/bilder/2013-07-01-MM-IntelligenteMaterialien.