Zeitschrift: Energie extra
Herausgeber: Office fédéral de l'énergie; Energie 2000
Band: - (2003)
Heft: 5

Artikel: Savants matériaux
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-644519

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

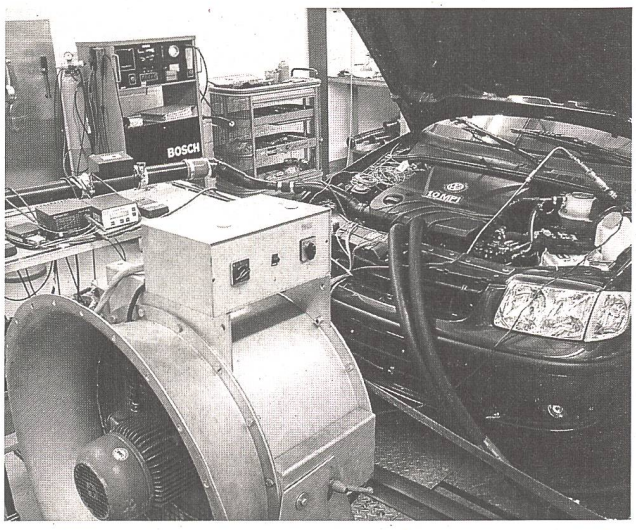
Download PDF: 04.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

RECHERCHE

Savants matériaux

On ne connaissait autrefois cette institution de contrôle que pour tester les casques de cyclistes; actuellement, le LFEM/EMPA est davantage axé sur la recherche.



Le moteur au gaz naturel pour le «Clean Engine Vehicle» tourne sur le banc d'essai.

Le *Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherches (LFEM/EMPA)* «est en passe de devenir une institution de recherche et de technologie des matériaux dans le Domaine des EPF», déclare son directeur, le professeur Louis Schlapbach. Celui-ci dirige une institution de près de 800 collaborateurs, dotée d'un budget de 120 millions de francs (dont un tiers provient de moyens fournis par des sources extérieures et par des prestations de services) et répartie sur trois sites (Dübendorf, St-Gall et Thoune). Le professeur Schlapbach relève que l'augmentation rapide du nombre de publications et de travaux de doctorat en rapport avec la recherche menée au LFEM/EMPA confirme cette tendance.

Bâtiment. Dans le secteur énergétique également, qui est important, le LFEM/EMPA a mis en route une activité de recherche très dynamique et variée. Un programme de recherche énergétique est en cours d'élaboration.

Plusieurs projets portent sur de nouveaux matériaux destinés à l'*utilisation rationnelle de l'énergie dans les bâtiments*, notamment l'enrobage étanche à l'air par des panneaux d'isolation par le vide. «En comparaison avec des matériaux isolants traditionnels, tels que la fibre de verre ou la mousse synthétique, des panneaux ultra-isolants permettent de réduire l'épaisseur de l'isolation d'un facteur de 5 à 10», commente Mark Zimmermann, responsable du Centre de l'énergie et du développement durable dans la construction, un projet du LFEM/EMPA élaboré en commun avec des Hautes Ecoles spécialisées.

La fourniture d'énergie est également un sujet traité par le LFEM/EMPA. De nouvelles électrodes sont mises au point pour les piles à combustible à haute température. L'objectif est de réaliser des couches minces en céramique à conductibilité supérieure pour les électrons et les ions. Cela permet de réduire la température d'exploitation de la pile à combustible sans perte d'efficacité; la charge des matériaux étant moindre avec une température inférieure, il en résulte une durée de vie supérieure.

D'autres travaux de recherche visent la conversion de l'énergie thermoélectrique – systèmes, donc, qui transforment la chaleur en électricité (notamment thermocouples) ou, inversement, le courant en froid (effet Peltier). Il y a lieu d'augmenter le rendement de tels systèmes, trop bas avec les produits actuels. On développera à cet effet des matériaux conduisant mieux l'électricité, mais moins bien la chaleur, ce qui exige des études approfondies.

Projet phare. Les exemples mentionnés ont pour point commun la fourniture de matériaux appropriés à la technique énergétique. La *recherche des matériaux* constitue un mandat central du LFEM/EMPA dans le Domaine des EPF. Ce qui n'exclut évidemment pas d'autres mandats importants, telle la mise au point d'un moteur au gaz naturel pour le «*Clean Engine Vehicle*».

Ce projet phare du secteur de la mobilité est en cours d'achèvement. «Les objectifs que nous nous étions fixés sont atteints», déclare Christian Bach, chef de la division Moteurs à combustion/chauffages. Il ajoute: «Nous sommes parvenus à mettre au point un moteur au gaz naturel de haute technologie tout à fait commercialisable. Les émissions de CO_2 diminueront de 30% par rapport à un moteur à essence comparable. L'efficacité énergétique a pu être accrue de 10% et les normes californiennes très sévères en matière de gaz d'échappement concernant les *Super-Ultra-Low-Emission-Vehicles* peuvent être respectées».

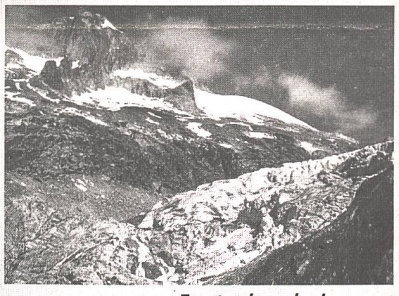
CHANGEMENT CLIMATIQUE

«Halte, changement climatique!»

SuisseEnergie est le sponsor de l'exposition du Musée Alpin Suisse organisée sur ce thème

Après la canicule de l'été 2003, le thème *Halte, changement climatique!* est d'une brûlante actualité. Il est d'ailleurs le *fil conducteur* d'une exposition qui se tient au Musée Alpin Suisse de Berne, organisée avec le concours de climatologues suisses renommés et de l'Institut de géographie de l'Université bernoise. *SuisseEnergie* y sera présent avec l'*OFEFP*.

«Cette exposition tombe à pic», a déclaré le délégué de l'OFEFP Markus Nauser, lors de l'inauguration qui s'est déroulée le 3 septembre. «Elle parvient à présenter des phénomènes complexes de manière tout à fait compréhensible, concrète, voire ludique. Elle analyse en détail les conséquences prévisibles d'un réchauffement du climat sur la nature et l'homme ainsi que sur l'économie en Suisse. Quiconque visitera cette exposition les sens en éveil ne tardera pas à comprendre qu'il a sa part de responsabilité dans la politique climatique à mettre en place».



Fonte des glaciers: un symbole d'éternité subitement menacé

«Cet été, a poursuivi Nauser, les Alpes, image de l'éternité, ont soudain paru éphémères et fragiles. L'exposition fait prendre conscience du lien étroit existant entre le présent et le futur par rapport au changement climatique». Nauser a également insisté sur le rôle décisif des mesures prises par l'Etat (encouragement de la recherche, traitement de faveur sur le plan fiscal, information): «Les incitations qu'offre la loi sur le CO_2 ou les programmes d'encouragement que gère *SuisseEnergie* jouent un rôle primordial pour faire passer en Suisse les solutions nécessaires à la protection du climat».

Musée Alpin Suisse, Helvetiaplatz 4, 3005 Berne. Ouvert tous les jours de 10h à 17h (lundi: de 14h à 17h).
www.alpinesmuseum.ch.