

Zeitschrift: Energieia : Newsletter de l'Office fédéral de l'énergie
Herausgeber: Office fédéral de l'énergie
Band: - (2005)
Heft: 6

Artikel: Les cantons s'engagent activement dans la recherche et la mise en œuvre
Autor: Wellstein, Jürg
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-642920>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 04.02.2025

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

Les cantons s'engagent activement dans la recherche et la mise en œuvre

INTERNET

Office fédéral de l'énergie: www.admin.ch/ofen/ Recherche et formation

Institut de Microtechnique, Université Neuchâtel: www2.unine.ch/imt

Institut für Solartechnik, Hochschule für Technik Rapperswil: www.solarenergy.ch

Commission fédérale des hautes écoles spécialisées: www.admin.ch/bbt

Conférence Universitaire Suisse CUS: www.cus.ch

Conseil des EPF: www.ethrat.ch

L'agence pour la promotion de l'innovation CTI: www.admin.ch/bbt

Fonds National Suisse FNS: www.snf.ch

En Suisse, tant les hautes écoles universitaires que les hautes écoles spécialisées sont engagées dans la recherche énergétique. Tandis que les universités et les écoles polytechniques fédérales s'adonnent de préférence à la recherche fondamentale, les hautes écoles spécialisées, plus proches du marché, servent souvent de plate-forme à la recherche appliquée. Dans ce contexte, des équipes de chercheurs, en fonction de leurs compétences, œuvrent également comme partenaires de projets nationaux et internationaux.

Ces dernières années, les projets financés par les cantons ont surtout été axés sur les énergies renouvelables. Dans les écoles polytechniques fédérales, par contre, l'utilisation rationnelle de l'énergie et l'énergie nucléaire figuraient parmi les thèmes dominants.

Concentration des compétences

Depuis de longues années, l'OFEN soutient l'orientation des universités et des hautes écoles spécialisées vers des thèmes de recherche spécifiques. A l'Université de Neuchâtel, par exemple, le déploiement des compétences dans le secteur des technologies solaires a été réalisé à l'Institut de Microtechnique (IMT). A la Haute Ecole Technique de Rapperswil (HSR), dans le secteur de la recherche photovoltaïque, il a eu lieu à l'Institut für Solartechnik (SPF), qui a institué un Centre d'essai et de recherche sur les capteurs, composants et systèmes thermoélectriques. L'importance de ces deux instituts ne cesse de croître et leur notoriété s'étend aujourd'hui bien au-delà de nos frontières nationales.

Dans l'intervalle, d'autres hautes écoles spécialisées sont devenues de véritables pôles de recherche énergétique:

- La Haute Ecole Spécialisée de Suisse orientale a fait bénéficier le nouveau Centre d'essai des pompes à chaleur de l'Ecole d'Ingénieurs de Buchs (NTB) de sa compétence en matière de génie climatique.

- La Haute Ecole Spécialisée de Berne se consacre depuis de nombreuses années à l'électronique photovoltaïque à Burgdorf, de même qu'à des projets ayant trait à la mobilité et à des applications de piles à combustible à Bienne.
- L'EIVD d'Yverdon (VD) se consacre aux thèmes liés à l'énergie thermique solaire; à Sion (VS), à des travaux en électrotechnique.
- La Haute Ecole Spécialisée de Suisse du Nord-Ouest à Muttenz (BL) a fourni des contributions essentielles à l'optimisation du rendement énergétique de la construction et instauré un Centre d'essai des chauffages à bois.
- Sur son site de Horw, la Haute Ecole Spécialisée de Suisse centrale a réalisé des projets novateurs en matière d'installations techniques du bâtiment et de mobilité. C'est également là-bas qu'est situé le réseau BRENET, qui coordonne la collaboration avec plusieurs hautes écoles spécialisées et organismes de recherche pour le secteur de la construction.

Ressources financières de la Confédération, des cantons et des communes

Des 180 millions de francs que les pouvoirs publics consacrent chaque année à la recherche énergétique, quelque 11% proviennent des cantons et des communes. Environ 70% de cette manne de 20 millions de francs sont alloués aux universités et aux hautes écoles spécialisées, où elle est essentiellement affectée à la couverture des frais d'infrastructures et des frais généraux. Les projets des hautes écoles spécialisées sont en majeure

La recherche énergétique a lieu dans les universités et les hautes écoles spécialisées.

Succès de la recherche scientifique

Deux représentants des universités et des hautes écoles spécialisées, Christophe Ballif, responsable de l'Institut de Microtechnique (IMT) à Neuchâtel et Andreas Luzzi, responsable de l'Institut für Solartechnik à Rapperswil (SPF), nous parlent de leur quotidien dans le secteur de la recherche.

Sur quel domaine se concentre actuellement l'Institut de Microtechnique?

Christophe Ballif: Notre laboratoire de photovoltaïque est focalisé sur la recherche et le développement de cellules solaires (photopiles) à fines couches de silicium. Le marché photovoltaïque est en croissance dans le monde entier, raison pour laquelle nous sommes convaincus que nos développements vont vers un avenir prometteur. Le défi qui nous attend consiste maintenant à mieux comprendre la physique des cellules solaires et à développer plusieurs procédés reproductibles.

Et l'Institut für Solartechnik, sur quel domaine met-il l'accent?

Andreas Luzzi: Nous estimons que l'optimisation systémique des installations thermoélectriques représente un thème central. Elle devrait entraîner une simplification des systèmes, une augmentation du rendement et une amélioration qualitative pour se traduire par une réduction des coûts. A cet égard, les simulations de rendement assistées par ordinateur, l'élaboration de nouveaux concepts d'installations et l'accumulation d'énergie revêtent une importance cruciale.

Quelle priorité votre haute école accorde-t-elle à la recherche énergétique?

Andreas Luzzi: La recherche énergétique constitue l'un de nos trois principaux piliers. Elle est pratiquée avec succès depuis 25 ans par la Haute Ecole Technique de Rapperswil (HSR), en particulier dans le secteur de la thermoélectricité à basse température. Les plus de 160 clients que nous comptons parmi les PME en Suisse et à l'étranger le confirment. D'autres grands axes de recherche sont l'optimisation des systèmes de technique énergétique classiques et l'augmentation de la puissance des pompes à chaleur à l'Institut für Energietechnik (IET).

Christophe Ballif: L'université dispose de plusieurs groupes de recherche énergétique, à l'instar du Centre de Recherche en Géothermie, qui vient d'être réorganisé. A Neuchâtel, la recherche en photovoltaïque peut s'appuyer sur une tradition de près de 20 ans. Aujourd'hui, elle est idéalement positionnée même au plan international. Le déploiement d'activités aussi spécifiques dans une petite université contribue pour beaucoup à sa réputation aux niveaux national et international.

Quels sont les plus grands défis auxquels sont confrontés la recherche et le développement?

Andreas Luzzi: Dans notre secteur, nous devons, d'une part, apporter la preuve d'une utilité quantifiable de notre travail, en particulier dans la zone floue située à mi-chemin entre l'« ancienne » économie de l'énergie, centralisée, et la « nouvelle » économie de l'énergie, de plus en plus décentralisée. D'autre part, il y a la lutte en vue de la poursuite du financement ainsi que du soutien indirect apporté par les programmes politiques d'encouragement.

Christophe Ballif: Notre plus grand défi consiste à trouver un financement externe pour un groupe de recherche d'une taille critique de plus de 20 personnes. Grâce au soutien financier apporté par l'OFEN, l'IMT a pu accomplir sa mission de recherche en continu. Nous sommes néanmoins constamment en quête de sources de financement complémentaires.

Les cantons apportent une manne non négligeable aux hautes écoles. Comment vivez-vous cette situation?

Christophe Ballif: Actuellement, en dépit de la situation financière très serrée du canton de Neuchâtel, je compte sur la reconnaissance du haut niveau atteint par la recherche, lequel se traduit par d'excellents contrats de recherche.

Andreas Luzzi: Les cantons soutiennent à juste titre la formation. Cependant, il semble qu'au niveau des hautes écoles spécialisées, le cofinancement direct des secteurs de la recherche appliquée et du développement soit encore enlisé dans sa phase de planification.

Une collaboration avec d'autres universités et hautes écoles spécialisées s'est-elle établie?

Andreas Luzzi: Oui, surtout avec le LFEM de Dübendorf, l'Université de Bâle, les hautes écoles spécialisées de Suisse orientale et, depuis peu, les deux EPF. Par ailleurs, BRENET constitue un nouveau tremplin pour la collaboration. Globalement, toutefois, un grand potentiel d'optimisation existe encore, en particulier au niveau interdisciplinaire, lieu d'interaction entre ingénieries technique, économique et financière.

Christophe Ballif: Nous sommes engagés dans des coopérations avec plusieurs instituts de hautes écoles, à l'exemple du CRPP de l'EPF Lausanne, du LFEM de Thourne et de l'Institut Paul Scherrer. Pour certains projets, nous collaborons aussi avec la Haute Ecole Spécialisée de Buchs (NTB) ainsi qu'avec celle du Jura (EIARC).

partie supportés par l'OFEN et la CTI, ceux des universités par l'OFEN ainsi que par des reflux de fonds émanant de l'UE et du FNS (Fonds national suisse). Une autre part importante des subventions cantonales est attribuée à des projets de recherche énergétique de l'économie privée. Ces dernières années, la manne financière cantonale a été engagée à raison de près de 40% dans des projets pilotes et de démonstration.

Les universités reçoivent 6% (soit environ 2 millions de francs annuellement) et les hautes écoles spécialisées 10% (soit environ 2 millions de francs annuellement) de l'enveloppe budgétaire que l'OFEN consacre à la recherche énergétique. Pour ces institutions, l'Office fédéral de l'énergie représente, dès lors, le plus important promoteur à titre subsidiaire de la recherche énergétique.

Mise en œuvre des résultats de la recherche dans les cantons

Les cantons et les communes assument un rôle essentiel dans la mise en œuvre des résultats de la recherche et du développement dans les hautes écoles universitaires et les hautes écoles spécialisées. Au travers des lois sur l'énergie qu'ils édictent et des mesures d'encouragement qu'ils prennent, ils jouissent en effet d'une influence idéale sur l'évolution des produits et des services. Au plan de l'organisation, il incombe aux Centres régionaux de conseils en énergie et aux Services cantonaux de l'énergie de coordonner les activités ayant pour objectif une amélioration de l'efficacité énergétique et le recours accru aux énergies renouvelables. De cette manière, la mise en œuvre des résultats des recherches au niveau régional est accélérée. Il convient également de souligner le rôle important des cantons dans le soutien des installations pilotes et de démonstration.

Jürg Wellstein