

Zeitschrift: Energeia : Newsletter de l'Office fédéral de l'énergie
Herausgeber: Office fédéral de l'énergie
Band: - (2012)
Heft: 6

Artikel: "L'industrie doit nous aider à former plus d'ingénieurs" : Interview
Autor: Püttgen, Hans Björn / Buchs, Matthieu
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-645117>

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: 19.01.2026

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

«L'industrie doit nous aider à former plus d'ingénieurs»

Pour Hans Björn Püttgen, professeur et directeur de l'Energy Center de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), la formation est au cœur des défis énergétiques de ces prochaines décennies.

Monsieur Püttgen, pensez-vous que la formation des ingénieurs et des spécialistes de l'énergie en Suisse soit adaptée pour faire face au tournant énergétique?

Du point de vue technique et scientifique, cela ne fait aucun doute. Les jeunes qui sortent aujourd'hui des écoles polytechniques en Suisse ont une très bonne formation de base en mathématiques, en physique ou en chimie. Toutefois, les défis énergétiques actuels ne sont pas uniquement d'ordre technique mais sont également d'ordre économique et social. Et là, il y a peut-être un manque.

Concrètement, voyez-vous des changements à opérer?

Il faudrait essayer de faire place à ces notions économique et sociale dans un cursus normal d'ingénieur. Ce souhait entraînerait des

tous plaçaient les ressources humaines en première position. La Suisse a quant à elle longtemps eu accès à un vivier important de gens qualifiés dans les pays voisins. Mais cette source va bientôt se tarir, car l'Allemagne et la France doivent faire face aux mêmes défis énergétiques que nous. Donc oui, nous devrons former davantage d'ingénieurs. Et l'industrie a un rôle important à jouer, celui d'être plus visible et plus impliquée qu'elle ne l'est aujourd'hui.

Quelles sont, selon vous, les causes de cette pénurie d'ingénieurs?

Premièrement, l'arrivée à l'âge de la retraite de la génération dite des baby-boomers. Deuxièmement, les défis énergétiques croissants. Et troisièmement, le manque d'intérêt des jeunes pour les secteurs traditionnels de l'ingénierie

«S'il y a un changement à apporter, c'est indiscutablement de mieux sensibiliser aux défis sociaux qu'appellent les défis énergétiques.»

modifications du contenu et des paradigmes de l'enseignement, ce qui n'est jamais simple. C'est toute la difficulté de concevoir une formation sur une durée déterminée. Mais s'il y a un changement à apporter, c'est indiscutablement de mieux sensibiliser aux défis sociaux qu'appellent les défis énergétiques.

Partagez-vous la critique récurrente des milieux économiques selon laquelle notre pays manque d'ingénieurs qualifiés?

Oui. Mais le phénomène n'est pas spécifique à la Suisse. J'ai passé 25 ans dans la plus grande école d'ingénieurs des Etats-Unis, le Georgia Institute of Technology. Lorsque j'interrogeais des chefs d'entreprises américaines sur les défis prochains dans le secteur de l'énergie,

durant de nombreuses années. Heureusement, la situation change. Nous observons à l'EPFL un regain d'intérêt pour les disciplines classiques. Les jeunes veulent jouer un rôle dans cette nouvelle façon de concevoir l'énergie.

Selon le mandat de prestations du Conseil fédéral, les institutions du domaine des EPF doivent s'employer à coopérer étroitement avec l'industrie. Comment cette coopération prend-elle concrètement forme dans le cas de l'Energy Center de l'EPFL?

Cette disposition est très importante. Des échanges réguliers et soutenus entre les milieux de la formation et ceux de l'entreprise me paraissent nécessaires et bénéfiques pour



les deux parties. A l'Energy Center, nous en avons une large expérience. Nous travaillons sur plusieurs grands projets européens, en étroite collaboration avec l'industrie et les compagnies énergétiques. Il y a par exemple un projet sur l'efficience énergétique dans les grands processus industriels avec la participation de cimentiers et de l'industrie agroalimentaire.

Ces échanges réguliers avec les entreprises ne constituent-ils pas un risque de perte d'indépendance pour les hautes écoles?

Je sais que c'est un sujet souvent débattu en Suisse, notamment dans le cadre de chaires financées par l'industrie. De par ma longue expérience de la question aux Etats-Unis, je pense qu'il s'agit d'une crainte infondée. Je crois au contraire qu'il est important que l'industrie se sente une responsabilité à participer à la formation des ingénieurs.

La formation de base de l'ingénieur dans le secteur de l'énergie semble relativement figée. Ne faudrait-il pas une formation avec l'énergie comme thème prioritaire?

En 2005, lorsque j'étais en discussion avec les dirigeants de l'EPFL au sujet de la création de l'Energy Center, on m'avait posé la question de savoir s'il fallait introduire un bachelor ou un master en énergie. J'avais répondu que je ne



Professeur et responsable de la chaire de gestion des systèmes énergétiques à l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) depuis 2006, Hans Björn Püttgen dirige également l'Energy Center lancé lors de son arrivée. En 2008, il a été nommé membre de la Commission fédérale pour la recherche énergétique (CORE), un organe consultatif du Conseil fédéral et du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC). Avant 2006, Hans Björn Püttgen était professeur en énergie électrique au Georgia Institute of Technology (Georgia-Tech, USA). Il a fait ses études de doctorat en ingénierie électrique à l'Université de Floride après avoir obtenu un diplôme d'ingénieur en électricité de l'EPFL et un diplôme en gestion commerciale et financière d'entreprise de la HEC Lausanne.

pensais pas que c'était une bonne idée, et cela reste mon opinion aujourd'hui. Une carrière dure 40 ans. La révolution de l'éolien et du photovoltaïque ne date que d'une quinzaine d'années. L'ingénieur doit, grâce à une formation de base suffisamment large, être capable d'appréhender ces changements. La formation continue lui permettra ensuite d'acquérir de nouvelles connaissances pour intégrer ces technologies modernes.

De plus, il est faux de dire que la formation est figée. Si les disciplines fondamentales restent les mêmes, dans le génie électrique ou encore le génie mécanique, le contenu des cours est fondamentalement différent. C'est dû au fait que les bases, notamment mathématiques et physiques, restent ce qu'elles sont alors que les applications évoluent. On voit là également l'importance de l'interaction avec les milieux industriels pour faire évoluer le cursus.

Entretenez-vous également des échanges avec les hautes écoles spécialisées qui proposent une formation d'ingénieur plus proche de la pratique?

Absolument. A l'Energy Center, nous collaborons par exemple étroitement avec la HES-SO Valais dans le cadre du programme «The Ark Energy» qui a été lancé en 2010 par le canton du Valais dans le but de renforcer le potentiel

Internet

Energy Center, EPFL:
<http://energycenter.epfl.ch>

économique et l'innovation dans la région. C'est une grande chance pour la Suisse que d'avoir deux types d'ingénieurs, ceux des EPF et ceux des HE S. Mais c'est également un défi que de garder bien visible la différence entre les deux formations, afin d'éviter de priver l'une ou l'autre de certaines de ses compétences clés.

Et vos liens avec les milieux politiques?

Je crois qu'il convient de se réjouir du fait que le monde politique s'intéresse de plus en plus aux questions énergétiques. J'interviens moi-même souvent dans des réunions publiques et je conseille un certain nombre de décideurs politiques au niveau fédéral ou local. Le rôle du scientifique est d'aider le politique à entrevoir les conséquences de ses décisions. Il s'agit d'informer de manière claire et compréhensible, sans jamais bien sûr chercher à influencer. Pour ce travail d'information, je déplore l'absence d'indicateurs simples et largement partagés. L'économie en possède plusieurs comme le taux de chômage, l'inflation, le taux de change, le PIB ... Dans le domaine de l'énergie, on en est malheureusement encore loin.

Alors que le Conseil fédéral et le Parlement ont décidé en 2011 de la sortie progressive du nucléaire, le Conseil des EPF a annoncé au début septembre la création d'un nouveau centre de compétences sur la recherche nucléaire commun aux EPF de Zurich et de Lausanne. N'avancez-vous pas à contre-courant?

Cette collaboration dans le domaine du nucléaire avec l'EPF de Zurich et également l'Institut Paul Scherrer existe depuis un certain temps déjà. Nous avons créé ensemble un diplôme de degré master en «Nuclear Engineering», le seul diplôme master commun aux deux EPF. Il faut savoir que même si on décide d'arrêter Leibstadt après 50 ans, soit aux environs de 2034, la Suisse restera active dans le domaine du nucléaire jusqu'en 2050 au moins, en raison du démantèlement des installations puis de la gestion des déchets. Il est donc essentiel de continuer de former des ingénieurs. De plus, la Suisse a une très forte tradition de recherche dans le nucléaire, notamment sur le cycle du carburant. Il est logique de la poursuivre, et ce d'autant plus que si certains pays européens ont décidé de sortir du nucléaire, le Monde lui n'en prend pas le chemin. Nous devons continuer à jouer un rôle au niveau international.

Interview: Matthieu Buchs