

Zeitschrift: Energeia : Newsletter de l'Office fédéral de l'énergie
Herausgeber: Office fédéral de l'énergie
Band: - (2015)
Heft: 6

Artikel: "Nous devons développer des solutions énergétiquement pérennes" : Interview
Autor: Richner, Peter / Brunner, Angela
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-644181>

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: 14.05.2025

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

«Nous devons développer des solutions énergétiquement pérennes»

Peter Richner dirige un pôle de compétence consacré à la recherche dans le domaine de l'efficacité énergétique des bâtiments et des quartiers. Dans cet entretien, il présente l'avancement de la recherche dans le domaine de la chaleur et de l'eau chaude dans le bâtiment.

Monsieur Richner, quels sont les axes majeurs du pôle de compétence suisse «Future Energy Efficient Buildings & Districts»?

Nos recherches portent sur la manière de concevoir et de gérer des bâtiments et des quartiers avec un maximum d'intelligence et d'efficacité énergétique, pour optimiser les besoins énergétiques de l'ensemble du système. Nous cherchons aussi à savoir, par exemple, pour quelles raisons certaines technologies percent sur les marchés et comment transférer ces résultats à de nouvelles technologies. Nous ne nous concentrons désormais plus sur un seul bâtiment, nous visons plutôt à associer plusieurs bâtiments aux courbes de charge diverses, notamment pour permettre l'exploitation locale des rejets de chaleur et de l'énergie renouvelable, pour réfléchir à des possibilités d'accumulation dans le quartier,

voulons que ce type de matériaux isolants devienne nettement plus avantageux grâce à des approches de synthèse. L'EPFL mène actuellement un projet qui vise à obtenir des micromiroirs qui reflètent plus ou moins de lumière en fonction des saisons, compte tenu de l'inclinaison de la lumière. A long terme, cette technologie présente un grand potentiel, car un pourcentage de vitrage élevé répond aux besoins des gens.

Comment faites-vous face à ce type de besoins?

L'homme est un être d'habitudes. La haute école de Lucerne est donc en train d'analyser les flux énergétiques dans un bâtiment pour en dégager des constantes. Associées aux prévisions météorologiques, ces constantes peuvent être employées pour gérer de manière

Comment parvient-on à relier des bâtiments d'un quartier pour les approvisionner en énergie renouvelable?

Un bel exemple est le campus de l'EPFZ sur le Hönggerberg. Un accumulateur saisonnier conserve de l'énergie durant l'été au moyen de sondes terrestres. Des sondes terrestres sont également employées dans le quartier de Suurstoffi à Rotkreuz. Une question ouverte est celle de la démarche à adopter face à plusieurs propriétaires associés à un même projet. L'EPFL et l'Université de Genève élaborent un système fondé sur des données des SIG destiné à évaluer la quantité d'énergie renouvelable qu'il est possible d'obtenir dans un quartier ainsi que la demande en énergie. Avec ces données, on modélise comment construire un réseau multiénergie, dans lequel tous les bâtiments bénéficient les uns des autres. Le but final est d'associer avec efficacité des technologies connues comme les pompes à chaleur, les accumulateurs de chaleur à sondes terrestres et d'autres. Nous travaillons aussi avec l'industrie et avec les communes dans ce domaine.

«Le rythme de mise en œuvre de ces solutions est fortement lié aux normes, aux lois et aux conditions offertes par la société.»

pour couvrir les besoins de pointe sur place autant que possible, et aussi pour permettre l'exploitation de synergies potentielles avec la mobilité.

Dans ce domaine de recherche, quels sont les autres sujets d'actualité?

Les importants besoins énergétiques des bâtiments restent un grand sujet. Des nouveaux matériaux d'isolation offrent plus de possibilités du point de vue architectonique, permettant d'obtenir une performance égale avec des couches d'isolation plus minces. En ville de Zurich par exemple, il peut être plus rentable de construire des parois plus minces, synonymes de surface locative accrue, pour un nouveau bâtiment de plusieurs étages qui remplace un bâtiment ancien. A l'Empa, nous

optimale les sources et les accumulateurs locaux d'énergie et pour assurer la disponibilité de l'énergie nécessaire au moment utile. Une question est celle des possibilités d'interaction que l'on offre à l'habitant. Car à quoi sert une gestion entièrement automatisée si l'utilisateur la juge non pertinente et qu'il développe des stratégies différentes pour la contourner? Par exemple, s'il estime que la qualité de l'air ne lui convient pas, il chauffera avec les fenêtres ouvertes en hiver, même si une ventilation est installée. Il est très important d'offrir à l'utilisateur une climatisation optimale. Nous observons sinon un grand écart entre l'efficacité énergétique possible et la consommation d'énergie effective, car les utilisateurs utilisent des stratégies de contournement.

Où voyez-vous des défis particuliers?

Nous devons mieux comprendre quel peut être le potentiel d'économies d'énergie lié aux rénovations et comment l'exploiter concrètement. Certains scénarios de la Stratégie énergétique 2050 posent l'hypothèse d'un taux de rénovation de 2%. Or, une rénovation induit des effets de rebond qui sont sous-évalués. Les chercheurs de l'Université de Genève analysent systématiquement les valeurs mesurées dans les bâtiments rénovés pour quantifier ces effets et en comprendre les causes. Selon moi, le défi principal tient à ce qu'en raison des prix actuellement bas de l'énergie, de nombreuses mesures d'amélioration ne sont rentables qu'à très long terme, hormis pour les optimisations de l'exploitation de

grands bâtiments. Nous devons donc développer des solutions énergétiquement pérennes, qui offrent une plus-value, et qui tiennent compte de la diversité architectonique et des habitudes locales dans la construction, car les maîtres d'ouvrage sont disposés à investir surtout dans le confort et dans la sécurité.

Qu'apporte le «Next Evolution in Sustainable Building Technologies», ou NEST, ce projet phare de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN)?

Les partenaires de la recherche et de l'économie doivent pouvoir procéder à des expérimentations au moyen de prototypes dans un contexte aussi proche de la réalité que possible. Les investisseurs n'aiment pas le risque. Avant de dépenser beaucoup d'argent pour une nouvelle technologie du bâtiment, ils veulent être sûrs que celle-ci fonctionnera durant des décennies. Ils ne veulent pas être les premiers à la tester en pratique. NEST offre une grande installation d'essai de nouvelles technologies. Le bâtiment fonctionne comme un quartier empilé. Il est formé de diverses unités de logement ou de bureau qui sont reliées par un réseau multiénergie. Le réseau obtient de l'énergie, l'accumule et la distribue à ces unités via un pôle énergétique. Chaque unité est consacrée à une thématique précise, comme par exemple la construction légère ou le bois. Le bâtiment évoluera en continu, car certaines unités seront démontées lorsque l'évaluation aura été concluante.

Quelles recommandations faites-vous aux politiciens?

Nous développons des solutions possibles pour l'économie, les particuliers et le politique. Ensuite, la décision leur revient. NEST attire d'ores et déjà beaucoup de politiques qui viennent le visiter, ce qui est l'occasion d'avoir des échanges directs. Selon moi, il faut que nous maîtrisions la problématique du CO₂. Le parc immobilier est – outre la mobilité – un grand domaine d'utilisation des énergies fossiles. Je ne pense pas qu'une

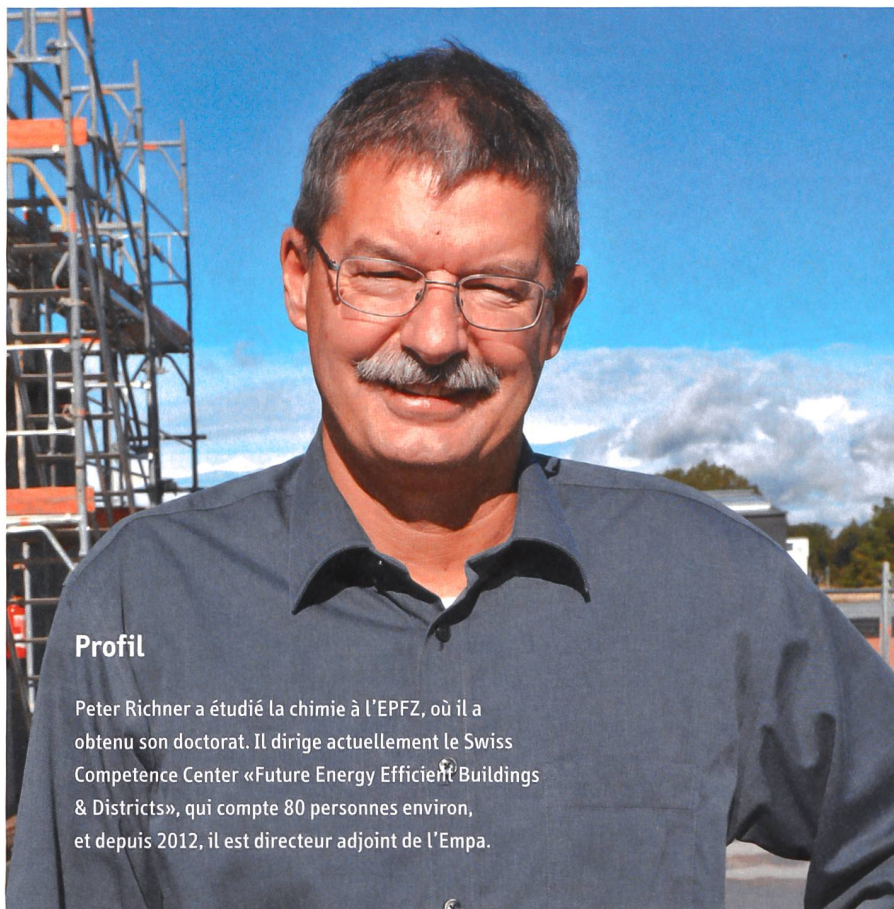
flamme à 1400 degrés soit obligatoire pour obtenir de l'eau tiède. Cette approche s'impose progressivement. Dans les nouveaux bâtiments, les chauffages au mazout ou au gaz sont rares. Ces 50 dernières années, la politique énergétique n'a pas évolué de manière linéaire: elle a été marquée par des événements forts, comme le choc pétrolier des années 70 ou Fukushima, qui ont imprimé un tournant dans notre manière actuelle de voir l'approvisionnement énergétique et la fourniture d'énergie.

Comment évaluez-vous le taux actuel de rénovation, qui est de 1% environ?

Il dépend de différents facteurs et doit être augmenté si l'on veut atteindre les objectifs de la Stratégie énergétique 2050. Dans les régions

économiquement fortes, les nouvelles constructions de remplacement jouent un rôle accru. Une enquête a montré qu'entre 2004 et 2014, en ville de Zurich, sur 18 000 nouveaux logements, plus de 12 000 étaient de nouveaux bâtiments qui en remplaçaient d'anciens. Il en découle en général une densification et une forte réduction de la consommation énergétique. Notre but est de développer de nouvelles solutions pour la rénovation des bâtiments et pour les nouvelles constructions, plus particulièrement pour la mise en réseau à l'intérieur des quartiers. Le rythme de mise en œuvre de ces solutions est fortement lié aux normes, aux lois et aux conditions offertes par la société.

Interview: Angela Brunner



Profil

Peter Richner a étudié la chimie à l'EPFZ, où il a obtenu son doctorat. Il dirige actuellement le Swiss Competence Center «Future Energy Efficient Buildings & Districts», qui compte 80 personnes environ, et depuis 2012, il est directeur adjoint de l'Empa.