

Zeitschrift: Energieia : Newsletter de l'Office fédéral de l'énergie
Herausgeber: Office fédéral de l'énergie
Band: - (2016)
Heft: 3

Artikel: Nest : vivre et travailler en laboratoire
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-681915>

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: 14.03.2025

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

NEST – VIVRE ET TRAVAILLER EN LABORATOIRE

NEST, un projet phare de l'OFEN avec une première unité de recherche, inaugurera fin mai un module de bureau du futur. Dans le nouveau bâtiment, de nombreuses innovations seront testées à l'avenir quant à leur utilité au quotidien. Des chercheurs travaillent en étroite collaboration avec des partenaires industriels pour ce laboratoire modulaire habité.

«NEST est un chantier interminable, car le bâtiment se renouvelle en permanence», explique Peter Richner, directeur suppléant de l'Empa et responsable du projet phare NEST (Next Evolution in Sustainable Building Technologies) de l'OFEN. Après une phase de planification et de construction d'environ trois ans, une structure de base pouvant supporter trois plateformes de 15 unités de logements et de bureaux se dresse désormais sur le campus de Dübendorf. Peter Richner présentera le premier module à la population lors de la cérémonie d'inauguration du 23 mai en présence du conseiller fédéral Johann Schneider-Ammann. D'autres modules suivront d'ici 2018. Aperçu des projets (état en mars 2016):

1. Bureaux du futur

Meet2Create s'occupe des bureaux du futur. Des zones de rencontre et d'élaboration de projets sont prévues, ainsi qu'un bureau ouvert avec possibilité de créer des espaces de travail individuels, par exemple pour le réglage du chauffage ou le mobilier.

Une équipe interdisciplinaire examinera comment concilier la technique pour installations et façades avec les besoins des utilisateurs. Dans l'une des trois pièces, on a renoncé au chauffage classique et le climat ambiant est assuré par des matériaux haute performance capables de stocker la chaleur. Dans une autre pièce, on a installé un chauffage intelligent réglant la température ambiante en fonction du nombre de personnes présentes.

«Nous avons développé les solutions choisies en étroite collaboration avec nos partenaires économiques. A présent, nous voulons tester les différents espaces de travail et indiquer les solutions possibles pour le bureau du futur», déclare la cheffe de projet Sibylla Amstutz de la Haute école de Lucerne. Elle espère que les études montreront la grande efficacité énergétique de ces pièces. Dans un premier temps, les postes de travail seront à la disposition des collaborateurs de l'Empa et de la Haute école de Lucerne; plus tard, les entreprises pourront également louer à l'heure une salle de conférence.

2. Matériau ligneux innovant

Une deuxième unité est consacrée à la ressource bois. Probablement dès juin, on y étudiera comment tirer le meilleur profit de l'utilisation de douze matériaux innovants, du bois minéralisé difficilement inflammable jusqu'au panneau d'affichage magnétique en bois. Ce dernier a été développé par l'EPF de Zurich en collaboration avec l'Empa. «On y installera par exemple des poignées de portes antimicrobiennes et une façade extérieure hydrofuge en bois offrant une protection contre les rayons UV et contre l'humidité et censée conserver son aspect naturel plus longtemps, ainsi qu'une paroi de douche en bois. Nous démontrons et contrôlons ainsi l'utilisation de nos prototypes en vue de les optimiser et d'attirer de nouveaux partenaires industriels», ajoute Tanja Zimmermann, cheffe de projet de l'Empa. L'objectif est de tester au

quotidien les développements de nouveaux matériaux à base de bois et de cellulose et de demander leur avis aux deux doctorants résidents.

3. Espace bien-être et de remise en forme

En automne 2016, un espace bien-être et de remise en forme misant sur l'efficacité énergétique et sur les énergies renouvelables sera créé. Il comprendra trois oasis de bien-être avec sauna et hammam de températures différentes, équipés d'installations modernes. La chaleur produite localement, renouvelable ou récupérée, sera réutilisée en cascade, du sauna le plus chaud jusqu'à l'eau de douche rafraîchissante. Selon l'Empa, en récupérant uniquement l'humidité chaude, on pourrait réduire de moitié la consommation énergétique de cette unité. On installera également des innovations de moindre importance telles qu'un lavabo en bois ou un robinet utilisant 90% d'eau en moins. Pour prendre conscience de la production d'énergie, les sportifs pourront produire de l'électricité en utilisant les appareils de fitness. Cela permettra d'expérimenter, avec son propre corps, combien de temps il faut pédaler pour produire un kilowatt-heure d'électricité.

4. Construction légère

D'ici au début de 2017, NEST se caractérisera par un loft à deux étages (voir image) visant à montrer les possibilités offertes avec une construction ultralégère. On prévoit entre autres une toiture ondulée avec



Source: Empa

un coffrage en béton de quatre centimètres d'épaisseur ainsi que des plafonds et des sols en éléments de béton préfabriqués qui, selon l'EPF de Zurich, nécessitent 7% de matériaux en moins par rapport à un mode de construction traditionnel. On expérimentera également les installations adaptatives: sur la façade de verre, on installera des panneaux solaires mobiles qui s'orienteront par rapport à la position du soleil et régleront le climat ambiant. Globalement, cette partie du bâtiment devra produire environ 50% d'énergie de plus qu'elle n'en consommera.

5. Recyclage

Une autre unité de logements sera construite principalement avec des matériaux de construction recyclés idéalement démontables. Dans la mesure du possible, cela permettra de fermer le cycle de vie des matériaux. Urban Mining constituera dès lors le champ de recherche de cette unité prévue pour 2017.

6. Fabrication digitale

Éléments préfabriqués et utilisation de robots sur le chantier: ce scénario et ses effets sur l'architecture seront probablement analysés à partir de 2018 dans une nouvelle unité dédiée à la fabrication digitale.

7. Façade intelligente

Dès 2018, l'EPF de Lausanne souhaite également étudier l'optimisation énergétique des façades. Le potentiel consiste par exemple à utiliser plus efficacement la lumière du jour grâce à des verres et des capteurs intelligents dans la façade.

8. Habitation pour seniors

Dans deux ans environ, une unité supplémentaire prendra en compte les besoins des personnes âgées. Grâce aux nouvelles technologies et prestations, les seniors pourraient rester plus longtemps entre leurs quatre murs. Les chercheurs veulent savoir quelles seront les offres bien accueillies et utilisées par les habitants.

9. Ressources

Selon Peter Richner, NEST doit être considérée comme un «quartier modulaire»: l'approvisionnement en eau et en énergie ainsi que les concepts de mobilité sont modélisés et réalisés sur le campus à l'échelle du quartier dans le cadre de NEST et d'autres projets de démonstration. Les éléments tels qu'installations solaires, pompes à chaleur, sondes géothermiques, accumulateurs de glace, batteries et autres solutions de stockage peuvent être activés ou désactivés, afin d'optimiser dans le système global la consommation propre et la production in situ d'énergies renouvelables. Les installations de démonstration reliées entre elles permettent ainsi de combiner et d'utiliser différents réseaux énergétiques locaux. (bra)