

Dübendorf, St-Gall, Thoune, 18 janvier 2010

Prototype d'un nouveau concept d'habitat

Début du module d'habitation «Self» à la Swissbau

Une première a eu lieu le 12 janvier à la Swissbau à Bâle avec la présentation de «Self», un module d'habitation autosuffisant, comportant une zone d'habitation et de travail, une chambre à coucher et une salle de bain développée, par l'Empa et l'Eawag pour l'étude de nouveaux concepts d'habitation et de nouvelles technologies.

Le module d'habitation «Self» est conçu comme espace de logement et de travail pour deux personnes. Sa taille est celle d'un conteneur maritime et il est autosuffisant tant pour son alimentation en énergie qu'en eau. Comme «Self» est facilement transportable et peut être placé pratiquement n'importe où, il est parfaitement adapté pour les utilisations temporaires les plus diverses, que se soit comme station de recherche mobile, pour des événements culturels ou encore comme support publicitaire habitable, pour ne citer que quelques possibilités.

Ce sont deux étudiants de la Zürcher Hochschule der Künste (ZHdK, la haute école des arts zurichoise) Björn Olsson et Sandro Macchi qui ont conçu le design et les plans illustrant ce concept d'habitation de l'Empa; depuis 2008, ils travaillent avec l'équipe réunie autour de Mark Zimmermann du laboratoire „Technologies du bâtiment” à la concrétisation de leur étude de design. Objet de recherche et de démonstration, «Self» doit servir à démontrer qu'il est possible de réaliser des habitations n'utilisant que les sources d'énergie naturelles et d'y vivre (au moins temporairement) sans limitation du confort. Le prototype, réalisé avec la collaboration de plusieurs hautes écoles et partenaires industriels, a été présenté du 12 au 16 janvier à la Swissbau à Bâle. Lors du symposium de la plateforme «Avenir de la construction» l'après-midi de la journée d'ouverture de l'exposition, Mark Zimmermann a présenté les innovations techniques que recèle «Self» et a guidé les visiteurs dans le module d'habitation.

Autosuffisant en énergie et en eau

«Self» présente une longueur de 7,7 mètres, une largeur 3,45 mètres et une hauteur de 3,3 mètres. Son poids de 5 tonnes permet son transport par camion ou par hélicoptère. Résoudre les contraintes techniques et spatiales tout en conservant le maximum de confort, tel était le défi posé aux deux designers. Le savoir-faire technique a été apporté par l'Empa, l'Eawag et leurs instituts et entreprises partenaires. Pour que deux personnes puissent séjourner dans le module durant une longue période sans raccordement d'eau et d'électricité, il faut par exemple transformer l'eau recueillie sur le toit en eau potable et recycler aussi les eaux grises. Dans l'espace de séjour, un réservoir d'eau transparent de 200 litres indique aux habitants combien ils consomment d'eau. Rendre la consommation visible était important pour ces deux designers.

«Les chiffres de consommation sont abstraits et ne disent pas grand chose, la consommation doit être ressentie, rendue visible pour que nous changions notre comportement» comme l'expliquent avec conviction Björn Olsson et Sandro Macchi.

Un test pratique de technologies et de matériaux innovateurs

Quasiment tout ce qui constitue «Self» dépasse le niveau technique actuel. Par exemple son enveloppe formée de panneaux sandwich de matière plastique renforcée de fibres de verre et de plaques d'isolation sous vide hautement isolantes. Un échangeur de chaleur réchauffe l'air frais avec l'air évacué, le filtre à eau fonctionne presque sans électricité et les toilettes ne consomment qu'un litre d'eau par rinçage.

Ce projet sert encore à tester en pratique la technologie de l'hydrogène – soit la production, le stockage et l'utilisation de l'hydrogène, par exemple pour la cuisine et le chauffage. L'hydrogène est produit par électrolyse de l'eau, l'énergie électrique nécessaire à cela est obtenue de manière écologique à l'aide de piles solaires installées sur le toit du module. Jusqu'à son utilisation, l'hydrogène est stocké à pression ambiante dans des récipients remplis d'hydrures métalliques, une innovation développée elle aussi par l'Empa.

Ce module habitable autosuffisant va servir encore quelque temps d'objet d'essai et de démonstration qui sera présenté dans diverses expositions. Plus tard l'Empa désire utiliser le «Self» comme chambre d'hôtes mobile ou comme station de recherche en montagne.

Informations

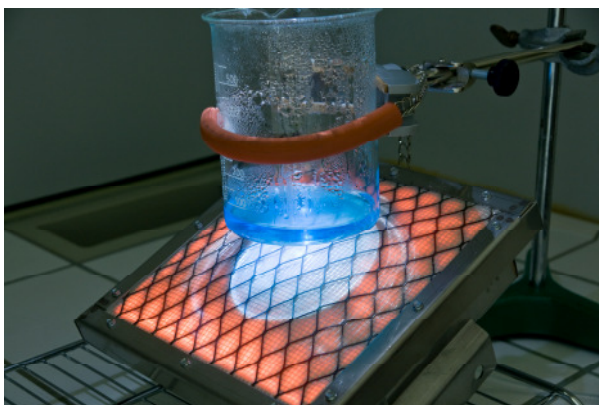
Mark Zimmermann, Empa, Technologies du bâtiment, tél. +41 44 823 41 78, mark.zimmermann@empa.ch

Dr. Adriano Joss, Eawag, Verfahrenstechnik, tél. +41 44 823 54 08, adriano.joss@eawag.ch

Rédaction / Contact médias

Rémy Nideröst, Empa, Communication, +41 44 823 45 98, redaktion@empa.ch

Andri Bryner, Eawag, Communication, +41 44 823 51 04, medien@eawag.ch



La cuisine à l'hydrogène: des températures de 200 à 400 degrés font bouillir de l'eau en quelques instants.



«Self» se prête à des utilisations temporaires sur les sites les plus divers car ce module habitable se transporte facilement et peut s'installer pratiquement partout.



Vue de l'intérieur du module (simulation graphique).