

NEST mit zukunftsweisender Fassade

Das Innovationsgebäude NEST weckt europaweit Interesse. Jetzt wird das Haus auf dem Empa-Campus in Dübendorf um eine Fitness- und Wellness-Oase ergänzt. Zum Energiekonzept mit erneuerbaren Energien passt die Fassade mit dem Pfosten-Riegel-System der Ernst Schweizer AG, in Hedingen. Text und Bilder: Ernst Schweizer AG

Fitness und Wellness – das geht jetzt auch mit erneuerbaren Energien. Den Beweis liefert die Empa Dübendorf mit ihrem «Innovationsgebäude» NEST (Abkürzung von Next Evolution in Sustainable Building Technologies). Auf der obersten Geschossplatte entsteht in der Nordostecke eine zweistöckige Fitness- und Wellness-Oase mit Trainingseinrichtungen, Dampfbad und Sauna. Die körperliche Ertüchtigung dient der Stromerzeugung ebenso wie die zahlreichen Photovoltaik-Module; die Hochtemperatur-Wärmepumpe liefert Wärme bis zu 120 °C. Nach Inbetriebnahme im Sommer 2017 nutzen gesundheitsbewusste Empa-Mitarbeiter die Anlage. Es wird aber auch Angebote für Gäste und Interessierte geben. Denn NEST soll vor allem die Potenziale innovativer Bau- und Haustechniklösungen aufzeigen. Ein Wellnessbereich mit

Sauna ist aufgrund der hohen Komfortansprüche dazu sehr geeignet.

Fassade mit Spitzenwerten

«Die Nutzung erneuerbarer Energien kombinieren wir mit einer hochdämmenden Bauhülle», erklärt Mark Zimmermann, Leiter Innovation beim Projekt NEST. Die acht Meter hohe Nordfassade ist mit einer neuartigen Vierfachverglasung ausgerüstet. Mit einem U-Wert von 0,3 W/m²K erreicht das Glaspaket einen Spitzenwert im Wärmeschutz. Dadurch entspricht die transparente Nordfassade thermisch einer gut gedämmten opaken Aussenwand. Die Ostfassade ist dreifach verglast. In derselben Qualität sind die öffentbaren Fenster konzipiert, deren Betätigung mittels Stellmotoren erfolgt. Fenster, Glaspakete und Photovoltaik-Module sind im Holz/Metall-

Pfosten-Riegel-System «Raico THERM+ H-V» montiert. Das filigrane Fassadensystem zeigt damit seine enorme Flexibilität. Aus gestalterischen Gründen ist nur ein einheitlicher Raster sichtbar, die schlanken Pfosten und Riegel sind aber mit sehr unterschiedlichen Elementen kombiniert.

Hohe Flexibilität

Das Holz/Metall-Pfosten-Riegel-System von Schweizer ist für Glas- und Paneldicken von 6 mm bis 64 mm geeignet. Besonders vorteilhaft ist dieses breite Spektrum beim Einsatz von lichterzeugenden LED-Elementen, Photovoltaik-Modulen und Glaspaketen unterschiedlicher Dicke. Häufig ist diese Vielfalt in ein und derselben Fassade realisiert. Diese hohe Flexibilität ermöglicht «glasklare» Fassadenlösungen ebenso wie Patchworks und Dekor-Elemente. Bei Drei- und Vierfachverglasungen sind auch die Gewichte ein brisantes Thema, denn ein Paket mit vier Gläsern bringt etwa 50 kg pro m² auf die Waage. Damit hat das Pfosten-Riegel-System von Schweizer kein Problem – Paketgewichte bis zu 600 kg lassen sich abtragen.

Bauphysikalische Aspekte

Für Architekten und Betreiber von Wellness-Anlagen ist die Bauphysik einer Fassadenkonstruktion entscheidend. Trotz grosser Temperaturunterschieden zwischen Innen und Aussen muss

Bautafel

Objekt:	NEST Empa-Campus, Dübendorf
Architekt:	Dransfeldarchitekten AG, Ermatingen
Fenster:	Wenger Fenster AG, Wimmis
Fassade:	Ernst Schweizer AG, Hedingen
Glaslieferant:	Glas Trösch AG, St. Gallen
Objektinformationen:	www.empa.ch

CONSTRUCTIONS DE FAÇADES / NOUVEAUTÉS

Une façade d'avenir pour le NEST

Le bâtiment d'innovation « NEST » suscite l'intérêt dans toute l'Europe. Situé sur le campus de l'Empa à Dübendorf, il intègre à présent un espace de fitness et de bien-être. Conçu par Ernst Schweizer AG, à Hedingen, le système poteaux-traverses de la façade s'accorde bien au concept d'énergies renouvelables.

Le fitness et le bien-être sont compatibles avec les énergies renouvelables, comme le prouve le « bâtiment d'innovation » NEST (Next Evolution in Sustainable Building Technologies), à l'Empa de Dübendorf. L'angle nord-est de la dalle d'étage supérieure accueille un espace de fitness et de bien-être de deux étages muni d'appareils d'entraînement, d'un hammam et d'un sauna. Les

nombreux modules photovoltaïques et les sportifs y génèrent de l'électricité ; la pompe à chaleur haute température délivre une chaleur pouvant atteindre 120 °C. Les collaborateurs de l'Empa pourront y prendre soin de leur santé à partir de l'été 2017, mais des offres pour les invités et les personnes intéressées sont également prévues. NEST vise surtout à présenter les potentiels d'innovation

en construction et technique du bâtiment. Un espace de bien-être avec sauna est l'endroit idéal pour cela, vu ses exigences élevées en matière de confort.

Façade avec valeurs de pointe

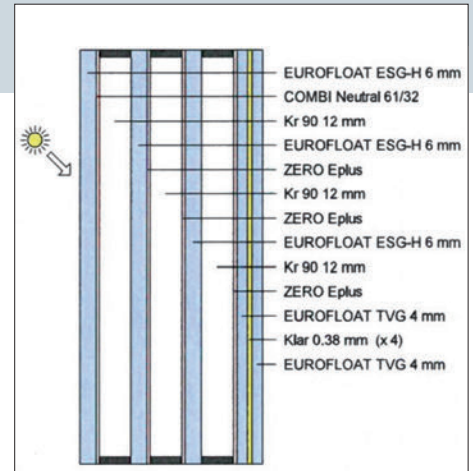
« Nous combinons l'utilisation d'énergies renouvelables à une enveloppe de bâtiment hautement isolante », déclare Mark Zimmermann, directeur

de l'innovation du projet NEST. La façade nord de 8 m de haut intègre un quadruple vitrage inédit d'une valeur U de 0,3 W/m² K qui atteint une valeur de pointe en protection thermique. Sur le plan thermique, la façade nord vitrée correspond à un mur extérieur opaque bien isolé. Du côté est de la façade, le vitrage est triple. Les fenêtres ouvrables sont de même qualité et sont actionnées



Das Holz/Metall-Pfosten-Riegel-System «Raico Therm M+ H-V» von Schweizer am NEST in Dübendorf.

Le système poteaux-traverses bois/métal «Raico Therm M+ H-V» de Schweizer sur le «NEST» à Dübendorf.



Ermittelte Verglasungskennwerte:

Wärmedurchgangskoeffizient Ug:	0,3 W/m ² K	EN 673:2011
Gesamtenergiedurchlass (g-Wert):	28 %	
Lichttransmissionsgrad:	48 %	
Lichtreflexionsgrad (ausßen)	15 %	
Lichtreflexionsgrad (innen)	14 %	
Lichtabsorptionsgrad:	36 %	
Direkter Strahlungstransmissionsgrad:	21 %	
Direkter Strahlungsabsorptionsgrad:	45 %	
Sekundärer Wärmeabgabegrad nach innen:	7 %	EN 410:2011
UV-Transmissionsgrad:	0 %	
UV-Reflexionsgrad:	12 %	
UV-Absorptionsgrad:	88 %	
Allgemeiner Farbwiedergabeindex (Transmission):	91	
Selektivität (Lichttransmissionsgrad / g-Wert):	1,7	
Durchlassfaktor (b-Faktor, g-Wert / 0,87):	32 %	
Durchlassfaktor (b-Faktor, g-Wert / 0,8):	35 %	

das Raumklima sehr behaglich sein. Entsprechend hochwertig sollten Fensterrahmen und Fassadenprofile sein. Und hochwertig bedeutet getrennte Rahmen und Profile sowie Kunststoff im Glasrandverbund der Verglasung. Dass das Pfosten-Riegel-System von Schweizer in diesem Kontext zum Einsatz kommt, ist ein weiterer Beleg für die hervorragenden bauphysikalischen Eigenschaften des Produkts.

Fassadenteam

An der Fassade der «Solaren Fitness- und Wellness-Anlage» sind neben Schweizer Metallbau die Firmen Wenger Fenster und Glas Trösch beteiligt, Architekt ist Peter Dransfeld. Durch die enge Zusammenarbeit des Pfosten-Riegel-Systems, des Fensterherstellers und des Glaslieferanten konnte diese aussergewöhnliche Fassade realisiert werden. ■

par des servo-moteurs. Les châssis, assemblages de vitres et modules photovoltaïques sont montés dans le système poteaux-traverses bois/métal « Raico THERM+ H-V ». Le système de façade filigrané montre ainsi toute sa flexibilité. Pour des raisons de design, une seule trame uniforme est visible ; les poteaux et traverses élancés sont cependant combinés avec des éléments très différents.

Flexibilité élevée

Le système poteaux-traverses en bois/métal de Schweizer est conçu pour des épaisseurs de verre et de panneaux de 6 à 64 mm. Ce large

spectre est notamment avantageux pour des éléments LED générant de la lumière, des modules photovoltaïques et des éléments vitrés de différentes épaisseurs. Souvent, cette variété se retrouve dans une seule et même façade. Cette grande flexibilité permet des solutions de façade « transparentes » ainsi que des patchworks et des éléments de décor. Les poids des triples et quadruples vitrages constituent aussi un défi, car un quadruple vitrage pèse quelque 50 kg par m². Aussi le système poteaux-traverses de Schweizer supporte-t-il sans problème jusqu'à 600 kg.

Aspects physiques du bâtiment

L'aspect physique d'une façade est déterminant pour les architectes et exploitants d'espaces bien-être. Le climat des locaux doit être très agréable malgré les grands écarts de température entre l'intérieur et l'extérieur. Les châssis et profilés de façades doivent être de grande qualité ; les châssis et les profilés sont donc séparés et du plastique est intégré dans l'intercalaire du vitrage. L'utilisation du système poteaux-traverses de Schweizer dans ce contexte démontre une nouvelle fois les remarquables propriétés du produit en matière de physique du bâtiment.

Un travail d'équipe

Outre l'entreprise Schweizer, les sociétés Wenger Fenster et Glas Trösch ont aussi contribué à la façade du « centre de fitness et de bien-être solaire ». L'architecte est Peter Dransfeld. Cette façade hors du commun a pu être réalisée grâce à l'étroite collaboration du concepteur du système poteaux-traverses, du fabricant de fenêtres et du fournisseur de verre. ■