

Das neue Festo Technologie-Center in Esslingen:

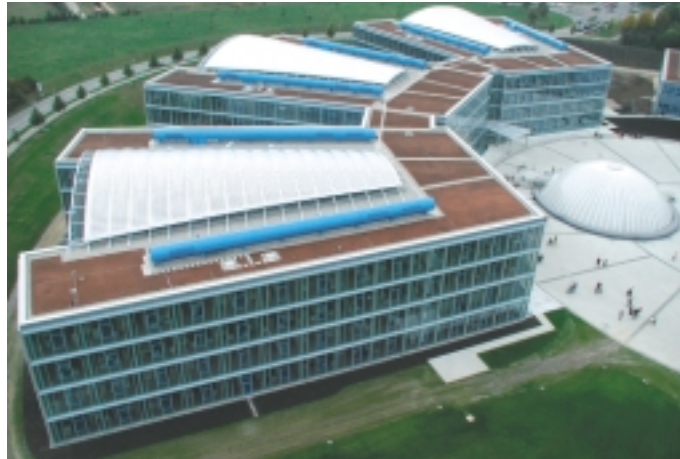
Die etwas andere Fassade

Die Festo AG & Co. hat im vergangenen Herbst ihre Zentrale um ein Technologie-Center mit 34 000 m² Bruttogeschoßfläche erweitert. Zu den auffälligen Merkmalen des neuen Gebäudekomplexes gehören drei V-förmige Atrien mit jeweils 900 m² Fläche. Diese werden nach Süden von punkt-gehaltenen „Okapoint“-Glasfassaden von Okalux geschützt und sind mit pneumatischen Kissenstrukturen überdacht. Die Atrien erzielen als Pufferzonen passive solare Gewinne und verringern den Heizenergieverbrauch, da sie die Außenhaut des Gebäudes verkleinern.

Die Primärkonstruktion der Fassade besteht aus einer orthogonalen Stahlgitterschale, die durch eine gekrümmte Seilnetzunterspannung gestützt wird. Diese Unterspannung zieht sich über die schräge Glasfassade bis in den Boden und bildet mit dem ebenen Seilnetz der Verglasung eine Einheit.

Fassadendetails

Die punktgehaltene Glasfassade wirkt sehr filigran mit ihren großformatigen Scheiben (2,40 × 2,00 m), die am ebenen Seilnetz mit jeweils vier Haltern befestigt sind. Die Stabilisierung gegen Windlasten senkrecht zur Fassade übernimmt ein innenliegendes, doppelsinnig gekrümmtes Seilnetz. Dieses zweite Netz ist mit dem ebenen Seilnetz der Fassade über Druck- und Zugstäbe kraftschlüssig verbunden. Den Winddruck tragen horizontale Seile ab; den Windsog lenken vertikale Seile in die Bodenplatte bzw. führen ihn unterhalb des Dachrostes in das Gebäude. Da halbgeschossige Glashalter nicht an die Druck- und Zugstäbe angeschlossen sind, bilden vertikale Glasschwerter für sie Zwischenaufleger.



Das neue Technologie-Center der Festo AG in Esslingen besitzt als auffälligstes Merkmal drei V-förmige Atrien, mit außergewöhnlichen Fassaden
Bild: Okalux

Die Isolierverglasung von Okalux, besteht außen aus ESG (12 mm) mit Sonnenschutzschicht 71/40 und innen aus ESG (6 mm). Der luftgefüllte Scheibenzwischenraum beträgt 16 mm. Der U-Wert von Glas und Konstruktion liegt bei 1,45 W/m²K, der Gesamtennergiedurchlaßgrad g bei 0,46 und die Lichttransmission bei 69 %. In die Seilkonstruktion der Fassade sind Stege mit halbtransparentem Edelstahlgewebe eingehängt. Damit sie keine Windlasten anziehen, sind die Stege mehrteilig ausgebildet, und jeder Abschnitt wird von Druck- und Zugstäben gestützt. Sie verbinden die Gebäudeteile auf jedem Geschoß, ohne den offenen Eindruck der Fassade zu beeinträchtigen. Die tragenden Rundrohr-Profile der Stege sind beheizt und

verhindern bei niedrigen Außentemperaturen eine Fallströmung und damit ein subjektives Zugluftempfinden.

Der außenliegende Sonnenschutz der Glasfassade ist dem Bau von Hochseeyachten entlehnt. Er besteht aus sechs Segeln mit bis zu 120 m² Fläche. Die Segel werden hydraulisch auf Stangen gerollt und sind vom Bogenträger auf Dachniveau bis zum Boden frei gespannt. Die Steuerung erfolgt sonnen- und windabhängig und erlaubt auch bei höheren Windstärken noch eine Teilverschattung der Fassade.

Pneumatisches Atriumdach

Der Reiz der Kissendächer liegt einerseits in ihrer Leichtigkeit – die Eindeckung besteht aus bis zu 28 × 2,50 m



Die punktgehaltenen „Okapoint“-Glasfassaden von Okalux schützen die Atrien nach Süden hin. Die Atrien erzielen als Pufferzonen passive solare Gewinne und verringern den Heizenergieverbrauch, des Gebäudes. Außerdem dienen sie als Aufenthaltsräume
Bild: Braun



Die Fassadenkonstruktion besteht aus einer Stahlgitterschale und wird durch eine gekrümmte Seilnetzunterspannung gestützt. Die Unterspannung bildet mit dem ebenen Seilnetz der Verglasung eine Einheit und zieht sich über die schräge Glasfassade bis in den Boden

Bild: Braun

großen Kissen aus ETFE-Folie (Ethylen Tetrafluor Ethylen), die unter Druck selbsttragend sind – und andererseits in einem originellen Sonnenschutz-System. Die Kissen sind aus drei Folienlagen aufgebaut; die oberste und die mittlere Lage sind mit einem positiven bzw. negativen Schachbrettmuster bedruckt. Eine Änderung der Druckverhältnisse in den Kissen führt zu einer Änderung der Position der mittleren Lage. D. h., die Schachbrettmuster kommen zur Deckung oder werden räumlich getrennt.

Für das Klima in den Atrien bedeutet das luftige System 50 % Lichtdurchlaß im Winter, 93 % Verschattung auf der Oberseite im Sommer. Falls erforderlich, lassen sich die Kammern auch spülen, um aufgeheizte Luft zu tauschen. Im sommerlich geschlossenen Zustand beträgt der U-Wert von Kissen und Konstruktion $2,7 \text{ W/m}^2\text{K}$, der g-Wert 0,15 bei 5 % Lichttransmission. Im offenen Zustand betragen die Werte $2,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ bzw. 0,32 bei 20 % Lichttransmission. So bleibt es in den Atrien – in Kombination mit anderen Maßnahmen – im Sommer etwa fünf Grad kühler als außen und im Winter bei konstant zwölf Grad. Kommunikationsbereiche wie die Cafeteria werden dann extra beheizt, z. B. mit der Abwärme aus den Produktionshallen von Festo. □

Okalux Kapillarglas GmbH
97828 Marktheidenfeld-Altfeld
Telefon (0 93 91) 90 00
info@okalux.de
www.okalux.de



Die Isolierverglasung von Okalux, besteht außen aus ESG, 12 mm, mit einer Sonnenschutzschicht, 71/40, und innen aus ESG, 6 mm. Der luftgefüllte SZR beträgt 16 mm. Der U-Wert von Glas und Konstruktion liegt bei $1,45 \text{ W/m}^2\text{K}$, der Gesamtenergiedurchlaßgrad g bei 0,46 und die Lichttransmission bei 69 %

Bild: Schmidt