

Der neue SisCampus im Urner Reusstal

Intelligente Fassadenlösung als Visitenkarte



Bei der Sisag geht es um die Sicherheit von Menschen, um reibungslose Prozesse und um eine umweltschonende Ressourcennutzung. Das stellte die Planer des neuen SisCampus vor echte Herausforderungen. In Zusammenarbeit mit der 4B AG entstand eine intelligente Fassadenlösung.

Der Standort der Sisag liegt in Schattdorf im Urner Reusstal, wo der Föhn innert kürzester Zeit gefährliche Stürme mit hohen Windgeschwindigkeiten auslösen kann. Bei der Sisag weiss man, wovon man spricht, wenn man das Wetter als «wesentlichen Einflussfaktor für die Sicherheit» bezeichnet. Ein Standbein des Unternehmens ist heute ein System für die wissensbasierte lokale Wetterprognose,

das eigentliche Kerngeschäft sind jedoch digitalisierte Prozessleitsysteme und Steuerungstechnik im Bereich Mobilität und Personenverkehr.

Thermoaktivierung und Ganzglas-Fassade

Um innerhalb der Sisag-Gruppe für Kontinuität und anhaltende Innovationen zu sorgen und den internen Austausch zu verbessern, entstand der SisCampus. Der Entwurf der Architekten Drost + Dittli für den neuen Campus kristallisierte sich heraus als Weiterentwicklung des Bestands. Er fasst alle relevanten Bereiche zusammen und lässt das Gesamte wie aus einem Guss wirken. Entscheidend ist auch das innovative Klima- und Energiekonzept des Neubaus, mit dem die Architekten einigen wichtigen Erfah-

Autoren

Nicola Schröder,
Gerald Brandstätter,
CONCEPT-B

1 Dank der intelligenten Hightech-Glasfassade kann das Gebäudeensemble auf aussenliegenden Sonnenschutz verzichten.

Fotos

Dennis Beyer

Bautafel

Bauherr:

SisCampus AG

Architektur:

Drost + Dittli Architekten AG

Gebäudeautomation:

Jobst Willers Engineering AG

Fassadenplaner:

Fachwerk F+K Engineering AG

Fassade:

4B AG, Hochdorf

Im SisCampus verbautes

Fassadensystem:

– 4B FS1 Pfosten-Riegel aus

Metall mit 1100 m² SageGlass

– 112 Elemente total, ca. 370 m²

Alucobond-Blech

rungswerten aus der Vergangenheit begegnen wollen. Dazu zählt auch der Föhn, der einen aussenliegenden Sonnenschutz verunmöglicht.

Das neue Konzept basiert massgeblich auf einer intelligenten Hightech-Glasfassade. Während der Grundbau aus Kostengründen aus massivem Beton entstand, sorgt die durchgängige Glas-Elementfassade nicht nur für eine thematische und funktionale Offenheit, sondern auch für die eigentliche Innovation. Die Strategie für den Bau stützt sich darauf, dass der Betonkörper einer riesigen Speichermasse entspricht: Der Beton nimmt Wärme, oder Kälte, auf und gibt sie verzögert wieder ab. «Das wollten wir sinnvoll bewirtschaften», sagt Architekt Dittli.

Konkret entschied man sich beim Neubau für die Kombination aus einer Thermoaktivierung des Betonkörpers und einer Ganzglas-Fassade der 4B AG mit SageGlass. Die Spezialisten von 4B verbauten ganze 1100 Quadratmeter des elektrochromen Sonnenschutzglases, das sie in das Pfosten-Riegel-System FS1 aus Metall integrierten, inklusive motorisierter Lüftungsclappen. Dank dem Know-how und den Möglichkeiten in der Fabrikation konnten 27 Elemente für Erdgeschoss bis 1. Obergeschoss in der Grösse

2500mm × 6400mm (B × H) sowie 85 Elemente für das 2. bis 8. Obergeschoss im Format 7300mm × 2860mm (B × H) vorgefertigt werden. Durch die Präfabrikation im 4B-Hauptwerk in Hochdorf wurde ein Höchstmass an Präzision und Qualität erreicht und auf der Baustelle eine effiziente und somit zeitsparende Montage realisiert.

Smarte Gebäudehülle

Die Gläser sind das wichtigste Heiz- respektive Anti-Wärme-Element des Gebäudes. Die umgesetzte Glasfassade regelt den Licht- und Wärmeeinfall individuell angesteuert und ohne Beschattung. Denn mit dem von 4B eingesetzten SageGlass ist es möglich, Tageslichteinstrahlung, Solarwärme und Blendschutz über variabel tönbare Zonen elektronisch zu steuern. Die Lichtdurchlässigkeit lässt sich zwischen 1% und 60%, die g-Werte zwischen 3% und 37% variieren. Das Glas kann geräuschlos elektronisch verdunkelt oder aufgehellt werden – bedarfsgerecht, entweder automatisch oder manuell per Knopfdruck oder per Touchscreen. Damit werden ein mechanischer Sonnenschutz und entsprechende Unterhaltskosten überflüssig. Trotzdem ist für den maximalen thermischen und optischen Komfort im Inneren des Gebäudes gesorgt, was sich in puncto Nachhaltigkeit und Kosten auswirkt.





Am SisCampus besitzt die Fassade von 4B eine intelligente Steuerung, die die Sonneneinstrahlung und die Innentemperatur misst und die Gläser der Fassade entsprechend «einstellt». Oder sie öffnet zu einem gewissen Zeitpunkt die integrierten motorisierten Lüftungskappen für einen optimalen Luftaustausch. Darüber hinaus können die Fenster auch von Hand (Tiptronic) bedient werden. Architekt Daniel Dittli erklärt: «Das Gebäude steckt voller High-tech, ohne dass man es wahrnimmt. Es funktioniert, ohne dass man es merkt ...» Er beschreibt 4B bei diesem innovativen Projekt als wirklich engagierten und kompetenten Partner. «4B war seinerseits sehr interessiert, an diesem neuartigen Gebäudekonzept mitzuwirken. Ich habe die Firmen, die Offerten eingereicht hatten, alle besucht. Ich wollte wissen, wie sie dahinterstehen. 4B hat dabei einen überzeugenden Eindruck hinterlassen und hatte dann auch einen sehr kompetenten Projektleiter vor Ort.» 4B hat auch das werkseitige Einsetzen der elektrochromen Gläser und die komplette Verkabelung der Fassade auf der Baustelle reibungslos abgewickelt.

Regionale Besonderheiten

In der Region nahe des Vierwaldstättersees sind Wintertage mit Minustemperaturen selten. «Im Winter muss die Heizung erst aktiviert werden, wenn über einen längeren Zeitraum keine Sonneneinstrahlung auf die Fassade trifft und die Aussentemperatur sehr tief ist. Die durchschnitt-

liche Januartemperatur liegt hier bei +2 Grad. Nur bei klarem Himmel kann die Temperatur unter null fallen, doch dann beginnt durch die Sonneneinstrahlung die Bauteilaktivierung wieder ihre Wirkung zu zeigen», so Dittli. Im Sommer zirkuliert durch Leitungen innerhalb der Decken 20 Grad kühles Grundwasser, das den Beton kühlt und somit das ganze Gebäude. Dank dieser passiven Energiegewinnung konnten die erforderlichen HLK-Systeme kleiner dimensioniert werden.

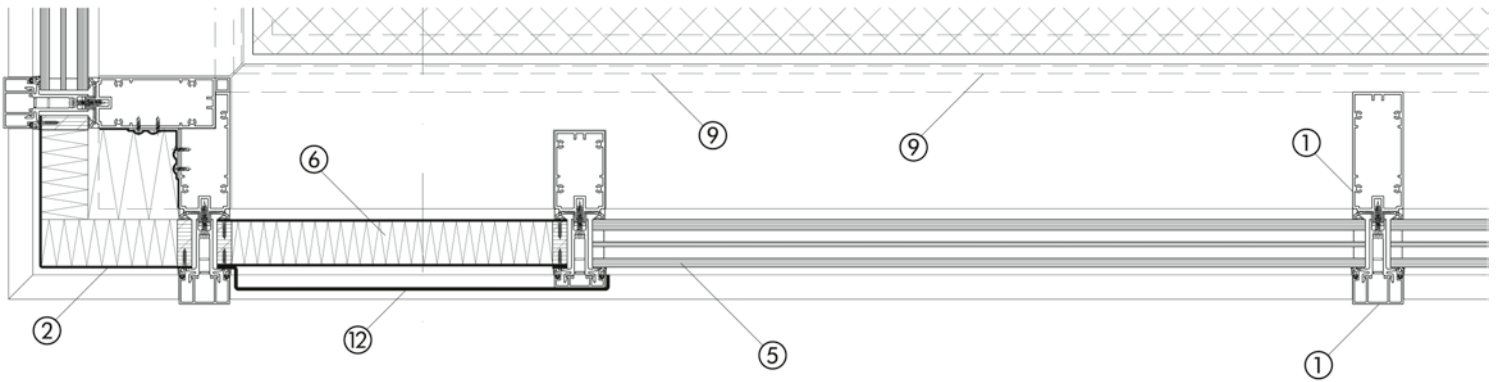
Die Forschungs- und Büroarbeitsplätze wie auch die firmeneigenen Hotelzimmer und das betriebseigene Restaurant im Attikageschoss profitieren enorm von den intelligenten Lösungen. Die dabei verwendeten filigranen Profile maximieren den Tageslichteinfall, bieten grösstmöglichen Ausblick und höchsten Komfort. 4B erstellte für den SisCampus nicht nur die Glasfassade, sondern lieferte als Gesamtdienstleister auch die Alucobond-Fassade, den Stahlbau und automatische Schiebetüren. «Mit SisCampus setzen wir ein Zeichen fürs Arbeiten und Weiterlernen in einer inspirierenden Atmosphäre», freut sich allen voran Sisag-Geschäftsleiter Marco Zraggen. Dank den intelligenten Lösungen des Innovationsleaders 4B verkörpert die neue Fassade eine zukunftsfähige Lösung zur Steigerung des Arbeitskomforts sowie der Energieeffizienz. Das macht den SisCampus zur neuen Visitenkarte der Sisag. ♦

2 Tageslichteinstrahlung, Solarwärme und Blendschutz sind bei der Fassade von 4B über variabel tönbare Zonen elektronisch steuerbar.

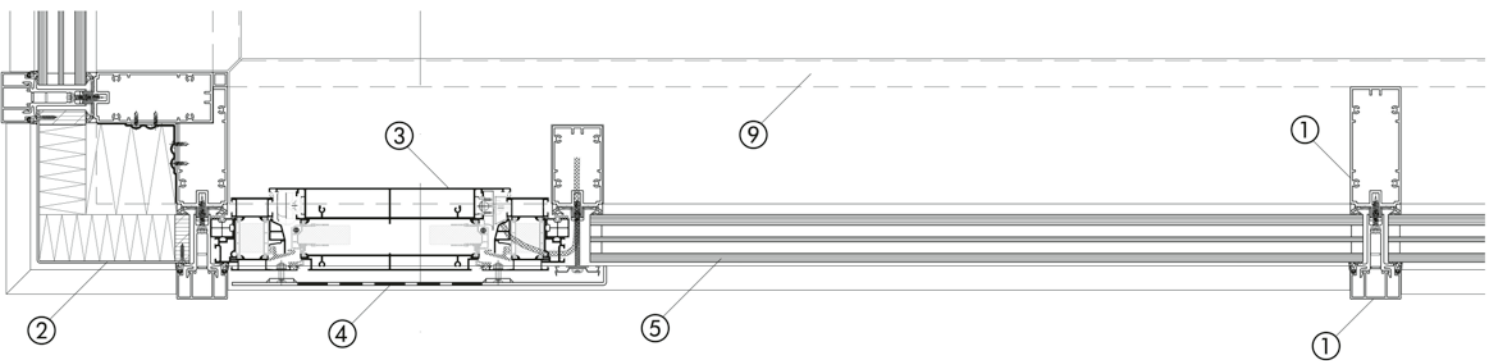
3 Die Gläser sind das wichtigste Heiz- respektive Anti-Wärme-Element des Gebäudes. Die umgesetzte Glasfassade regelt den Licht- und Wärmeeinfall individuell angesteuert und ohne Beschattung.



Horizontalschnitt Fassadenecke im Brüstungsbereich

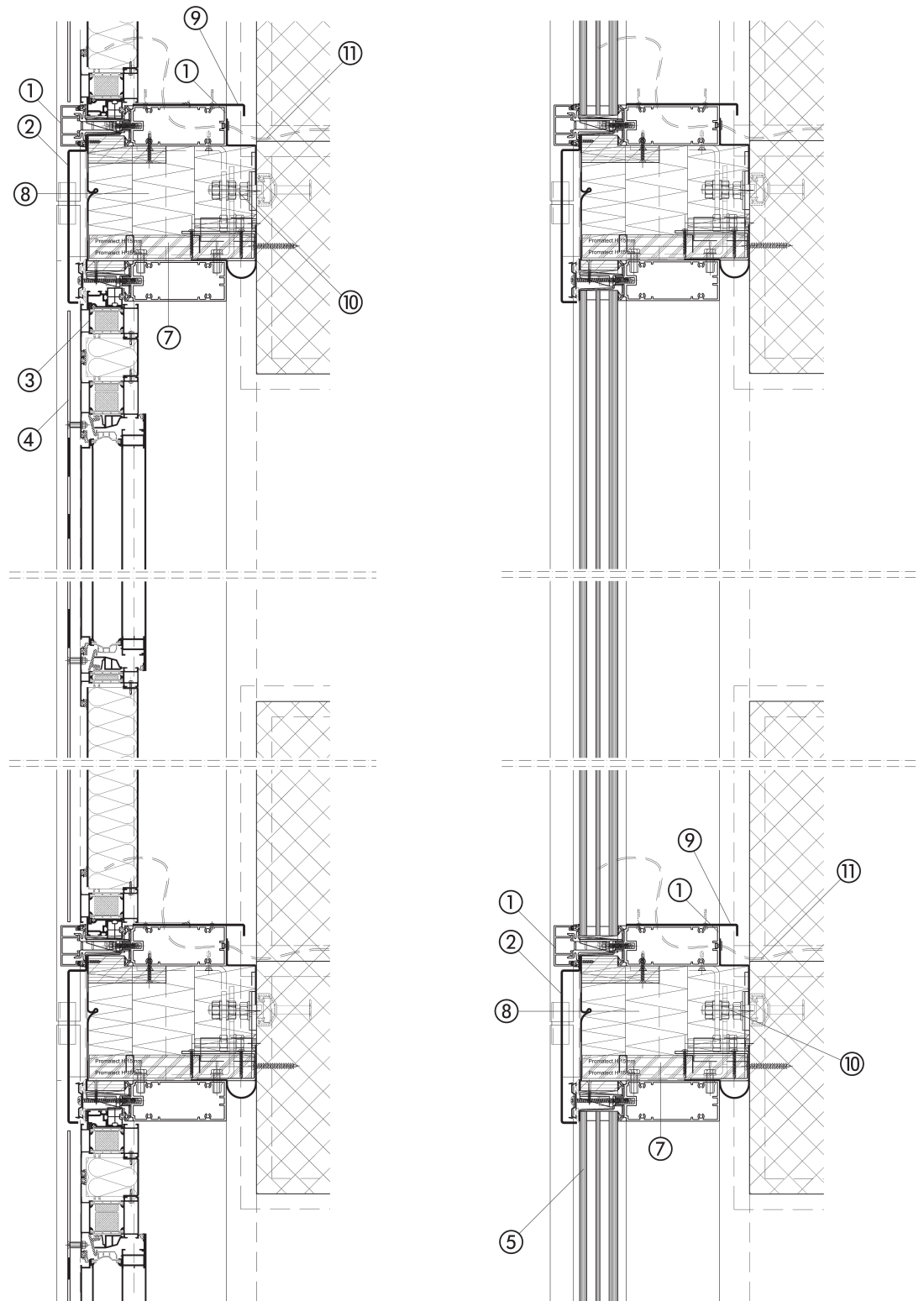


Horizontalschnitt Fassadenecke im transparenten Bereich



Vertikalschnitt

- ① 4B FS1 Pfosten-Riegel aus Metall
- ② Sandwichpaneel Aluminium, thermisch getrennt
- ③ Vollautomatische Lüftungs-klappen, thermisch getrennt
- ④ Designblech teilgelocht
- ⑤ Elektrochromes intelligentes Glas
- ⑥ Aluminiumprofil, termisch getrennt
- ⑦ Brandabschottung EI60
- ⑧ Steinwolle (Isolation)
- ⑨ Sockelblech
- ⑩ Befestigung am Baukörper
- ⑪ Elektroverleitung
- ⑫ Aluminium-Designblech



4 Der Betonkörper entspricht einer riesigen Speichermasse. Der Beton nimmt Wärme, oder Kälte, auf und gibt sie verzögert wieder ab.

5 Die Spezialisten von 4B verbauten ganze 1100 Quadratmeter des elektrochromen Sonnenschutzglases, das sie in das Pfosten-Riegel-System FS1 aus Metall integrierten.

6 Motorbetriebene Flügelklappen können für die Nachtauskühlung zentral oder vom Benutzer individuell geöffnet werden.