

# Fassaden Façades Facciate

Nr. 2 / N° 2  
2023

Nachhaltige Ansätze  
Approches durables  
Approcci sostenibili

**TEC21**  
Sonderheft

**TRACÉS**  
Hors-série

**archi**  
Edizione speciale

# Natürlich

Ton atmet und das spürt man. Denn Baustoffe aus Ton sind reine Naturprodukte und schaffen ein gesundes und behagliches Wohnklima. Der Rohstoff dazu liegt direkt vor unserer Haustür. Auf kurzen Wegen gelangt er von der Grube in die Ziegelei und von dort auf den Bau. So fühlt man sich mit gutem Gewissen wohl in seinen vier Wänden. **ZZ macht das Wohnen natürlicher.**



#### Titelbild

Die Korkfassade des neuen Betriebsgebäudes der Sportanlage «Stade des Arbères» (vgl. S. 34) in Meyrin (GE) folgt den seitens der Bauherrschaft formulierten Prinzipien des ökologischen Bauens.

#### Photo de couverture

La façade en liège du nouveau bâtiment d'exploitation du complexe sportif «Stade des Arbères» (p. 34) à Meyrin (GE) respecte les principes de l'écoconstruction formulés par le maître d'ouvrage.

#### Foto di copertina

La facciata in sughero del nuovo edificio dell'impianto sportivo «Stade des Arbères» (cfr. p. 34) a Meyrin (GE) segue i principi di costruzione ecologica voluti dal committente.

FOTO: PAOLA CORSINI

# INHALT

## SOMMAIRE

## INDICE

- 5 Editorial
- 6 Oldtimer, aufpoliert  
Un modèle de collection repoli  
D'epoca e rilucidata  
*Miriam Stierle*
- 14 «Am Schluss funktionierte das System tatsächlich!»  
«À la fin, le système a vraiment fonctionné!»  
«Alla fine il sistema ha funzionato davvero!»  
*Ulrich Stüssi*
- 22 In Schattdorf ist auf die Sonne Verlass  
À Schattdorf, on peut compter sur le soleil  
A Schattdorf si può contare sul sole  
*Ulrich Stüssi*
- 33 Bauten in Kürze  
Bâtiments en bref  
Edifici in breve  
*François Esquivié, Marc Frochaux, Judit Solt, Ulrich Stüssi, Graziella Zannone Milan*
- 45 Vitrine
- 47 Firmenverzeichnis
- 47 Impressum

### AUSGEZEICHNETE FASSADEN

#### PRIXFORIX

Der alle drei Jahre verliehene PRIXFORIX würdigt die besten und innovativsten Glas-Metall-Fassaden der Schweiz. Der vom Verband Schweizerische Zentrale Fenster und Fassaden (SZFF/CSFF) ausgeschriebene Wettbewerb fokussiert auf die Qualität, die Nachhaltigkeit und die Schönheit der Gebäudehülle. 2024 wird er zum sechsten Mal überreicht; der Galaabend der Award-Verleihung findet am 20. September 2024 in «The Hall» in Dübendorf statt. Projekte können ab sofort bis zum 31. Dezember 2023 angemeldet werden; Eingabeschluss ist der 31. Januar 2024.

[www.prixforix.ch/de/](http://www.prixforix.ch/de/)

### DES FAÇADES RÉCOMPENSÉES

#### PRIXFORIX

Le PRIXFORIX, décerné tous les trois ans, met à l'honneur les plus belles réalisations innovantes de façades verre-métal de Suisse. Le concours, organisé par l'association Centrale Suisse Fenêtres et Façades (SZFF/CSFF), met l'accent sur la qualité, la durabilité et la beauté de l'enveloppe du bâtiment. En 2024, il sera décerné pour la sixième fois; la soirée de gala de la remise des prix aura lieu le 20 septembre 2024 au «The Hall» à Dübendorf. Les projets peuvent être inscrits dès maintenant et jusqu'au 31 décembre 2023; la date limite de dépôt des dossiers est fixée au 31 janvier 2024.

[www.prixforix.ch/fr/](http://www.prixforix.ch/fr/)

### FACCIATE DA PREMIARE

#### PRIXFORIX

Assegnato ogni tre anni, il PRIXFORIX premia le migliori e più innovative facciate in vetro-metallo della Svizzera. Il concorso, organizzato dall'associazione Centrale Svizzera Finestre e Facciate (SZFF/CSFF), si concentra sulla qualità, la sostenibilità e la bellezza dell'involucro edilizio. Nel 2024 sarà presentato per la sesta volta. La serata di gala della cerimonia di premiazione si terrà il 20 settembre 2024 nella «The Hall» di Dübendorf. I progetti possono essere iscritti da oggi fino al 31 dicembre 2023; la data di chiusura delle iscrizioni è il 31 gennaio 2024.

[www.prixforix.ch](http://www.prixforix.ch)



1 Blick von unten in die Medienfassade des «Novartis Pavillon» (vgl. S. 38). Die insgesamt über 10 000 rautenförmigen Photovoltaikmodule und die darin verbauten LEDs sorgen für ein künstlerisches Lichtspiel. La façade médiatique du «Pavillon Novartis» vue du dessous (p. 38). Les plus de 10 000 modules photovoltaïques en forme de losange et les LED qui y sont intégrées créent un jeu de lumière artistique.

Vista dal basso della facciata spettacolare interattiva del «Padiglione Novartis» (cfr. p. 38). Gli oltre 10 000 moduli fotovoltaici romboidali e i LED installati creano un gioco di luci artistico.

FOTO: LAURIDS JENSEN

# FASSADEN

# FAÇADES

# FACCIATE

■ Nachhaltigkeit kommt in unterschiedlichen Formen daher; sie zu quantifizieren, ist nicht einfach. Nimmt sie jedoch an einer Fassade Gestalt an, wirkt sie als Spiegel der gesellschaftlichen Veränderung und als Vorbild. Solche Fassaden lassen sich allerdings nicht auf bestimmte Materialien, Prozesse oder Techniken reduzieren. Vielmehr reagieren sie auf individuelle bauliche, örtliche oder nutzungsspezifische Randbedingungen und leisten unter Berücksichtigung aller technischen und gestalterischen Möglichkeiten einen ökologisch, ökonomisch und sozial nachhaltigen Beitrag.

Damit wollen wir aber keineswegs zu einem Sermon anstimmen; denn der Praxis fehlt es mitnichten an konkreten Ideen. Und so ist es auch nicht widersprüchlich, wenn jede Bauherrschaft etwas anderes unter einer nachhaltigen Fassade versteht. Die eine verwirklicht sie mit der Wiederverwendung bestehender Materialien bei einem Sanierungsprojekt. Die andere verlässt sich auf Technik und Automatisierung, um im Betrieb möglichst viel Energie einzusparen. Eine dritte findet simple und dennoch innovative Rezepte für den sommerlichen Wärmeschutz.

Wir wiederum nutzen die Möglichkeiten dieses Heftformats, um solche Umsetzungsbeispiele zu porträtieren: Seien es Sanierungen oder Neubauten, Hightech- oder Lowtech-Ansätze, Bauten im urbanen Gebiet oder in der Agglomeration. Sie alle verbindet das Bestreben von Eigentümerinnen und Planern, dem Gebäude mit der Fassade mehr als nur eine Hülle zu geben. Und sie zeigen die Ernsthaftigkeit und den Innovationsgeist, mit denen sich unsere Branche einer drängenden Herausforderung stellt.

**Judit Solt**, Chefredaktorin TEC21,  
judit.solt@tec21.ch

**Ulrich Stüssi**, Redaktor Bauingenieurwesen,  
stv. Chefredaktor TEC21, ulrich.stuessi@tec21.ch

■ La durabilité peut prendre différentes formes et n'est pas facile à quantifier. Cependant, lorsqu'elle est incarnée par une façade, elle agit comme un miroir du changement social et comme un modèle. De telles façades ne peuvent toutefois pas être réduites à certains matériaux, processus ou techniques. Elles réagissent plutôt aux conditions cadres individuelles structurelles, locales ou spécifiques à l'utilisation et apportent une contribution écologique, économique et socialement durable en tenant compte de toutes les possibilités techniques et conceptuelles.

Nous ne voulons en aucun cas nous lancer dans un sermon, car les professionnels ne manquent pas d'idées concrètes. Il n'est donc pas contradictoire que chaque maître d'ouvrage ait sa propre conception d'une façade durable. L'un réutilise des matériaux existants dans le cadre d'un projet de rénovation. Un autre s'appuie sur la technique et l'automatisation pour économiser le plus d'énergie possible lors de l'exploitation. Un troisième trouve des solutions simples mais innovantes pour la protection thermique en été.

Dans ce cahier, nous dressons le portrait de réalisations particulièrement intéressantes. Qu'il s'agisse de rénovations ou de nouvelles constructions, d'approches high- ou low-tech, de constructions en zone urbaine ou en agglomération, la volonté des propriétaires et des concepteurs est toujours d'offrir au bâtiment plus qu'une simple enveloppe avec sa façade. Ils montrent ainsi le sérieux et l'esprit d'innovation avec lesquels notre branche relève ce défi urgent.

**Judit Solt**, rédactrice en chef de TEC21,  
judit.solt@tec21.ch

**Ulrich Stüssi**, rédacteur/génie civil,  
rédacteur en chef adjoint TEC21,  
ulrich.stuessi@tec21.ch

■ La sostenibilità può assumere diverse forme, non sempre facili da quantificare. Quando prende vita su una facciata, tuttavia, agisce come specchio dei cambiamenti sociali e come modello di comportamento. Le facciate non possono essere ridotte ai soli materiali, a processi o a tecniche specifiche. Dipendono piuttosto da singole condizioni al contorno, strutturali, locali o legate all'uso; tenendo conto di tutte le possibilità tecniche e di progettazione, danno un contributo ecologicamente, economicamente e socialmente sostenibile.

Questa però non vuole essere una predica; perché nella pratica non mancano certo idee concrete. E quindi non deve stupire se ogni committente, quando pensa a una facciata sostenibile, intende qualcosa di diverso. C'è chi recupera materiali già esistenti in un progetto di ristrutturazione. C'è chi si affida alla tecnologia e all'automazione per risparmiare quanta più energia possibile. E infine c'è chi trova ricette semplici ma innovative per l'isolamento termico in estate.

Noi, a nostra volta, sfruttiamo le possibilità di questa pubblicazione per raccontare alcuni esempi di implementazione: che si tratti di ristrutturazioni o di nuovi edifici, di approcci high-tech o low-tech, di realizzazioni in aree urbane o negli agglomerati, tutti sono legati dallo sforzo di proprietari e progettisti di offrire all'edificio qualcosa di più di un semplice guscio, mostrando la serietà e lo spirito innovativo con cui il nostro settore affronta una sfida pressante.

**Judit Solt**, direttrice TEC21,  
judit.solt@tec21.ch

**Ulrich Stüssi**, redattore ingegneria civile,  
vicedirettore TEC21, ulrich.stuessi@tec21.ch



1 Ansicht zur Dufourstrasse auf der Höhe des Picassoplatzes in Basel.

Vue sur la Dufourstrasse au niveau de la Picassoplatz à Bâle.

La Dufourstrasse vista all'altezza di Picassoplatz a Basilea.

ALLE FOTOS: MARTIN ZELLER

## **OLDTIMER, AUFPOLIERT** **UN MODÈLE DE COLLECTION** **REPOLI** **D'EPOCA E RILUCIDATA**

■ Wir stehen an der Dufourstrasse in Basel und betrachten das Bürohaus der Basler Kantonalbank BKB auf der gegenüberliegenden Seite. Zwischen zwei Brandwänden ragt das Gebäude sechs Geschosse in die Höhe und präsentiert sich mit einer schillernden Fassade, die in ihren gestalterischen Grundzügen seit 1966 unverändert geblieben ist. Dass das Haus sein Gesicht behalten durfte und in neuem Glanz erstrahlt, ist nicht selbstverständlich. Der Glücksfall verdankt sich dem Verständnis des Architekten David Vaner für den Wert des ursprünglich verwendeten Materials und die bauliche Qualität seiner Verarbeitung, der Offenheit der Bauherrschaft und nicht zuletzt auch der Einbeziehung qualifizierter Handwerksleute. Bei flüchtiger Betrachtung scheint das Äussere des Gebäudes unverändert, doch hier verbirgt sich ein Musterbeispiel der Kreislaufwirtschaft.

■ Nous nous trouvons à la Dufourstrasse à Bâle et regardons l'immeuble de bureaux de la Banque cantonale de Bâle (BKB) depuis le trottoir d'en face. Entre deux murs coupe-feu, le bâtiment s'élève sur six étages et se prévaut d'une façade chatoyante dont les grandes lignes conceptuelles n'ont pas changé depuis 1966. Que ce bâtiment ait pu garder son visage et briller d'un nouvel éclat ne va pas de soi. Ce coup de chance est dû à trois facteurs: la compréhension par l'architecte David Vaner de la valeur du matériau utilisé à l'origine et de la qualité structurelle de son traitement, l'ouverture d'esprit du maître d'ouvrage et, enfin, l'implication d'artisans qualifiés. Si, à première vue, l'extérieur du bâtiment semble inchangé, il cache en réalité un modèle d'économie circulaire.

**Etwas Politur, kleine Ausbesserungen und eine energetische Ertüchtigung reichten, um die Aluminiumfassade eines Bürohauses zu sanieren. Ein wegweisendes Re-Use-Projekt – günstiger, ökologischer, hochwertiger und identitätsstiftender als jeder Ersatz.**

**Un polissage, des retouches et une amélioration énergétique ont suffi pour rénover la façade en aluminium d'un immeuble de bureaux. Un projet de réutilisation précurseur – moins cher, plus écologique, de meilleure qualité et respectant mieux l'identité que n'importe quel remplacement.**

**Per rinnovare la facciata in alluminio di un edificio per uffici sono bastate una lucidatura, piccole riparazioni e un adeguamento energetico. Ecco un innovativo progetto di riuso: più economico, ecologico, identitario e di qualità rispetto alla sostituzione.**

■ Ci troviamo a Basilea, in Dufourstrasse, e guardiamo la sede della Basler Kantonalbank BKB sul lato opposto. L'edificio si eleva per sei piani tra due muri tagliafuoco, e si presenta con una facciata splendente, le cui caratteristiche di base sono rimaste invariate dal 1966. Il fatto che gli sia stato permesso di mantenere il suo aspetto e di risplendere di nuova luce non deve essere dato per scontato. Questa fortuna è dovuta all'intuito dell'architetto David Vaner – che ha compreso il valore del materiale utilizzato in origine e la qualità costruttiva della sua lavorazione – e alla disponibilità del committente, nonché al coinvolgimento di abili artigiani. A un'occhiata superficiale l'esterno dell'edificio appare immutato, ma al suo interno si cela un caso esemplare di economia circolare.

## **Design for Disassembly, avant la lettre**

Das 1966 von Vischer Architekten erbaute Bürohaus erhielt nach nur 30 Jahren eine neue, jedoch identische Fassade. Weitere 25 Jahre später sollte diese aufgrund des unzureichenden energietechnischen Wärmeschutzes erneut ersetzt werden. Bei der ersten Begehung stellte Architekt Vaner jedoch fest, dass die hochwertige Vorhangfassade in erster Linie verschmutzt war. Zwar waren energieertüchtigende Massnahmen und das Auswechseln einzelner Teile notwendig, ein vollständiger Ersatz schien ihm jedoch nicht zwingend. Die Erstellung eines Fassadenmockups im Innenhof sowie Variantenstudien – von einer oberflächlichen Pflege der Fassade über eine energetische Ertüchtigung bis zu einem Komplettersatz – bestätigten diese Vermutung. Nicht zuletzt zeigte sich, dass eine Ertüchtigung der bestehenden Fassade gegenüber ihrem vollständigen Ersatz eine Kostenersparnis von über einer halben Million Franken ermöglichen würde.

Laut Angaben der Industrie waren die Fassadenbauteile am Ende ihres Lebenszyklus angekommen. Diese prognostizierte Lebensdauer beruht jedoch auf statistischen Werten. Im konkreten Fall mag sie für einzelne Elemente zutreffen, für andere jedoch nicht; alles auszuwechseln, ist nicht immer notwendig. Das BKB-Bürogebäude verfügt über eine vorgehängte Pfosten-Riegel-Fassade mit einer ausgeklügelten, bemerkenswerten Konstruktion: Die einzelnen Elemente sind geschossweise an den Deckenstirnen befestigt und lassen sich von oben nach unten aushaken, sodass die De- und Remontage problemlos möglich ist. Zudem wurde bei der konstruktiven Verarbeitung auf Silikonfugen oder Verklebungen zwischen den Elementen verzichtet. Entlang der gesamten Fassade erfolgt die Ableitung des Regenwassers über elegante Knicke in den Lisenen und über Rinnen, die hinter den Brüstungsblechen versteckt sind.

## **Einmal durch die Waschstrasse**

Die qualitativ hochwertige Fassade aus 3–4 mm starken, mit einer besonders dicken Eloxierschicht versehenen Aluminiumblechen vergleicht Architekt David Vaner mit einem Oldtimer: Ein solch altes und eigentlich unzeitgemäßes Fahrzeug wird für seinen Charakter geschätzt und nostalgisch geliebt, gepflegt und repariert, ungeachtet der Kosten. An Verschrottung oder Ersatz wäre niemals zu denken. Also entwarfen die Architekten keine neue Fassade, sondern einen Erhaltungsprozess.

## **Design for Disassembly, avant la lettre**

Construit en 1966 par le cabinet d'architectes Vischer, l'immeuble de bureaux a reçu une nouvelle façade, pourtant identique, après seulement 30 ans. 25 ans plus tard, elle a dû à nouveau être remplacée en raison d'une isolation thermique insuffisante. Cependant, lors de la première visite, David Vaner a constaté que la façade-rideau était surtout encrassée. Certes, des mesures d'amélioration énergétique et le changement de certaines pièces étaient nécessaires, mais un remplacement complet ne semblait pas impératif. La réalisation d'une maquette de la façade dans la cour intérieure ainsi que des études de variantes – d'un entretien superficiel de la façade à un remplacement complet en passant par une amélioration énergétique – ont confirmé cette hypothèse. Enfin, il est apparu qu'une amélioration de la façade existante permettrait de réaliser une économie de plus d'un demi-million de francs par rapport à son remplacement complet.

Selon les données industrielles, les éléments de la façade étaient arrivés à la fin de leur cycle de vie. Cette durée de vie prévisionnelle repose toutefois sur des valeurs statistiques. Dans ce cas concret, elle peut s'appliquer à certains éléments, mais pas à d'autres. Il n'est donc pas toujours nécessaire de tout changer. L'immeuble de la BKB dispose d'une façade à poteaux-traverses suspendue ingénieusement construite: les différents éléments sont fixés par étage aux têtes de dalle et peuvent être décrochés de haut en bas, ce qui permet un démontage et un remontage faciles. De plus, lors de la pose, on a renoncé aux joints en silicone ou à des collages entre les éléments. Tout le long de la façade, l'évacuation de l'eau de pluie se fait par d'élégants plis dans les lésènes et des gouttières cachées derrière les acrotères.

## **Passage par la station de lavage**

L'architecte David Vaner compare la façade, composée de tôles d'aluminium de 3 à 4 mm d'épaisseur et recouverte d'une couche d'anodisation particulièrement épaisse, à une voiture de collection: un tel véhicule, théoriquement ancien et démodé, est apprécié pour son caractère et aimé, entretenu et réparé avec nostalgie, quel qu'en soit le coût. Le mettre à la ferraille ou le remplacer serait inimaginable. Les architectes n'ont donc pas conçu une nouvelle façade, mais un processus de conservation.

Dans un premier temps, une station de lavage a été installée dans le parking souterrain. Les éléments en aluminium anodi-

## **Design for Disassembly, ante litteram**

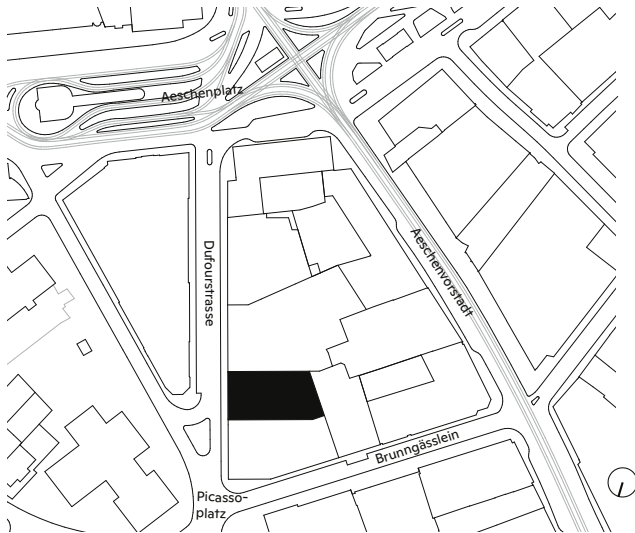
Costruito nel 1966 da Vischer Architekten, dopo soli trent'anni la facciata dell'immobile era stata sostituita, con una identica alla precedente. A distanza di 25 anni questa avrebbe dovuto essere nuovamente rimpiazzata a causa dell'insufficiente isolamento termico e quindi adeguata energeticamente. Durante un primo sopralluogo, Vaner ha però scoperto che la facciata continua era molto sporca. Pur essendo necessarie misure di riqualificazione energetica e il rinnovo di alcune parti, si poteva evitare la sostituzione completa. Un mock-up della facciata è stato realizzato nel cortile interno per poter valutare diverse varianti: dalla manutenzione superficiale, alla riqualificazione energetica, fino alla sostituzione integrale. In questo modo si è potuto confermare l'ipotesi iniziale, dimostrando che rimodernare la facciata esistente avrebbe fatto risparmiare oltre mezzo milione di franchi rispetto a una sostituzione completa.

Stando ai dati dei produttori, i componenti della facciata avevano raggiunto la fine del loro ciclo di vita, tuttavia, questa previsione si basa su calcoli statistici. Nel caso concreto questo assunto, può valere per alcuni elementi ma non per altri; non sempre è necessario sostituire tutto. L'edificio della BKB ha una facciata continua a montanti e traversi con una costruzione ingegnosa e notevole: i singoli elementi sono fissati ai cordoli sommitali su ogni piano e possono essere sganciati dall'alto verso il basso, rendendo assai semplice lo smontaggio e il rimontaggio. In fase di costruzione, inoltre, non sono stati utilizzati né giunti in silicone né adesivi tra gli elementi. L'acqua piovana viene scaricata lungo l'intera facciata attraverso eleganti curve nelle lesene e canalette nascoste dietro le lamiere del parapetto.

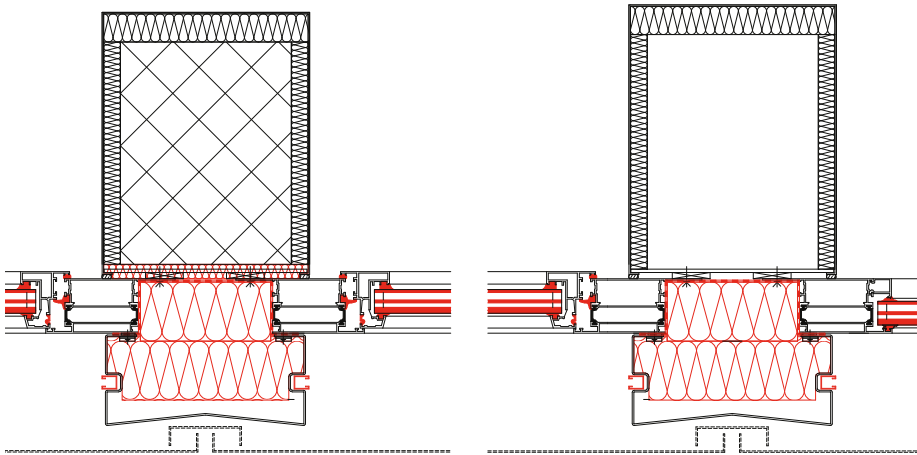
## **Attraverso l'autolavaggio**

L'architetto Vaner paragona questa facciata di alta qualità, realizzata con lastre di alluminio da tre a quattro millimetri con uno strato anodizzato particolarmente spesso, a un'auto d'epoca: un tipo di veicolo che, pur teoricamente vecchio e fuori moda, è apprezzato per il suo carattere e nostalgicamente amato, mantenuto e riparato, senza badare a spese. Non si penserebbe mai a rottamarlo o sostituirlo. Ecco perché gli architetti non hanno progettato una nuova facciata, ma un processo di conservazione.

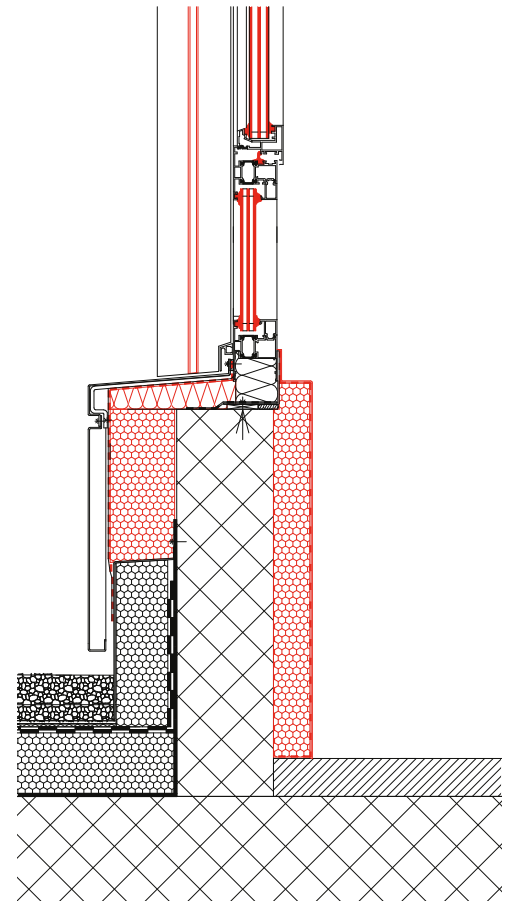
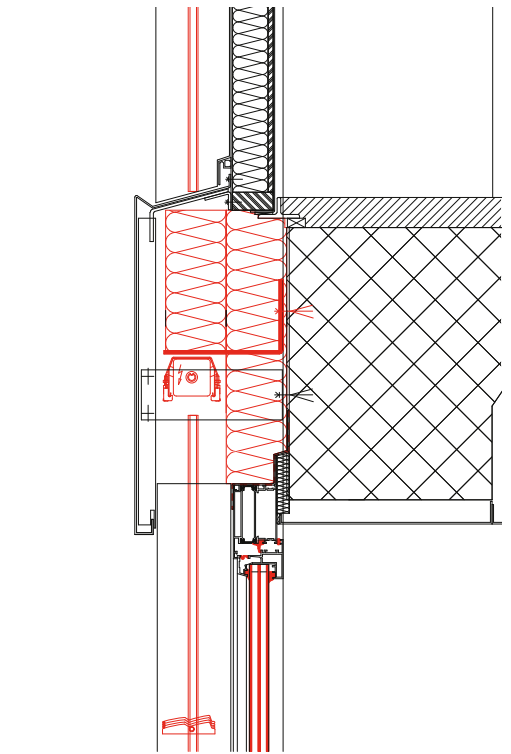
Per prima cosa è stato costruito un tunnel per il lavaggio nel parcheggio sotterraneo interno. Gli elementi in alluminio ano-



2



3



4

2 Situationsplan,  
Mst. 1:3000

3 Detailschnitt horizontal,  
Hofseite: Anschluss Fenster  
an Lisenen, Mst. 1:10.

4 Detailschnitt vertikal,  
Hofseite, Mst. 1:12.5:

Deckenstirnen

- Beton
- Dampfsperre
- Isover PB F 030 200 mm  
über Storenkasten
- Isover PB F 030 100 mm  
hinter Storen
- Blechabdeckung

Brüstung aussen

- Betonbrüstung
- Dampfsperre
- Swisspor Lambda Vento  
Fassade 110 mm
- Blechabdeckung

Brüstung innen

- Betonbrüstung
- XPS 60 mm
- Dampfsperre
- Gipskartonplatte 12.5 mm
- Anstrich

2 Plan de situation,  
échelle 1:3000

3 Coupe détaillée horizontale,  
côté cour: raccordement des  
fenêtres aux lésènes, échelle  
1:10.

4 Coupe détaillée verticale,  
côté cour, échelle 1:12.5:

têtes des dalles

- Béton
- Pare-vapeur
- Isover PB F 030 200 mm  
au-dessus du caisson  
de store
- Isover PB F 030 100 mm  
derrière les stores
- Couverture en tôle

Parapet extérieur

- Parapet en béton
- Pare-vapeur
- Swisspor Lambda Vento  
Façade 110 mm
- Couverture en tôle

Parapet intérieur

- Parapet en béton
- XPS 60 mm
- Pare-vapeur
- Plaque de plâtre  
de 12.5 mm
- Peinture

2 Planimetria, scala 1:3000.

3 Dettaglio della pianta, lato  
cortile: raccordo tra finestra e  
lesene, scala 1:10.

4 Dettaglio della sezione,  
lato cortile, scala 1:12.5.

Cordoli sommitali

- Calcestruzzo
- Barriera al vapore
- Isover PB F 030 200 mm  
sopra il cassonetto
- Isover PB F 030 100 mm  
dietro le tapparelle
- Copertura in lamiera

Parapetto esterno

- Parapetto in calcestruzzo
- Barriera al vapore
- Facciata Swisspor Lambda  
Vento 110 mm
- Copertura in lamiera

Parapetto interno

- Parapetto in calcestruzzo
- XPS 60 mm
- Barriera al vapore
- Cartongesso 12,5 mm
- Verniciatura

PLÂNE: DAVID VANER ARCHITEKTUR



5



6

Zunächst errichtete man in der hauseigenen Tiefgarage eine Waschstrasse. Die eloxierten Aluminiumelemente wurden demontiert und grösstenteils in den bestehenden Personenliften durch das Haus transportiert, was zusätzlich Kosten und Emissionen einspart. Die 73 mm breiten Fensterprofile aus der Sanierung 1994 ermöglichten den Ersatz der Doppelverglasung durch eine Dreifachverglasung mit schmalere Dichtungen. Ein bestehender Leerraum hinter den Fassadenelementen aus Aluminium erlaubte die Aufdopplung der Dämmstärken im Bereich der Storenkästen und Pfosten. Die gereinigten Elemente wurden wieder an den Ortbetonstützen des Skelettbaus verankert. Die Fassadenreihe eines Stockwerks tauschte man jeweils innerhalb einer Woche aus. Insgesamt mussten lediglich zwei der 500 eloxierten Paneele ersetzt werden, die übrigen wurden schlichtweg mit Wasser gewaschen und wie Silberbesteck mit Polierpaste neu aufpoliert.

### Kollektive Gesamtleistung

Dieses Beispiel zeigt auch, dass die Kreislaufwirtschaft nicht nur die Umwälzung der Stoffströme reduziert, sondern auch das regionale Handwerk fördert. Die Notwendigkeit, intensiv vor Ort zu arbeiten und einen grossen handwerklichen Wissens- und Erfahrungsschatz zu nutzen, entschied im Ausschreibungsprozess zugunsten lokaler Betriebe. So fiel die Wahl unter sechs Fassadenexperten auf die Firma Gerber-Vogt aus Allschwil. In gemeinsamen Versuchen testeten die Beteiligten verschiedene Polituren, entwickelten Werkzeuge und lernten voneinander. Eine Stärke des Projekts liegt im Verständnis von Architektur als kollektiver Gesamtleistung – und nicht als Selbstverwirklichung eines Architekten-Egos. Der auf den ersten Blick unspektakuläre Eingriff verdient Beachtung und Nachahmung.

sé ont été démontés et transportés en grande partie dans les ascenseurs du bâtiment, ce qui a permis de réduire les coûts et les émissions. Les profilés de fenêtre de 73 mm de large datant de la rénovation de 1994 ont permis de remplacer le double vitrage par un triple avec des joints plus étroits. Un espace vide existant derrière les éléments de façade en aluminium a permis de doubler les épaisseurs d'isolation au niveau des caissons de stores et des poteaux. Les éléments nettoyés ont été réancrés sur les piliers en béton coulé sur place de l'ossature. La façade d'un étage a été remplacée en l'espace d'une semaine. Au total, seuls deux des 500 panneaux anodisés ont dû être remplacés, les autres ont simplement été lavés à l'eau et repolisés avec de la pâte à polir, comme des couverts en argent.

### Réalisation collective globale

Cet exemple montre également que l'économie circulaire peut réduire les flux de matières mais aussi promouvoir l'artisanat régional. La nécessité de travailler intensivement sur place et d'utiliser des connaissances et des expériences artisanales a fait pencher la balance en faveur des entreprises locales lors de l'appel d'offres. C'est ainsi que la société Gerber-Vogt d'Allschwil a été choisie parmi six experts en façades. Lors d'essais communs, les participants ont testé différents polissages, développé des outils et appris les uns des autres. L'une des forces du projet réside dans la conception de l'architecture comme une réalisation collective globale et non comme l'œuvre personnelle d'un architecte. Cette intervention, à première vue peu spectaculaire, mérite d'être prise en considération et imitée. Au lieu de viser comme d'habitude un produit final, la performance réside dans le rôle de précurseur, dans

dizzato sono stati smontati e trasportati usando gli ascensori dell'edificio già esistenti, risparmiando così costi ed emissioni. I profili delle finestre ristrutturata nel 1994, larghi 73 mm, hanno permesso di sostituire i doppi vetri con tripli e di utilizzare guarnizioni più strette. Grazie all'intercapedine dietro agli elementi, si è potuto raddoppiare lo spessore dell'isolamento nell'area dei cassonetti delle tapparelle e dei montanti. Gli elementi ripuliti sono stati poi riancorati ai supporti del telaio di calcestruzzo gettato in opera. Ogni piano è stato completato nell'arco di una settimana. In totale solo due dei 500 pannelli anodizzati sono stati sostituiti, gli altri sono stati semplicemente lavati e rilucidati con una pasta apposita come si fa con l'argenteria.

### Un'impresa collettiva

Questo esempio dimostra come l'economia circolare non solo riduce la sostituzione dei materiali, ma promuove anche il lavoro degli artigiani della regione. La necessità di lavorare intensamente sul posto e di avvalersi di un grande patrimonio di conoscenze ed esperienze ha infatti favorito le imprese locali nel processo di appalto. Tra sei esperti di facciate, la scelta è caduta sulla ditta Gerber-Vogt di Allschwil. Nel corso di prove congiunte, i partecipanti hanno testato diversi materiali lucidanti, sviluppato strumenti e imparato gli uni dagli altri. Un punto di forza del progetto risiede nella comprensione dell'architettura come un'impresa collettiva – e non come l'autorealizzazione dell'ego di un architetto. L'intervento, all'apparenza poco spettacolare, merita dunque di essere studiato e preso ad esempio. Invece di puntare come al solito a un prodotto finale, l'ottimo risultato è dipeso dalla leadership di pensiero, nella pianificazione del processo, per individua-



7



8

**5** Konstruktion ohne Kleber und Silikon: Die Elemente der vorgehängten Pfosten-Riegel-Fassade lassen sich von oben nach unten aushaken, was eine problemlose De- und Remontage ermöglicht.

Construction raffinée sans colle ni silicone: les éléments de la façade suspendue à poteaux-traverses se décrochent de haut en bas, permettant un démontage et un remontage faciles.

Costruzione raffinata senza colla e silicone: gli elementi della facciata continua a montanti e traversi si sganciano dall'alto verso il basso, consentendo un facile smontaggio e rimontaggio.

**6-8** Werkstatt: Nur zwei der 500 hochwertigen Aluminiemelemente mussten ersetzt werden, die anderen wurden gereinigt und gedämmt. Die aus der Sanierung 1994 stammenden Fensterprofile erhielten eine neue Dreifachverglasung mit schmalen Dichtungen.

Atelier: seuls deux des 500 éléments en aluminium de haute qualité ont dû être remplacés, les autres ont été nettoyés et isolés. Les profilés de fenêtres datant de la rénovation de 1994 ont reçu un nouveau triple vitrage avec des joints plus étroits.

Officina: solo due dei 500 elementi in alluminio di alta qualità hanno dovuto essere sostituiti, gli altri sono stati puliti e isolati. I profili delle finestre ristrutturate nel 1994 sono stati dotati di tripli vetri e si sono utilizzate guarnizioni più strette.



**BUCH ZUM BAU**

Ilka Ruby,  
David Vaner (Hg.):  
**Besser als neu.**  
Ruby Press,  
Berlin 2023. 128 Seiten,  
11 × 17,5 cm, ISBN  
978-3-944074-48-1



9

**9** Detail der Hoffassade.  
Détail de la façade sur cour.  
Particolare della facciata sul cortile.

**10** Ansicht der Hoffassade.  
Vue de la façade sur cour.  
Vista della facciata sul cortile.



10

Anstatt wie üblich ein Endprodukt anzustreben, liegt die hohe Leistung in der Vordenkerrolle, im Entwurf eines Ablaufs, in der Herleitung und Annäherung an einen neuen Zustand. Das Projekt ist wegweisend für eine verantwortungsvolle Architekturpraxis des 21. Jahrhunderts. Zum reinen Gestaltungswillen kommen ökologische und soziale Verantwortung hinzu. Es geht um ein Umdenken oder vielmehr ein Rückbesinnen auf Pflege, Werterhalt und das Sorgetragen für aufwendig und energieintensiv hergestellter Bauten.

*Miriam Stierle, Architektin, ms@miriamstierle.com*

l'ébauche d'un processus, dans la déduction et le rapprochement d'un nouvel état. Ce projet ouvre la voie à une pratique architecturale responsable au 21<sup>e</sup> siècle. À la pure volonté de créer s'ajoute la responsabilité écologique et sociale. C'est un changement de mentalité ou un retour à l'entretien, à la préservation de la valeur et à la prise en charge de bâtiments construits à grands frais et à forte consommation d'énergie.

*Miriam Stierle, architecte, ms@miriamstierle.com*

re e raggiungere una nuova condizione. Il progetto apre la strada a una pratica architettonica responsabile nel XXI secolo. Alla pura creatività si affiancano responsabilità ecologiche e sociali. Si tratta di ripensare, o meglio, di tornare a curare, conservare il valore e gestire al meglio edifici complessi e ad alto consumo energetico.

*Miriam Stierle, architetto, ms@miriamstierle.com*

### **FASSADENSANIERUNG BÜROGEBÄUDE DUFOURSTRASSE 38, BASEL**

#### **Bauherrschaft:**

Basler Kantonalbank BKB, Basel

#### **Bauherrenvertretung:**

ObjektWerkstatt, Dornach

#### **Architektur:**

David Vaner Architektur, Basel

#### **Fassadenplanung:**

Christoph Etter Fassadenplanungen, Basel

#### **Fassadenbau:** Gerber-Vogt, Allschwil

#### **Planungsbüro für das Bauen im Kreislauf:**

Zirkular, Basel

#### **Bauphysik, Akustik, Energie:**

Gartenmann Engineering, Zürich

#### **HLKS-Planung:** HeiVi, Basel

#### **Gebäudeautomation:** Hälg Group, Basel

### **FACTS & FIGURES**

**Planung:** 2019–2021

**Ausführung:** März–November 2023

**Geschossfläche GF (SIA 416):** 5449 m<sup>2</sup>

#### **Fassadenfläche:**

1101 m<sup>2</sup>, davon Glasanteil: 378 m<sup>2</sup>

**Volumen (SIA 416):** 12 355 m<sup>3</sup>

**Baukosten Aluminiumfassade:** 950 000 CHF

**Baukosten Dach und Solaranlage:** 350 000 CHF

**Fassadenmaterial:** Aluminium eloxiert,

Aluminium pulverbeschichtet

**PV-Anlage auf dem Dach:** 101 Solarmodule

Megasol M430-HC108-w BF GG U30b,

Peakleistung: ca. 44.72 kW,

Ertragsschätzung: 40 500 kWh/Jahr

### **RÉNOVATION DE LA FAÇADE DE L'IMMEUBLE DE BUREAUX DUFOURSTRASSE 38, BÂLE**

#### **Maître d'œuvre:**

Banque Cantonale de Bâle BKB, Bâle

#### **Représentant du maître d'ouvrage:**

ObjektWerkstatt, Dornach

**Architecture:** David Vaner Architektur, Bâle

**Conception de la façade:** Christoph Etter

Fassadenplanungen, Bâle

#### **Construction de la façade:**

Gerber-Vogt, Allschwil

#### **Bureau d'études pour la construction**

**en circuit fermé:** Zirkular, Bâle

#### **Physique du bâtiment, acoustique**

**et énergie:** Gartenmann Engineering, Zurich

**Planification CVCS:** HeiVi, Bâle

**Automation du bâtiment:** Hälg Group, Bâle

### **FACTS & FIGURES**

**Planification:** 2019–2021

**Exécution:** mars–novembre 2023

**Surface de plancher (SIA 416):** 5449 m<sup>2</sup>

#### **Surface de la façade:**

1101 m<sup>2</sup>, dont partie vitrée: 378 m<sup>2</sup>

**Volume (SIA 416):** 12 355 m<sup>3</sup>

**Coûts de construction de la façade en**

**aluminium:** 950 000 CHF

**Coûts de construction du toit et de**

**l'installation solaire:** 350 000 CHF

**Matériau de la façade:** aluminium anodisé,  
aluminium revêtu par poudrage

**Installation PV sur le toit:** 101 modules

solaires Megasol M430-HC108-w BF GG

U30b, puissance: env. 44.72 kW, estimation

du rendement: 40 500 kWh/ann

### **RISTRUTTURAZIONE FACCIATA DI EDIFICIO PER UFFICI IN DUFOURSTRASSE 38, BASILEA**

#### **Committenza:**

Basler Kantonalbank BKB, Basilea

#### **Rappresentante del committente:**

ObjektWerkstatt, Dornach

#### **Architettura:**

David Vaner Architektur, Basilea

**Progettazione facciate:** Christoph Etter

Fassadenplanungen, Basilea

#### **Costruzione facciate:**

Gerber-Vogt, Allschwil

#### **Ufficio di progettazione per l'edilizia**

**circolare:** Zirkular, Basilea

#### **Fisica della costruzione, acustica e energia:**

Gartenmann Engineering, Zurigo

**Progettazione RVCS:** HeiVi, Basilea

#### **Automazione degli edifici:**

Hälg Group, Basilea

### **FACTS & FIGURES**

**Progetto:** 2019–2021

**Realizzazione:** marzo–novembre 2023

**Superficie di piano SP (SIA 416):** 5449 m<sup>2</sup>

#### **Superficie facciate:**

1101 m<sup>2</sup>, di cui 378 m<sup>2</sup> in vetro

**Volume (SIA 416):** 12 355 m<sup>3</sup>

**Costi di costruzione facciata in alluminio:**

950 000 CHF

**Costi di costruzione tetto e impianto solare:**

350 000 CHF

**Materiali della facciata:** alluminio anodizza-  
to, alluminio verniciato a polvere

**Impianto FV sul tetto:** 101 moduli solari

Megasol M430-HC108-w BF GG U30b,

potenza: circa 44,72 kW, rendimento

stimato: 40 500 kWh/anno

**gae** Gartenmann  
Engineering



[www.gae.ch](http://www.gae.ch)

Zukunft gestalten —  
für Generationen

Leidenschaft-  
lich, partner-  
schaftlich,  
wegweisend,  
achtsam.

**HITZ Fassadenpflege AG**

[www.hitz-fassaden.ch](http://www.hitz-fassaden.ch)  
[info@hitz-fassaden.ch](mailto:info@hitz-fassaden.ch)

9400 Rorschach SG  
Hauptstrasse 73  
071 845 57 57

8304 Wallisellen ZH  
Brandholzweg 4  
043 211 30 04

**HITZ**

Fassadenpflege mit System

Wir sind die Experten in der Fassadenpflege.



espa<sup>z</sup>ium

## Plus de culture du bâti dans votre boîte aux lettres

Vous êtes abonné·e à TEC21?  
Profitez d'un rabais de 50% sur  
l'abonnement à TRACÉS.



+



Commandes:  
[espa<sup>z</sup>ium.ch/fr/sabonner](http://espa<sup>z</sup>ium.ch/fr/sabonner)  
ou tél. 031 300 62 53.

**TEC21 TRACÉS**

**SF**  
**HF**



SCHWEIZERISCHER  
FACHVERBAND FÜR  
HINTERLÜFTETE  
FASSADEN

# AUFEWIND

FÜR IHR BAUPROJEKT

Hinterlüftete Fassaden  
sind rückbaubar,  
langlebig und sparen  
Heizenergie.



[SFHF.CH/NACHHALTIGKEIT](http://SFHF.CH/NACHHALTIGKEIT)



**1** Fassadenbegrünung und Balkon zugleich: Das bepflanzte Baugerüst vor dem Firmensitz des Bieler Architekturbüros :mlzd leistet einen wertvollen Beitrag an den sommerlichen Wärmeschutz und bietet Aufenthaltsqualität.

Façade végétalisée et balcon : l'échafaudage végétalisé devant le siège du bureau biennois d'architectes :mlzd apporte une contribution précieuse à la protection thermique estivale avec une qualité de séjour.

Facciata verde e al tempo stesso balcone: l'impalcatura vegetale davanti alla sede dello studio di architettura :mlzd di Biemme contribuisce in modo importante alla protezione termica in estate e offre una maggiore qualità abitativa.

ALLE FOTOS : MLZD



**Claude Marbach**, dipl. Arch. HTL/SIA  
Mitglied der Geschäftsleitung bei :mlzd

**Claude Marbach**, arch. dipl. ETS/SIA,  
membre de la direction de :mlzd

**Claude Marbach**, dipl. Arch. HTL/SIA  
Membro del Consiglio di direzione :mlzd

## «AM SCHLUSS FUNKTIONIERTE DAS SYSTEM TATSÄCHLICH!»

## «À LA FIN, LE SYSTÈME A VRAIMENT FONCTIONNÉ!»

## «ALLA FINE IL SISTEMA HA FUNZIONATO DAVVERO!»

Die Vorteile von begrünten Fassaden liegen auf der Hand: Unter anderem wirken sie der urbanen Überhitzung entgegen, verbessern die Luftqualität, fördern die Biodiversität und vermögen den Lärm innerhalb und ausserhalb von Gebäuden zu vermindern. Soweit zumindest die moderne Auffassung dieser kontrollierten Bewuchsform. Dabei ist die Idee, Bauten – aus welchen Gründen auch immer – zu begrünen, nicht neu: Mit ein wenig Fantasie könnte man die Hängenden Gärten der Semiramis zu Babylon als erstes überliefertes begrüntes Bauwerk bezeichnen.

### Höhenflug im dritten Anlauf

Auch die Fassadenbegrünung in der Form, wie wir sie heute kennen, ist kein Novum. Mit der Gartenstadtbewegung in England und Deutschland zu Beginn des 20. Jahrhunderts versprach man sich bei der planmässigen grünen Stadtentwicklung

Les avantages des façades végétalisées sont évidents: lutte contre la surchauffe urbaine, amélioration de la qualité de l'air, encouragement de la biodiversité et réduction du bruit à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments, etc. C'est du moins la conception moderne de cette forme de végétation contrôlée. Indépendamment des raisons, l'idée de végétaliser les constructions n'est pas nouvelle: avec un peu d'imagination, les jardins suspendus de Sémiramis à Babylone pourraient être considérés comme la première construction végétalisée connue de l'histoire.

### Une envolée à la troisième tentative

La végétalisation des façades sous sa forme actuelle n'est pas non plus une nouveauté. Avec le mouvement des cités-jardins en Angleterre et en Allemagne au début du 20<sup>e</sup> siècle, on espérait que les «jar-

**Vertikalbegrünungen tragen zur Biodiversität und Hitzeminderung bei. Gefragt sind einfache Lösungen, die sich auch an Bestandsbauten nachrüsten lassen. Claude Marbach vom Bieler Architekturbüro :mlzd stellt im Interview sein System vor.**

**Les plantations verticales contribuent à la biodiversité et à la réduction de la chaleur. Il faut des solutions simples pouvant être installées sur des bâtiments existants. Claude Marbach, du bureau d'architectes biennois :mlzd, présente son système lors d'un entretien.**

**I giardini verticali contribuiscono alla biodiversità e alla riduzione del calore. Ma servono soluzioni semplici e adattabili anche per edifici esistenti. Claude Marbach dello studio :mlzd di Bienne presenta il suo sistema in un'intervista.**

I vantaggi delle facciate verdi sono evidenti: tra le altre cose, contrastano il surriscaldamento urbano, migliorano la qualità dell'aria, promuovono la biodiversità e possono ridurre il rumore all'interno e all'esterno degli edifici. Questa almeno è la concezione moderna di tale forma controllata di vegetazione. L'idea di coprire di verde gli edifici – a prescindere dal motivo – non è nuova: con un po' di fantasia, i giardini pensili di Semiramide a Babilonia si potrebbero considerare come i primi palazzi verdi della storia.

### In alto al terzo tentativo

Anche le facciate verdi nella forma in cui le conosciamo oggi non sono una novità. Con il movimento delle città giardino in Inghilterra e in Germania, all'inizio del XX secolo, si pensava che uno sviluppo urbano verde pianificato, con «giardini sulle facciate», avrebbe dato sollievo alle condizioni di

von «Fassadengärten» Linderung für die zunehmend schlechter werdenden Lebensbedingungen in Grossstädten. Als eigentlicher Erfinder der Fassadenbegrünung wird jedoch der Amerikaner Stanley Hart White, Professor für Landschaftsarchitektur an der Universität von Illinois, gehandelt. Im Jahr 1938 liess er sich eine vegetations tragende architektonische Struktur als System patentieren: Die «Green Wall» war damit als technische Erfindung geboren.

Wirtschaftliche Unsicherheiten und schliesslich der Zweite Weltkrieg brachten aber weitaus andere Sorgen als die Verbesserung des Grossstadtklimas mit sich. Und auch im Nachkriegsboom war kaum Platz für landschaftsarchitektonische Ideen; das Interesse an grünen Fassaden – und auch das Wissen dazu – drohten in Vergessenheit zu geraten. Erst Anfang der 1980er-Jahre griff der französische Botaniker Patrick Blanc die Idee von White wieder auf und entwickelte sie weiter. Auch er patentierte sein Begrünungssystem, die «Mur végétal», und gestaltete in der Folge – oftmals zusammen mit namhaften Architekten – Wände und Fassaden auf der ganzen Welt; unter anderem diejenigen des knapp 200 m hohen «Le Nouvel KLCC» in Kuala Lumpur zusammen mit Jean Nouvel.

### Neues Kernthema

Fassadenbegrünungen beziehungsweise vertikale Gärten erleben also wieder einen Aufschwung; nicht zuletzt wegen der drängenden Klimaprobleme, denen sich die urbanen Zentren stellen müssen. Das grösste Flächenpotenzial für solche Massnahmen bieten aufgrund ihrer Population allerdings Bestandsbauten. Das haben mittlerweile auch die zuständigen Behör-

dins de façade» soulageraient, dans le cadre d'un développement urbain vert planifié, les conditions de vie de plus en plus difficiles dans les grandes villes. L'Américain Stanley Hart White, professeur d'architecture paysagère à l'Université de l'Illinois, est toutefois considéré comme le véritable inventeur des façades végétalisées. En 1938, il a fait breveter une structure architecturale porteuse de végétation en tant que système: c'est la naissance du «Green Wall» comme invention technique.

Mais avec les incertitudes économiques puis la Seconde Guerre mondiale, la priorité n'était plus à l'amélioration du climat des grandes villes. Le boom d'après-guerre n'a guère laissé de place aux idées d'architecture paysagère; l'intérêt pour les façades vertes ainsi que les connaissances afférentes risquaient de sombrer dans l'oubli. Il a donc fallu attendre le début des années 1980 pour que le botaniste français Patrick Blanc reprenne l'idée de White et la développe. Il a également breveté son système de végétalisation, le «Mur végétal», et a conçu par la suite, souvent en collaboration avec des architectes de renom, des murs et des façades dans le monde entier, dont «Le Nouvel KLCC» à Kuala Lumpur, haut de près de 200 m, avec Jean Nouvel.

### Nouveau thème central

Les façades végétalisées ou les jardins verticaux connaissent donc un nouvel essor, notamment en raison des problèmes climatiques urgents auxquels font face les centres urbains. Vu la population de ces derniers, les bâtiments existants offrent d'ailleurs un potentiel de surface maximum pour de telles mesures. Les autorités compétentes l'ont désormais reconnu: le

vita sempre più degradate nelle grandi città. Il vero inventore delle facciate verdi è ritenuto l'americano Stanley Hart White, docente di architettura del paesaggio all'Università dell'Illinois. Nel 1938 brevettò una struttura architettonica che sorreggeva la vegetazione: il «Green Wall» nasce dunque come invenzione tecnica.

Le incertezze economiche e poi la Seconda Guerra Mondiale portarono però con sé preoccupazioni ben più pressanti del miglioramento del clima in città. E anche durante il boom del dopoguerra c'era poco spazio per nuove invenzioni nell'architettura del paesaggio; l'interesse per le facciate verdi – e la loro stessa conoscenza – rischiava di cadere nell'oblio. Fu solo all'inizio degli anni Ottanta che il botanico francese Patrick Blanc riprese l'idea di White e la sviluppò ulteriormente. Brevettò a sua volta un sistema di inverdimento, il «Mur végétal», e in seguito progettò muri e facciate in tutto il mondo, spesso insieme a famosi architetti; per esempio, quelle di «Le Nouvel KLCC» a Kuala Lumpur, alto quasi 200 metri, realizzato insieme a Jean Nouvel.

### Un nuovo tema centrale

Le facciate verdi e i giardini verticali stanno quindi vivendo una rinascita, anche a causa dei pressanti problemi climatici dei centri urbani. Per via della loro popolazione, tuttavia, a offrire il maggior potenziale per tali misure sono gli edifici già esistenti. Ciò è stato riconosciuto ampiamente dalle autorità competenti: Grün Stadt Zürich, per esempio, offre attualmente un programma di finanziamento per il verde verticale. Ma come riqualificare gli edifici esistenti per soddisfare le nuove esi-



2



3

**2–3** Die Bepflanzung wurde in enger Zusammenarbeit mit einer Pflanzenberaterin und einem Substrathersteller geplant.

La plantation a été planifiée en étroite collaboration avec une conseillère en végétaux et un fabricant de substrats

La piantumazione è stata pianificata con una consulente per il giardinaggio e un produttore di substrati.

**4** In den Badewannen und entlang der Kletternetze wachsen ein- und mehrjährige hochwachsende und niedrigwüchsige Nutzpflanzen. Die Bewässerung (Bedarf ca. 500 l/Woche) erfolgt über ein System mit Tanks und Pumpen sowie den natürlichen Niederschlag.

Dans les bacs et le long des filets à grimper poussent des plantes annuelles ou vivaces de petite ou grande taille. L'irrigation (environ 500 l/semaine) est assurée par un système de réservoirs et de pompes et par les précipitations naturelles.

Nelle grandi vasche fiori lungo le reti da arrampicata crescono piante annuali e perenni a basso e alto fusto. L'irrigazione (che richiede circa 500 litri a settimana) è assicurata dalle precipitazioni naturali e da un sistema di serbatoi e pompe.



4

den erkannt: Grün Stadt Zürich beispielsweise bietet aktuell ein Förderprogramm für Vertikalbegrünung an. Doch wie lassen sich Bestandsgebäude mit geeigneten Mitteln entsprechend den neuen klimatischen Anforderungen ertüchtigen? Das Bieler Architekturbüro :mlzd («mit Liebe zum Detail») hat sich dieser Fragestellung angenommen und komplementäre Lösungsansätze entwickelt. Claude Marbach, Partner bei :mlzd, leitete das Pionierprojekt einer nachgerüsteten Fassadenbegrünung am firmeneigenen Gebäude und erzählt im Interview von seinen Erfahrungen und Ideen.

**espazium: Herr Marbach, welche Relevanz hat das Thema Fassadenbegrünung aktuell in der Architektur?**

**Claude Marbach:** Begrünte Fassaden gewannen im Kontext von Nachhaltigkeitsüberlegungen an Bedeutung, allerdings gilt es zu unterscheiden, aus welchen Gründen und in welcher Qualität man eine Fassade begrünt. Auf Plänen ist in der Fassadenansicht schnell eine grüne Pflanze gezeichnet – damit ist aber noch nicht sichergestellt, dass sie den jeweiligen

programme actuel de Grün Stadt Zürich encourage p. ex. la végétation verticale. Mais comment améliorer les bâtiments existants avec des moyens adaptés aux nouvelles exigences climatiques? Le bureau d'architectes biennois :mlzd («mit Liebe zum Detail») s'est penché sur cette question et a développé des solutions complémentaires. Claude Marbach, partenaire chez :mlzd, a dirigé à cet effet le projet pionnier d'une façade végétalisée installée a posteriori sur le bâtiment dans lequel est installé le bureau et nous relate ses expériences et ses idées.

**espazium: M. Marbach, à votre avis, quelle est la pertinence actuelle du thème des façades végétalisées dans l'architecture?**

**Claude Marbach:** Les façades végétalisées ont gagné en importance dans le contexte des réflexions sur la durabilité, mais il convient de distinguer les raisons et la qualité de la végétalisation d'une façade. Sur les plans, une plante verte est rapidement dessinée dans la vue de la façade, mais cela ne garantit pas une réponse aux exigences ni l'obtention p. ex.

genze climatiche? Lo studio di architettura :mlzd («mit Liebe zum Detail», ovvero «con l'amore per i dettagli»), con sede a Bienne, ha affrontato la questione e sviluppato soluzioni complementari. Claude Marbach, partner di :mlzd, ha guidato il progetto pionieristico di una facciata verde sull'edificio di proprietà dell'azienda. In questa intervista ci racconta le sue esperienze e le sue idee.

**espazium: architetto Marbach, quanto è attuale secondo lei al momento il tema dell'inverdimento delle facciate in architettura?**

**Claude Marbach:** Le facciate verdi sono diventate sempre più importanti nel contesto delle considerazioni sulla sostenibilità, ma bisogna distinguere per quali motivi e con quale qualità una facciata viene resa verde. Sulle planimetrie, nella vista della facciata, una pianta verde si può disegnare rapidamente, ma ciò non garantisce che soddisfi le reali esigenze e che, per esempio, raggiunga l'effetto ombreggiante desiderato. Quindi c'è dell'altro. L'inverdimento è una delle tante questioni legate alla facciata, ma non è un obbligo. Bisogna sempre considerare

Anforderungen entspricht und zum Beispiel den erwünschten Beschattungseffekt erzielt. Dahinter steckt also mehr. Die Begrünung ist eines von vielen Themen im Zusammenhang mit der Fassade, aber kein Muss. Es sind stets die jeweiligen Voraussetzungen und Bedürfnisse zu berücksichtigen und abzuwägen: Wenn etwa eine gebäudeintegrierte Photovoltaikanlage für den Betrieb eines Gebäudes mehr Nutzen bringt, wäre es sinnlos, die Fassade zu begrünen.

Eine vor diesem Hintergrund sorgfältig geplante Fassadenbegrünung kann aber auf jeden Fall eine Qualitätsverbesserung für das Gebäude selbst und die Nutzenden sein und eine positive Wirkung auf das Stadtklima haben.

### **«Auf Plänen ist in der Fassadenansicht schnell eine grüne Pflanze gezeichnet.»**

**Wie entstand Ihr Pionierprojekt und woraus besteht es?**

Wir zogen vor zweieinhalb Jahren mit unserem Büro an diesen Standort und hatten dabei die Möglichkeit, die Liegenschaft zu erwerben. So konnten wir eigene Ideen entwickeln, um das Gebäude für die geänderten Anforderungen zu ertüchtigen. Nun hat dieses Gebäude – eine ehemalige, nach den Plänen von Otto Rudolf Salvisberg erstellte Manufaktur für einen Zulieferer der Uhrenindustrie – sehr grosse Fensterflächen und wir suchten nach Lösungen für den sommerlichen Wärmeschutz. Gleichzeitig befanden wir uns inmitten der Pandemie und hatten neben dem Tagesgeschäft Zeit, uns diesem Thema zu widmen. So kam uns irgendwann die passende Idee und wir erarbeiteten eine Studie. Die Beschäftigung damit machte uns zunehmend Spass und wir konnten auch fachkundige Partner dafür gewinnen.

Unser Pilotprojekt besteht im Wesentlichen aus einem herkömmlichen, selbsttragenden Baugerüst mit einem begehbaren Balkon, ein- und mehrjährigen Pflanzen in Badewannen, Kletternetzen und einem Bewässerungssystem. Die Gerüstböden sind zudem Bestandteil der Verschattung. Das klingt simpel, erfordert aber enorm viel Know-how. Im gemeinsamen Wirken mit dem Gerüstbauer, der

de l'effet d'ombrage souhaité. Alors que cela va bien au-delà. La végétalisation est l'un des nombreux thèmes liés à la façade, mais n'est en rien une obligation. Il faut toujours tenir compte des conditions et des besoins et les pondérer: si, par exemple, une installation photovoltaïque intégrée au bâtiment est plus intéressante pour l'exploitation, il serait inutile de végétaliser la façade.

Mais une façade végétalisée soigneusement planifiée dans ce contexte peut en tout cas améliorer la qualité pour le bâtiment lui-même et pour ses utilisateurs et avoir un effet positif sur le climat urbain.

**Comment est né votre projet pionnier et en quoi consiste-t-il?**

Nous avons déménagé notre bureau sur ce site il y a deux ans et demi et avons eu la possibilité d'acquérir le bien immobilier et de développer nos propres idées afin de rendre le bâtiment conforme aux nouvelles exigences. Or cette ancienne manufacture, construite selon les plans d'Otto Rudolf Salvisberg pour un sous-traitant de l'industrie horlogère, possède de très grandes surfaces vitrées et nous cherchions des solutions de protection thermique en été. En même temps, en pleine pandémie, nous avions du temps pour ce thème en plus de nos activités quotidiennes. C'est ainsi que nous avons eu l'idée adéquate et que nous avons entrepris une étude. Nous avons pris de plus en plus de plaisir à nous y consacrer et avons aussi trouvé des partenaires spécialisés.

Notre projet pilote se compose essentiellement d'un échafaudage traditionnel autoporteur avec un balcon praticable, de plantes annuelles et vivaces dans des baignoires, de filets à grimper et d'un système d'irrigation. Les planchers de l'échafaudage font partie de l'ombrage. Cela peut paraître simple mais demande beaucoup de savoir-faire. Chacun a apporté ses connaissances en collaboration avec le constructeur d'échafaudages, la conseillère en végétaux, le fabricant de substrats et une société d'investissement immobilier. À la fin, le système a vraiment fonctionné!

**Quels ont été les plus grands défis lors de la mise en œuvre du projet et quels enseignements en avez-vous tirés?**

Les défis ont été très nombreux à petite échelle. Ils concernaient le type de plantation, le cadre juridique, la technique de l'échafaudage et des installations,

e soppesare le condizioni e le effettive esigenze: se, per esempio, un impianto fotovoltaico integrato nell'edificio è più vantaggioso per il suo funzionamento, avrebbe poco senso rendere verde la facciata.

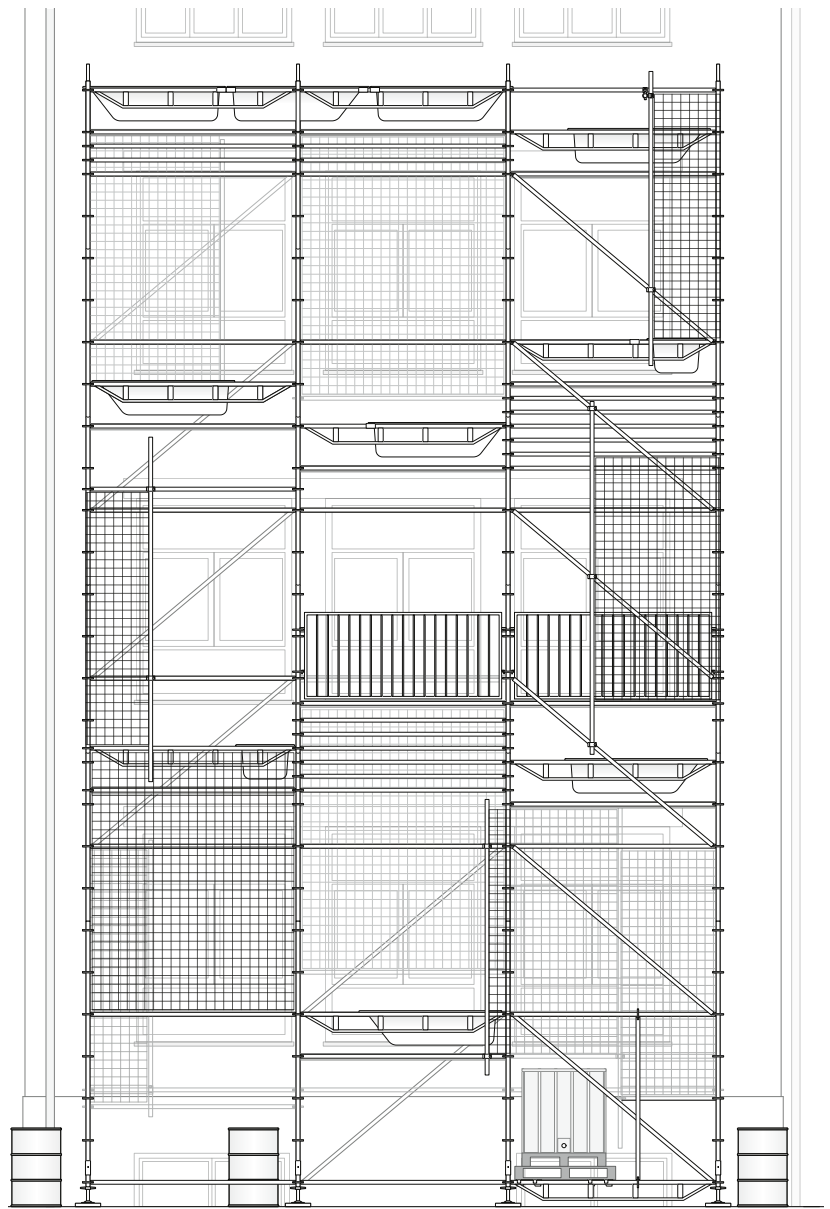
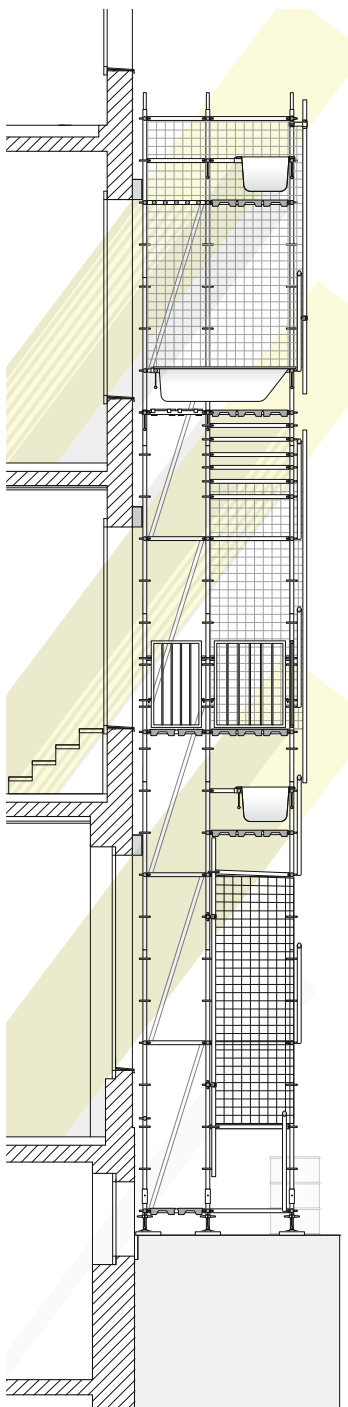
Tuttavia, un inverdimento della facciata attentamente pianificato in quest'ottica può sicuramente migliorare la qualità dell'edificio stesso e dei suoi utenti e in aggiunta avere un effetto positivo sul clima urbano.

### **«Sulle planimetrie, nella vista della facciata, una pianta verde si può disegnare rapidamente, ma ciò non garantisce che soddisfi le reali esigenze»**

**Come è nato il suo progetto pionieristico e in cosa consiste?**

Abbiamo trasferito il nostro ufficio in questa sede due anni e mezzo fa, avendo avuto l'opportunità di acquistare la proprietà e dunque di sviluppare idee per rendere l'immobile più adatto alle nuove esigenze. L'edificio – un'ex manifattura costruita su progetto dell'architetto Otto Rudolf Salvisberg per un fornitore dell'industria orologiera – ha vetrate molto ampie e stavamo cercando soluzioni per la protezione termica estiva. Ci trovavamo nel bel mezzo della pandemia e pertanto avevamo il tempo di dedicarci a questo argomento oltre alle nostre attività quotidiane. A un certo punto ci è venuta l'idea giusta e l'abbiamo approfondita. Ci siamo divertiti sempre di più a lavorarci e siamo anche riusciti a conquistare partner esperti.

Il progetto pilota consiste essenzialmente in un'impalcatura autoportante con balcone calpestabile, vasche con piante annuali e perenni, reti da arrampicata e un sistema di irrigazione. Anche i pavimenti dell'impalcatura contribuiscono all'ombreggiamento. Sembra semplice, ma richiede molto know-how. Insieme al costruttore di ponteggi, alla consulente per il giardinaggio, al produttore di substrati e a una società di investimenti immobiliari, abbiamo creato un team, con le conoscenze di tutti il sistema ha funzionato davvero!



5 Schnitt und Ansicht der Fassadenbegrünung, Mst. 1:100.  
 Coupe et vue de la façade végétalisée, échelle 1:100.  
 Vista e sezione della facciata verde, scala 1:100.

PLAN: :MLZD

Pflanzenberaterin, dem Substrathersteller und einer Immobilienanlagegesellschaft brachte jeder sein Wissen ein und am Schluss funktionierte das System tatsächlich!

**Was waren die grössten Herausforderungen bei der Umsetzung des Projekts und welche Erkenntnisse konnten Sie daraus gewinnen?**

Es gab sehr viele Herausforderungen im Kleinen. Diese betrafen die Art der Bepflanzung, die rechtlichen Rahmenbedingungen, die Technik des Gerüsts und der Installationen, die Nutzung und nicht zuletzt die Wirtschaftlichkeit. Diese Fragestellungen waren aber mit dem nötigen Willen und der Freude an der Sache alle beantwortbar. Ich denke, die

l'utilisation et, enfin, la rentabilité. Mais, avec de la volonté et du plaisir, il a été possible de répondre à toutes ces questions. Je pense que les plus grands défis sont encore à venir. Nous n'avons pas développé cela uniquement pour nous-mêmes. Nous voulions également générer des connaissances intégrables dans nos projets futurs.

En tout cas, l'impression subjective de la première saison a été très positive. Nous voulons maintenant l'étayer par des faits. Avec des spécialistes d'Amstein + Walthert, nous installons des points de mesure à différents endroits à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment afin de relever des indicateurs tels que l'ombrage ou l'effet climatique.

**Quali sono state le maggiori sfide nell'attuazione del progetto e quali lezioni ne ha tratto?**

Ci sono state molte sfide su piccola scala, riguardo al tipo di piante da impiegare, le norme legali, la tecnologia dei ponteggi e delle installazioni, l'utilizzo e, non da ultimo, l'efficienza economica. Tuttavia, queste questioni sono tutte state risolte con la volontà e la gioia necessarie. Penso che le sfide più grandi debbano ancora arrivare; non abbiamo sviluppato tutto questo solo per noi stessi, ma anche per generare conoscenze da poter usare in futuro nei nostri progetti.

In ogni caso, l'impressione soggettiva dopo la prima stagione è stata molto positiva. Ora vogliamo confermarla con i fatti. Insieme agli specialisti di Amstein +

grössten Herausforderungen werden noch kommen; wir entwickelten das Ganze ja nicht nur für uns selbst, sondern wollten auch Wissen generieren, das wir fortan in unsere Projekte einbringen können.

Der subjektive Eindruck aus der ersten Saison bei uns war jedenfalls sehr positiv. Nun wollen wir dies mit Fakten belegen. Zusammen mit Spezialisten von Amstein + Walthert installieren wir an verschiedenen Stellen innen und aussen am Gebäude Messpunkte, um Indikatoren wie die Beschattung oder die klimatische Wirkung zu erfassen.

### **Liesse sich Ihr Lösungsansatz skalieren und auf beliebige Bestandsbauten übertragen?**

Auf jeden Fall! Es handelt sich jedoch nicht um eine Modullösung – vielmehr ist es ein System, das den jeweiligen Anforderungen wie Architektur, Orientierung, Umfeld, baurechtlichen Randbedingungen und den individuellen Bedürfnissen der Gebäudeeigentümer und -nutzerinnen Rechnung tragen muss. Meistens kommen auch bedeutende Gestaltungsfragen hinzu, denen sich der Zweck des Systems unterordnen muss – wir wollen ja nicht einfach ein Gerüst vor eine gestalterisch wertvolle oder gar geschützte Fassade stellen.

### **Nun arbeiten Sie bereits an zwei weiteren «Testprojekten». Welche Ziele verfolgen Sie damit und wer ist daran beteiligt?**

Im Rahmen dieser Testprojekte übertragen wir das System auf zwei Bestandsbauten anderer Eigentümer. Eines davon wird am Firmengebäude von einem unserer Partner aus dem Pionierprojekt, der Firma Hauert, in Grossaffoltern installiert. Das andere Testprojekt ist noch nicht abschliessend geplant, soll aber auch am Gebäude eines Partners umgesetzt werden. Dabei handelt es sich um eine vergleichsweise grosse Liegenschaft. Vor dieser Skalierung habe ich durchaus Respekt.

Zudem werden wir diesen Sommer auf einer Versuchsanlage verschiedene Bepflanzungsarten, Substrate und Bewässerungssysteme testen. Dafür stellen wir bei uns im Hinterhof ein horizontal orientiertes Gerüst mit Pflanzenbadewannen auf. Unsere Pflanzenberaterin aus dem Pionierprojekt unterstützt uns dabei. Wir hatten uns auch überlegt, diese Versuchsanlage von einer Hochschule wissenschaftlich begleiten zu lassen. Unser Ziel ist aber, möglichst schnell praktisches Wissen zu generieren, weshalb wir auf Letzteres verzichten. Nichtsdestoweniger

### **Votre solution peut-elle être adaptée et appliquée à n'importe quel bâtiment existant ?**

Bien sûr ! Il ne s'agit toutefois pas d'une solution modulaire, mais plutôt d'un système qui doit tenir compte des exigences comme l'architecture, l'orientation, l'environnement, les conditions limites du droit de la construction et les besoins individuels des propriétaires et des utilisateurs. Très souvent viennent s'y ajouter d'importantes questions de conception auxquelles le but du système doit être subordonné. Nous ne voulons pas simplement faire prévaloir sans raison un échafaudage par rapport à une façade de grande valeur esthétique ou protégée.

**« Sur les plans, une plante verte est rapidement dessinée dans la vue de la façade, mais cela ne garantit pas une réponse aux exigences. »**

### **Vous travaillez déjà sur deux autres «projets tests». Quels sont vos objectifs et qui est impliqué ?**

Dans le cadre de ces projets tests, nous transférons le système sur deux bâtiments existants d'autres propriétaires. Le premier sera installé sur l'immeuble de l'un de nos partenaires du projet pionnier, l'entreprise Hauert à Grossaffoltern. L'autre projet test n'est pas encore planifié de manière définitive, mais doit aussi être réalisé sur le bâtiment, aux dimensions relativement importantes, d'un partenaire. J'ai beaucoup de respect pour cette possibilité d'évolution.

De plus, cet été, nous testerons sur une installation expérimentale différents types de plantations, de substrats ou de systèmes d'irrigation. Nous installons dans notre arrière-cour un échafaudage à orientation horizontale doté de bacs pour les plantes avec l'aide de notre conseillère en végétaux du projet pionnier. Nous avons aussi envisagé un accompagnement scientifique de cette installation expérimentale par une haute école. Mais nous avons renoncé à cette idée car nous voulons générer le plus rapidement possible des connaissances pratiques.

Walthert, stiamo installando strumenti di misurazione in vari punti dentro e fuori l'edificio per rilevare indicatori come l'ombreggiamento o l'influenza sul clima interno.

### **La sua soluzione potrebbe essere adeguata e applicata a un altro edificio esistente?**

Certamente! Tuttavia non si tratta di una soluzione modulare, ma di un sistema che deve tener conto di requisiti come l'architettura, l'orientamento, l'ambiente, i vincoli imposti dalle norme edilizie e le esigenze dei singoli proprietari e degli utenti dell'edificio. Nella maggior parte dei casi ci sono anche importanti questioni progettuali a cui bisogna subordinare l'obiettivo: dopo tutto non vogliamo mettere un'impalcatura davanti a una facciata pregiata o addirittura protetta.

### **State già lavorando ad altri due «progetti pilota». Quali sono gli obiettivi e chi è coinvolto?**

Nell'ambito di questi progetti, stiamo applicando il sistema a due edifici di altri proprietari. Nel primo caso si tratta della sede di uno dei nostri partner del progetto pionnieristico, la ditta Hauert di Grossaffoltern. L'altro progetto pilota non è ancora pianificato in modo definitivo, ma sarà realizzato anch'esso nell'edificio di uno dei nostri partner. Si tratta di una proprietà relativamente grande. Ho grande rispetto per l'adattabilità del sistema.

Quest'estate testeremo inoltre diversi tipi di piante, substrati e sistemi di irrigazione in un ambiente sperimentale. A questo scopo, supportati dalla consulente per il giardinaggio del nostro progetto pionnieristico, stiamo allestendo nel nostro cortile un'impalcatura con vasche per le piante. Avevamo anche pensato di far monitorare scientificamente questo impianto da un'università. Tuttavia, il nostro obiettivo è generare conoscenze pratiche il più rapidamente possibile, motivo per cui ne faremo a meno. Un supporto scientifico, tuttavia, sarebbe di certo interessante.

Nel lungo periodo, potrei anche immaginare di trasferire le conoscenze acquisite a un'altra azienda separandola dal nostro core business, l'architettura.

### **L'approccio complementare può essere vantaggioso anche per i nuovi edifici rispetto a un inverdimento integrale?**

I vantaggi rispetto a un inverdimento integrale sono sicuramente nei costi. L'esperienza del nostro progetto pionnieristico e i conti per il primo progetto di

wäre eine wissenschaftliche Begleitung bestimmt spannend.

Längerfristig könnte ich mir auch vorstellen, das erarbeitete Wissen in eine separate Firma zu übertragen und von unserem Kerngeschäft, der Architektur, zu entkoppeln.

### ***Brächte der komplementäre Ansatz auch bei Neubauten Vorteile gegenüber einer integralen Fassadenbegrünung?***

Ein Vorteil gegenüber einer integralen Begrünung wären bestimmt die Kosten. Wie die Erfahrung aus unserem Pionierprojekt und die Kostenrechnung für das erste Testprojekt zeigen, verursacht unser System inklusive Planung und Betreuung für die ersten drei Jahre rund 800 CHF/m<sup>2</sup>. Diese absoluten Kosten können auch in einem relativen Kontext betrachtet werden: Wenn sich damit etwa Sonnenstoren oder gar ganze Balkone einsparen lassen, ist das – zumal komplementäre Systeme mit den Lebensdauern üblicher Fassadenelemente problemlos mithalten können – ein doppelter Gewinn. Und auch wenn ich dem System zuvor den modularen Charakter abgesprochen habe, kann es in beinahe beliebigen Abmessungen innert kürzester Zeit realisiert und bedarfsweise auch erweitert werden.

Néanmoins, un suivi scientifique serait certainement passionnant.

À plus long terme, je pourrais aussi envisager de transférer les connaissances acquises dans une entreprise séparée et de les dissocier de notre activité principale, l'architecture.

### ***Cette approche serait-elle aussi avantageuse par rapport à une végétalisation intégrée de la façade d'un nouveau bâtiment ?***

Les avantages par rapport à une végétalisation intégrée seraient certainement les coûts. Comme le montrent l'expérience de notre projet pionnier et le calcul des coûts du premier projet test, notre système, planification et suivi compris, coûte environ 800 CHF/m<sup>2</sup> pour les trois premières années. Ces coûts absolus peuvent également être considérés dans un contexte relatif: si on peut ainsi économiser des stores solaires ou même des balcons entiers, c'est un double gain, d'autant plus que les systèmes complémentaires peuvent facilement rivaliser avec la durée de vie des éléments de façade habituels. Et même si j'avais auparavant dénié au système son caractère modulaire, il peut être réalisé dans presque toutes les dimensions en très peu de temps et, si nécessaire, être étendu.

prova dimostrano che il sistema, progettazione e manutenzione comprese, per i primi tre anni costa 800 franchi al m<sup>2</sup>. Queste cifre assolute possono anche essere viste in un contesto relativo: facendo a meno di tende da sole o addirittura di interi balconi, per esempio, si ha un doppio vantaggio, perché i sistemi complementari possono facilmente competere con la durata degli elementi di facciata convenzionali. E anche se prima ho negato il carattere modulare del sistema, può essere implementato in quasi tutte le dimensioni in brevissimo tempo e, se necessario, anche ampliato.

#### **FASSADENBEGRÜNUNG ALLEESTRASSE 25, BIEL**

**Bauherrschaft:** :mlzd, Biel

**Architektur:** :mlzd, Biel

**Baugerüst:** Gatti, Nidau

**Pflanzenberatung:** Gartenberatung  
Anna Capol, Biel

**Weitere Partner:** Hauert HBG Dünger,  
Grossaffoltern; Espace Real Estate, Solothurn

#### **FACTS & FIGURES**

**Planung:** 2021–2022

**Fertigstellung:** 2022  
(Aufbauzeit: rund 1 Woche)

**Kosten:** ca. 800 CHF/m<sup>2</sup>

**System:** Baugerüstsystem mit  
Begrünungsraster

#### **VÉGÉTALISATION DE LA FAÇADE ALLEESTRASSE 25, BIENNE**

**Maître d'ouvrage:** :mlzd, Bienne

**Architecture:** :mlzd, Bienne

**Échafaudage:** Gatti, Nidau

**Conseils en plantations:** Gartenberatung  
Anna Capol, Bienne

**Autres partenaires:** Hauert HBG Dünger,  
Grossaffoltern; Espace Real Estate, Soleure

#### **FACTS & FIGURES**

**Planification:** 2021–2022

**Fin des travaux:** 2022  
(temps de montage: environ 1 semaine)

**Coûts:** env. 800 CHF/m<sup>2</sup>

**Système:** système d'échafaudage avec  
grille de végétalisation

#### **FACCIATA VERDE IN ALLEESTRASSE 25, BIENNE**

**Committenza:** :mlzd, Bienne

**Architettura:** :mlzd, Bienne

**Ponteggi:** Gatti, Nidau

**Consulenza per il giardinaggio:**  
Gartenberatung Anna Capol, Bienne

**Altri partner:** Hauert HBG Dünger,  
Grossaffoltern; Espace Real Estate, Soletta

#### **FACTS & FIGURES**

**Progettazione:** 2021–2022

**Completamento:** 2022  
(tempo di costruzione: circa 1 settimana)

**Costi:** circa 800 CHF/m<sup>2</sup>

**Sistema:** ponteggi con griglia di  
inverdimento



1 Das Pfosten-Riegel-System aus Metall ermöglichte den grossflächigen Einbau von elektrochromem Glas, das zusammen mit den Aluminiumblechen für ein markantes Erscheinungsbild sorgt.

Le système de poteaux et de traverses en métal a permis d'installer du verre électrochrome sur une grande surface, générant un visuel qui ne passe pas inaperçu avec les tôles d'aluminium.

La struttura a montanti e traversi in metallo ha consentito l'installazione di grandi vetri elettrocromici che, insieme alle lastre di alluminio, creano un impatto visivo che non passerà inosservato.

FOTO: DENNIS BEYER PHOTOGRAPHY

# IN SCHATTDORF IST AUF DIE SONNE VERLASS À SCHATTDORF, ON PEUT COMPTER SUR LE SOLEIL A SCHATTDORF SI PUÒ CONTARE SUL SOLE

■ Mit Energiemanagementsystemen kennt sich die Urner Firmengruppe der Sisag wahrlich aus. Eines ihrer zahlreichen Produkte ist beispielsweise darauf ausgelegt, Leistungsverbraucher in Skigebieten – also unter anderem Luftseil-, Standseil-, Gondel- oder Sesselbahnen – zu synchronisieren und zu koordinieren, um Stromspitzen zu vermeiden und damit die Kosten und den Gesamtenergieverbrauch für den Betreiber zu optimieren. Überhaupt scheint das innert 38 Jahren von fünf auf rund 200 Mitarbeitende gewachsene Unternehmen mit Kernkompetenzen im Steuerungs- und Automatisierungsbau, in der Automatisierung und Digitalisierung ständig auf der Suche nach innovativen Lösungen zu sein.

Es liegt also nahe, dass sich diese Technologieverbundenheit auch in ihrem Ergänzungsbau in Schattdorf äussert, der im Jahr 2020 fertiggestellt wurde. Wer nun aber glaubt, das 30 m hohe Gebäude im

■ Le groupe uranais Sisag est expert en systèmes de gestion de l'énergie. L'un de ses nombreux produits est conçu pour synchroniser et coordonner les consommateurs de courant des domaines skiabiles (téléphériques, funiculaires, télécabines ou télésièges) afin d'éviter les pics de consommation et d'optimiser ainsi les coûts et la consommation globale d'énergie pour l'exploitant. L'entreprise, qui est passée en 38 ans de 5 à environ 200 collaborateurs, et dont les compétences clés sont la construction de commandes, l'automatisation et la numérisation, semble toujours à la recherche de solutions innovantes.

Il est donc logique que cet attachement à la technologie s'exprime aussi dans son bâtiment de Schattdorf, achevé en 2020. Mais ceux qui pensent que cette construction de 30 m de haut, dans la principale zone d'habitation de la vallée inférieure de la Reuss, est entièrement équipée en domo-

**Vor gut drei Jahren bezog die Sisag ihr neues Firmengebäude in Schattdorf (UR). Das innovative Energiekonzept mit elektrochromer Glasfassade, thermoaktivem Bauteilsystem und ausgeklügelter Gebäudeautomation beweist sich seither im Betrieb.**

**Il y a un peu plus de trois ans, Sisag a emménagé dans son nouveau bâtiment à Schattdorf (UR). Le concept énergétique innovant avec une façade en verre électrochrome, un système thermoactif et une domotique sophistiquée a fait ses preuves depuis lors dans l'entreprise.**

**Sisag si è trasferita da 3 anni nella nuova sede a Schattdorf (UR). L'innovativo approccio energetico, con facciata in vetro elettrocromico, gli elementi termoattivi e la sofisticata automazione hanno mostrato subito il loro valore.**

■ Il gruppo Sisag del Canton Uri conosce bene i sistemi di gestione dell'energia. Uno dei suoi numerosi prodotti è progettato per sincronizzare e coordinare i consumi energetici nelle stazioni sciistiche, come ad esempio funivie, funicolari, cabinovie o seggiovie per evitare picchi di potenza e ottimizzare, per il gestore, i costi e il consumo di energia complessivo. In generale l'azienda, che in 38 anni è passata da 5 a circa 200 dipendenti con competenze chiave nell'ingegneria di controllo, automazione e digitalizzazione, sembra essere costantemente alla ricerca di soluzioni innovative.

È quindi logico che questo legame con la tecnologia si esprima anche nella nuova sede di Schattdorf, completata nel 2020. Ma chi pensa che l'edificio alto 30 metri, situato nella principale area residenziale della bassa valle della Reuss, sia dotato di impianti tecnici fin sotto il tetto, si sbaglia. In effetti la tecnologia viene usata in

Hauptsiedlungsgebiet des Unteren Reusstals sei bis unters Dach mit Haustechnik ausgerüstet, der irrt. Tatsächlich kommt die Technik sehr standortgerecht, dezent und äusserst selektiv zum Einsatz.

### «Power Tower»

Im Jahr 1996 siedelte die Sisag von Altdorf nach Schattdorf um und bezog dort ihr neues Büro- und Produktionsgebäude «SisNova». Der rund 50 m lange und 25 m breite, dreigeschossige Bau aus Stahl und Beton bot der Firma Raum für die anschliessende Wachstumsphase. Doch auch diese Wirkungsstätte gelangte nach 20 Jahren an ihre Grenzen und zusammen mit dem Bedürfnis nach einer Konzentration aller Zentralschweizer Standorte entschied man sich im Jahr 2016, die vor Ort vorhandenen Baugrundreserven zu nutzen und mit dem «SisCampus» mehr Raum für die Firma selbst und ein Angebot für die Öffentlichkeit zu schaffen.

Der 2020 fertiggestellte, neugeschossige Stahlbeton-Skelettbau schliesst südöstlich mit einem Anbau an den Bestand aus den 1990er-Jahren an und beschränkt sich auf eine Grundfläche von 19,7 m × 18,5 m. Dieser physisch bescheidene Fussabdruck harmoniert bestens mit dem gewählten Energiekonzept, bei dem die Sonnenenergie, eine elektrochrome Glasfassade, Betondecken zur thermischen Speicherung und eine intelligente Steuerungstechnik die Hauptrolle spielen; durch die vertikale Orientierung des Gebäudes weisen alle um den Erschliessungskern angeordneten Räume grosse Fensterflächen auf und können ganzjährig von der Sonnenenergie profitieren.

Zwar gehören klassische Föhnregionen wie das Urner Reusstal nicht zu den sonnenreichsten Regionen der Schweiz – die milden Temperaturmittel und die hohe relative Sonnenscheindauer lieferten aber zumindest gute Argumente für die Glasfassade im Pfosten-Riegel-System. Man entschied, auf einen sekundären Sonnenschutz zu verzichten und die Fassade aktiv ins Energiekonzept einzubinden. So dosiert die dynamische Verglasung als Pfortnerin die Menge an Energie, die ins Gebäude eintritt und sorgt im Zusammenspiel mit den übrigen Systemkomponenten für ein stets behagliches Temperaturniveau zwischen 22 und 26 °C im Gebäudeinnern. Zusammengefasst funktioniert das System wie folgt: Die elektrochrome Fassadenverglasung regelt – automatisch gesteuert – den natürlichen Licht- und Wärmeeinfall. Während das natürliche Tageslicht den Bedarf an Kunstlicht bedeutend reduziert,

rique du sol au plafond, se trompent. En réalité, la technique est utilisée de manière très adaptée au site, discrète et extrêmement sélective.

### «Power Tower»

En 1996, Sisag a quitté Altdorf pour un nouveau bâtiment de bureaux et de production «SisNova» à Schattdorf. Celui-ci, d'env. 50 m de long et 25 m de large, composé de trois étages en acier et en béton, a offert à l'entreprise de la place pour la phase de croissance qui a suivi. Mais ce site a lui aussi atteint ses limites après 20 ans. Avec le besoin de concentrer tous les sites de Suisse centrale, il a été décidé en 2016 d'utiliser les réserves de terrain constructible disponibles sur place et de créer, avec le «SisCampus», plus d'espace pour l'entreprise et une offre pour le public.

Le bâtiment à ossature en béton armé de neuf étages, achevé en 2020, est relié au sud-est par une extension à la structure existante datant des années 1990 avec une emprise au sol de seulement 19,7 × 18,5 m. Cette empreinte physique modeste s'harmonise parfaitement avec le concept énergétique choisi, dans lequel l'énergie solaire, une façade en verre électrochrome, des plafonds en béton pour le stockage thermique et une technique de commande intelligente jouent les rôles principaux; grâce à l'orientation verticale du bâtiment, toutes les pièces disposées autour du noyau d'accès présentent de grandes surfaces vitrées et peuvent profiter de l'énergie solaire toute l'année.

Les régions soumises au föehn comme la vallée uranaise de la Reuss ne font pas partie des zones les plus ensoleillées de Suisse, mais les températures moyennes douces et la durée d'ensoleillement relative élevée ont fourni de bons arguments en faveur de la façade en verre dans le système poteaux-traverses. Il a donc été décidé de renoncer à une protection solaire secondaire et d'intégrer activement la façade dans le concept énergétique. Le vitrage dynamique joue ainsi le rôle de gardien en dosant la quantité d'énergie qui entre dans le bâtiment et assure, en interaction avec les autres composants du système, une température toujours confortable de 22 à 26 °C dans le bâtiment. En résumé, le système fonctionne ainsi: le vitrage de façade électrochrome régule automatiquement l'entrée de la lumière et de la chaleur naturelles. Alors que la lumière naturelle réduit considérablement les besoins en éclairage artificiel, l'énergie thermique est directement transmise aux composants thermoactifs TABS des plafonds en béton. Ce système

modo molto specifico, discreto ed estremamente selettivo.

### «Power Tower»

Nel 1996 Sisag si è trasferita da Altdorf a Schattdorf nel nuovo edificio per uffici e produzione «SisNova». Lo stabile a tre piani in acciaio e calcestruzzo, lungo circa 50 metri e largo 25, ha garantito all'azienda lo spazio necessario per la successiva fase di crescita. Dopo vent'anni il sito ha raggiunto i suoi limiti e, insieme alla necessità di concentrare tutte le sedi della Svizzera centrale, nel 2016 si è deciso di utilizzare le riserve di terreno edificabile disponibili e di dare con il «SisCampus» maggiore spazio all'azienda e al pubblico.

L'immobile dotato di uno scheletro in cemento armato di nove piani, completato nel 2020, si collega a sud-est con un ampliamento al precedente edificio degli anni Novanta, la sua superficie è di soli 19,7 × 18,5 metri. Questo ingombro modesto si armonizza perfettamente con l'approccio energetico scelto, in cui l'energia solare, la facciata in vetro elettrocromico, i soffitti in cemento per l'accumulo termico e la tecnologia di controllo intelligente svolgono i ruoli principali. L'edificio ha uno sviluppo in verticale, tutti i locali si dispongono attorno al nucleo di accesso e hanno ampie superfici vetrate che possono beneficiare dell'energia solare tutto l'anno.

Sebbene la valle della Reuss nel Canton Uri, molto esposta agli effetti del favonio, non sia tra le regioni più soleggiate della Svizzera, le temperature medie miti e le relative lunghe ore di soleggiamento, hanno portato alla decisione di proporre una facciata in vetro con una struttura a montanti e traversi. Si è quindi deciso di rinunciare alla protezione solare secondaria e di integrare attivamente la facciata nell'approccio energetico. In questo modo la vetrata dinamica regola la quantità di energia che entra nell'edificio e, in combinazione con gli altri componenti del sistema, assicura una confortevole temperatura interna tra i 22 e i 26 °C. In sintesi, il sistema funziona come segue: la vetrata elettrocromica della facciata regola automaticamente l'incidenza naturale di luce e calore. Mentre la luce naturale riduce significativamente il bisogno di quella artificiale, l'energia termica viene trasferita direttamente al sistema ad attivazione termica della massa TABS (Thermo-Active Building Systems) dei solai in calcestruzzo. Tale sistema funziona come un accumulatore di calore o di freddo e restituisce all'edificio l'energia assorbita nelle ore successive; la facciata in vetro gestisce così il corpo in cemento dell'edificio



2

**2** Ab dem 2. Obergeschoss überragt der Bau die umliegenden Gebäude, wodurch das auf die natürliche Sonnenenergie ausgelegte Energiekonzept voll zum Tragen kommt.

À partir du 2<sup>e</sup> étage, la construction dépasse les bâtiments environnants, ce qui permet de mettre pleinement en valeur le concept énergétique basé sur l'énergie solaire naturelle.

A partire dal 2° piano l'edificio sventa su quelli circostanti, consentendo di sfruttare appieno il concetto energetico basato sull'apporto solare gratuito.

FOTO: F.X.BRUN

**3** Montage der Fassadenelemente. Zusätzlich zur herkömmlichen Montage benötigte das elektrochrome Glas eine Verkabelung zur Einbettung in die Gebäudeautomation.

Montage des éléments de façade. En plus du montage traditionnel, le verre électrochrome a nécessité l'intégration d'un câblage dans la domotique.

Montaggio degli elementi della facciata. Il vetro elettrocromico ha richiesto anche il cablaggio per essere integrato nel sistema di automazione.

FOTO: DENNIS BEYER PHOTOGRAPHY

**4** Vorfertigung der Fassadenelemente im nur gut 40 km Luftlinie entfernten Hochdorf.

Préfabrication des éléments de façade à Hochdorf, à un peu plus de 40 km à vol d'oiseau.

Prefabbricazione degli elementi a Hochdorf, a solo 40 km di distanza in linea d'aria.

FOTO: DENNIS BEYER PHOTOGRAPHY



3



4

wird die Wärmeenergie direkt an das thermoaktive Bauteilsystem (TABS) der Betondecken weitergegeben. Dieses funktioniert als Wärme- oder Kältespeicher und gibt die aufgenommene Energie zeitversetzt ans Gebäude zurück; die Glasfassade reguliert und bewirtschaftet also den Betonkörper des Gebäudes als Speichermasse. Hinzu kommt eine innenliegende, sitzhohe Betonbrüstung, die auf jedem Geschoss als zusätzliche passive Speichermasse dient. Für den Luftaustausch sorgen motorisierte Lüftungsflügel, die im Bedarfsfall auch manuell geöffnet werden können. Lediglich die beiden obersten Geschosse sind mit einer mechanischen Lüftung ausgerüstet.

### **Intelligente Steuerung ohne Schalter**

Der «SisCampus», der neben Produktionsflächen und Büros (Erdgeschoss bis 6. Obergeschoss) auch ein öffentliches Hotel und ein Restaurant (7. und 8. Obergeschoss) beherbergt, setzt also auf eine nachhaltige und energieeffiziente Nutzung natürlicher Wirkprinzipien. Den Bau aber als Lowtech-Gebäude zu bezeichnen, wäre verfehlt.

fonctionne comme un accumulateur de chaleur ou de froid et restitue en différé l'énergie absorbée au bâtiment; la façade en verre régule et gère donc le corps en béton du bâtiment comme une masse d'accumulation. De plus, un parapet en béton intérieur, à hauteur d'assise, sert de masse de stockage passive supplémentaire à chaque étage. Le renouvellement de l'air est assuré par des volets d'aération motorisés pouvant aussi être ouverts manuellement si nécessaire. Seuls les deux derniers étages sont équipés d'une ventilation mécanique.

### **Commande intelligente sans interrupteur**

Le «SisCampus» abrite des surfaces de production et des bureaux (du rez-de-chaussée au 6<sup>e</sup> étage), mais aussi des chambres d'hôtel et des restaurants (7<sup>e</sup> et 8<sup>e</sup> étages), d'où son nom. Il mise donc en priorité sur une utilisation durable et énergétiquement efficace des principes actifs naturels. Mais il serait erroné de qualifier ce bâtiment de low-tech car il est contrôlé de manière intelligente: un système d'automatisation KNX enregistre en permanence des paramètres à

come una massa di accumulo. Su ogni piano, inoltre, un parapetto interno in calcestruzzo con un'altezza pari a quella di una seduta standard, serve da ulteriore massa di stoccaggio passiva. Il ricambio d'aria è assicurato da bocchette di ventilazione motorizzate, apribili anche manualmente. Solo i due piani superiori sono dotati di ventilazione meccanica.

### **Controllo intelligente senza interruttori**

Il «SisCampus», oltre alle aree produttive e agli uffici (dal piano terra al 6° piano) ospita anche spazi a uso pubblico – da cui il nome – con camere d'albergo e un ristorante (7° e 8° piano), punta soprattutto a un uso sostenibile ed energeticamente efficiente dei principi di funzionamento legati alla natura. Sarebbe errato tuttavia descriverlo come un edificio low-tech. È infatti controllato in modo intelligente: un protocollo di automazione KNX (Standard Konnex) che registra costantemente i parametri all'interno e all'esterno dell'edificio, regola la trasmissione della luce del vetro elettrocromico e controlla le bocchette di ventilazione.

# StoSignature – Fassaden gestalten mit Putz.

Putz bietet in seinen unterschiedlichen Ausprägungen viel Raum für eine individuelle Fassadengestaltung. Mit StoSignature haben wir eine Systematik entwickelt, die Material und Technik optimal kombiniert. Lassen Sie sich inspirieren und gestalten Sie unverwechselbare Putzoberflächen, die Ihre persönliche Handschrift tragen.

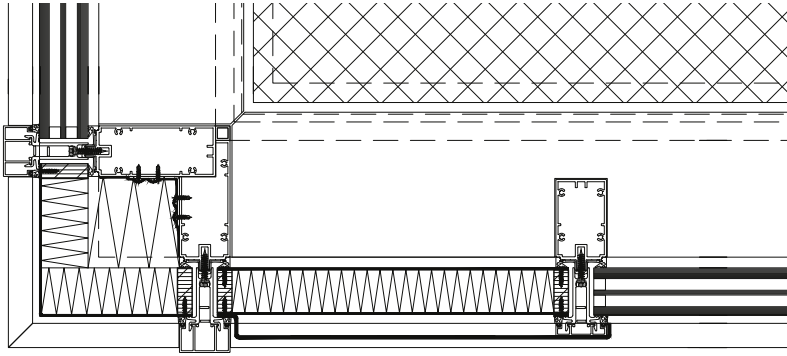
Aus Liebe zum Bauen. **Bewusst bauen.**



Weitere Informationen finden Sie unter [www.stoag.ch](http://www.stoag.ch)

**sto** 

Bewusst bauen.



**5** Horizontalschnitt Fassadenecke im Brüstungsbereich, Mst. 1:8 und Regelschnitt vertikal, 3.-7. Obergeschoss, Mst. 1:8:

- Ganzpfosten
- Eckpfosten
- Deckschale
- Aluminiumblech
- Sandwichpaneel
- Isolation
- elektrochromes Dreifach-Isolierglas
- Verkabelung
- Riegel
- Sockelblech
- Befestigung an der Betonstruktur
- Brandschutzplatte

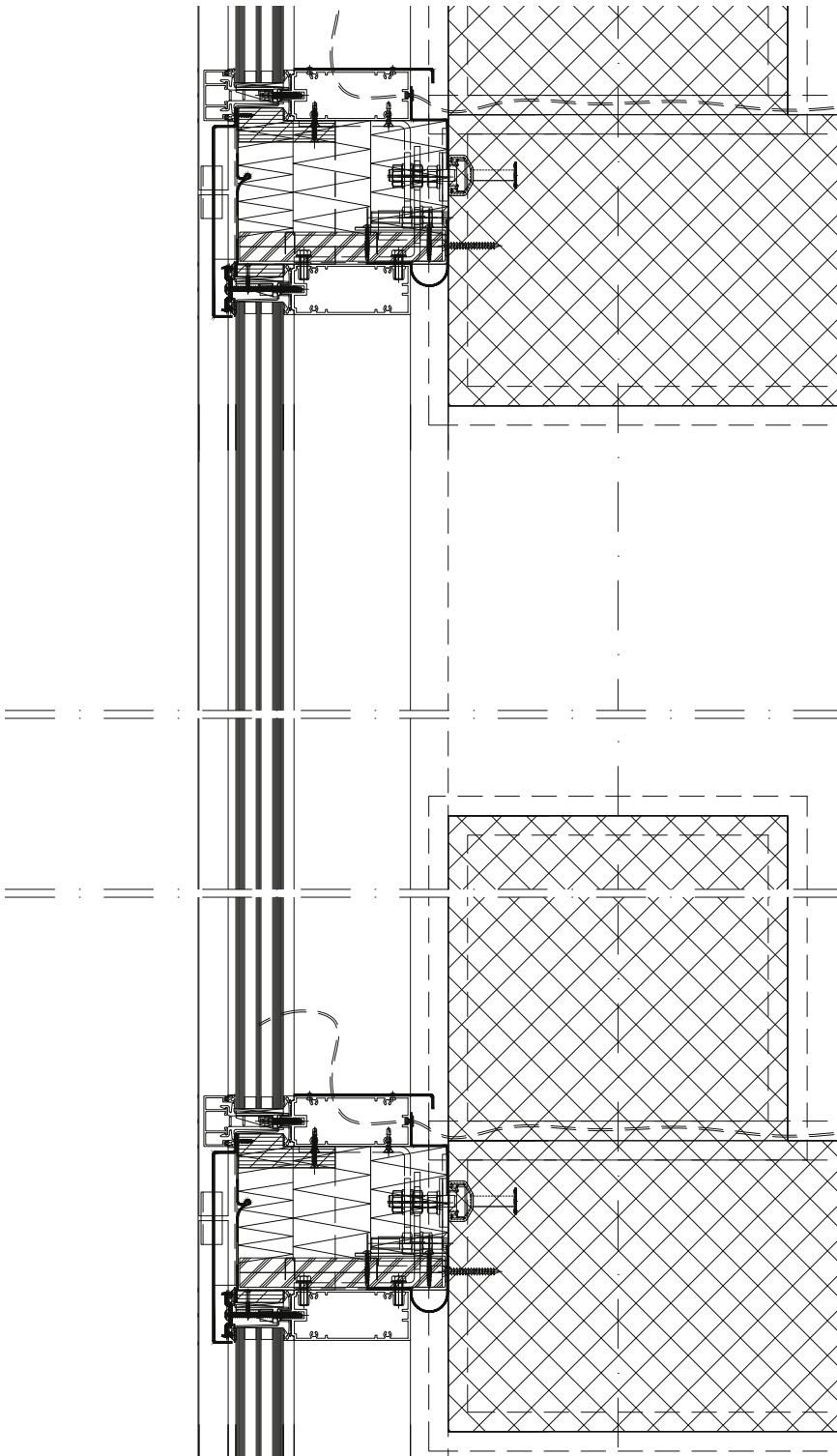
Coupe horizontale de l'angle de la façade au niveau du parapet, échelle 1:8 et section standard verticale, 3<sup>e</sup>-7<sup>e</sup> étage, échelle 1:8:

- Poteaux entiers
- Poteaux d'angle
- Coque de recouvrement
- Tôle en aluminium
- Panneau sandwich
- Isolation
- Triple vitrage isolant électrochrome
- Câblage
- Traverses
- Protection de plinthe
- Fixation à la structure en béton
- Panneau coupe-feu

Dettaglio in pianta dell'angolo della facciata vicino al parapetto, scala 1:8, e sezione tipo, 3<sup>e</sup>-7<sup>e</sup> piano, scala 1:8:

- Montante intero
- Montante d'angolo
- Copertina
- Lamiera in alluminio
- Pannello sandwich
- Isolante
- Triplo vetro isolante elettrocromico
- Cablaggio
- Traverso
- Zoccolo
- Fissaggio alla struttura in calcestruzzo
- Pannello ignifugo

PLÄNE: 4B



**5**

Denn das Gebäude wird intelligent gesteuert: Eine KNX-Gebäudeautomation zeichnet ständig Parameter im Gebäudeinnern und der Umgebung auf, regelt davon ausgehend die Lichtdurchlässigkeit der elektrochromen Gläser und steuert die Lüftungsflügel.

Die Fassade selbst bilden 112 Pfosten-Riegel-System-Elemente in zwei Formaten, die vom Hersteller im luzernischen Hochdorf vorfabriziert und vor Ort montiert wurden. Mit Ausnahme der Nordostfassade sind alle Elemente mit elektrochromem Glas ausgestattet – total 1100 m<sup>2</sup> Glasfläche bestehend aus Dreifach-Isolierglas, das insgesamt vier Schaltstufen (hell, dunkel und zwei Zwischenstufen) aufweist. Mittels Beschattungsautomation lassen sich theoretisch alle Fassadenelemente separat steuern – tatsächlich hat man aber die einzelnen Fassadenseiten zu Steuerungszonen zusammengefasst. Mit einer Schaltzeit von rund zehn Minuten zwischen den einzelnen Stufen lassen sich so Lichtdurchlässigkeiten zwischen 1 und 52% sowie g-Werte zwischen 0,03 und 0,37 erzielen. Für die Aktivierung der Steuerung ist das festgelegte Komfortniveau zwischen 22 und 26°C massgebend. Nähern sich die Messwerte im Gebäudeinnern diesen Grenzwerten, nimmt das Steuerungssystem automatisch Einfluss auf den g-Wert der Verglasung und die Vorlauftemperatur des TABS (maximale Vorlauftemperatur mittels Grundwasserwärmepumpe von 28°C beziehungsweise Grundwasserdirektkühlung). Bei hoher direkter Sonnenbestrahlung greift die Steuerung unabhängig von den Raumtemperaturen ein, um mittels Anpassung des g-Werts angenehme Arbeitsbedingungen in Fassadennähe sicherzustellen.

All dies geschieht im Hintergrund; so sind im Gebäudeinnern keine Regulierungsschalter vorhanden. Bei Bedarf greift höchstens der Gebäudeverantwortliche manuell ins Steuerungssystem ein und hat dabei auch die Möglichkeit, einzelne Fassadenbereiche oder den TABS-Durchfluss pro Geschoss zu regulieren.

### **Erfolg mit Lernfaktor**

Rückblickend auf die Planung und Umsetzung des innovativen Gebäudes spricht Daniel Dittli, Architekt und Gesamtleiter des «SisCampus», die grossen Herausforderungen bei der Planung abseits des gewohnten Terrains an. Da hierzulande noch wenig Erfahrung mit elektrochromem Glas vorhanden ist, mussten in erster Linie geeignete Unternehmen gefunden und vom vorgesehenen Energiekonzept ohne Redundanzen und Überdimensionierung überzeugt werden. Letztlich kamen beim «Sis-

l'intérieur et dans l'environnement, règle la translucidité des vitres électrochromes et commande les volets de ventilation.

La façade elle-même est constituée de 112 éléments du système poteaux-traverses en deux formats, préfabriqués par le fabricant de Hochdorf, près de Lucerne, et montés sur place. À l'exception de la façade nord-est, tous les éléments sont équipés de verre électrochrome (surface vitrée de 1100 m<sup>2</sup>). Concrètement, c'est un triple vitrage isolant avec quatre niveaux de commutation (clair, sombre et deux niveaux intermédiaires). L'automatisation de l'ombrage permet en théorie de commander séparément tous les éléments de la façade. En réalité, les différents côtés de la façade ont été regroupés en zones de commande. Le temps de commutation d'environ 10 minutes entre les différents niveaux permet d'atteindre une translucidité de 1 à 52% ainsi que des valeurs g de 0,03 à 0,37. Le niveau de confort fixé entre 22 et 26°C est déterminant pour l'activation de la commande. Si les valeurs mesurées à l'intérieur du bâtiment s'approchent de ces valeurs limites, le système de commande influe automatiquement sur la valeur g du vitrage et sur la température du flux du TABS (température de flux maximale au moyen d'une pompe à chaleur hydrothermique de 28°C ou refroidissement direct par nappe phréatique). En cas de fort rayonnement solaire direct, le système de commande intervient indépendamment des températures ambiantes pour garantir des conditions de travail agréables à proximité de la façade en adaptant la valeur g.

Tout se fait en arrière-plan. Il n'y a pas d'interrupteurs de régulation à l'intérieur du bâtiment. En cas de besoin, le responsable du bâtiment intervient manuellement dans le système de commande, avec la possibilité de réguler certaines zones de la façade ou le débit TABS par étage.

### **Un succès dont on peut tirer des enseignements**

En revenant sur la planification et la réalisation de ce bâtiment innovant, Daniel Dittli, architecte et directeur général du «SisCampus», évoque les grands défis de la planification en dehors du terrain habituel. Comme il existe encore peu d'expériences avec le verre électrochrome dans notre pays, il a fallu d'abord trouver des entreprises compétentes et les convaincre du concept énergétique prévu, sans redondance ni surdimensionnement. Au final, le «SisCampus» a réuni plus de 40 corps de métiers liés à l'électricité, qu'il a fallu coordonner. En outre, au début de la planifica-

La facciata stessa è composta da 112 elementi della struttura a montanti e traversi in due formati, prefabbricati dal produttore di Hochdorf (Lucerna) e assemblati in loco. Ad eccezione della facciata nord-est, tutti gli elementi sono dotati di vetro elettrocromico, per un totale di 1100 m<sup>2</sup> di superficie vetrata. In particolare si tratta di un triplo vetro isolante con quattro livelli complessivi di commutazione (chiaro, scuro e due livelli intermedi). Il sistema di automazione delle schermature solari consente in teoria di controllare separatamente tutti gli elementi, ma in realtà per il controllo gli elementi di ogni facciata sono combinati tra loro. Con un tempo di commutazione di circa 10 minuti tra i vari livelli, è possibile ottenere una trasmissione della luce compresa tra l'1% e il 52% il fattore solare (g) tra 0,03 e 0,37. Il livello di comfort, tra 22 e 26 gradi, è determinante per l'attivazione del sistema di controllo. Se i valori misurati nell'edificio si avvicinano a questi limiti, il sistema modifica automaticamente il fattore g delle vetrate e la temperatura di mandata delle TABS (al massimo 28°C utilizzando una pompa di calore o un raffreddamento diretto ad acqua di falda). In caso di radiazione solare diretta elevata, il sistema interviene indipendentemente dalla temperatura per garantire condizioni di lavoro confortevoli in prossimità della facciata, regolando il fattore g.

Tutto questo avviene dietro le quinte; non ci sono interruttori di controllo interni. Se necessario, il responsabile dell'edificio può intervenire manualmente sul sistema con la possibilità di regolare singole aree della facciata o la portata delle TABS sui singoli piani.

### **Un successo da cui imparare molto**

Ripensando alla progettazione e alla realizzazione di questo edificio innovativo, Daniel Dittli, architetto e direttore generale del «SisCampus», riassume le principali sfide di un progetto fuori dagli schemi. Afferma infatti che essendoci, in questo paese, ancora poca esperienza con il vetro elettrocromico, la priorità è stata di trovare le aziende adatte e convincerle dell'approccio energetico scelto senza ridondanze e sovradimensionamenti. Per il «SisCampus» si sono riunite più di 40 imprese di impianti elettrici, che hanno dovuto essere coordinate. All'inizio della fase di progettazione Dittli aveva anche altre idee in mente per lo sfruttamento degli elementi termoattivi, infatti in origine, avrebbe voluto utilizzare il TABS anche per i parapetti; tuttavia, per ragioni costruttive e tecniche, ha dovuto rinunciare.



6 Mehrzwecknutzung für Konferenzen und Veranstaltungen im 4. und 5. Obergeschoss. Ausser im Hotelbereich sind auf allen Stockwerken Schallabsorber in den Betondecken verbaut.

Utilisation polyvalente pour des conférences et des événements aux 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> étages. À l'exception de la zone de l'hôtel, des absorbeurs de bruit sont installés dans les plafonds en béton à tous les étages.

Al 4<sup>o</sup> e 5<sup>o</sup> piano si trova uno spazio polivalente per convegni ed eventi. Ad eccezione dell'area alberghiera, nei soffitti in calcestruzzo di tutti i piani sono installati pannelli fonoassorbenti.

FOTO: DAMARIS BETANCOURT

Campus» über 40 elektrische Gewerke zusammen, die es zu koordinieren galt. Überdies hatte Dittli am Anfang der Planung noch weitere Ideen zur Aktivierung der Bausubstanz. So wollte er ursprünglich auch die Brüstung mit TABS ausbilden. Aus konstruktiven und ausführungstechnischen Gründen musste er diese Absicht aber verwerfen.

Seit dem Bezug vor gut drei Jahren überwacht die Sisag den Betrieb des Gebäudes in Eigenverantwortung. Erich Megert, ehemaliger CEO und aktuell Gebäudeverantwortlicher der Sisag, zeigt sich durchaus zufrieden. Zusammen mit Dittli und einem Expertenteam erhebt und überwacht er seit der Inbetriebnahme Ende März 2020 die Energiekennzahlen. Und diese sprechen auf beeindruckende Weise für sich: Mit den nach SIA 2031 gemessenen Werten kann er einen Heizwärme-/Kältebedarf von 6,6 kWh und einen Lüftungswärme-/Kältebedarf für das 8. Obergeschoss von 4,7 kWh pro m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche und Jahr ausweisen. Das sind Werte, die so manches nach einem anerkannten Energielabel

tion, Daniel Dittli avait d'autres idées en réserve pour faire jouer un rôle actif aux matériaux constituant l'ouvrage. À l'origine, il voulait aussi que le parapet soit en TABS. Pour des raisons de construction et d'exécution, il a dû renoncer à ce projet.

Depuis l'emménagement il y a un peu plus de trois ans, Sisag supervise l'exploitation du bâtiment sous sa propre responsabilité. Erich Megert, ancien directeur général et actuel responsable des bâtiments de Sisag, se montre tout à fait satisfait. Avec Daniel Dittli et une équipe d'experts, il recense et surveille les indicateurs énergétiques depuis la mise en service fin mars 2020. Et les résultats sont impressionnants: avec les valeurs mesurées selon la norme SIA 2031, il peut afficher un besoin en chauffage/refroidissement de 6,6 kWh et un besoin en chauffage/refroidissement par ventilation pour le 8<sup>e</sup> étage de 4,7 kWh/m<sup>2</sup> de surface de référence énergétique et par an. Des valeurs qui feraient pâlir d'envie bien des bâtiments certifiés selon un label énergétique reconnu. En raison des restrictions possibles lors de la planification, l'ob-

Da quando si è insediata, ormai tre anni fa, Sisag supervisiona direttamente il funzionamento della struttura. Erich Megert, ex amministratore delegato e attualmente responsabile dell'edificio di Sisag, è molto soddisfatto. Insieme a Dittli e a un team di esperti ha raccolto e monitorato i principali dati energetici dall'entrata in servizio alla fine di marzo 2020. I valori misurati secondo la norma SIA 2031 sono impressionanti e parlano da soli: un fabbisogno – per m<sup>2</sup> di superficie di riferimento – pari a 6,6 kWh per riscaldamento/raffrescamento e di 4,7 kWh per il riscaldamento ad aria e raffreddamento all'ottavo piano. Sono valori che farebbero invidia a molti edifici con label energetici riconosciuti. Tuttavia, per i possibili limiti nella progettazione, non si è mai mirato a una di queste certificazioni: per Megert i valori bastano da soli a esprimere la sostenibilità in termini di consumo energetico. Alla fine il funzionamento dell'edificio – nonostante l'automazione intelligente – rimane un processo di apprendimento costante e Megert sta ancora lavorando per adattare le sottigliezze del

zertifizierte Gebäude vor Neid erblassen lassen. Aufgrund möglicher Einschränkungen bei der Planung strebte man jedoch nie ein derartiges Etikett an – für Megert sind allein diese Zahlen massgebend und Ausdruck einer gelebten Nachhaltigkeit in Sachen Energieverbrauch. Letztlich bleibt der Betrieb des Gebäudes – trotz intelligenter Automation – aber ein stetiger Lernprozess und Megert arbeitet noch daran, die Feinheiten des Systems an die Nutzungsbedürfnisse anzupassen. Das Gebäude und er seien immer noch in der Kennenlernphase, meint er mit einem Augenzwinkern dazu.

Alles in allem haben die Bauherrschaft und der Architekt auf die richtige Karte gesetzt: Sie haben ein innovatives Energiekonzept auf beeindruckende Art zu vergleichsweise geringen Baukosten umgesetzt. Eine Kunst, die auch anderen nicht verborgen blieb. So durfte man in Schattdorf erst kürzlich eine interessierte Architektengruppe zusammen mit deren Bauherrschaft empfangen, die ein ähnliches Konzept bei einem öffentlichen Bau in Bellinzona umsetzen wollen.

tention d'un tel label n'a cependant jamais été recherchée. Pour Erich Megert, seuls ces chiffres sont déterminants. Ils expriment une durabilité vécue en matière de consommation d'énergie. En fin de compte, l'exploitation du bâtiment, malgré l'automatisation intelligente, reste un processus d'apprentissage permanent et Erich Megert s'efforce toujours d'adapter les subtilités du système aux besoins. Le bâtiment et lui sont encore en train de faire connaissance, dit-il avec un clin d'œil.

Tout compte fait, le maître d'ouvrage et l'architecte ont joué la bonne carte: ils ont concrétisé un concept énergétique innovant impressionnant à des coûts de construction relativement faibles. C'est un art qui n'a pas échappé à d'autres. Ainsi, Schattdorf a récemment accueilli un groupe d'architectes intéressés par la mise en œuvre d'un concept similaire dans un bâtiment public de Bellinzona accompagnés du maître d'ouvrage

sistema alle esigenze d'uso. Lui e l'edificio stanno ancora imparando a conoscersi, aggrunge con un filo di ironia.

Nel complesso, il committente e l'architetto hanno puntato sulla carta giusta: hanno implementato un concetto energetico innovativo in modo convincente a costi relativamente bassi. Un processo che non è passato inosservato. A Schattdorf, per esempio, sono giunti di recente un gruppo di architetti e il loro committente interessati alla realizzazione di un concetto simile per un edificio pubblico a Bellinzona.

## SISCAMPUS, SCHATTDORF

**Bauherrschaft:** Sisag

**Architektur und Generalplanung:**  
Drost + Dittli Architekten, Zürich

**Tragkonstruktion:** Synaxis, Altdorf

**Örtliche Bauleitung:**  
Siebzehn13 Architekten, Altdorf

**Fassadenplanung:**  
Fachwerk F+K Engineering, Bern

**Fassadenbau:** 4B, Hochdorf

**Elektroingenieur:** EWA-energieUri, Altdorf

**Haustechnikplanung:** Marty, Altdorf

**Freiraumplanung:** Studio Bürgi, Camorino

**Automation Haustechnik:**  
Jobst Willers Engineering, Rheinfelden

### FACTS & FIGURES

**Planung:** 2017–2018

**Fertigstellung:** März 2020

**Kostenkennwerte SIA 416 (BKP 2):**  
631 CHF/m<sup>3</sup>GV; 2070 CHF/m<sup>2</sup>GF

**Fassadensystem und -material:**  
Pfosten-Riegel-Fassade aus Metall mit SageGlass Climatop Classic

## SISCAMPUS, SCHATTDORF

**Maître d'œuvre:** Sisag

**Architecture et planification générale:**  
Drost + Dittli Architekten, Zurich

**Construction porteuse:** Synaxis, Altdorf

**Direction locale des travaux:**  
Siebzehn13 Architekten, Altdorf

**Conception de la façade:**  
Fachwerk F+K Engineering, Berne

**Construction de la façade:** 4B, Hochdorf

**Ingénieur électrotechnique:**  
EWA-energieUri, Altdorf

**Planification de la technique du bâtiment:**  
Marty, Altdorf

**Planification des espaces libres:**  
Studio Bürgi, Camorino

**Automation domotique:**  
Jobst Willers Engineering, Rheinfelden

### FACTS & FIGURES

**Planification:** 2017-2018

**Fin des travaux:** mars 2020

**Valeurs des coûts SIA 416 (CFC 2):**  
631 CHF/m<sup>3</sup>GV; 2070 CHF/m<sup>2</sup>GF

**Système et matériau de la façade:**  
façade poteaux-traverses en métal avec SageGlass Climatop Classic

## SISCAMPUS, SCHATTDORF

**Committenza:** Sisag

**Architettura e progettazione generale:**  
Drost + Dittli Architekten, Zurigo

**Struttura portante:** Synaxis, Altdorf

**Direzione dei lavori:**  
Siebzehn13 Architekten, Altdorf

**Progettazione della facciata:**  
Fachwerk F+K Engineering, Berna

**Costruzione della facciata:** 4B, Hochdorf

**Ingegneria elettrotecnica:**  
EWA-energieUri, Altdorf

**Progettazione impiantistica:** Marty, Altdorf

**Progettazione spazi aperti:**  
Studio Bürgi, Camorino

**Tecnologia per l'automazione:**  
Jobst Willers Engineering, Rheinfelden

### FACTS & FIGURES

**Progettazione:** 2017-2018

**Completamento:** marzo 2020

**Costi SIA 416 (CCC 2):**  
631 CHF/m<sup>3</sup> VE; 2070 CHF/m<sup>2</sup> SP

**Struttura e materiale della facciata:**  
montanti e traversi in metallo con SageGlass Climatop Classic

# Zirkuläres Bauen

Dämmstoff recyceln  
und wiederverwenden.

4

## Neubau mit zirkulären Baustoffen

Energieeffizientes Dämmen mit neuem und recyceltem EPS-Dämmstoff.



1

## Rückbau / Sanierung

Sammeln von Baustellenabschnitten und -resten sowie Verpackungsabfällen.



Scannen & Erklärvideo anschauen

3

## Top-Qualität

Recycelte EPS-Dämmplatte mit mind. 97% Rezyklatanteil bei gleichbleibenden Qualitätseigenschaften.



2

## Aus Alt wird Neu

EPS/XPS-Recycling im swisspor-Recycling-Zentrum in Boswil AG.



## Kreative Vielfalt und Energieeffizienz: Das beeindruckende Potenzial textiler Fassaden



## Das Betonelement. In Szene gesetzt

450 Wandelemente, 72 L-Elemente,  
110 U-Elemente, 250 Fensterbänke  
Neubau und Sanierung Loorenareal, Forch  
Architektur: Dahinden Heim Partner  
Architekten AG, Winterthur

[betonelementwerk.ch](http://betonelementwerk.ch)

# BAUTEN IN KÜRZE

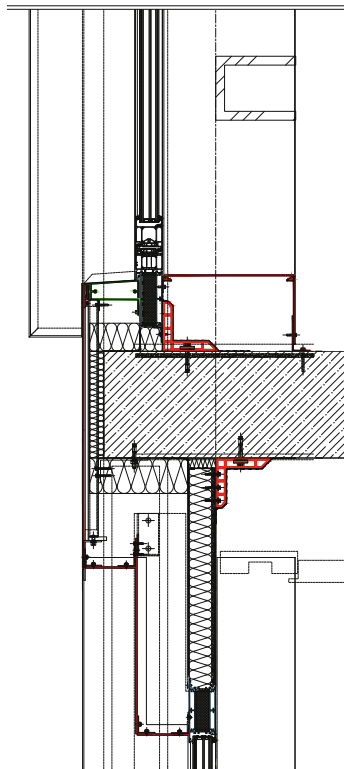
## BÂTIMENTS EN BREF

### EDIFICI IN BREVE

#### RE-USE UND DENKMALSCHUTZ

## WERTVOLLE ALUMINIUM-FASSADE

Der Architekt und ETH-Professor Jacques Schader, Entwerfer der Schulhausanlage Freudenberg in Zürich, gehört zu den wichtigsten Exponenten der Schweizer Nachkriegsmoderne. Zu seinen Werken gehört auch das Bürohaus am General-Guisan-Quai, dessen vertikal gegliederte Aluminiumfassade seit 1973 die repräsentative Zürcher Seefront prägt. Das im Inventar der kunst- und kulturhistorischen Schutzobjekte von kommunaler Bedeutung vermerkte Gebäude erhielt 2022 eine umfassende, mit denkmalpflegerischen Auflagen durchgeführte Ertüchtigung, um heutigen Anforderungen an Energieverbrauch, Erdbebensicherheit und Barrierefreiheit zu genügen. Es wurde auf den Rohbau zurückgeführt und verstärkt. Geschützte Teile wie Treppenhäuser oder Bodenplatten erhielten eine Auffrischung. Auch die unter Schutz stehende, elegante Rasterfassade aus Glas und eloxiertem Aluminium blieb erhalten: Die Aussenverkleidung wurde demontiert, gereinigt und wieder eingebaut, die Fensterelemente gedämmt. Die erhöhte Wärmedämmung der Gebäudehülle dank Dreifach-Isolierglas, thermisch getrennten Aluminiumprofilen und aussen liegendem Sonnenschutz sorgt für Komfort – nicht nur thermisch, sondern auch akustisch, weil die Lärmbelastung durch die vielbefahrene Strasse auf der See-seite verringert ist. Auch der Bedarf an Betriebsenergie liegt tiefer; um ihn zu decken, kommt eine mit Seewasser betriebene Wärmepumpe zum Einsatz. Das Projekt zeigt exemplarisch, welche Vorteile eine sorgfältige Erneuerung bestehender Bausubstanz im Vergleich zu einem Ersatzneubau bringen kann: nicht nur quantifizierbare Einsparungen an grauem CO<sub>2</sub>, sondern auch einen schwer bezifferbaren – oder eher: unschätzbaren – baukulturellen Mehrwert. (js)



#### GESCHÄFTSHAUS, GENERAL-GUISAN-QUAI 26, ZÜRICH

##### Bauherrschaft:

Zürich Versicherungs-Gesellschaft, Zürich

**Architektur:** bis Bauprojekt / prov. Ausführungsplanung: Fischer Architekten, Zürich; ab def. Ausführungsplanung / Gestalterische Leitung: Schaublin Architekten, Zürich

**Tragkonstruktion:** Synaxis, Zürich

##### Fassadenplanung und -bau:

Alu-Sommer, Zürich

**Totalunternehmung:** Porr Suisse, Zürich

##### HLKS-Planung:

Wintec-Engineering, Winterthur

**Bauphysik:** Basler und Hofmann, Zürich

##### Elektroplanung:

Thomas Lüem Partner, Zürich

#### FACTS & FIGURES

**Planung und Ausführung:** 2017–2022

**Fertigstellung GAB 1:** 2022

**Grundfläche (SIA 416):** 19 687 m<sup>2</sup>

**Volumen (SIA 416):** 71 383 m<sup>3</sup>

**Fassadenmaterial:** Aluminium eloxiert

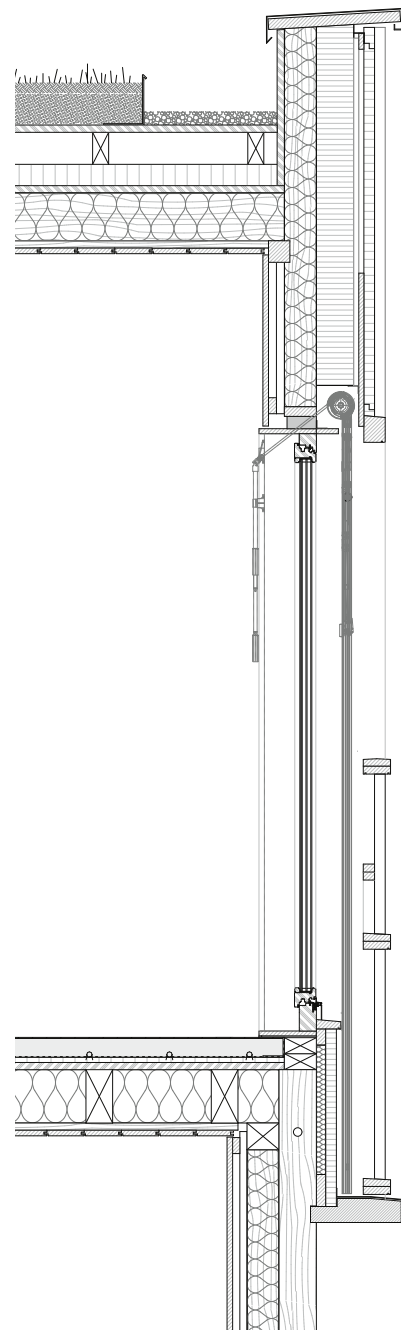
**Öko-/Energie-Labels:** Minergie-Standard, LEED gold (core and shell)



FOTO: SILVIO KNOBEL; PLAN: SCHÄUBLIN ARCHITECTEN AG



FOTO: PAOLA CORSINI; PLAN: FAZ ARCHITECTES



## FAÇADE EN LIÈGE EXPÉRIMENTA- TIONS LOW-TECH

Pour construire le Local Environnement de la commune de Meyrin (GE), le maître d'ouvrage a appliqué des principes de l'éco-construction au gros œuvre: « sans colle, ni clous, en bois massif, un bâtiment le plus écologiquement engagé possible », mentionne le cahier des charges. Pour FAZ Architectes, le défi résidait dans l'emploi des ressources du territoire: béton de réemploi, structure en bois massif, cloisons de terre crue de production locale et isolation en fibres de bois complétée par des panneaux de liège en façade. Le liège présente une très faible conductivité thermique,

fournit un excellent confort d'été grâce au déphasage dû à la densité de la matière, possède une longue durée de vie – plus de 50 ans s'il est mis en œuvre dans les règles de l'art – et est recyclable. De plus, il est léger et imputrescible. Le renoncement à un revêtement de protection, comme couche supplémentaire en façade, compense le coût relativement élevé du matériau. Enfin, étant donné le caractère public du petit édifice, le liège fournit une solution appropriée aux objectifs ambitieux que se sont fixés les architectes et le maître de l'ouvrage. (mf)

### CHANTIER LOCAL ENVIRONNEMENT, MEYRIN (GE)

**Maître de l'ouvrage:** Commune de Meyrin

**Architecte:** FAZ Architectes, Genève

**Ingénieur:** Ingeni Genève, Genève

**Physicien du bâtiment:**  
Perenzia Ingénieurs, Lausanne

**Ingénieur électricité:**  
Savoy Engineering, Carouge

**Ingénieur en CVS:**  
Conti & Associés Ingénieurs, Versoix

### FACTS & FIGURES

**Réalisation:** 2019-2022

**Surface de plancher:** 290 m<sup>2</sup>

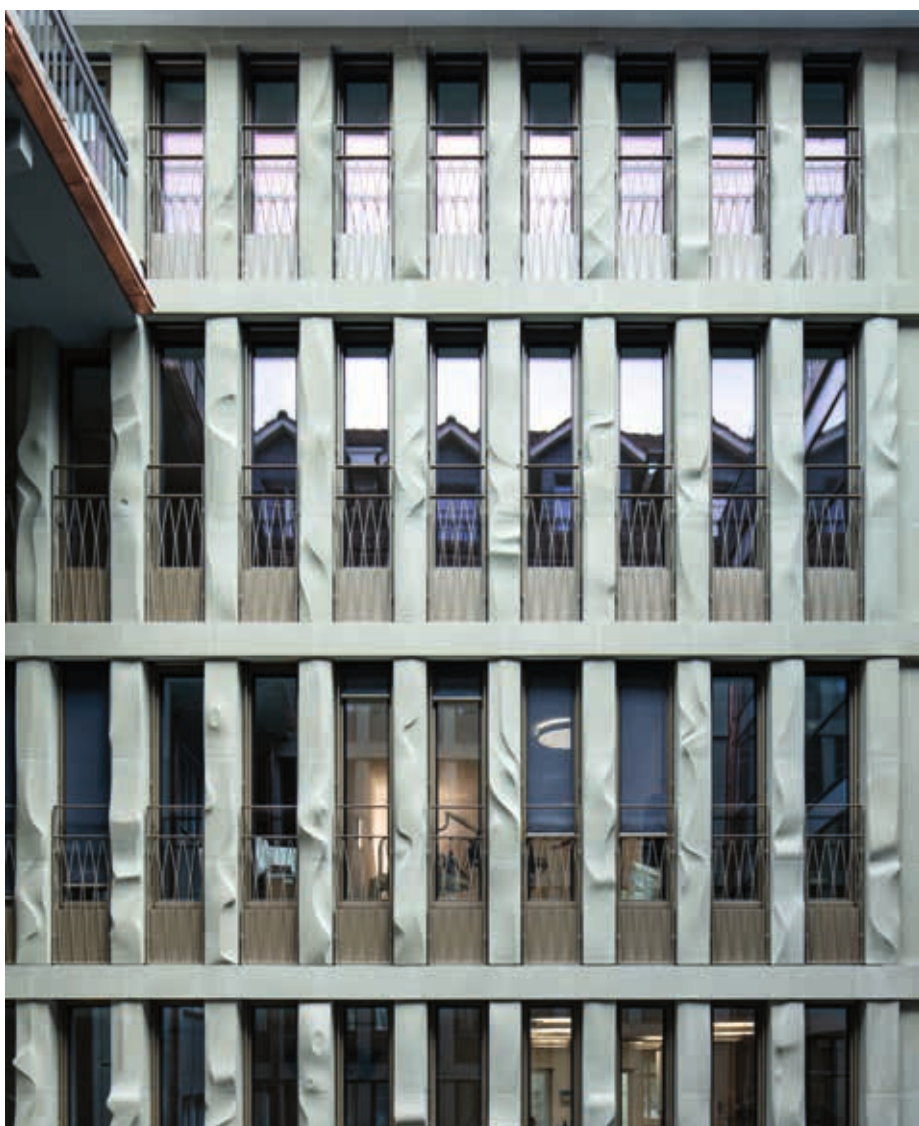
**Crédit de réalisation:** 1.8 mio CHF TTC

## NATURSTEINFASSADE

### MIT FEINEM SCHLIFF

Der Sandstein gehört zum Berner Stadtbild wie einst die Gitarre zu Mani Matter. Nachdem ein Feuer im Jahr 1405 grosse Teile der damaligen Altstadt zerstört hatte, bediente man sich dieses Baustoffs, um die Brandgefahr zu verringern. Ein überregional bekanntes Exempel ist das Bundeshaus. Unweit davon zeigt die Gesamtanierung der Liegenschaft am Kornhausplatz 7, wie das Baumaterial nicht nur kulturhistorischer Zeuge sein, sondern auch neue Geschichte schreiben kann. Als die Planung begann, war nämlich der Zustand der dortigen Häuser aufgrund eines grobschlächtigen Eingriffs in der 1970er-Jahren weder in Teilen erhalten noch dokumentiert. Mit der Wiederherstellung einer mittelalterlichen Grundtypologie und einer Aufwertung der Aussenfassaden fand man jedoch trotzdem

einen Weg, einen wertvollen zeitgenössischen Beitrag ans Berner Stadtbild zu leisten. Die Eingriffe in das historische und schützenswerte Ensemble waren zwar nicht minder umfassend als vor rund 50 Jahren – unter anderem wurden Betondecken rückgebaut und die gesamte Tragstruktur gegen Erdbebeneinwirkungen ertüchtigt –, aber halt viel sorgfältiger. In erster Linie fällt der wiederhergestellte Innenhof mit den beiden gegenüberliegenden Fassaden aus dem traditionellen olivgrün schimmernden Stein auf. Tatsächlich entstanden die Fassadenpilaster in enger Zusammenarbeit zwischen den Architekten und dem Bildhauer. Sie begann mit kleinen Plastilin-Modellen, ging über eine umfassende Bemusterung im Massstab 1:1 und endete in der künstlerischen Bearbeitung per Hand. Durch die Handarbeit – keiner der gestalteten Pilaster an der östlichen Hoffassade gleicht dem anderen – entstand ein einmaliges Werk. (us)



FOTOS: JOELLE NEUENSCHWANDER

## KORNHAUSPLATZ, BERN

**Bauherrschaft:** Assetimmo Immobilien Anlagestiftung, Zürich

**Architektur und Gesamtleitung:** bauzeit architekten, Biel

**Bildhauer:** Amadeus Furrer, Le Landeron

**Bauleitung:** Trachsel Zeltner Architekten, Thun

**Tragkonstruktion:** Tschopp Ingenieure, Bern

**Natursteinarbeiten:** Iseli Naturstein, Bern

**HLKS-Planung:** NBG Ingenieure, Bern

**Bauphysik:** Prona, Biel

**Elektroplanung:** Bering, Bern

**Beratung/Begutachtung:** Fachstelle für Denkmalpflege – Stadt Bern

### FACTS & FIGURES

**Projektierung:** 2016–2018

**Fertigstellung:** 2021

**Volumen (SIA 416):** 18 130 m<sup>3</sup>

**Geschossfläche (SIA 416):** 6506 m<sup>2</sup>

**Baukosten:** 13.2 Mio. CHF (BKP2)

# Mit Wurzeln aus Stahl Visionäres schaffen

Was einst als kleiner Handwerksbetrieb im Südtiroler Eggental begann, ist heute ein international tätiges Stahlbau- und Fassadenunternehmen. PICHLER projects hinterlässt weltweit seine innovativen Spuren – in der Schweiz beispielsweise am Firmensitz des Real-Estate-Unternehmens „Société Privée de Gérance“ (SPG) in Genf.

Seit mehr als 45 Jahren beschäftigt sich das Familienunternehmen PICHLER projects mit der Verarbeitung von Stahl. 1978 gründeten die Brüder Walter und Ferdinand Pichler im Südtiroler Eggental einen Handwerksbetrieb. Seither entwickelte sich dieser zu einem global tätigen Stahlbau- und Fassadenunternehmen, das heute über 250 Mitarbeiter zählt und etliche, mitunter aufsehenerregende, Projekte umgesetzt hat. „Wir sind ein produzierendes Unternehmen mit großem Verständnis für Architektur und einem hohem Anspruch an die Technik“, erklärt Tanja Pichler von PICHLER projects. „Vom einfachen Stahlbauer haben wir uns stetig weiterentwickelt und planen, produzieren und montieren heute neben anspruchsvollen Stahlstrukturen auch hochwertige Fassaden jeder Art.“

Natürlich ergeben sich etliche Vorteile und Synergien, wenn Struktur und Hülle eines Gebäudes aus einer Hand kommen, aber PICHLER projects ist auf Grund des umfassenden Know-hows in beiden Fachbereichen auch der ideale Partner für die Entwicklung individueller Lösungen für eines dieser beiden Gewerke. Bei PICHLER projects ist jedes Projekt einzigartig. Dies erfordert auch immer eine neue Herangehensweise, Flexibilität und unterschiedliches technisches Verständnis. Im interdisziplinär organisierten Unternehmen arbeiten Architekten und Ingenieure eng mit Produktion und Montage zusammen, um eine ganzheitliche Projektabwicklung zu garantieren. Im Laufe der Jahre wurden so gemeinsam mit international renommierten Architekt:innen faszinierende Projekte umgesetzt.

## Top-Projekte in der Schweiz

Darunter etwa der Firmensitz des Real-Estate-Unternehmens „Société Privée de Gérance“ (SPG) in Genf. PICHLER projects realisierte sowohl die Stahlkonstruktion des Umbaus als auch die architektonisch extravagante Fassade. Auch im Kanton Solothurn steht eine wichtige PICHLER Referenz. Hier wurden für die neue Produktionsanlage des Pharma-Unternehmens BIOGEN sowohl 12.000 Tonnen Stahlkonstruktion als auch eine rund 23.000 Quadratmeter umfassende Vorhangfassade verbaut.



Der Firmensitz des Real-Estate-Unternehmens „Société Privée de Gérance“ (SPG) © Oskar Dariz

Neben klassischen Hochbau-Projekten und Industrieanlagen ist PICHLER projects auch sehr erfahren bei logistisch herausfordernden Projekten. So zählt das Unternehmen etliche architektonisch anspruchsvolle Seilbahngebäude im gesamten Alpenraum zu seinen Referenzen. In der Schweiz etwa jene der Jakobshornbahn in Davos.

## Standort im Kanton Luzern

2013 eröffnete PICHLER projects eine Niederlassung in der Schweiz und wächst seither kontinuierlich. Um noch näher am Kunden zu sein, übernahm das Unternehmen die in Sursee im Kanton Luzern ansässige Mauchle Stahlbau AG. „Mauchle Stahlbau ist ein Traditionsbetrieb und ein idealer Partner vor Ort, mit dem wir in Synergie nachhaltig wachsen wollen“, erklärt Tanja Pichler. „Wir werden weiterhin in den Schweizer Markt investieren, neue Mitarbeiter im Unternehmen einstellen und gemeinsam mit ihnen neue Visionen für die Zukunft entwickeln und umsetzen.“



Die neue Produktionsanlage des Pharma-Unternehmens BIOGEN im Kanton Solothurn © BIOGEN

**PICHLER projects Schweiz AG**  
Industriestrasse 9  
6210 – SURSEE (LU)

[pichler.pro/de](http://pichler.pro/de)

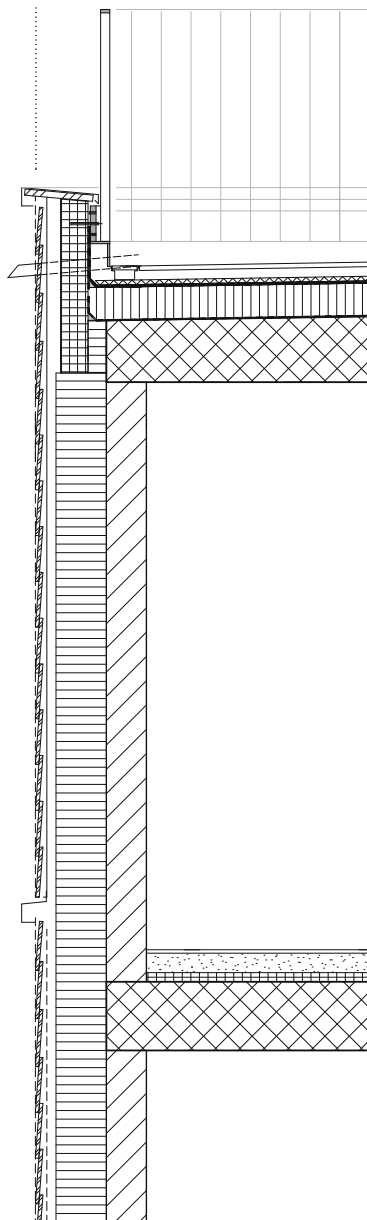
**PICHLER**  
Stahlbau & Fassaden



**TERRACOTTA-SCHINDELN**

## ZWISCHEN BRAUEREI UND PARADIES

Von der Brauerei ins Paradies: In Baar lässt sich das mit dem öffentlichen Verkehr – wochentags jeweils im Viertelstundentakt – problemlos bewerkstelligen. Dazwischen liegt die neue Wohnüberbauung Bachmatt. Den meisten Ortskundigen wird sie aber nicht aufgrund ihrer Lage auffallen, sondern wegen ihrer Farbe. Von aussen heben sich die vier Mehrfamilienhäuser mit insgesamt 44 Wohnungen durch ihre Terracottaschindeln in «Westerwall Red» nämlich stark von ihren in Weiss bis Eisblau gehaltenen Nachbarn ab. Trotz farblicher Verwandtschaft mit nord-europäischen Backsteinbauten wirken sie keineswegs fehl am Platz. Vielmehr verleihen die 14 mm starken Naturton-Schindeln dem Quartett mit ihrem pixelartigen Muster einen eigenständigen Ausdruck. In der Vertikalen sorgen sie für einen gelungenen Kontrast zu den durchlaufenden Fenstersequenzen mit französischen Balkonen – einzig bei den tatsächlichen Balkonen und entlang des Flachdachabschlusses umschliessen die Schindelflächen die Gebäude auch horizontal. Dank des verwendeten Systems liess sich die leichte Aussenhülle einfach und effizient montieren. Aufgrund der langen Lebensdauer und UV-Beständigkeit verspricht sie zudem geringen Unterhalt. (us)



### WOHNÜBERBAUUNG BACHMATT, BAAR

**Bauherrschaft:**

Baukonsortium Bachmatt, Baar

**Gesamprosjektleitung und Entwicklung:**

Martin Lenz, Baar

**Architektur:** 2Eck Architekten, Baar

**Tragkonstruktion:**

Lukas Fritz + Partner, Baar

**Fassadenplanung:** gft Fassaden, St. Gallen

**Fassadenbau:**

Gerber & Gadola Fassaden, Cham

**HLKS-Planung:** Josef Moser, Cham

**Bauphysik:** RSP Bauphysik, Luzern

**Planung Photovoltaik:**

Alex Gemperle, Hünenberg

**Sonnenschutz:**

Schenker Storen, Schönenwerd

### FACTS & FIGURES

**Projektierung:** 2019–2020

**Fertigstellung:** 2022

**Volumen (SIA 416):**

28 487 m<sup>3</sup> (inkl. Einstellhallen)

**Geschossfläche (SIA 416):** 4464 m<sup>2</sup> (AGF)

**Baukosten Fassade:** 2.16 Mio. CHF

(BKP 215.5, äussere Bekleidungen)

**Fassadenmaterial und -konstruktion**

**Terracotta-Schindeln, Unterkonstruktion:**

Grundsystem GFT Thermico H,

Aufbausystem GFT 133 VIDAR

**Photovoltaik:** Luxhyper Mono

350–365W, Leistung ca. 120 kWp



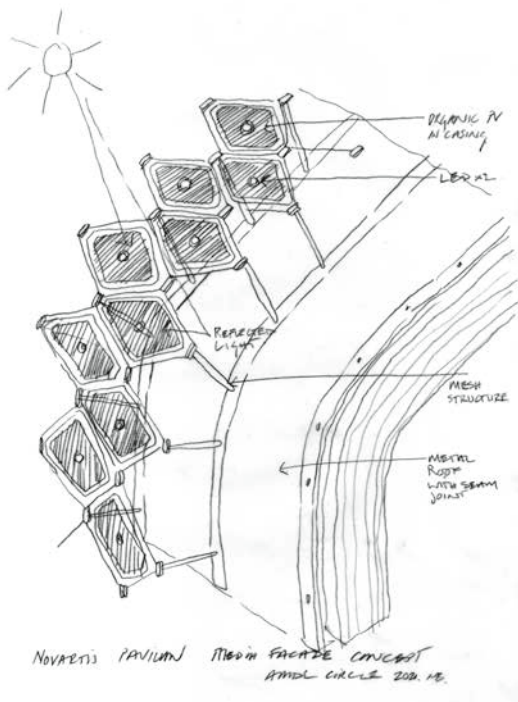
**PHOTOVOLTAIK-MEDIENFASSADE**

**KÜNSTLERISCHES GEWAND**

Der Novartis Pavillon ist als Holz-Beton-Hybridbau konzipiert und das erste öffentliche Gebäude des Pharmakonzerns. Von aussen betrachtet ist allerdings wenig vom ressourceneffizienten Einsatz der Baustoffe Holz, Stahl und Beton zu sehen – vielmehr fällt das künstlerische Gewand auf, das nach Einbruch der Dunkelheit den Campus

am Basler Rheinufer erleuchtet. Mit interaktiven Ausstellungen tritt dort das Unternehmen mit der Öffentlichkeit in den Dialog und trägt an der Fassade des Pavillons digitale Werke dreier Künstler zur Schau. Konkret handelt es sich um eine Nullenergie-Medienfassade mit insgesamt über 10 000 rautenförmigen Photovoltaikmodulen auf der Basis von organischen Kohlenwasserstoffverbindungen und darin verbauten doppelseitigen LEDs. Über eine Software ist jedes der gut 30 000 LEDs einzeln ansteuerbar, wodurch mittels Reflexion an der dahinterliegenden Alumi-

nium-Stehfalzfassadenkonstruktion ein künstlerisches Lichtspiel entsteht; tagsüber in Form von bewegter Schrift und bei Sonnenuntergang als Animation. Tatsächlich orientieren sich die Lichtdarbietungen an der Menge Energie, die die semitransparenten und jeweils zwischen zwei Polycarbonatplatten einlamierten Solarmodule mit einer Peakleistung von 36 kW selbst erzeugen. So wird zwar die gewonnene Energie ins Stromnetz eingespeist – in der Bilanz ist die von der Fassade benötigte Energie aber stets kleiner oder gleich der selbst erzeugten Menge. (us)



**NOVARTIS PAVILLON, BASEL**

- Bauherrschaft:** Novartis Pharma AG, Basel
- Architektur:** AMDL Circle / Michele De Lucchi, Milano (Designarchitekten); Blaser Architekten / Butscher Architekten, Basel (Ausführende Architekten und Bauaufsicht)
- Tragkonstruktion:** Schnetzer Puskas Ingenieure, Basel (Pavillon, kombinierte Holz- und Betonbauweise); formTL ingenieure für tragwerk und leichtbau, Radolfzell (D) (Medienfassade)
- Fassadenplanung:** Emmer Pfenninger Partner, Münchenstein (Pavillon); iart, Münchenstein (Medienfassade)
- Medienfassade:** iart, Münchenstein; AMDL Circle / Michele De Lucchi, Milano
- Photovoltaik:** iart, Münchenstein / ASCA, Kitzingen (D) (Gesamtkonzeption Solarmodule und elektrische Anlage); ASCA, Kitzingen (D) (Entwicklung und Produktion der Module); SolarInvert, Ludwigsburg (D) (Entwicklung Wechselrichter)

**FACTS & FIGURES**

- Projektierung:** 2019–2021
- Fertigstellung:** 2022
- Fassadenfläche:** 2471 m<sup>2</sup> (photovoltaisch aktive Fläche: 1333 m<sup>2</sup>)
- Fassadenmaterial:** In Polycarbonat einlamierte organische Solarmodule, doppelseitige LED-Module, tragende Konstruktion aus Stahl
- Photovoltaik:** Organische Solarmodule, 36 kWp
- Auszeichnungen:** German Design Award 2023 (Gold), iF Design Award 2023 (Gold), ADC Annual Award 2023 (Gold und Best of Discipline Architecture / Interior / Environmental Design), Golden Award of Montreux 2023 (Gold), Eurobest Award 2022 (Bronze), LIT Lighting Design Awards 2022 (Winner)

## ■ DÄMMSTOFFRECYCLING

# KREISLAUF- FREUDIGER SCHAUMSTOFF

Aufgrund von Erfahrungen der Entsorgungsbetriebe gehen Studien davon aus, dass im Lauf der vergangenen 40 Jahre der Flächenanteil von expandiertem Polystyrol (EPS; «Styropor») als Fassadendämmmaterial signifikant zugenommen hat – mutmasslich vor allem zulasten von Kork. Was den Verbrauch an fossilen Rohstoffen betrifft, sind das prima vista keine guten Nachrichten. Erfreulicherweise ist EPS aber ein Stoff mit ausgezeichneten Recycelingeigenschaften. So lassen sich nicht nur Baustellen-Ab-schnitte und rückgebaute Dämmplatten rohstofflich wiederverwerten, sondern auch allerlei Verpackungen aus demselben Material. Gleiches gilt übrigens auch für extrudiertes Polystyrol (XPS), das allerdings keine Verwendung für Verpackungen findet. Damit bieten die beiden Materialien grosse Vorteile gegenüber den ebenfalls weit verbreiteten Dämmmaterialien Glas- und Steinwolle, bei denen die je nach Hersteller unterschiedlichen Materialrezepturen oftmals zum Bruch im Stoffkreislauf führen.

Wie ein Pilotprojekt in Luzern nun zeigt, sind die Materialtrennung und der Stoffrückfluss von EPS und XPS problemlos in üblichen Baustellenprozessen zu bewältigen. So wurden von den Kompaktfassaden dreier Mehrfamilienhäuser rund 4000 m<sup>2</sup> EPS-Dämmplatten rückgebaut, gesammelt, geschreddert, gereinigt und zu kleinen Perlen aufbereitet. Schliesslich konnte daraus hochwertiger EPS-Sekundärrohstoff gewonnen werden. Laut Branchenleader lassen sich etwa 95 % des Rücklaufs wiederverwerten und die CO<sub>2</sub>-Emissionen gegenüber der Herstellung von Primärrohstoffen um den Faktor fünf reduzieren. (us)



FOTOS: SWISSPOR

### ■ MEHRFAMILIENHAUS, LUZERN

**Bauherrschaft:** Pax Schweizerische Lebensversicherungs-Gesellschaft, Basel

**Recyclingkonzept:** swisspor, Boswil

**Baumanagement:** Egli Schelbert, Luzern

**Verarbeiter:** De Donno Mario, Gisikon

**Systemhalter:** Karl Bubenhofer, Gossau (SG)

### FACTS & FIGURES

**Baujahr Objekt:** 2002

**Fassadensanierung:**

2022 (aufgrund von Schäden im Übergang vom Terrain zur Fassadendämmung)

**Sanierungsumfang:** ca. 4000 m<sup>2</sup>

**Dämmmaterial:** EPS-Sekundärrohstoff

# SCHNETZER PUSKAS INGENIEURE

Hinter jeder Fassade verbirgt sich ein  
Tragwerk.

Basel | Zürich | Bern | Berlin  
[www.schnetzerpuskas.com](http://www.schnetzerpuskas.com)





FOTO: JÜRIG ZIMMERMANN; PLAN: HOTZ PARTNER

## ÜBERBAUUNG «ATRIO», ZÜRICH

**Bauherrschaft:** Swiss Life, Zürich

**Architektur:** Hotz Partner AG SIA, Zürich

**Generalunternehmung:** WSG, Glattbrugg

**Tragkonstruktion:** Gruner, Zürich

**Fassadenplanung:** Mebatech, Baden

**Fassadenbau:** SAW Group, Widnau (Betonelemente); Implenla Holzbau, Rümlang (Holzfassade)

**HLKS-Planung:** RMB Engineering, Zürich

**Bauphysik:** Raumanzug, Zürich

**Elektroplanung:** Gutknecht, Au

**Landschaftsarchitektur:** SMS Landschaftsarchitektur, Zürich (Konzept); Linea Landscape, Zürich (Realisierung)

**Signaletik:** Komun, Zürich

### FACTS & FIGURES

**Projektierung:** 2016–2021

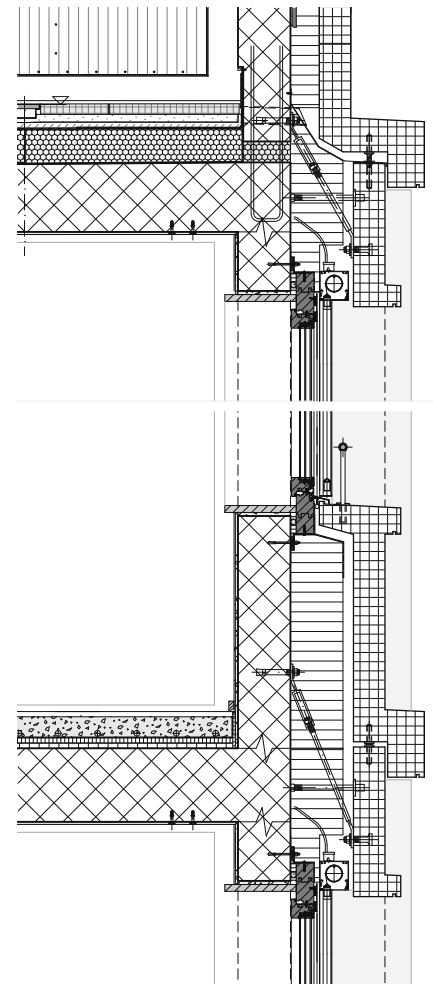
**Fertigstellung:** 2021

**Volumen (SIA 416):** 54 000 m<sup>3</sup>

**Nutzfläche (SIA 416):** 12 439 m<sup>2</sup>

**Photovoltaik:** Dach-PV, 275 m<sup>2</sup>, 52.08 kWp

**Energiestandard:** Minergie



## BETON-/HOLZFASSADE

### FARBIGE SYMBOSE

Im Zuge einer Analyse ihres Immobilienportfolios wandelte die Swiss Life in den vergangenen Jahren mehrere Gewerbe- und Büroliegenschaften zugunsten von Wohnnutzungen um. So auch in Zürich-Altstetten, wo mit dem Projekt «Atrio» ein Ersatzneubau mit 101 Wohnungen entstand. Das Ziel war, eine dichte und urbane Wohnform zu schaffen, die sowohl einen sozialen Mehrwert für die Bewohnerinnen und Bewohner generiert als auch einen zukunftsfähigen Beitrag an das städtische Umfeld leistet. Die U-Form der Überbauung und die Erschliessung sämtlicher Wohnungen über Laubengänge fördert nicht nur die Begegnung und den Aus-

tausch zwischen den Mieterinnen und Mietern, sondern war auch ein Steilpass für die unterschiedliche Fassadengestaltung der Hof- und Strassenseite. Während auf den Aussenseiten des U – also mehrheitlich den Strassen zugewandten Fassaden – insgesamt 617 Betonelemente mit verschiedenen Oberflächenbehandlungen reliefartig verbaut wurden, dominiert hofseitig sägerohes Holz in den beiden Farbtönen Rot und Türkis. Dabei harmonisiert die Farbgebung des Holzes bestens mit dem Konterpart aus Kunststein, bei dem Storen in abgetöntem Rot und grüne Metallrahmen bei der Verglasung im Erdgeschoss zusätzliche Akzente setzen. (us)



**ERSATZNEUBAU**  
**MFH «TANNZAPFEN», ZÜRICH**  
**Bauherr:** Dr. Thomas Rechsteiner, Zürich  
**Architektur:** JOM Architekten, Zürich  
**Baumanagement:** Meili Partner, Zürich  
**Tragkonstruktion:** Henauer Gugler, Zürich  
**Fassadenbau:** Meli Sichtmauerwerk, Schwyz  
**Backsteinhersteller:**  
 Ziegelei Schumacher, Gisikon  
**HLKS-Planung:** Fritz Gloor, Wetzikon  
**Bauphysik:**  
 Michael Wichser + Partner, Dübendorf  
**Elektroplanung:**  
 Gutknecht Elektroplanung, Au  
**Gartenbau:** Widmer Gartenbau, Zollikon

#### FACTS & FIGURES

**Projektierung:** 2018–2022  
**Fertigstellung:** 2023  
**Volumen (SIA 416):** 6027 m<sup>3</sup>  
**Grundfläche:** 366 m<sup>2</sup>  
**Baukosten:** 6.38 Mio. CHF  
**Photovoltaik:**  
 44 Hochleistungsmodulare, monokristallin,  
 auf Unterkonstruktion für Dachbegrünung;  
 18.26 kWp  
**Energiestandard:**  
 Minergie-P zertifiziert, geplant und  
 gebaut mit ECO-Materialien

#### SICHTBACKSTEIN

## GUT GESÄTER SAMEN

Man mag von der Aufruhr, die das Fällen einer 70-jährigen, aber gemäss Gutachten stammeschädigten Hänge-Buche im Zentrum von Zürich-Witikon auslöste, halten was man will. Mit dem «Tannzapfen» wur-

de an dieser Stelle mittels baulicher Verdichtung, dauerhafter Konstruktionsweise und Verwendung ressourcenschonender Baustoffe jedenfalls ein Samen im Sinne einer nachhaltigen Quartierarchitektur gesät. Abgesehen von der namensgebenden Anordnung der insgesamt 14 Wohnungen, ist es die helle, im doppelten, halbver-setzten Läuferverband ausgeführte Sichtbacksteinfassade, die den Neubau vertikal

gliedert und in der Aussenwahrnehmung prägt. Durch eine mit Detailsinn gestaltete Längswand und die darunterliegende Sitzbank im Eingangsbereich setzt der Baustoff auch im Innern des Gebäudes Akzente. Äusserlich nicht erkennbar ist dessen reduzierender Einfluss auf den anthropogenen Treibhauseffekt: Sämtliche Steine wurden nämlich mit CO<sub>2</sub>-neutralem Biogas gebrannt. (us)



## Das Naturtalent für die Fassade.

COMPACT PRO für die verputzte Aussenwärmedämmung.



Wärmedämmung einfach erklärt.

[www.flumroc.ch/naturtalent](http://www.flumroc.ch/naturtalent)





## NACHHALTIGER SONNENSCHUTZ FÜR FASSADEN

### eyrise® s350 Dynamisch schaltbare Flüssigkristallgläser

- ✓ ermöglichen Sonnenschutz auf Knopfdruck
- ✓ bewahren den freien Blick nach draußen
- ✓ fördern das Wohlbefinden der Menschen
- ✓ senken den Energieverbrauch für Klimatisierung und Beleuchtung
- ✓ vereinfachen Green-Building-Zertifizierungen nach SNBS, DGNB, LEED, Well, HQI, Estidama

Erfahren Sie mehr:  
[www.eyrise.com](http://www.eyrise.com)



# «Glanzstück» können Sie hier wörtlich nehmen.

Dem neuen ALPHA Building in Baar/ZG sieht man sein zukunftsweisendes Wesen schon von aussen an. Grund dafür sind die dynamischen Sonnenschutzgläser in Verbindung mit den markanten Chromstahl-Verkleidungen, die wie riesige glänzende Bilderrahmen wirken. Was in diesem Bauwerk sonst noch alles an innovativen Glanztaten steckt, erfahren Sie im neuen Objektbericht. Jetzt bestellen oder downloaden!  
[www.aepli.ch/glanzstueck](http://www.aepli.ch/glanzstueck)



## AEPLI Metallbau

**Mehr Know-how gibt's nirgends.**  
Aepli Metallbau AG  
Sommeraustrasse 3 | 9200 Gossau  
T 071 388 82 82 | [metallbau@aepli.ch](mailto:metallbau@aepli.ch)  
[www.aepli.ch](http://www.aepli.ch)



## RE-USE UND HIGHTECH

# ALUMINIUM- FASSADE AUFGEWERTET

An der Müllerstrasse in Zürich wird derzeit ein Bürohaus von 1980 einer Gesamtanierung unterzogen. Im Sinne der «Circular Economy» werden die rückgebauten Werkstoffe möglichst aufbereitet, angepasst und wieder eingebaut. Dies erfolgt in Zusammenarbeit mit der Online-Plattform Madafter, einem Materialkataster, das die rückgebauten und verbauten Werkstoffe erfasst: Die Materialien auf der BIM-basierten Plattform werden nachverfolgt, dokumentiert und damit hinsichtlich ihrer Zirkularität messbar gemacht; alle einge-

setzten Baustoffe und Produkte werden in einem digitalen Materialpass mit Produktinformationen und Standort hinterlegt.

Besonders sinnvoll ist die Wiederverwendung der bestehenden Gussaluminium-Fassade: Aluminium hat einen hohen Materialwert, ist korrosionsbeständig und kann ohne Qualitätsverlust direkt weiterverwendet oder recycelt werden. Die vorhandenen Fassadenplatten werden demontiert, aufbereitet und in neuer Form wiedergenutzt: Aus den Platten werden Streifen herausgeschnitten, die rund um das Gebäude für die neue Brüstungsverkleidung gebraucht werden. Überschüssiges Metall kommt bei der Gestaltung des Eingangsbereichs zum Einsatz, sodass das bestehende Material nahezu vollständig wiederverwendet wird. Aus den alten Betonbalustraden der Fassade entstehen neue Sitzgelegenheiten. Um dem

neusten technischen Standard zu entsprechen, erhält die Fassade einen neuen Aufbau, bestehend aus einer Elementfassade aus Circal-Aluminium sowie rund 3000 m<sup>2</sup> grossformatigen Scheiben aus dem Sonnenschutzglas eyrise s350. Dieses lässt sich dank Flüssigkristalltechnologie auf Knopfdruck dynamisch verdunkeln, was eine übermässige Erhitzung der Innenräume verhindert und gleichzeitig den Verzicht auf einen Sonnen-, Sicht- und Blendschutz ermöglicht. Dies spart wiederum Material und Betriebsaufwände. Insgesamt 1082 Fassadenelemente wurden montiert. PV-Anlagen auf dem Dach und ein Anschluss ans Fernwärmenetz ergänzen das Nachhaltigkeitskonzept. (js)

### BÜROGEBÄUDE

#### MÜLLERSTRASSE, ZÜRICH

##### Bauherrschaft:

Swiss Prime Site Immobilien, Zürich,  
vertreten durch: Wincasa, Zürich

##### Totalunternehmung:

Allco, Zürich

##### Architektur:

Ilmer Thies, Zürich

##### Entwicklung Gebäudehülle, Produktion und

##### Montage der Fassadenelemente:

Aepli Metallbau, Gossau (SG)

##### Circal-Aluminium-Elementfassade:

Wicona, Mägenwil

### FACTS & FIGURES

#### Fertigstellung erweiterter

Grundausbau: 2023

**Volumen:** 86 000 m<sup>3</sup>

**Geschossfläche:** 26 000 m<sup>2</sup>

**Standard:** Zertifizierung nach Minergie  
und SNBS angestrebt

**Sonnenschutzglas:** eyrise s350





FOTO: PROJET-CO ARCHITECTES

**ARCHITECTURE  
ACUPUNCTURE**

**RÉNOVATION  
DE LAUSANNE 64  
PAR PROJET-CO**

Conçu par Jean-Marc Lamunière dans les années 1960, Lausanne 64 est un jalon du patrimoine architectural industriel romand. À l'origine, Lamunière conçoit deux bâtiments: le premier pour les Reliures Mayer et Soutter, le second pour les Imprimeries Réunies Lausannoises – sensiblement modifié par une rénovation énergétique en 1985.

Les deux bâtiments ont un principe structurel identique basé sur une trame carrée de 1,90 m. L'exosquelette, bien visible dans sa robe vert olive contrastant avec la blancheur de la façade modulaire en aluminium et verre, est fait de doubles cadres porteurs en acier, eux-mêmes fabriqués avec des profils doubles entre lesquels sont moisées les poutres des étages qui soutiennent les hourdis préfabriqués en béton armé des planchers. La stratégie d'intervention définie par Projet-Co pour le Mayer&Soutter consiste surtout en une réparation de l'existant, par acupuncture: l'arase du socle en béton armé est refaçonée en biais afin de préserver de l'humidité les cadres en aluminium. Elle le protège aux endroits stratégiques: des rejingots permettant l'écoulement des eaux de pluie ont été ajoutés sur les profils métalliques des nez de dalles, et

camouflés dans la même teinte. Les nouveaux cadres, double-vitrages et panneaux Thermolux, intégrés dans la profondeur du profil, assurent à la façade une performance thermique efficace sans rien ôter de la finesse de son dessin d'origine; quant à la finition peau d'orange à la surface des verres, elle permet d'éviter les reflets extérieurs et l'éblouissement à l'intérieur. (fe)

**ANCIENS ATELIERS  
MAYER & SOUTTER**

**Maître d'ouvrage:** Procimmo Swiss Commercial Fund 56, Le Mont-sur-Lausanne

**Architecture:** Projet-co architectes, Lausanne

**Ingénieur civil:** B+S Ingénieurs, Genève

**Construction de la façade:** Défimétal, Rolle

**Planification technique du bâtiment:** Idéales Technologies, Saint-Aubain-Sauges

**Physique du bâtiment:** Effin'art, Lausanne

**FACTS & FIGURES**

**Période de planification:** 2018-2021

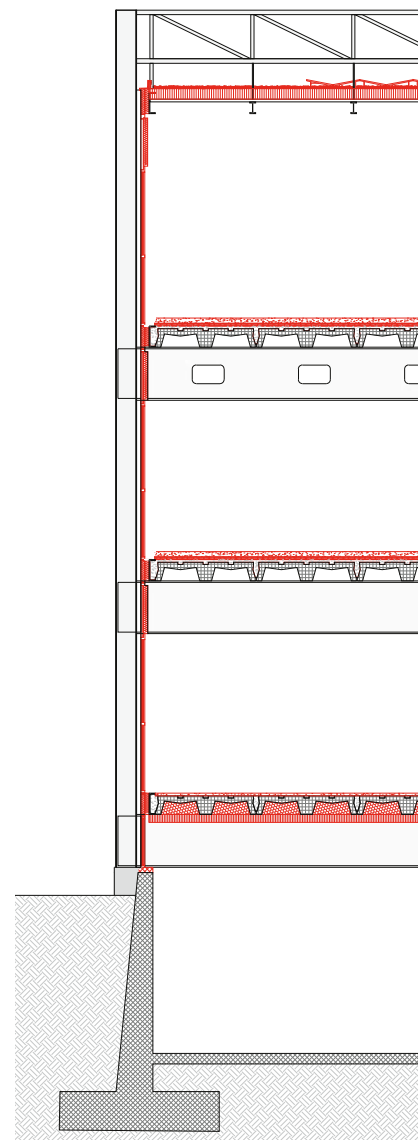
**Surface au sol (SIA 416):** 2000 m<sup>2</sup>

**Volume (SIA 416):** 35 000 m<sup>3</sup>

**Matériau de façade:** verre, Thermolux, acier

**Photovoltaïque:** 871 m<sup>2</sup> de panneaux solaires photovoltaïques, 172 kWc

**Awards:** Distinction de l'ouest 2022



## RINNOVARE E RISPARMIARE

Con il progetto della nuova sede Raiffeisen di Lugano, oltre al rinnovamento dell'immagine della banca, si voleva migliorare l'efficienza energetica dell'intero immobile e riorganizzare gli spazi interni accrescendo il

confort dei dipendenti. Lo stabile si affaccia su uno degli assi più trafficati della città; il piano terreno porticato sulla strada accoglie la clientela, il primo piano è allineato agli edifici esistenti, gli altri cinque piani racchiusi in un compatto volume cubico sono arretrati rispetto al fronte stradale. Le vetrate delle facciate sono protette da un secondo involucro formato da lamelle verticali microforate, che ruotano sui propri assi per

reagire alle condizioni climatiche esterne; offrono privacy all'intero, ma al contempo permettono la vista sulla città. Il cubo di vetro, senza schermature, posto all'angolo tra due fronti, caratterizza formalmente il volume e mette in contatto visivo continuo l'interno e l'esterno. La facciata cieca rivolta a est è stata pensata come un giardino verticale, in linea con la politica di sostenibilità della banca. (gzm)

### RISTRUTTURAZIONE BANCA RAIFFEISEN, LUGANO

**Committenza:** Banca Raiffeisen Società cooperativa, Lugano

**Architettura:** JPA Antorini Architetti, Viganello

**Ingegneria civile:** Studio d'ingegneria Emilio Luvini, Agno e Luigi Tunesi ingegneria, Lugano

**Progettazione della facciata:** JPA Antorini Architetti

**Costruzione della facciata:** Maturi & Sampietro, Mezzovico

**Progettazione RVCS:** Bouygues Energies & Services Svizzera, Manno

**Fisica della costruzione:** Tecnoprogetti, Lugano

**Progettazione impianto elettrico:** Elettroconsulenze Solcà, Lugano

**Protezione solare:** Maturi & Sampietro, Mezzovico

**Impianto domotica e video sorveglianza:** Siemens Svizzera, Camorino

**Soffitti radianti:** Bouygues Energies & Services Svizzera, Manno e Barcol-Air, Lugano

**Progetto impianto fotovoltaico:** Spinelli, Massagno

### FACTS & FIGURES

**Date costruzione:** 2021-2022

**Tipo di impianto fotovoltaico:** modulo monocristallino JA Solar da 405 Wp, potenza 23.49 kWp, produzione annua ca. 24 000 kWh

**Materiali della facciata:** vetro, alluminio e ferro (lamelle frangisole), sulle facciate piene è stato applicato un cappotto.



FOTO: ALAIN INTRAINA



## VITRINE

### Pichler Projects Neue Heimat für Dynafit

Für das neue Hauptquartier des Bergsportausrüsters Dynafit im bayerischen Kiefersfelden produziert, liefert und montiert Pichler Projects die gesamte Stahl- und Fassadenkonstruktion. «Wir realisieren bei diesem komplexen Bauvorhaben alles aus einer Hand und geben dem Design der Architekten Barozzi Veiga seine Form», so Tanja Pichler. Die Gesamtfläche der architektonisch anspruchsvollen Gebäudehülle beträgt rund 6000 m<sup>2</sup>: ca. 1650 m<sup>2</sup> gehören zur Glasdachkonstruktion und ca. 4350 m<sup>2</sup> sind vorgehängte, hinterlüftete Blechfassaden.

→ [pichler.pro/de](https://pichler.pro/de)

## VITRINE

**Zürcher Ziegeleien AG**

### Schützende Haut aus Ton

Urban Fassadenziegel verbinden die Effizienz und Funktionalität vorgehängter Fassaden mit der Natürlichkeit und Wärme des Baustoffs Ton. Mit ihren Farben, ihrer Schuppung und ihren Oberflächen verleihen Ziegelfassaden dem urbanen Raum mehr Stofflichkeit und machen ihn lebendiger. Licht und Witterung sorgen mit der Zeit für eine attraktive Patinierung und lassen die Fassade besonders schön altern. Mit dem Urban Fassadenziegel können wir spannende Arbeits- und Lebensräume schaffen, in denen sich Menschen wohlfühlen.

→ [www.zz-ag.ch](http://www.zz-ag.ch)



**swisspor AG**

### Dämmstoff recyceln und wiederverwenden

Der Baustoff von heute ist der erneuerbare Rohstoff von morgen: Die Dämmstoffherstellerin swisspor AG transformiert lokalen Bauabfall aus EPS, der bei Gebäuderückbauten anfällt, in weltweit einzigartigen EPS-Rohstoff und schliesst so den Stoff- und Wirtschaftskreislauf nachhaltig. EPS ist als einziger Dämmstoff zu 100% und unendlich oft recycelbar und weist einen 80% tieferen CO<sub>2</sub>-Abdruck auf als konventionelle Dämmstoffe. Gemeinsam recyceln für morgen.

→ [www.swisspor.com/ch-de/fuer-die-umwelt](http://www.swisspor.com/ch-de/fuer-die-umwelt)

**Josef Meyer Stahl und Metall AG**

### Lumen-Park in Sursee – neue Masstäbe für Businessräumlichkeiten

Die Fassade des Businessparks wurde in fertigen Elementen vorgefertigt und montiert. Vertikale Lisenen dienen nicht nur gestalterischen Zwecken, sondern auch der Storenführung. Für die Belüftung wurden ebenfalls vertikale Lüftungsklappen verbaut. Die hochwetterfeste Beschichtung macht die Metallfassade zeitlos und langlebig. Josef Meyer ist mit 130 Mitarbeitenden im Stahl- und Fassadenbau tätig. Die Unternehmung hat ihren Sitz in Emmen und die Niederlassung Pahud-Meyer SA in der Westschweiz.

→ [www.josefmeyer.ch](http://www.josefmeyer.ch)



# FIRMENVERZEICHNIS



Flumroc AG  
Industriestrasse 8, 8890 Flums  
www.flumroc.ch



JOSEF MEYER Stahl und Metall AG  
Seetalstrasse 185, 6032 Emmen  
www.josefmeyer.ch



PAHUD-MEYER SA  
Route de Bellevue 5, 1029 Villars-Ste-Croix  
www.pm-sa.ch



Arbeit am Seil GmbH  
Beratung | Planung | Reinigung | Montage  
Ihre Gebäude-Alpinisten  
www.nordwand.ch



PICHLER projects Schweiz AG  
Industriestrasse 9, 6210 Sursee  
www.pichler.pro



Schweizerischer Fachverband  
für hinterlüftete Fassaden SFHF  
Industriestrasse 25, 3178 Böisingen  
www.sfhf.ch



Sto AG  
Südstrasse 14, 8172 Niederglatt  
www.stoag.ch



swisspor AG  
Bahnhofstrasse 50, 6312 Steinhausen  
www.swisspor.com



Zürcher Ziegeleien AG  
Eichwatt 1, 8105 Regensdorf  
www.zz-ag.ch

## IMPRESSUM

### Sonderheft von *espazium* – Der Verlag für Baukultur

Beilage zu TEC21 Nr. 23–24/2023, zu TRACÉS Nr. 7/2023  
und zu Archi Nr. 4/2023

### Hors-série d'*espazium* – Les éditions pour la culture du bâti

Supplément à TEC21 n° 23–24/2023, à TRACÉS n° 7/2023  
et à Archi n° 4/2023

### Edizione speciale di *espazium* – Edizioni per la cultura della costruzione

Allegato a TEC21 n. 23–24/2023, TRACÉS n. 7/2023  
e Archi n. 4/2023

### Konzept und Redaktion | Conception et rédaction | Concetto e redazione

Judit Solt (TEC21), Chefredaktorin | Rédactrice en chef | Direttrice  
Ulrich Stüssi (TEC21), Redaktor Bauingenieurwesen, stv. Chefredaktor | Rédacteur  
ingénierie, rédacteur en chef adjoint | Redattore ingegneria, Vicedirettore  
Marc Frochoux (TRACÉS), Chefredaktor | Rédacteur en chef | Direttore  
Philippe Morel (TRACÉS), Redaktor | Rédacteur | Redattore  
Graziella Zannone Milan (Archi), Redaktion | Rédaction | Redazione  
Leonie Singer (TEC21), Abschlussredaktorin | Secrétaire de rédaction |  
Segretaria di redazione  
Fabio Cani (Archi), Korrektor | Correcteur | Correttore  
Anna-Lena Walther (TEC21), grafisches Konzept und Layout |  
Conception graphique et mise en page | Progetto grafico e impaginazione  
Laurent Guye (TEC21), Bildbearbeitung | Photolithographie |  
Elaborazione immagini

### Übersetzungen | Traduction | Traduzioni

Deutsch–Italienisch: Christian Rainer, Mailand  
Deutsch–Französisch: TTN Translation Network, Genf

### Adresse der Redaktion | Adresse de la rédaction | Indirizzo della redazione

TEC21 – Schweizerische Bauzeitung,  
Zweierstrasse 100, Postfach, 8036 Zürich  
Telefon 044 288 90 60, redaktion@tec21.ch,  
espazium.ch

### Herausgeber | Éditeur | Editore

*espazium* – Der Verlag für Baukultur  
*espazium* – Les éditions pour la culture du bâti  
*espazium* – Edizioni per la cultura della costruzione  
Zweierstrasse 100, 8003 Zürich, Telefon 044 380 21 55  
Katharina Schober, Verlagsleiterin | Directrice des éditions |  
Direttrice delle edizioni  
Ariane Nübling, Assistentin | Assistante | Assistente  
Senem Wicki, Präsidentin | Présidente | Presidente

### Inserate | Publicité | Pubblicità

Fachmedien – Zürichsee Werbe AG,  
Laubisrütistrasse 44, 8712 Stäfa

### Druck | Imprimeur | Stampa

Stämpfli AG, Bern

Nachdruck von Bild und Text, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher  
Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe. |  
La reproduction d'illustrations ou de textes, même sous forme d'extraits, est sou-  
mise à l'autorisation écrite de la rédaction et à l'indication exacte de la source. |  
Per la riproduzione delle immagini o dei testi, anche in forma parziale, sono  
richieste l'autorizzazione scritta della redazione e l'indicazione esatta della fonte.



Der Verlag für Baukultur  
Les éditions pour la culture du bâti  
Edizioni per la cultura della costruzione

Partnerschaft.  
Vertrauen.



Ihr Fassadenbau-Projekt ist  
bei uns in guten Händen.