

*Pascal Schwarz

Ein innovatives Fassadensystem, das neue Standards setzt

ACTIV-AIR-PLUS- FASSADENSYSTEM



Als vor rund zehn Jahren der Fassadenbauer Fahrni die erste «Activ-Air»-Fassade entwickelte und baute, konnte noch niemand ahnen, dass heute die neueste Weiterentwicklung dieses Systems auf eine solch enorme Nachfrage stossen würde.

* Pascal Schwarz
Fahrni Fassadensysteme AG
CH-3250 Lyss

Innerhalb der letzten zwei Jahre hat sich die Nachfrage in der Schweiz nach hochwertigen zweischaligen Glasfassaden mit kontrolliert belüftetem Zwischenraum mehr als verdoppelt. Das Prinzip ist grundsätzlich einfach zu verstehen: Man nehme ein herkömmliches Kastenfenster und modifiziere dieses so entsprechend, damit man die Problematik der Verschmutzung und eine mögliche Kondensatbildung im Glaszwischenraum ausschliessen kann. Was so trivial tönt, ist in der Realität aber sehr schwierig und aufwendig umzusetzen und bedarf eines grossen technischen Aufwandes mit Tests und Prüfungen über mehrere Jahre.

Entgegen der allgemeinen Meinung gibt es aber für die landläufig auch «Closed Cavity Fassade (CCF)» genannte Lösung mehr als nur einen Anbieter, der dieses System schon getestet und gebaut hat.

Nachfolgend stellen wir Ihnen zwei Projekte vor, die mit dem Fahrni-System «Activ-Air-plus» gebaut worden sind:

Richti-Areal, Baufeld 6, Wallisellen

Das Richti-Areal liegt zwischen dem Bahnhof Wallisellen und dem Einkaufszentrum Glatt. Auf dem Grundstück von 72 000 m² Fläche wird zwischen 2010 und 2014 eine Grossüberbauung der Allreal Generalunternehmung AG realisiert. Insgesamt entsteht auf sieben Baufeldern ein neues Quartier mit 450 Wohnungen sowie 3000 Arbeitsplätzen.

Auf dem Baufeld 6 entsteht ein von Max Dudler Architekten entworfenes Bürogebäude. Auf einer Nutzfläche von rund 24 000 m² entstehen 1400 Arbeitsplätze. Als Mieter konnte die UPC Cablecom gewonnen werden, welche verschiedene

1 Richti BF6
Aussenecke Süd

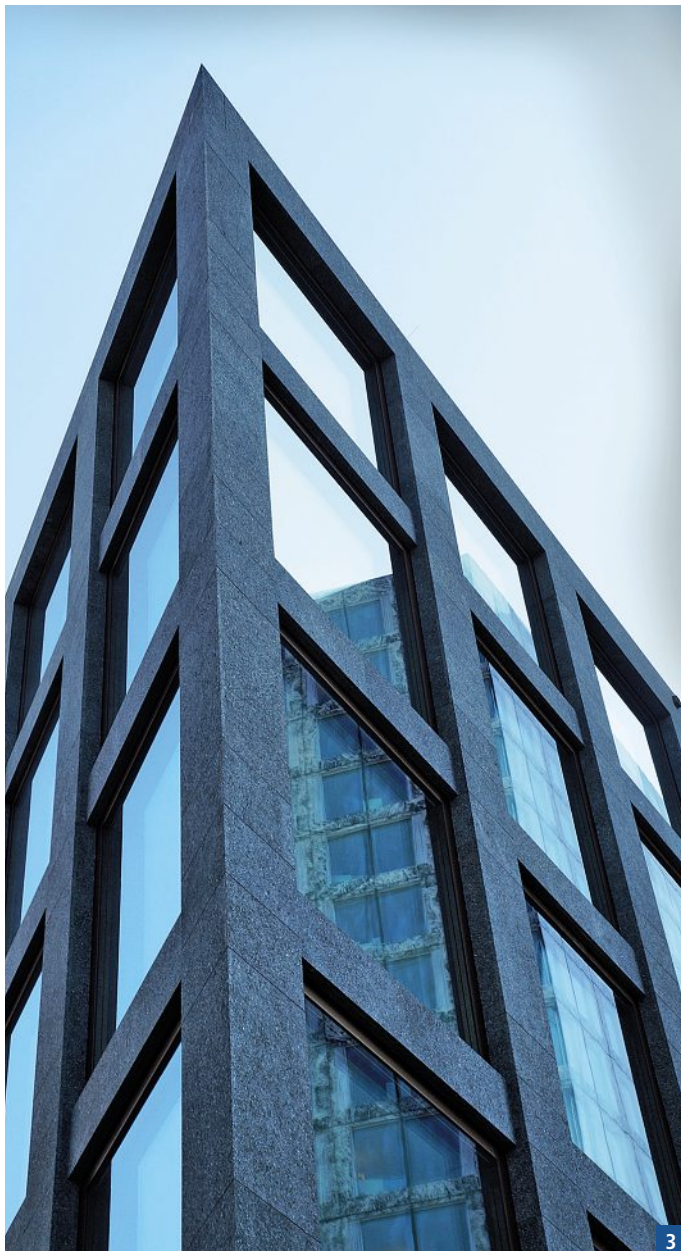
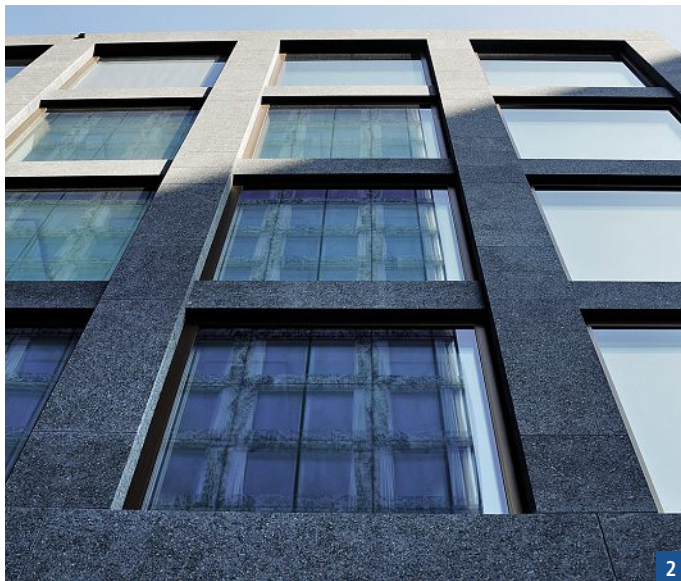
2 Richti Fassadenansicht

3 Richti Ecke Nord

4 Prinzipschnitte
Horizontal und Vertikal

5 Westfassade Fenster-
simse mit Feuerwehr-
zugängen

6 Südseite Herostrasse



Fotos:
Simon Marti, Lyss

Niederlassungen hierher verlegt. Das Gebäude ist Teil der ersten Arealüberbauung, welche die Ziele aus der Vision der 2000-Watt-Gesellschaft erfüllt.

Ausführungsanforderungen seitens Bauherrschaft

- Sechsgeschossiges Bürohaus im Minergie-Standard für 1400 Arbeitsplätze
- Zusätzliche Flächen im Erdgeschoss für Gewerbe und Gastronomie
- Tiefgarage mit 200 Plätzen (70 Besucher- und 130 Mieterparkplätze)
- Raumhohe Fensterfronten mit integriertem Sonnenschutz strassenseitig
- Natursteinverkleidung zwischen Fenstern strassenseitig
- Sonnenschutz im Innenhof vorgehängt
- Restaurantbereich mit Hubfenstern
- Offene Raumgliederung mit hochwertiger Aussenraumgestaltung
- Energieversorgung für Heizung/Kühlung via Erdwärmesonden und Wärmepumpen
- Gesamte Überbauung rollstuhlgängig
- Anlieferung für LKW und Fahrradabstellräume im Erdgeschoss

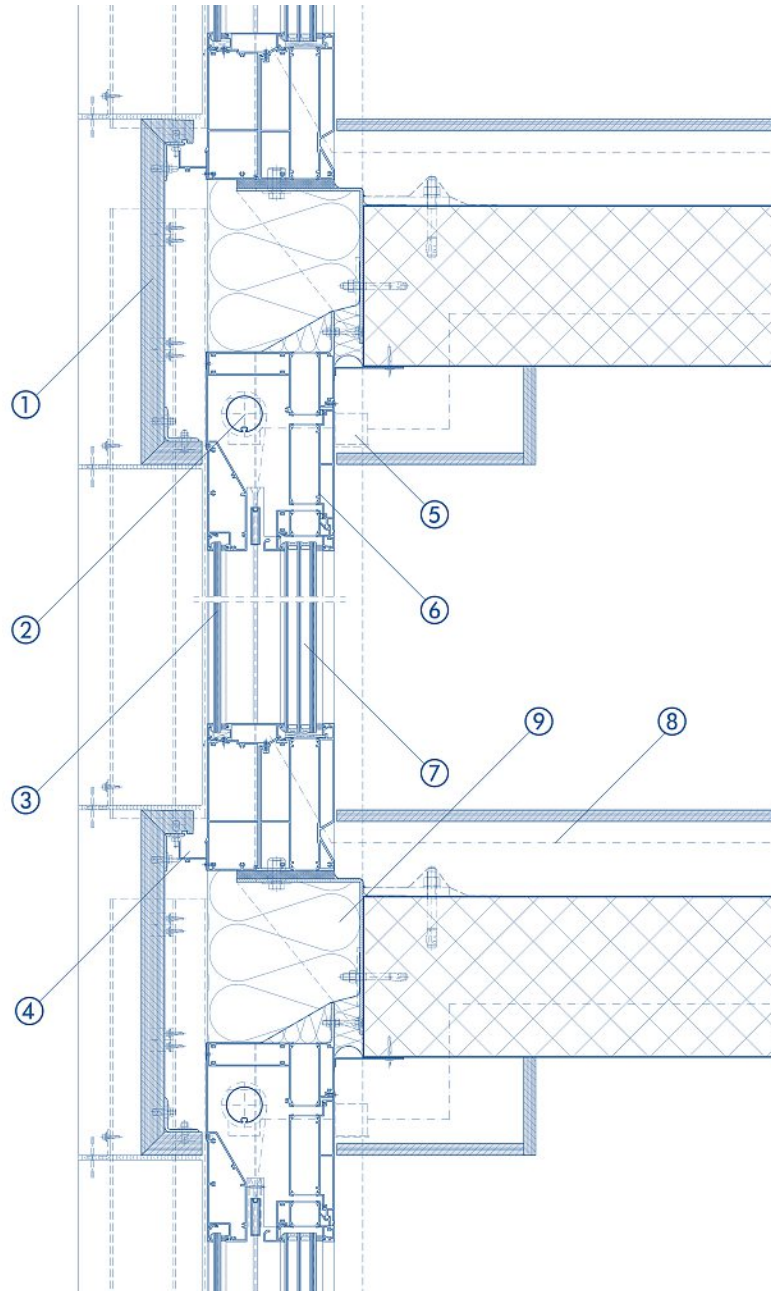
Fassadenelemente in Activ Air Plus

Für die Aussenfassaden wurde von Fahrni ein projektspezifisches Aluminiumprofilssystem entwickelt, welches alle Anforderungen seitens Architektur und Technik erfüllte. Insgesamt bestehen die Aussenfassaden vom 1. bis 4. Obergeschoss aus 426 Kastenfenstern. Zwischen den Kastenfenstern mit den Abmessungen 3,30×3,50 m verlaufen Natursteinverkleidungen. In der Vertikalen sind diese 900 mm breit, die horizontalen Steinbänder haben eine Höhe von 600 mm, die Steinplatten sind jeweils 40 mm dick. Die Lastabtragung der insgesamt 6000 m² Steinverkleidungen erfolgt über eine Unterkonstruktion aus stranggepressten Aluminiumprofilen. Im Bereich jeder zweiten vertikalen Steinverkleidung erfolgt die Entwässerung der Fassade. Die verdeckt liegende Wasserrinne vor den Fassadenelementen wird seitlich mittels eines PE-Formstückes in die vertikalen Steigleitungen geführt. Dies stellt sicher, dass bei starkem Regen keine «Bäche» über die Fassade laufen und sich zudem das Risiko von Schmutzstreifen stark verringert.

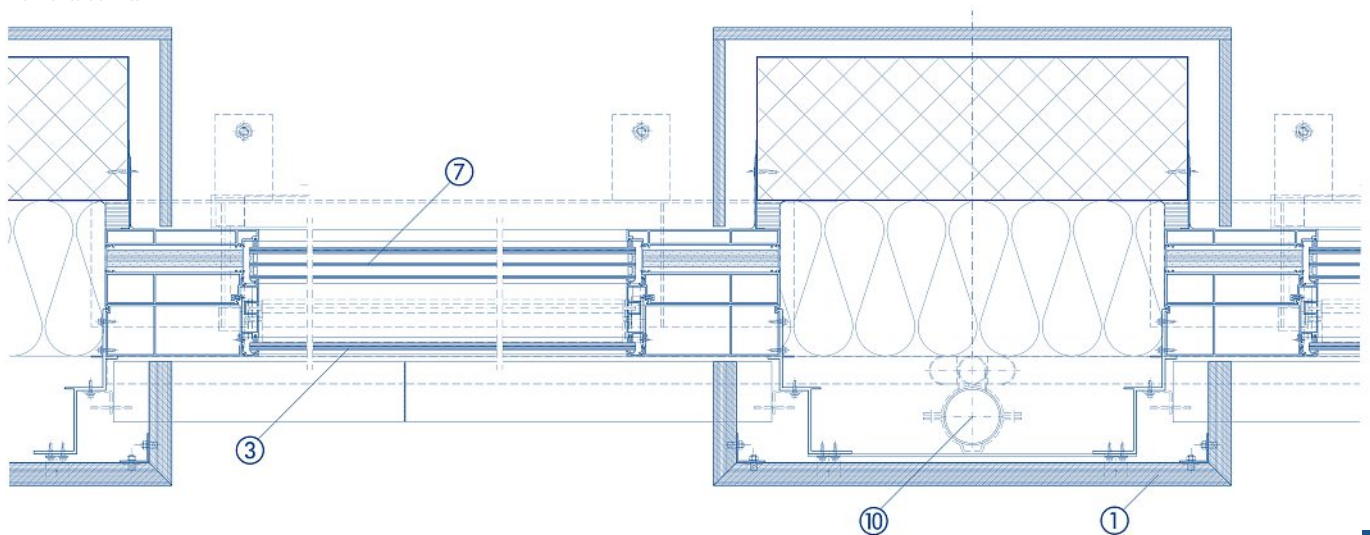
Die Activ-Air-plus-Elemente bestehen aus massiven, rund 300 mm breiten Rahmenprofilen. Diese sind nicht aus statischen Gründen so umfangreich in den Abmessungen, vielmehr kam man damit dem Wunsch der Architekten nach,

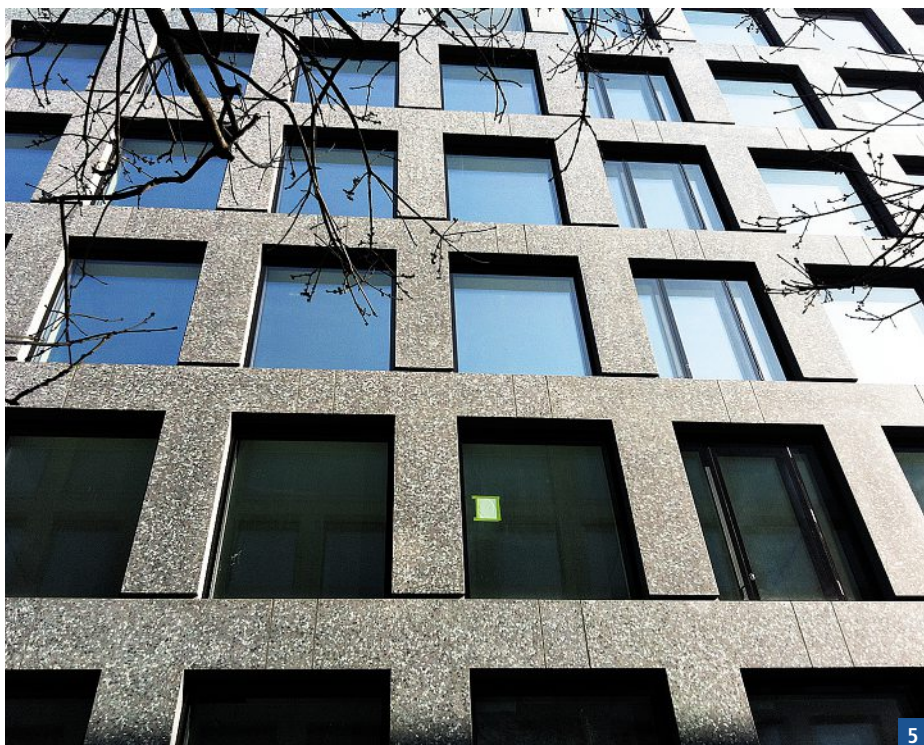
Vertikalschnitt

- ① Naturstein-Verkleidung
- ② Stoffmarkise
- ③ Prallscheibe VSG
- ④ verdeckt liegende Wasserrinne
- ⑤ Storenmotor
- ⑥ Serviceklappe
- ⑦ 3-fach-Isolierglas
- ⑧ Luftzuleitung
- ⑨ Unterkonstruktion
- ⑩ Meteorwasserleitung



Horizontalschnitt





von innen her gesehen einen umlaufenden «Bilderrahmen» von 150 mm Breite zu erhalten. Das Isolierglas der inneren Festverglasung besteht aus einem Dreifachglas mit den Werten: $U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$, $g = 53\%$, $LT = 69\%$. Die äussere Prallscheibe ist ein Verbundsicherheitsglas VSG aus $2 \times 6 \text{ mm}$ in TVG. Der integrierte Sonnenschutz im Glaszwischenraum ist eine Stoffmarkise mit speziellem, seitlich in Nuten geführtem Endstab. Der Storenmotor ist an der Rauminnenseite angebracht, die Kraftübertragung erfolgt mittels Umlenkgetriebe. Da der komplette Sonnenschutz in dieser Form bisher noch nicht ausgeführt wurde, mussten umfangreiche Tests sicherstellen, dass die Gebrauchstauglichkeit gewährleistet ist. Als Besonderheit wurde im Sturzbereich zudem eine Serviceklappe entwickelt, welche es möglich macht, nicht nur den Storenmotor, sondern auch einen Behang komplett von der Rauminnenseite her auszuwechseln. Die Ringleitungen der Luftversorgung sind im Doppelboden untergebracht, spezielle Unterteilungen garantieren, dass die Luftmenge genau gesteuert und den jeweiligen unterschiedlichen Ansprüchen angepasst werden kann.

Im Innenhof wurde eine konventionelle Kompakt-Fassade mit 319 Lochfenstern ausgeführt. Die Fenster verfügen über einen Dreh-Kippflügel und sind alle öffnbar. Die Absturzsicherung wird über vorgehängte Stahlgeländer sichergestellt. Der Raffstoren ist aussen angebracht.

Die Dreifachisolierverglasung hat die Werte: $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$, $g = 33\%$, $LT = 55\%$.

Das Erdgeschoss besteht aus einem Pfosten-Riegel-System Raico Al 56. Die Isolierverglasungswerte sind: $U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$, $g = 47\%$, $LT = 66\%$. Insgesamt 36 Stück RWA-Kippflügel garantieren die Entrauchung im Brandfall. Im Restaurantbereich gibt es 16 Stück mechanische Hubfenster mit aussenliegender Fallarm-Markise.

Bautafel Richti-Areal

Bauherr:

Allreal Generalunternehmung AG
8050 Zürich

Architekt:

Max Dudler Architekten AG, 8021 Zürich

Mieter:

UPC Cablecom, Zürich

Fassadenplaner:

Buri Müller Partner GmbH, 3400 Burgdorf

Fassade:

Fahrni Fassadensysteme AG, 3250 Lyss

Herostrasse 12, Altstetten

An der Herostrasse 12 in Zürich-Altstetten hat Allreal ein Bürogebäude mit rund 11000 m² Nutzfläche realisiert. Der siebengeschossige Neubau wurde von Max Dudler Architekten entworfen und ist der zweite Teil der Gesamtüberbauung Vulkan. Das erste Gebäude wurde bereits 2005 gebaut und dient IBM Schweiz als Hauptsitz.

Wie schon im Jahr 2005, durfte Fahrni auch für das zweite Gebäude der Überbauung Vulkan die Fassade liefern.

Fassadenelemente in Activ-Air-plus

Die Aussenfassaden bestehen in allen sieben Geschossen aus insgesamt 520 Stück Kastenfenstern in Activ-Air-plus. Zwischen den Fenstern sind vorfabrizierte Betonelemente vorgehängt. Wie beim vorherigen Projekt wurde von Fahrni ein projektspezifisches Aluminiumprofilsystem entwickelt, welches die geforderten Abmessungen aus der Architektur erfüllte. Die Fensterelemente weisen alle die Aussenmasse von 2,18 m x 2,93 m auf. Im Innenbereich wurde eine umlaufende und auf Gehrung geschnittene

Deckschale von 65 mm Breite aufgeklipst. Die äussere Prallscheibe aus einem Verbundsicherheitsglas VSG aus 2x5 mm in TVG ist mit einem 60 mm breiten schwarzen Siebdruck umlaufend in SSG-Technik auf einen Einsatzrahmen verklebt worden. Dies garantiert, dass von aussen her gesehen keine sichtbaren Aluminiumprofile wahrnehmbar sind. Der Einsatzrahmen kann für Reparaturzwecke nach aussen gekippt und einfach wieder verschlossen werden. Das Isolierglas der inneren Festverglasung besteht aus einem Dreifachglas mit den Werten: $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$, $g = 35\%$, $LT = 60\%$ und einer inneren VSG-Scheibe als Prallschutz. Auch bei diesem Projekt garantiert eine Stoffmarkise im Glaszwischenraum den Sonnenschutz. Der Storenmotor an der Rauminnenseite treibt mittels Umlenkgetriebe den Behang an. Da die verschiedenen Sonnenschutzkomponenten in dieser Kombination auch hier noch nie ausgeführt wurden, erfolgten umfangreiche projektbezogene Prüfungen auf dem Fahrni-eigenen Teststand über 20000 Zyklen, welche die einwandfreie Funktion sicherstellten. Die Ringleitungen der Luftversorgung sind versteckt im Doppelboden untergebracht und werden von einem zentralen Raum aus dem Untergeschoss via Steigleitungen gespiesen.

Die vorfabrizierten Betonelemente sind in einer T-Form gegossen und erst nach erfolgter Fenstermontage geschossweise fixiert worden. Vertikal wie horizontal sind die Betonflächen 780 mm breit. Durch die spezielle Form der Elemente war es möglich, die Lastabtragung komplett abgekoppelt von der Fensterunterkonstruktion auszubilden und keine einzige Dichtungsebene durchdringen zu müssen. Die verdeckt hinter den Betonelementen liegende Wasserrinne aus stranggepressten Aluminiumprofilen wird seitlich in die vertikalen Steigleitungen geführt.

Bautafel Herostrasse

Bauherr:

Allreal Vulkan AG, 8050 Zürich

Architekt:

Max Dudler Architekten AG, 8021 Zürich

Fassadenplaner:

gkp Fassadentechnik AG, 8355 Aadorf

Fassade:

Fahrni Fassadensysteme AG, 3250 Lyss