

Aktive Fassadenplaner

Autor(en): **Simon, Axel**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design**

Band (Jahr): **29 (2016)**

Heft [14]: **Zukunft bauen**

PDF erstellt am: **19.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-633029>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Aktive Fassadenplaner

Solares Bauen soll unattraktiv sein? Zwei Projekte beweisen das Gegenteil: eins zurückhaltend und mit Blick auf Breitenwirkung, das andere offensiv architektonisch.

Text:
Axel Simon

Auf einmal war jeder ein Fotovoltaik-Experte. In Basel stritt man sich diesen Sommer über ein Bauprojekt, «Luxus-Prestigeprojekt», schimpften die einen, «Leuchtturm», schwärmten die anderen. Zankapfel war der Neubau des Amts für Umwelt und Energie (AUE) mitten in der Basler Altstadt. Der Kanton, stolz auf seine fortschrittliche Energiepolitik, möchte diese im Gebäude gespiegelt sehen und suchte ein Projekt, das «hinsichtlich Nachhaltigkeit durch seine Bauweise und seine städtebaulich prominente Lage Vorbildwirkung auf andere Projekte und private Bauherren» habe. Der Architekturwettbewerb wurden im Sommer 2013 entschieden, Anfang 2016 sprach der Grosse Rat einen Baukredit über 16 Millionen Franken. Die FDP ergriff das Referendum. Mit nur etwas mehr als tausend Stimmen Unterschied entschieden sich die Basler knapp für den Neubau, klar geschnitten und schlank. Seine Fotovoltaik-Fassaden schimmerten in den Visualisierungen verheissungsvoll golden.

In Zürich steht der Leuchtturm bereits, wenn auch etwas weniger spektakulär. Am sanften Hang im Quartier Unterstrass schälen die Arbeiter ein saniertes Wohnhaus aus den Baugerüsten. Vorher war es ein unscheinbarer Bau aus den 1980er-Jahren: vier Geschosse, roter Putz, Betonbalkone. Schritt für Schritt geben die Gerüste das gewachsene Gebäude frei; dicker ist es geworden, und zwei Geschosse höher. Und doch eleganter: Grosse, grünweissliche Platten überziehen den Baukörper mit schmalen Fugen und einer Oberfläche, die hier Schweizer Premiere feiert: Sie ist matt, scheint aber aus ihrem Inneren herauszuleuchten. Dass sich hinter dem satinierten Glas Solarzellen befinden, sieht man nicht.

Solarfassaden in der Stadt?

Zwei Altbauten werden dem Basler AUE weichen müssen, 1929 und 1960 gebaut. Der Kanton hatte die beiden Liegenschaften an der Spiegelgasse erworben, um an zentraler Lage seine Verwaltungsstandorte zu konzentrieren.

Die Forderung nach Nachhaltigkeit und Integration von Fotovoltaik interpretierten die 14 Wettbewerbsteilnehmer unterschiedlich. Manche zeichneten riesige Dachflächen, andere integrierten die Solarzellen in Brise-Soleil, einen teiltransparenten «Fassadenüberwurf» oder in Glasbausteinen. Jessenvollenweider Architektur überzeugten mit einer Lösung, die Hightech ist, aber nicht danach aussieht: Selbstbewusst kantig schiebt sich ihr bis zu achtgeschossiger Baukörper in die Gasse. Im Holz-Skelett-Bau soll eine neuartige Holz-Beton-Verbunddecke für den Brandschutz sorgen, in den lichten Büroräumen wird es sich angenehm arbeiten lassen. Im strengen Raster der Lochfassade umgibt eine Fläche aus kleinen, warm getönten Quadraten die grossen Kastenfenster. Das Muster der Quadrate ist wild, aber symmetrisch, und erinnert an Rorschach-Tests – ein Mosaik, das an geschnittene und aufgeklappte Steinplatten im Miniformat erinnert. So stellen die Architekten das dar, was ihnen bei den Solarzellen der Fassade vorschwebt.

Der Jurybericht verrät: Als einziges Team hatte Jessenvollenweider das Potenzial eines Nullenergiehauses erreicht. Die Jury habe lange diskutiert, welcher Gebäudeausdruck sowohl dem erwünschten Vorbildcharakter als auch dem städtischen Ort gerecht würde. Einig sei man sich gewesen, «dass Nachhaltigkeit den baukulturellen Anspruch einschliesst und das neue Verwaltungsgebäude auch Beständigkeit ausdrücken soll». Mit solchen Formulierungen setzt man normalerweise auf Altbewährtes und streicht die Solartechnik aus den Plänen. Nicht so in Basel. Man traute den Architekten zu, damit Architektur zu machen. Auch wenn diese noch nicht genau wussten wie.

Gebäude zu Kraftwerken

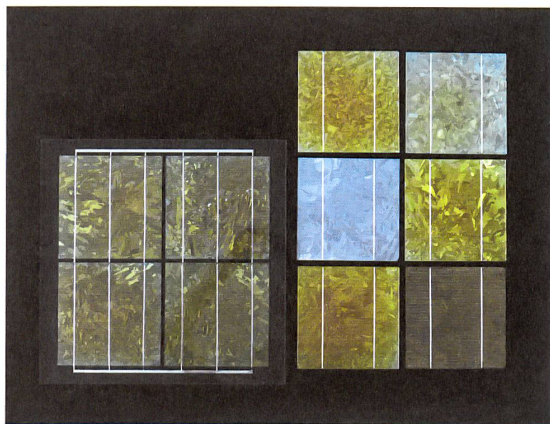
Karl Viridén schirmt sich die Augen ab beim Blick auf die helle, sieben Geschosse hohe Fassade. Wenn die Bezeichnung «Solararchitekt» auf jemanden passt, dann auf den 50-Jährigen: Seit 1997 sammelt er, zusammen mit seinem Büropartner Andreas Büsser, Solarauszeichnungen wie andere Architekten Artikel über ihre Häuser. Mit fast jedem seiner Gebäude treibt er die Entwicklung des Bauens mit der Sonne einen Schritt voran, auch mit →



Die reich gezeichneten Fassaden passen gut zum Standort in der Basler Altstadt.



Der geplante Neubau des Amtes für Umwelt und Energie des Kantons Basel Stadt an der Spiegelgasse.

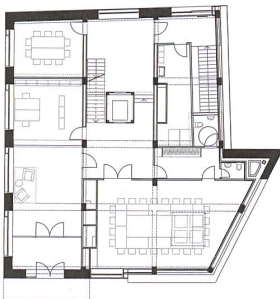


Aus unterschiedlich farbigen Solarzellen soll die Fassade komponiert werden.

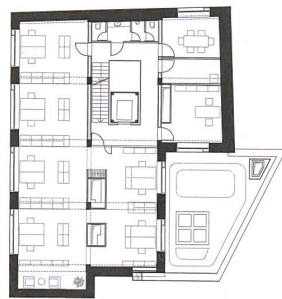


Ein modernes Haus mitten in der Altstadt von Basel.

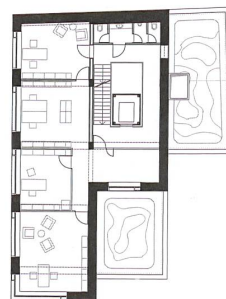
Amt für Umwelt und Energie, 2019 / 20
Spiegelgasse 11 / 15, Basel
 Bauherrschaft:
 Hochbauamt des Kantons Basel-Stadt
 Architektur:
 Jessenvollenweider
 Architektur, Basel;
 Auftragsart:
 Wettbewerb, 2013
 Baumanagement: b + p
 Baurealisation, Zürich
 Tragwerk: SIB.Kempter,
 Fitze, Frauenfeld
 HLK, Energie,
 Nachhaltigkeit,
 Gebäudeautomation,
 Fachkoordination:
 Waldhauser + Hermann,
 Münchenstein
 Bauphysik: Zimmermann
 und Leuthe, Aetigkofen
 Fassade: gkp, Aadorf
 Gesamtkosten (BKP 1-9):
 ca. Fr. 16 Mio.
 Baukosten (BKP 2 / m³):
 Fr. 1605.- / m³
 Nachhaltigkeitsstandard:
 Minergie A Eco



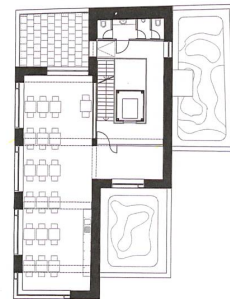
Erdgeschoss



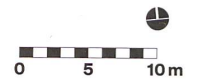
1. Obergeschoss



6. Obergeschoss

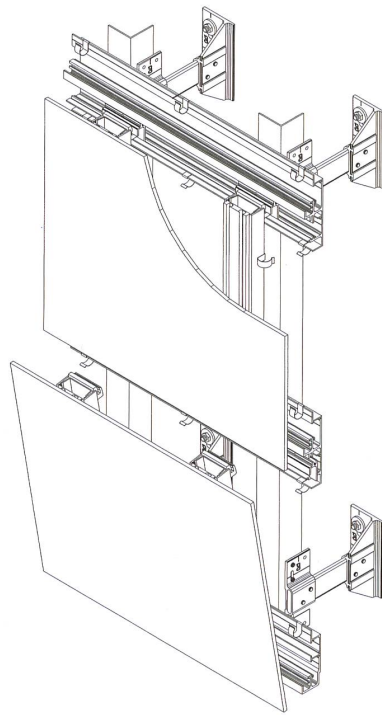


7. Obergeschoss





Matt und leicht durchscheinend: Den Glasplatten sieht man es nicht an, dass sie Strom erzeugen.

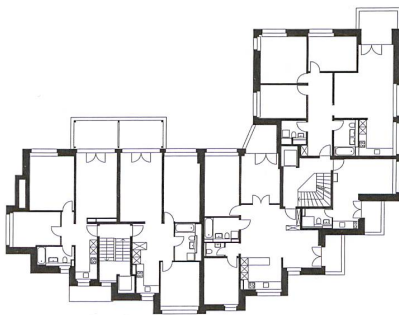


Der Systemschnitt zeigt, wie die Glasmodule dieser Fassade gehalten werden. Nur noch die Kabelführung unterscheidet die Konstruktion von einer herkömmlichen Vorhangfassade.

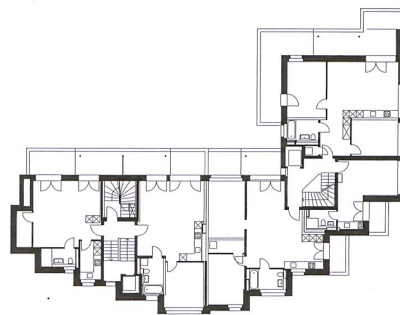
Sanierung Mehrfamilienhaus, 2016
 Hofwiesenstrasse / Rothstrasse, Zürich
 Bauherrschaft: Privat
 Architektur, Realisierung, Bauleitung: Viridén + Partner, Zürich
 Auftragsart: Direktauftrag
 weitere Beteiligte: Diethelm Fassadenbau, Hermetschwil; Elektrizitätswerke der Stadt Zürich (ewz); e4plus, Kriens; Gasser Fassadentechnik, St. Gallen; Zurfluh Lottenbach, Luzern
 Gesamtkosten (BKP 1-9): Fr. 11 Mio.



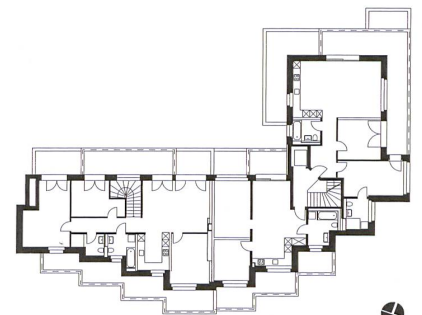
Zwei Geschosse höher, heller und sauberer: das sanierte Haus oberhalb des Schaffhauserplatzes in Zürich, hier als Visualisierung.



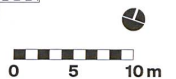
1. Obergeschoss



4. Obergeschoss



Attikageschoss



→ der neusten Sanierung. Als «Leuchtturmprojekt» unterstützt das BFE das beispielhafte Gesamtkonzept und die integrale Fotovoltaik-Fassade, ebenso der Kanton und das Elektrizitätswerk Zürich. Fotovoltaik? Das Wort benutzt der Architekt für einmal nicht, wenn er seine neuartige Fassade beschreibt. Er spricht lieber von «aktiven Glasmodulen, die Strom produzieren». Dass man Gebäude zu Kraftwerken umbauen kann, auch mitten in der Stadt, hat Viridén längst bewiesen. Mit der Aktiengesellschaft Ecorenova kauft er seit 14 Jahren Altbauten, saniert sie und vermietet sie als Plusenergiehäuser. Von der Industrie wünscht er sich flexible Systeme und leistungsstarke Produkte, die als selbstverständlicher Teil eines Gebäudes erscheinen. Nun hat er ein solches Produkt gefunden: Glas, das Strom liefert – und ruhige, dezente Fassaden.

Das vierstöckige Eckhaus brauchte bisher 107 Kilowattstunden Energie pro Quadratmeter, nach der Erneuerung sind es noch 13. Dank einer optimal gedämmten Gebäudehülle und einer Luft-Wasser-Wärmepumpe auf dem Dach reduziert sich der Heizenergiebedarf um 88 Prozent. Die Lüftung der Wohnungen erfolgt über ein zentrales Lüftungsgerät. Der an der Fassade und auf dem Dach erzeugte Solarstrom reicht aus für den gesamten Stromverbrauch. Die Planer gehen davon aus, dass knapp ein Fünftel der Stromproduktion als Überschuss ins Netz eingespeist werden kann.

Der Weg dahin war steinig. Beim ersten Glasprodukt stimmte die Farbe nicht. Viridén besuchte sieben Hersteller in ganz Europa, während in Zürich schon fast gebaut wurde. Das kostete Nerven, denn das ganze Risiko lag beim Architekturbüro und der Ecorenova, die von den privaten Hausbesitzern das Nutzungsrecht der Fotovoltaik-Anlage gekauft hatten. Endlich fand er eine Firma in der Nähe von Graz, die aus slowenischen Sicherheitsglasscheiben, asiatischen Solarzellen und israelischer Farbe die Module fertigte. In der Schweiz montierte man noch Befestigungsschienen an die Innenseiten. Die Stadt Zürich verlangte ein entspiegeltes Glas. Für Hellgrau entschieden sich die Architekten, weil es sich im Stadtraum zurücknimmt. 30 Muster brauchte es für die Farbbestimmung, denn den genauen Ton sieht man erst, wenn die Platten laminiert sind. Nun überzieht eine homogene Haut aus 18 unterschiedlichen Plattenformaten den Baukörper bis in die Loggien hinein. Vom Altbau blieb der Rohbau mit gemauerter Innenschale stehen und die Treppenhäuser.

Farbe hier, Material dort

Ingemar Vollenweider betreibt mit seiner Partnerin Anna Jessen das Basler Büro Jessenvollenweider Architektur. Beide haben an deutschen Hochschulen eine Professur, beide halten international Vorträge, und immer wieder überraschen sie mit Projekten, die man von ihnen nicht erwartet hätte, wie jetzt mit dem AUE-Entwurf. Denn eigentlich kommen sie aus einer konservativen Schule der Architektur. Vollenweider studierte und arbeitete beim Klassizisten Hans Kollhoff an der ETH, er fühlt sich der traditionellen Stadt verpflichtet. Architektur hat für ihn Tradition, ein Haus Bestand. Dass eine Fotovoltaik-Fassade effizienter sei als eine aus Stein, habe ihm zunächst schon wehgetan, sagt er und lächelt: Die Erstellung kostet ungefähr gleich viel, doch Fotovoltaik bringt danach einen Ertrag, Stein nicht.

Beim AUE sollen rahmenlose Module die glatte Oberfläche bilden, aus der lediglich die Kastenfenster leicht hervorstehen und die Module schützen. Die grösste Herausforderung liegt aber woanders: Die Architekten haben vor, die Fotovoltaik nicht als Technik, als modulare Bauteile zu behandeln, sondern als Material. «Wir wollen den So-

larzellen das Technische nehmen. Eigentlich ist es ja ein geschnittenes Naturmaterial, wie Stein», sagt Vollenweider. Es sei eine Arbeit an der Oberfläche: Farbe und Struktur der unterschiedlichen «Wafer» sei zu beurteilen, auch die Spiegelung des Trägerglases. Nicht mit Bedrucken oder anderer Camouflage soll der Ausdruck der Fassadenplatten gesteuert werden, sondern mit der Erscheinung der polykristallinen Masse selbst. Die gebräuchlichen, stahlblauen Module ersetzen dabei weniger häufige Farbtöne: goldene, honigfarbene, weisse und braune. Mit der Auswahl der Zellen und ihrer Kombination möchten die Architekten das Bild der Fassade komponieren. Das sei wie in den Steinbruch zu gehen und den Stein und seinen Schnitt auszuwählen, beschreibt Ingemar Vollenweider den Vorgang – uralte Architektenarbeit. Sie liegt nun vor ihm und seinem Team, und sie wird nicht einfach.

Breite im Blick

Die samtig-matte Einheitlichkeit von Viridéns Fassade kostet Leistung: Je nach Farbton produzieren die Module 20 bis 50 Prozent weniger Strom, beim gewählten Grau sind es 35 Prozent. Ein Solararchitekt, der zugunsten der Ästhetik auf mehr als ein Drittel Ertrag verzichtet? «Wichtig ist das Ziel Plusenergiehaus, und das haben wir erreicht», sagt er. Früher sei das nur mit den leistungsstärksten Modulen gegangen, heute ist die Technik weiter. Und schon denkt er an das nächste Projekt. Sein Ehrgeiz ist es, mit dem stromproduzierenden Glaspaneel so günstig zu bauen, dass eine Fassade gleich viel kostet wie eine herkömmliche, hinterlüftete. Bereits jetzt sei die Kostendifferenz nicht gross, und sie sinkt weiter. An der Rothstrasse will er in 15 Jahren die Mehrkosten der Fassade mit dem gewonnenen Strom wieder erwirtschaftet haben. Die ersten beiden Jahre wird am Gebäude noch gemessen. Das grosse Ziel seines Baus lässt sich allerdings nicht in Zahlen fassen: Akzeptanz. Die ruhigen, homogenen Fassaden sollen helfen, Berührungängste gegenüber der Technik abzubauen. «Heute planen keine hundert Schweizer Architekten mit Solarfassaden. Das hier wird 10 000 Architekten interessieren.»

Beide Projekte werden Wirkung zeigen, das breite Vorbild in Zürich und die Spitzenleistung in Basel – so sie denn gelingt. Beide werden das solare Bauen auf die architektonische Tagesordnung setzen. Es wurde auch Zeit! ●

Pilot-, Demonstrations- und Leuchtturmprojekte

Das Bundesamt für Energie fördert mit dem «Pilot-, Demonstrations- und Leuchtturmprogramm» die Entwicklung von Technologien und Lösungen im Cleantech-Bereich. Es unterstützt Projekte, die der sparsamen und rationellen Energieverwendung oder der Nutzung erneuerbarer Energien dienen. Je nach Technologiereife unterscheidet man zwischen Pilotprojekten (sie dienen der technischen Systemerprobung), Demonstrationsprojekten (sie dienen der Markterprobung) und Leuchtturmprojekten (beispielhafte Demonstrationsprojekte mit nationaler Ausstrahlung).