

Zeitschrift: Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design
Herausgeber: Hochparterre
Band: 31 (2018)
Heft: 3

Artikel: Ikarus' Sturzflug
Autor: Simon, Axel
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-816298>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.02.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Ikarus' Sturzflug

Ein Wohnhaus in Vaduz zeigt, wie viel es in der Welt der Gebäudetechnik noch zu entdecken gibt. Es zeigt ausserdem: Zu viel Gestaltung tut selten gut.

Text:
Axel Simon
Foto:
Susanne Heftl

Seine Durchlaucht Erbprinz Alois von und zu Liechtenstein und der Österreichische Bundespräsident werden das Haus eröffnen. Ich solle doch auch zum Anlass kommen, sagt der Architekt am Telefon, denn danach sei er in New York, wegen der Ausstellung zu seinem Gebäude. Die PR-Maschinerie rund ums «Active Energy Building» läuft. Die NZZ nannte es «Anti-Trump-Haus», weil es erneuerbare Energie erzeugt. Die Zeitschrift «Tec21» titelte «Altruist», weil es mehr Energie gewinnt als verbraucht. Ein bescheidenes Haus, so denkt man beim Lesen, ein Haus für unsere Enkel. Bis man die Fotos sieht.

Zaubern und rechnen

Weder Erbprinz noch Präsident kommen zum Empfang, dafür aber Friederike. Der Sturm rüttelt am Zeltdach des fürstlich dekorierten «Gartenhauses», unter dem ein Dutzend Pressevertreter dem Architekten lauschen. Wie ein Magier zieht der kleine Mann mit rundem Gesicht, krausem Haar und schwarzem Anzug technische Zauberereien aus dem Hut: Photovoltaik-Ohren, die sich nach dem Lauf der Sonne drehen («Solartracker» nennt man das, siehe Seite 41). Mit Paraffin gefüllte Flügel, deren Inhalt tagsüber schmilzt, um sich nachts wieder zu erhärten und dabei die Wärme des Tages abzugeben («Phase-Change-Material», kurz PCM, siehe Seite 41). Ein Stahlgerüst als Rückgrat des Gebäudes, dessen unregelmässiges Wabenmuster der Struktur eines Libellenflügels ähnelt (Mathematiker sagen «Voronoi»). Und auch die textile Fassade ist eine Neuentwicklung: Schokobraune Streifen lösen sich vom gläsernen Baukörper, umkurven ihn und kippen dabei von der Vertikalen in die Horizontale. Dabei verwandeln sie sich in Brüstungen mit flirrendem Moiré-Effekt und verschatten ausserdem die dahinterliegenden Räume. Kein Trick!

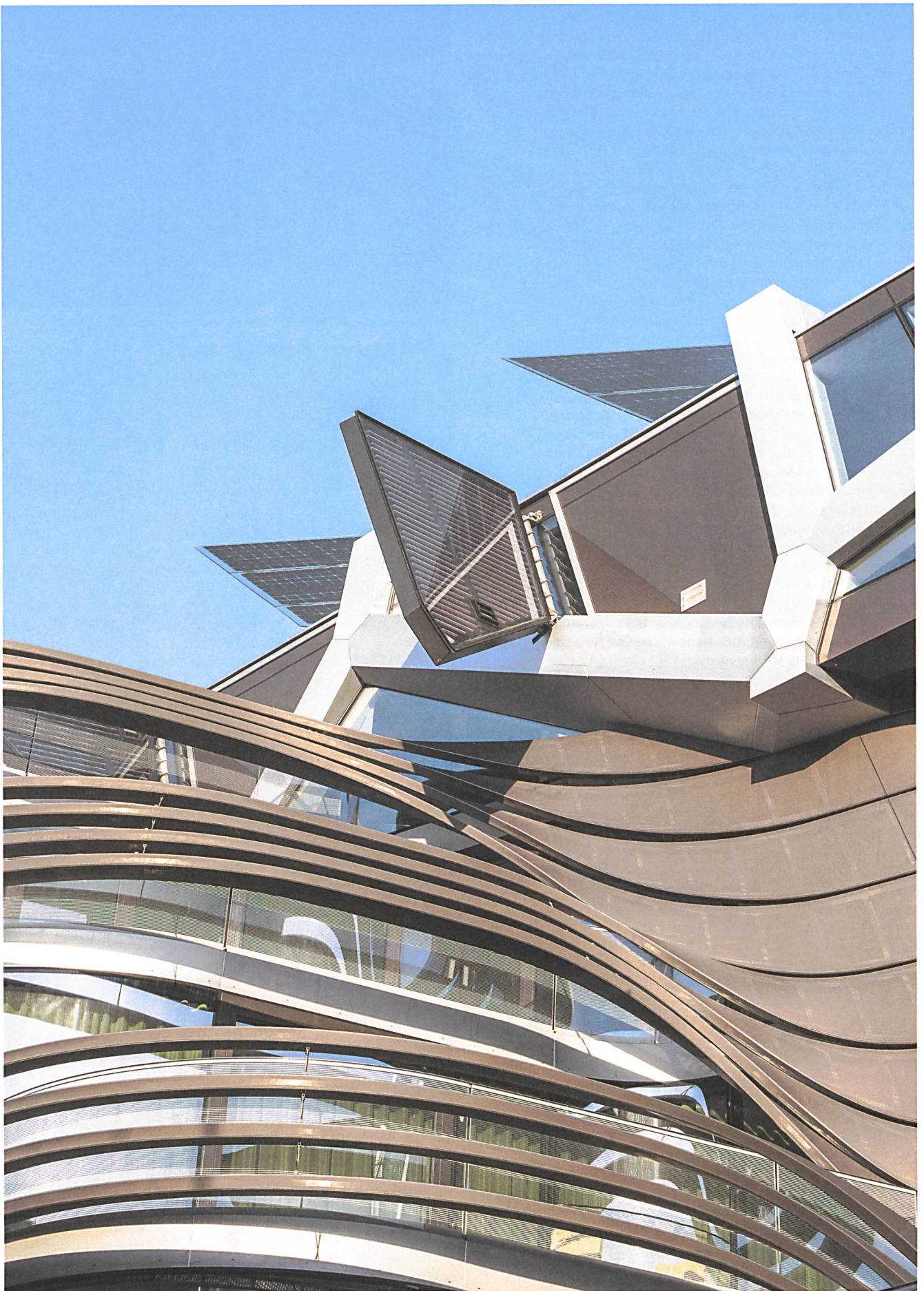
Der Magier heisst Anton Falkeis. Seine Frau, Cornelia Falkeis-Senn, sitzt in der ersten Reihe. Ihr gemeinsames Büro in Wien mit Zweigstelle in Vaduz nennen sie «falkeis2-architects». Sie mögen Formeln. Mit einem Wachstumsalgorithmus haben sie die Tragstruktur des Gebäudes entwickelt, mit einem genetischen Algorithmus optimiert.

Ein Film zeigt, wie sich die Stützen im Computermodell evolutionär verändern. Sie teilen sich zu überdimensionalen Astgabeln. Mal stirbt eine ab, andere wachsen nach, verschieben sich, drehen sich wie Kompassnadeln, bis sie, scheinbar ganz natürlich, Ort und Form gefunden haben. Charles Darwin als Bauingenieur. Natürlich ist auch die Schalungstechnologie neu, ebenso die Mischung des «High-Performance-Betons» oder die nierenförmigen Lichtfelder in der Betondecke. Mit ihrer durchlässigen Haut verbessern sie die Akustik. Mittlerweile erzeugt auch mein Kugelschreiber Energie. Er glüht, nachdem er das Wort «Innovation» hundert Mal geschrieben hat.

Ungeheuer mit Wachsflügeln

Dann geht es hinüber in den Neubau zur Besichtigung. Und ich habe ein Problem. Mehr als einmal lag ich den Hochparterre-lesenden Architekten in den Ohren: Seid offensiv nachhaltig! Macht aus Gebäudetechnik Architektur! Gestaltet mit Solarenergie! Nun stehe ich im Schneeregen vor diesem Ungeheuer und frage mich: Kann ein Traum der Vernunft so etwas gebären? Ein Gebäude, das vor Gestaltungswillen birst. Ein Gebäude, bei dem man selbst jetzt, mit wegen Sturmwarnung eingeklappten Solar- und Wachsflügeln, nicht weiss, wo man hinschauen soll. Ein Gebäude mit mindestens zehn Ideen zu viel, nein, zwanzig.

Ein Gebäude, das auch irgendwo im Glattal oder in der Genfer Agglomeration stehen könnte. Tatsächlich steht es mitten in Vaduz, nur hundert Meter vom Regierungsviertel entfernt. Was die Bauherrschaft, die Familie Marxer, auf ihrem Grundstück in den letzten beiden Jahrhunderten baute, ist ein veritabler Architekturzoo: Bescheidenes und Belangloses aus den 1960er- bis 1980er-Jahren rahmte das klassizistische Stammhaus von 1844. Bis Hans Hollein ein Spätwerk vom Himmel fallen liess. 2003 schlug die Centrum Bank des Wiener Pritzkerpreisträgers auf der Wiese ein. Grüner Granit selbst auf dem Dach, das sich zipfelig nach oben wölbt und erdenschwer nach unten. Als Farben- und Formenzirkus beschrieb es Hochparterre damals, als Bank gewordenes Designmuseum. Auch das benachbarte Betonbürohaus, Anfang der Sechzigerjahre vom Schweizer Hans Marti gebaut, packte Hollein in ein farbig schillerndes Kleid aus Titan. Bescheidenheit war nicht mehr angesagt. Repräsentation löste sie ab. →



Solartracker auf dem Dach, mit Paraffin gefüllte Flügel an der Fassade – im «Active Energy Building» in Vaduz steckt viel Technik. Und noch mehr Gestaltung.

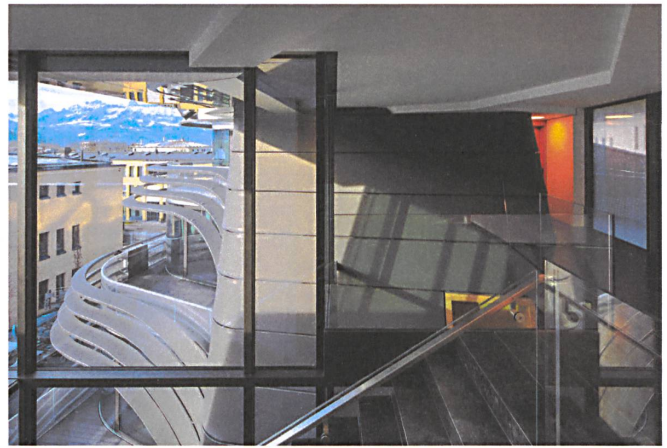
→ Heute ist es Energie. 43 Meter lang und fünf Geschosse hoch gesellt sich das «Active Energy Building» zur Sammlung gebauter Solitäre. Den einzigen städtebaulichen Zusammenhang, den der Architekt erwähnt, ist der «Energy Cluster»: Die Gebäude teilen sich Grundwasserzugang und Wärmenetz mit Erdsonden. Überschüssiger Strom des Neubaus wird im Cluster geteilt, der Überschuss geht ins allgemeine Netz. Dazu zeigt Anton Falkeis das Bild einer Amöbe. Sein Bild von Stadt.

Dass gerade er und seine Frau die Nachfolge Holleins auf dem Marxer-Karree antreten, ist kein Zufall. An der Hochschule für Angewandte Kunst – der «Angewandten», wie man in Wien sagt – war Falkeis Holleins Assistent. Der Professor empfahl den jungen Architekten, und er durfte vor 18 Jahren die Wiener Wohnung von Peter Marxer umbauen, dem inzwischen verstorbenen Patron der Familie. Dieser lud ihn dann später zum «internationalen Wettbewerb» für ein neues Wohnhaus in Vaduz ein – von dem weder die anderen Teilnehmer noch die anderen Beiträge bekannt sind. Was man weiss: Kein Architekt war in der Jury, sondern allein die Bauherrschaft. Schliesslich müsse es der Familie gefallen, nicht den anderen, sagt Florian Marxer lächelnd, Anwalt und Sohn des Initiators. Und er bedauert, dass ihm jegliche Begabung für Architektur fehle, leider. Das Energiethema, ja, das war der Bauherrschaft wichtig. So wichtig, dass die angewandte Forschung der Architekten sechs Jahre dauern und viel, sehr viel kosten durfte. Wie viel, darüber schweigt Marxer. Er nehme trotzdem ortsübliche 20 bis 25 Franken Miete für den Quadratmeter. Die Wohnungen sind gross: Eine 2½-Zimmer-Wohnung misst 89 Quadratmeter, eine mit 3½ Zimmern bis zu 228 Quadratmeter über zwei Etagen. Zuoberst liegen die 500 Quadratmeter des Bauherrn. Sein verstorbener Vater hatte einmal gesagt: Das Haus würde erst für seine Enkel rentieren. Ein Mäzenensatz.

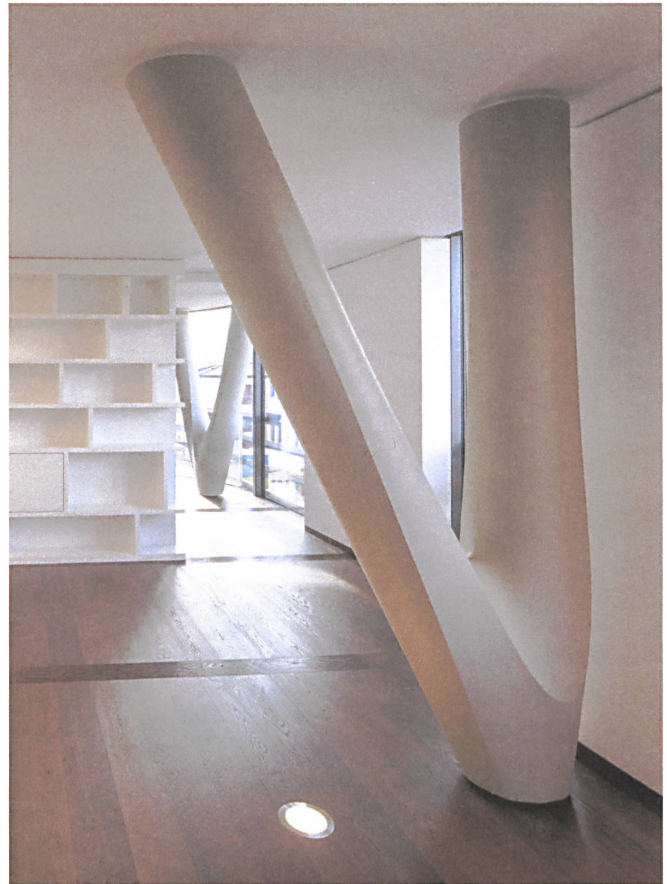
Natur oder Technik?

Der Schneeregen lässt nach. Ich stehe vor dem eigenartig zerklüfteten Baukörper. Die polykristallinen Photovoltaik-Zellen auf der geschlossenen Südfassade bestimmen das Farbkonzept: Schokobraun bis Bleigrau. Hoch oben, im Libellenflügelträger, kragt das Penthouse des Bauherrn weit aus. Elf Meter, sagt Anton Falkeis. Und bemüht für die Beschreibung des Entwurfsprozesses eine weitere Naturanalogie: Wie eine Geländetopografie entfaltete sich zunächst die Baumasse, um dann mittels aller Daten zur Sonneneinstrahlung zu «erodieren». So entstanden aufgefächerte Terrassen im Osten, eine geneigte Front im Süden und ein tiefer, «Canyon-artiger» Einschnitt im Westen – «zur Optimierung der passiven Solarerträge». Schade, dass die Flügel wegen des Wetters zugeklappt bleiben. Die Technik ist das, was mich am Gebäude interessiert. Sie könnte es architektonisch interessant machen. Eine Technik, die sich bewegt. Ein Haus als Maschine, so wie die Villa Girasole aus den Dreissigerjahren, die sich dreht, um dem Stand der Sonne zu folgen.

«Unser Gebäude ist keine Maschine!» Die Architektin blickt mich an, als hätte ich einen geschmacklosen Witz erzählt. Moment! Diese Architekten forschen sechs Jahre lang transdisziplinär an verschiedenen Technologien, entwickeln Apparate, haben Patente am Laufen, stehen vor ihrem Ding, das aussieht wie ein Ufo kurz vor dem Abheben, das gespickt ist mit Solartechnik und das – wäre nicht Friederike – ein Dutzend mit Photovoltaik oder Paraffin gefüllte Flügel der Sonne entgegenstreckt. Und dann finden die Architekten es unverschämte, ihr Gebäude eine Maschine zu nennen? Es sei keine Wohnmaschine, sagen sie, es setze auf Individualisierung anstelle von Standardisierung. →



Die textilen Bänder sind Balkonbrüstung, Fassade und Treppenhauswand.



Die Stützen sind organisch geformt, enorm gross und werden von unten beleuchtet.



Auch die Form des hellen Stahlgerüsts fanden die Architekten mithilfe des Computers.



Der Veloweg entlang des Bachs liegt auf Privatgrund. Die Bauherrschaft liess ihn sorgfältig gestalten.

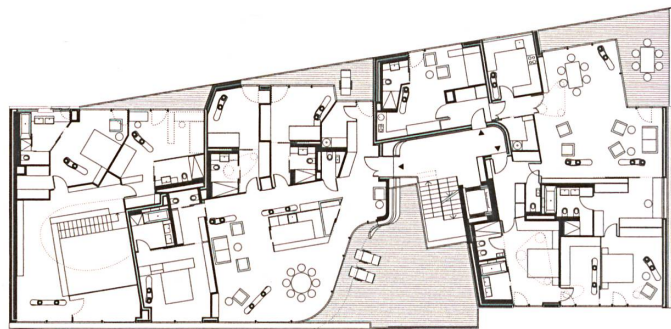


Der Leuchtkörper sitzt in einem von der Statik ausgesparten Deckenfeld und dämpft die Akustik. Der Wintergarten erinnert an die Raucherbox eines Flughafens. Fotos: Robert Korner

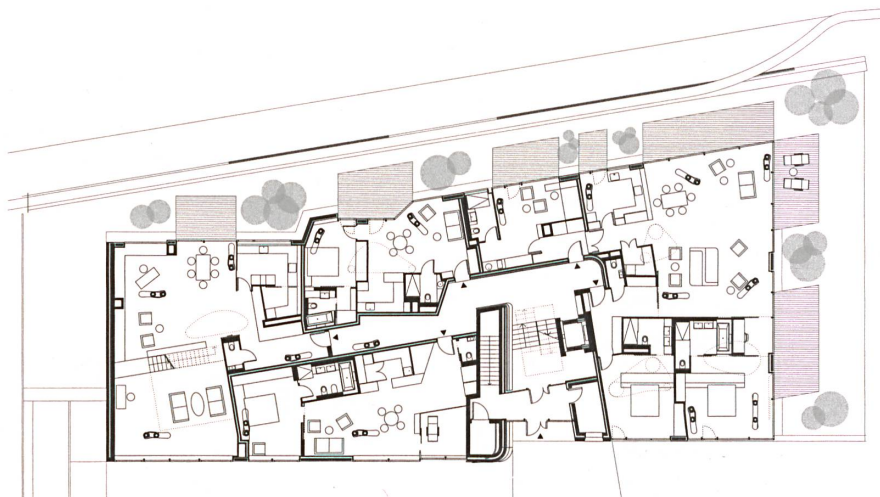
→ Die Eingangstür schliesst sich hinter uns. Ein gedrückter Raum aus Glas, Beton, Stein, Stahl, Holz, Stoff, Putz, gern schräg, gern gerundet. Ein Raum, in dem man der Gestaltung nicht entkommt. Die Zeichnung der dunklen Granitplatten am Boden gleicht derjenigen der Solarzellen. Wir betreten Wohnräume, die trotz ihrer Grösse kaum sinnvoll möblierbar sind. Ihr Zuschnitt ist nicht nachvollziehbar und überlagert sich mit nierenförmigen Vertiefungen in der Decke, dort wo die Statik die Betonplatte weniger beansprucht. Auch der Bezug der Stützen zu den Räumen ist nicht ersichtlich. Sie sind absurd gross, haben organische A- oder V-Formen und eigene Bodenleuchten, die sie anstrahlen. Die Stützen behindern nicht nur die Nutzung eines Raums, sondern dominieren ihn. Wie die Beine eines Riesen, dessen Oberkörper in der Decke steckt oder kopfüber im Boden. Für die Architekten sind die Stützen nachhaltig, weil sie aussteifende Wände überflüssig und für spätere Umbauten alles möglich machen. Ein wichtiger Punkt. Doch mit den Unterleibern mehrerer Riesen im Raum möchte man weder schlafen noch arbeiten.

Es bleiben Fragen. Eine ist: Löste das Gebäude während der Planung keinen Widerstand aus? Schliesslich hat Liechtenstein eine Gestaltungskommission. Eines ihrer Mitglieder ist Werner Binotto, der St. Galler Kantonsbaumeister. Über die Gestaltung des Gebäudes in Vaduz habe man in der Kommission nicht diskutiert, sagt er. Die käme aus einer anderen Architekturschule und sei dadurch nicht zwingend schlecht. «Was man sicher nicht sagen kann: Der Architekt habe zu wenig gestaltet.» Nein, das kann man nicht. Was schon die zweite Frage beantwortet: Warum sieht das «Active Energy Building» so aus, wie es aussieht? Alle Berechnungen, Optimierungen und wissenschaftlichen Herleitungen, schlicht alles führt über eine energetische Erklärung zur Form. Dahinter steht die Vorstellung von einer Architektur als Kunst, die in der Schweiz fremd ist, der «Angewandten» in Wien aber eigen. Dort lehrten früher Wolf Prix von Coop Himmelb(l)au und Zaha Hadid. Dort lehren heute die US-Blob-Meister Greg Lynn und Hani Rashid. Und eben auch Anton Falkeis, der bisher nichts in dieser Grösse gebaut hat. Und der mit dem Satz zitiert wird: «Architektur hört niemals auf.» Und genau das ist sein Problem. Dem Gebäude in Vaduz fehlt etwas Wesentliches, das Architektur ausmacht: Folgerichtigkeit und Pragmatismus. Der Moment, im Entwurf «Stopp!» zu sagen.

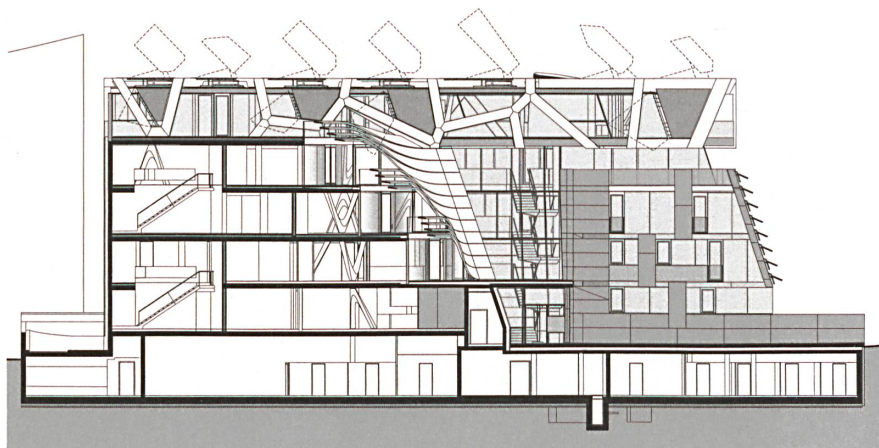
Ob Solartracker und PCM-Flügel sinnvoll helfen können, unsere Gebäude nachhaltiger zu machen, weiss man wohl erst nach den ersten Jahren Betrieb. So ist das bei Experimenten. Was ich heute schon weiss: In den Händen guter Architekten könnte daraus Architektur werden. Architektur verstanden als Kultivierung von Technik, nicht als Naturalisierung von Form. ●



1. Obergeschoss



Erdgeschoss



Längsschnitt

Mut zur Innovation

Unserem Planeten schwinden die natürlichen Ressourcen, die CO₂-Emission steigt. Wir können zuschauen oder neue Wege gehen. Konventionelle Bauprojekte verschlechtern die CO₂- und Ressourcenbilanz. Holzbau denkt in die Zukunft – Holz lebt. Ein natürlicher Rohstoff, der höchsten Ansprüchen gewachsen ist – nachhaltig und ökologisch, gesund und natürlich. Moderner Elementbau besticht durch variantenreiche Planung bei einfacher Umsetzung und voller Kostensicherheit. **Die Natur zurück in unsere Städte führen - Innovatives Denken zeigen.**

Wir freuen uns auf Sie – Tel 062 919 07 07 oder www.hector-egger.ch



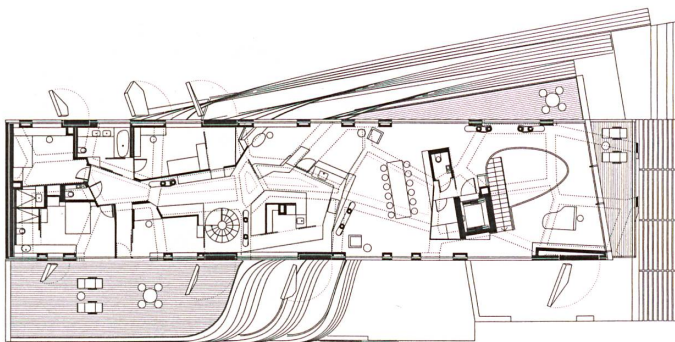
HECTOR EGGER HOLZBAU AG | CH-4901 Langenthal | Tel. 062 919 07 07 | www.hector-egger.ch



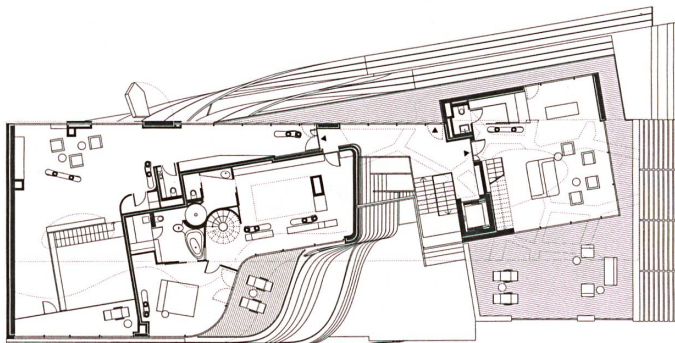
HECTOR EGGER  HOLZBAU
Denken. Planen. Bauen.

170
17

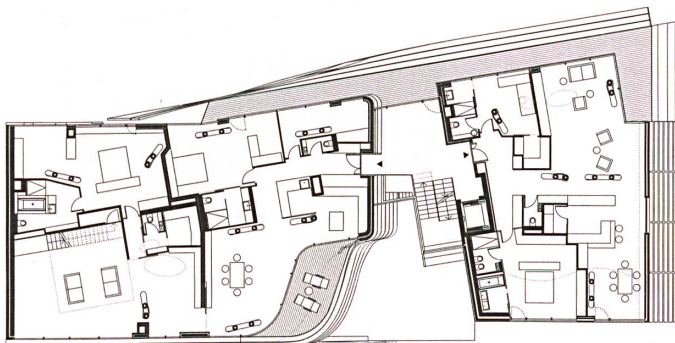
170 Jahre Ära Hector Egger,
17 Jahre Hector Egger Holzbau
Tag der offenen Tore | 5. Mai 2018
www.hector-egger.ch/17017



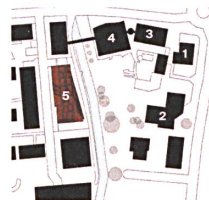
4. Obergeschoss



3. Obergeschoss



2. Obergeschoss



- 1 Stammhaus Familie Marxer, 1844
- 2 Haus der Rechtsanwälte Marxer & Partner, 1980er-Jahre
- 3 Bürogebäude, Hans Marti, 1964 (umgestaltet von Hans Hollein, 2005)
- 4 Centrum Bank (heute Confida Immobilien), Hans Hollein, 2003
- 5 Active Energy Building, 2018

Marxer Active Energy Building, 2017

Gerberweg 1, Vaduz (FL)
 Bauherrschafft: Dr. Peter und Renate Marxer, Vaduz
 Auftragsart: Gutachterverfahren auf Einladung
 Architektur, Forschung und Entwicklung: Falkeis Architects, Wien und Vaduz
 Mitarbeit: Anton Falkeis, Cornelia Falkeis-Senn (Leitung), Anca Brad, Masha Hupalo, Markus Willeke, Galo Moncayo, Stefan Sobel, Clelia Baumgartner (Büro Wien), Cornelia Faisst, Anna Edthofer, Thomas Doblner, Curime Batliner (Büro Vaduz)
 Forschungspartner: Hochschule Luzern, PCM Research
 Tragwerksplanung: Bollinger Grohmann Schneider, Wien, in Kooperation mit Hoch & Gassner, Triesen (FL), und Hanno Konrad Anstalt, Schaan (FL)
 Energieberatung (Wettbewerb): Brian Cody, Graz (A)
 Maschinenbau: Wössner Engineering, Balzers (FL)
 Integration Haustechnik: Vogt, Vaduz (FL)
 Fassadenplanung: Emil Durot, Diepoldsau, und PBF, Abtwil
 Textilfassade: White True Innovation, Dornbirn (A)
 Baukosten: keine Angaben

Solartracker

Auf dem Dach befinden sich 13 bewegliche Flügel für Photovoltaik (PV), genannt «Solartracker». Sie sind bis zu zwölf Quadratmeter gross und im Ruhezustand in die unregelmässigen Felder des Tragwerks eingebettet. Dreiaxiale Elektromotoren führen sie dem Sonnenstand nach, was ihren Ertrag fast verdreifacht, wie ein mehrjähriger Feldversuch mit einem Mock-up gezeigt hat. Neben den «Solartrackern» finden sich bewegliche PV-Lamellen an der geschlossenen Südfassade und fest installierte PV-Module auf den Oberlichtern des Penthouses sowie an den Balkonen der Ostfassade. Die installierte Leistung der gesamten PV beträgt rund 35 Kilowatt Peak, mehr als die Hälfte davon stammen von den Solartrackern.

PCM-Flügel

«Phase Change Materials» (PCM) sind Materialien wie Salzlösungen oder Paraffine, die beim Wechsel ihres Aggregatzustands viel Wärme oder Kälte speichern können. Falkeis Architekten entwickelten zusammen mit der Hochschule Luzern aufklappbare Elemente, deren Aluminiumrippen mit Paraffin gefüllt sind. Sie unterstützen die Klimatisierung. Vier der Flügel klappen sich morgens aus der Westfassade und speichern die Wärme der Sonnenstrahlen, um sie anschliessend im zugeklappten Zustand an die kontrollierte Raumlüftung abzugeben. Drei Flügel klappen abends aus der Ostfassade und sammeln die Nachtkühle, mit der dann die Wohnungen an heissen Tagen gekühlt werden. 24 Quadratmeter Heizflügel fläche sollen so rund zehn Prozent der Heizleistung des Gebäudes übernehmen sowie 15 Quadratmeter Kühlflügel fläche rund 16 Prozent der Kühlleistung.

Ausstellung

Dem Haus ist eine Ausstellung gewidmet. Nach dem Austrian Cultural Forum in New York ist sie noch bis Mai im Architecture + Design Museum Los Angeles, im Juni im Museum für angewandte Kunst in Wien und von August bis Oktober im Architekturforum Aedes Berlin zu sehen.



PANORAMA!

RAHMENLOSE SCHIEBEFENSTER

VILLA R
 Frey Architectes, Switzerland
 © Sandra Pointet Photography

www.panoramah.com