

Zeitschrift: Heimatschutz = Patrimoine
Band: 95 (2000)
Heft: 3

Artikel: Sinn in mancher Hinsicht : Häuser ohne Heizung und Kollektoren
Autor: Deplazes, Andrea
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-175909>

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: 19.10.2024

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

Sinn in mancher Hinsicht

Häuser ohne Heizung und Kollektoren

Gespräch mit Andrea Deplazes, Architekt und Professor an der ETH Zürich



*Vella von Süden mit dem älteren beige-farbigem Schulhaus und dem hellen Neubau, der aus dem Klassentrakt und der Turnhalle besteht. (Bild Schläppi)
Vella (depuis le sud) avec l'ancienne école de couleur beige et l'extension nouvelle de couleur claire comprenant des classes et une salle de gymnastique (photo Schläppi).*

Mit dem 1998 eingeweihten Erweiterungsbau des Schulhauses Vella GR hat das Churer Architekturbüro Bearth&Deplazes einen wichtigen Beitrag zur architektonischen Umsetzung passiver Sonnenenergienutzung geleistet. Das Gebäude speichert Solarenergie in massiven Bauteilen und kommt ohne Heizung und Sonnenkollektoren aus. Das Gespräch führte Christoph Schläppi.

Schläppi: Seit rund 50 Jahren wird nach architektonischen Lösungen für Minimalenergiehäuser geforscht. Dennoch kommt Martin Pawley kürzlich in der Zeitschrift Baumeister zum ernüchternden Schluss, ausser der Photovoltaik gebe es noch immer keine anwendungsreifen Technologien.

Deplazes: Diese Meinung teile ich nicht. Das Problem liegt nicht im Fehlen technischer Möglichkeiten, sondern in ihrer unzureichenden Kommunikation. Die Öko-Architektur entstand als Bewegung gegen die Mentalität des Wirtschaftswunders, hatte politi-

sche Ziele. Vieles, das architektonisch relevant gewesen wäre, wurde in der Frühzeit gar nicht diskutiert. Später wurde dann bemerkt, dass wir Altlasten aus der Zeit einer überexpandierten Bau- und Finanzwirtschaft mit uns tragen. Als Rezept wurde Einschränkung gepredigt. Doch diese prohibitive Haltung hat unser Denken über Ressourcen und Nachhaltigkeit blockiert. Heute stecken wir in einer dritten Phase. Wir haben realisiert, dass es nicht um grüne Politik geht, sondern dass Architektur immer sinnvoll mit Ressourcen umgehen musste. Ein Blick auf das vernakuläre, anonyme, «normale» Bauen zeigt das. Diese Art von Nachhaltigkeit ist ein ökonomisches Prinzip. Gute Architektur erfüllt immer mehrere Funktionen gleichzeitig, der häusliche Umgang mit Energie ist dabei nur eines von vielen Kriterien.

Information und Dialog

Wie sieht das künftige Berufsbild des Architekten aus? Wird er zum Techniker, wird er zum Manager?

An unserer Schule wachsen Architekten heran, die über einen weiten Horizont verfügen, die konstruktiv, bauphysikalisch, strukturell denken können.

Sie legen integrierte Lösungen vor, denen man ihre vielen funktionalen Dimensionen auf den ersten Blick gar nicht ansieht. Eigentlich wäre schon ein Anfänger mit wenigen Faustregeln im Stande, intelligente Lösungen zu entwickeln. Wir sprechen nicht von Programmen, die erst zehn Jahre Forschungsarbeit benötigen, sondern können jederzeit loslegen. Die Herausforderung liegt darin, die vielen verfügbaren Informationen zu überzeugenden Lösungen zusammenzubringen.

In der Automobilindustrie wurden massgebliche Entwicklungen erst durch gesetzliche Normen ausgelöst. Gibt es etwas Ähnliches auch im Bauwesen? Flankierende Massnahmen und der Dialog zwischen Architekten und Politikern sind wichtig. Bestrafungen und prohibitive Massnahmen funktionieren nicht, sind übrigens auch politisch nicht durchsetzbar. Aber man kann mit Anreizen motivieren. Dies geschieht in Impulsprogrammen wie Energie 2000 oder dem Minergie-Label. Die öffentliche Hand muss sich an der Förderung umweltverträglicher Architektur beteiligen, weil sich die Architekten ja nicht einfach nur aus Gewissensgründen mit Energie beschäftigen können.

Kann man sagen, dass das einzelne Programm weniger zur Etablierung neuer Standards beiträgt als zu einer neuen Mentalität?

Der Durchschnittsbauherr ist an Innovationen nicht interessiert. Entscheidend dafür, ob jemand ein Interesse an einem ökologischen oder ethischen Resultat anmeldet, ist der Erkenntniseffekt, der von der Informationsarbeit von Behörden und Verbänden ausgelöst wird.

Leichtbeton statt Zweischaligkeit

Ein Teil der Öffentlichkeit ist die Forschung. Gibt es wichtige methodische oder technische Neuerungen in der Architektur?

Ein Beispiel aus unserer Praxis: Wer heute mit Sichtbeton bauen möchte, muss die Mauer als zwei Schalen ausführen, zwischen die eine Isolation gefüllt wird. Ein plastisches Modellieren, wie es z. B. Walter Förderer machte, ist unter solchen Voraussetzungen kaum möglich, da sehr teuer. Viele jüngere Bauten sind unter anderem deshalb in ihrer Erscheinung sehr vereinfacht. Man kann mit der Zweischaligkeit spielen und daraus ein intelligentes architektonisches Konzept machen wie Valerio Olgiati am Schulhaus Paspels. Wir hingegen haben einen wärmedämmenden Leichtbeton entwickelt, in den statt Kies Brocken aus Schaumglas eingebettet sind. Zurzeit bauen wir aus diesem Material ein Haus, das 45 cm dicke, einschalige Wände haben wird. Wenn das Experiment funktioniert, werden wir bald an neuen Formen von Tragwerken und Strukturen arbeiten können.

Somit steht hinter einer solchen Entwicklung weniger ein technisches oder ökologisches, sondern ein gestalterisches Motiv?

Vor zehn Jahren sind die Grundprodukte für diese Technologie noch nicht zur Verfügung gestanden. Jetzt bietet sich auf einmal die Möglichkeit an, das architektonische Thema Wand und Mauer mit neuen Mitteln zu spielen. Es geht nicht um die Moral hinter der Konstruktion, sondern ich genieße den Gedanken, eine Mauer von 40 cm oder mehr in einem Stück gessen, sie als plastisches Element modellieren zu können. Ich sehe darin auch eine interessante Alternative zur aktuellen Glastechnologie, die dank Errungenschaften der Raumfahrt, z. B. eingelegten Spezialfolien, Dämmwerte erreicht, die jene einer konventionellen Mauer weit übertreffen. Denn je mehr technische Möglichkeiten uns offen ste-



Die Isolation wurde bis unmittelbar an die Holzrahmen der Fenster, die sich durch einen kleinen Flügel öffnen lassen, herangeführt. (Bild Schläppi)
L'isolation a été réalisée jusqu'aux encadrements en bois des fenêtres que l'on ouvre par un petit vantail (photo Schläppi).

hen, desto stärker wird das Bedürfnis nach Kompensation. Auf einmal ziehen vernachlässigte Qualitäten der Architektur wie die Schwere, das Monolithische neue Aufmerksamkeit auf sich.

Das verpackte Schulhaus

Das scheint auch bei der Schulhauserweiterung in Vella der Fall gewesen zu sein.

Massive Mauern prägen den neuen Schultrakt. Das System heizt das Haus auf (Lamellen, Lichtwurf an die Decke) und verhindert zugleich seine Überhitzung (weisse Rollos). (Bild Schläppi)
Le nouveau bâtiment scolaire se caractérise par des murs massifs. Le système chauffe la bâtisse (lamelles, lumière renvoyée au plafond) et empêche en même temps qu'elle surchauffe (rouleaux blancs) (photo Schläppi).



Im Dorf stehen verputzte Holzhäuser, die wie Steingebäude geschlämmt sind. So ist der Holzbau geschützt und die Ärmlichkeit des Holzes wird überspielt. Dies hat uns inspiriert, auch unser Schulhaus zu verpacken, indem wir die Betonkonstruktion mit einer verputzten Wärmedämmung einkleideten. Die Arbeit hatte also mit den Themen Plastizität, Schwere, Oberflächigkeit begonnen. Aus diesen haben wir alle Details, Befensterungen, Oberflächen, die Materialwahl usw. hergeleitet. Erst als später eine Nachbargemeinde für ein paar Sonnenkollektoren einen Anerkennungspreis bekam, sprach uns die Bauherrschaft auf dieses Thema an. Erst dann haben wir realisiert, was für ein Potential in unserem Projekt steckte.

Gibt es möglicherweise auch in den physikalischen Gegebenheiten eine neue Interpretation des Orts?

In Vella haben wir eine Massivbauweise gewählt, weil die Masse des (konventionellen) Betons die Strahlungswärme der Sonne optimal aufnehmen kann. An einem mittelländischen Standort wäre wahrscheinlich die Dämmung wichtiger als die Speicherung. Je nach Dämmkonzept wäre hier vielleicht eine Leichtbauweise mit Holztechnologie angemessener. Entscheidend sind die Wertungen. Wie die Gegebenheiten des Orts können die physischen Gegebenheiten interpretiert werden.

Wie wurde für das Konzept des Schulhauses argumentiert?

Zum Beispiel mit der Behaglichkeit einer Bauernstube. Jeder weiss, wie ein schwerer Steinofen heizt, indem er auf lange Zeit abstrahlt. Er leistet insofern viel mehr als etwa ein Gussofen. Unser Projekt folgte diesem Gedanken, bloss dass hier das ganze Gebäude als Speicher funktioniert. Wir haben somit nicht lang über die Ästhetik des Betons diskutieren müssen, obwohl wir diesbezüglich natürlich viel gearbeitet hatten. Die Steinplatten für den Boden, auch sie Teil des Wärmekonzepts, erzeugen mit ihrem warmen Grauton zusammen mit dem Beton einen monochromen Farbklang, der uns sehr gefällt.

Wie steht es um Fragen des Wohlbefindens, der Gesundheit der Bewohner(innen)?

Sie sind sehr wichtig. Aus der ökonomischen und Lebenssituation heraus



Die Küchendecke dient als Wärmeabsorber, Blendschutz für die Leuchten und die Schallabsorption. Die u-förmig eingefädelt Lamellen werfen das Licht an die Decke, die Rollos reflektieren im Sommer die Wärmestrahlung. (Bild Schläppi)

Le plafond de la cuisine absorbe la chaleur, protège du rayonnement intense et absorbe le bruit. Les lamelles biseautées en forme de u renvoient la lumière au plafond et, en été, les rouleaux réfléchissent le rayonnement (photo Schläppi).

gewinnen Menschen Dinge, die wenig mit dem zu tun haben, was wir als Luxus oder Prestige anstreben. Trotzdem ist ihnen möglich, sinnvoll zu leben. Dass ein einfaches Bauernhaus dank seinem Wärmehaushalt eine ganz eigene Wohnlichkeit und Behaglichkeit hat, erkennen ja längst auch Werbung und Tourismus. Mit der Wellness-Welle wird versucht, die Leute sinnlich zu sensibilisieren.

Benutzerverhalten entscheidend

Gibt es in Vella eine Erfolgskontrolle? Welche Erfahrungen hat man gemacht? Nach den Anpassungen am Gebäude wurde über den zweiten Winter hin eine Messreihe durchgeführt. Wir liegen sehr nahe bei den errechneten Zielwerten. Das Haus kann allerdings nur funktionieren, wenn die Benutzer(innen) sich richtig verhalten. Wir haben die Lehrer in den Umgang mit dem Gebäude eingeführt und ihnen klargemacht, dass das Haus anders funktioniert, als wenn es eine Zentralheizung hätte. Man ist selbst für den sparsamen Energieverbrauch verantwortlich. Auch die Lüftung und der Umgang mit der Ersatzluftanlage musste eingeübt werden. Wer über Nacht ein Fenster offen vergisst, friert am nächsten Tag. Doch wenn man die wenigen, einfachen Dinge weiss, die

man wissen muss, bleibt das Gebäude warm. Es herrscht keine Euphorie, aber solange keine Klagen vernehmbar sind, wissen wir, dass alles funktioniert.

«Normalität» könnte man die lebensphilosophische Komponente nennen, die Leute zu einem bewussten Umgang mit ihrem Haus und ihrem Ort anhält. Liegt darin nicht auch ein ökologisches Anliegen?

Wir sind sicher nicht mit erzieherischen Absichten an die Sache herangegangen. Am besten ist es, wenn Energiefragen als Selbstverständlichkeit in Projekte einfließen. Andererseits verhalten sich die Leute tatsächlich bewusster. Wenn die Sonne blendet, dann lässt der Lehrer die Storen herunter und wirft das Sonnenlicht an die Decke. Und alle wissen, dass das Haus nun beginnt, Wärme einzulagern. Das ist ein ganz einfacher Vor-

gang, der aber bei vielen Neugier auf den ganzen Problembereich geweckt hat.

Der Schweizer Heimatschutz hat ein neues Leitbild verabschiedet, das Fragen der Identifikation der Menschen mit ihrer Umwelt eine hohe Bedeutung einräumt.

Das Schulhaus Vella hat aufgrund seiner Erscheinung von Anbeginn auch Ablehnung hervorgerufen. Aber ich glaube, dass die Kombination von Massivität, Tektonik, architektonischem Ausdruck einerseits mit dem Energiekonzept andererseits den Leuten ein gutes Angebot zur Identifikation gemacht hat. Das Haus erzeugt eben Sinn in mancher Hinsicht. Das macht ja auch die architektonische Arbeit als Prozess der Synthese interessant, setzt auch die «Energie» des Architekten frei. Die Probleme sind immer der Motor, neue Erkenntnisse zu gewinnen, die uns letztlich zur Form bringen.

Pluspunkte für die Schweiz

Was für Rahmenbedingungen bietet dazu die Bauwirtschaft?

Zum Glück haben wir in der Schweiz noch immer Strukturen, die anspruchsvolle Arbeit zulassen. Das totale Negativbeispiel ist der Architekt in den USA, der als Designer, als Dekorateur, als Stifter einer Form agiert, auf deren Struktur er aber überhaupt keinen Zugriff mehr hat. Hier in Europa gibt es auch ein anderes Energiebewusstsein; Normen und Verfahren gehen weit über das hinaus, was man etwa in den USA antrifft. Die Bautechnologie, zum Beispiel im Holzbau und in der Vorfabrikation, ist sehr fortgeschritten.

Das ist das klassische Argument der Schweizer Wirtschaft.

Ich arbeite zurzeit an einer kleinen Galerie in der Nähe von München. Die Verfahren und die Abwicklung des Bauprozesses scheinen mir in der Schweiz weitaus einfacher und sinnvoller als der Ämtermarathon, den ich in Deutschland erlebe. Vielleicht steckt dort ja der gutgemeinte Versuch dahinter, alles zu erleichtern. Dabei unterbindet man das Training und das Sammeln von Erfahrungen, bis man das schöpferische Denken zur Selbstauflösung treibt.

Andrea Deplazes, vielen Dank für dieses Gespräch.

Und so läuft's

Der Erweiterungsbau des Schulhauses von Vella funktioniert dank der guten Besonnung (1200 m ü. M) gemäss dem Prinzip eines Massenspeichers hinter grosszügig verglaster Südfassade. Technische Besonderheiten:

- Bis an die Fensterrahmen geführte, verputzte Isolation
- Ersatzluftanlage (mit Hilfsheizung) zur kontrollierten Lüftung
- Schwere Betondecken mit als Rippenstreifen ausgebildeten Unterzügen zur Wärmeabsorption, Schall- und Lichtdiffusion
- Sonnenjalousien mit «umgekehrt» eingefädelt Lamellen, die das Sonnenlicht an die Decken werfen.

«Bei einer Schlechtwetterperiode von 4 Tagen bei -5°C Aussentemperatur und abnehmenden solaren Gewinnen entlädt sich die Speichermasse von durchschnittlichen 21°C auf 19°C . An diesem Punkt kreuzt sich die sinkende Temperaturverlaufskurve mit der durch Wärmetauschung vorgewärmten Lufttemperaturkurve der Ersatzluftheizung, sodass der Wert gehalten werden kann. (Messwerte vom 12.-15.1.99)» (Quelle: ETHZ, Departement Architektur, Jahrbuch 2000)

Ingéniosité à bien des égards

Des maisons sans chauffage ni capteurs

Entretien avec Andrea Deplazes, architecte et professeur à l'EPF de Zurich (résumé)

En réalisant l'extension de l'école de Vella (GR), inaugurée en 1998, le bureau d'architectes Bearth & Deplazes de Coire a apporté une contribution importante à la mise en œuvre de l'utilisation de l'énergie solaire passive dans la construction. Le bâtiment emmagasine de l'énergie solaire dans ses murs et ni chauffage ni capteur ne sont nécessaires.

Depuis 50 ans, on recherche des solutions architectoniques pour économiser l'énergie utilisée. Pour Andrea Deplazes, il est faux de dire qu'il n'y a rien en dehors des cellules photovoltaïques. Le problème réside dans le manque d'informations sur les autres technologies. Nous vivons actuellement une époque où les architectes, après avoir reconnu les excès du passé, puis opté pour des restrictions et des économies, ont compris qu'il fallait utiliser au mieux les ressources et construire de façon durable.

Formation et dialogue

L'architecture de qualité remplit toujours plusieurs fonctions simultanément et l'utilisation mesurée des formes d'énergie n'en constitue qu'un paramètre parmi d'autres. Au cours de leur formation, les apprentis architectes doivent aujourd'hui apprendre à synthétiser les innombrables informations disponibles pour arriver à des solutions convaincantes. Il n'en demeure pas moins que le dialogue entre architectes et politiques est important: les politiques ne doivent pas imposer des restrictions ou des sanctions, mais proposer des mesures incitatives comme le programme Energie 2000 ou le standard Minergie.

Le maître d'ouvrage moyen n'est sensibilisé aux innovations que s'il en a entendu parler. Le travail d'information mené par les autorités et les associations professionnelles sur les nouveautés écologiques ou éthiques doit donc être convenablement relayé auprès du public. Les matériaux de base ont évolué et il est possible, par exemple, à l'heure actuelle, de mettre au point un béton léger doté de qualités isolantes permettant de construire des maisons avec des murs de 45 cm d'épaisseur et de rechercher de nouveaux types de structures et d'éléments porteurs. Les progrès accomplis dans le domaine des nouvelles technologies ouvrent d'énormes possibilités à l'architecture qui peut jouer sur les masses, et par conséquent les formes.

Le comportement est décisif

Le nouveau bâtiment de l'école de Vella est une construction en béton recouverte d'un crépi isolant. Cette forme de construction massive a été choisie en raison des caractéristiques du lieu (à 1200 m d'altitude). Le béton peut absorber de manière optimale le rayonnement solaire. Le bâtiment fonctionne en fait comme un immense réservoir de chaleur. Le confort obtenu est celui d'une pièce principale de ferme. Il répond au souci de construire sainement et de vivre mieux ressenti par le public aujourd'hui.

Cette réalisation, dont l'aspect extérieur a suscité au départ beaucoup de critiques, fait l'objet d'un suivi. Son utilisation montre que les calculs prévisionnels étaient justes. L'école nécessite un comportement adéquat des usagers. Les enseignants ont dû apprendre les particularités de ce bâtiment qui ne comporte pas de chauffage central. Chacun est responsable de sa consommation d'énergie et l'aération doit être bien gérée: celui qui laisse sa

fenêtre ouverte toute la nuit, grelotte le lendemain matin... Cependant, tout fonctionne bien et le bâtiment reste chaud si les occupants se comportent en connaissance de cause. Les élèves ont ainsi appris que lorsque le maître baisse les stores (dont les lamelles sont posées à l'envers), la lumière est renvoyée au plafond. Ils savent alors tous que le bâtiment commence à emmagasiner de la chaleur. Cette action toute simple éveille leur curiosité pour l'ensemble des problèmes de chauffage et d'économies d'énergie.

Contrairement à d'autres pays européens et surtout aux USA, la Suisse dispose de normes et de procédés qui obligent les architectes à rechercher de nouvelles solutions et qui, dans le domaine énergétique, font progresser leur créativité. En fait, les problèmes sont le moteur des inventions.

Aperçu de la halle de gymnastique dont le chauffage est contrôlé par un système d'aération commandé par ordinateur (photo Schläppi).

Blick in die Turnhalle, deren Energiehaushalt von einer computergesteuerten Ersatzluftanlage kontrolliert wird. (Bild Schläppi)

