

Ökotopia Felsenau, aus Lehm gebaut

Wiedergeburt des Lehmbaus: Ständerbau aus Holzhäcksellehm in Bern realisiert

Eine Öko-Utopie, aus Lehm gebaut – das ist eine späte Frucht der Jugendunruhen der 80er Jahre. Das Projekt Via Felsenau zeigt: Der Lehm erweist sich vom Energieäquivalent bei der Herstellung des Baumaterials wie vom Wärmedämmwert her als ein moderner Baustoff.

■ VON DELF BUCHER

Futuristisch erhebt sich im Talgrund unter der Autobahnbrücke ein kleines Ökotoxia. In Bern-Felsenau sticht eine Pyramide aus Glas und Stahl dem Passanten sofort ins Auge. Der überdimensionierte Wintergarten, der Cheops-Geometrie nachempfunden, mit seiner passiven Sonnenenergienutzung ist es nicht, was den Sechsfamilienbau unter den Schweizer Bauökologen so interessant macht. Die Selbstbaugenossenschaft, ein zartes Pflänzchen aus der jugendbewegten Zeit der 80er Jahre, wird vor allem wegen ihres dreigeschossigen Ständerbaus mit ausgefächerter Holzhäcksellehmwand diskutiert.

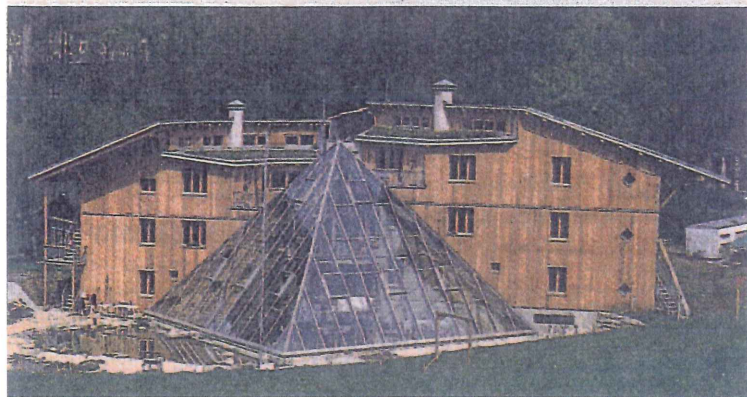
Was lange währt . . .

Vor rund 12 Jahren, als die Berner Jugend ihr Autonomes Jugendzentrum in der Reitschule besetzte und das Establishment in Atem hielt, dachten einige Honoratioren an einen konstruktiven Dialog. Der einflussreiche Bauunternehmer Hans-Rudolf Ramseier, Hans Ludwig von der PTT-Hochbauabteilung und der Architekt Alois Egger gaben das Motto aus: «Statt Häuser zu besetzen soll die Jugend eigene Wohnstätten bauen.»

Aus der Initiative erwuchs 1984 der Verein «Berner Jugend baut» – eine merkwürdige Koalition aus jugendfreundlichen Senioren, die für finanzielle Substanz und politisches Gewicht sorgten, und Teilen der rebellierenden Jugend. Statt einer raschen Umsetzung der Parole «Wohnraum – aber subito» begann für die beteiligten Jugendlichen die Zeit des langen Wartens. Erst nach einem langen Behördenhickhack machten sich 1992 fünf Bauprofis und 20 Laien mit bescheidenem Lohn ans Werk. Mit einem Selbstbau-



Energetische Architektur im Ökohaus Felsenau: Der Wintergarten heizt die Lehm-speicherwände auf. (Bild Bucher)



Bei diesem Mehrfamilienhaus steht ein pyramidenförmiger Wintergarten auf einem Platz vor dem Haus. (Bild Bucher)

teil von über 50 Prozent würde die Überbauung für drei Millionen Franken realisiert. 1993 bezogen dann 30 Bewohner das Ökomodellhaus.

Baustoff für Laienselbstbauer

Das Credo der Alternativen: Die Baumaterialien sollten nach bauökologischen Gesichtspunkten gewählt werden. Ab-

bruchmaterial wurde recycelt, heimisches Holz verwandelt, und vor allem setzte man auf Lehm. Davon hatte man reichlich rund um die Baustelle bei der Auskellerung aufgehäuft. «Das spart Ressourcen und hat auch ökonomischen Vorteil», erklärt der Lehmbauarchitekt Ryszard Gorajek, der noch als Student an dem ökologischen Gemeinschaftshaus für

von Baustoffen wie Beton, Ziegel oder auch Massivlehm. Sie sind mit ihrer Rohdichte wohl gute Wärmespeicher. Jedoch weisen sie damit das Manko auf, dass sie gleichzeitig gute Wärmeleiter sind, also schlecht isolieren. Zudem ist die poröse Lehmischung noch feuchtegleichend und atmungsaktiv. «Das macht das behagliche Wohnklima aus», erklärt der Architekt, der heute selber in seinem Ökohaus wohnt.

Aber auch bei der Bewertung des Energieäquivalents haben die Selbstbaugenossenschafter mit ihrem Verfahren den Bauten aus Lehmziegeln etwas voraus: Die wandernde Verschalung in Nassbauweise wird von der Sonne getrocknet. Die Lehmziegel aus der Fabrik hingegen benötigen viel thermische Energie beim Trockenprozess. Das brachte auch die Bauplanung auf Trab: Die Lehmarbeiten mussten in der Felsenau im Spätsommer fertiggestellt werden, da der Baustoff erst nach der Austrocknung frostsicher ist.

Extrem günstiges Energieäquivalent

Trotz dieses bautechnischen Nachteils schlägt bei einer Gesamtbilanz des Energieaufwands bei der Herstellung der Baumaterialien das Pendel klar zugunsten der Konstruktion mit Leichtlehmgefächern aus. Das bestätigten auch Berechnungen, die im nachhinein im Rahmen des Programms Energie 2000 angestellt wurden. Die Holzhäcksellehmwand, vor Ort gebaut, schneidet sowohl gegenüber Lehmsteinmauerwerk als auch einem konventionellen Ziegelbau deutlich besser ab:



So sehen Innenwände mit Holzleichte-lehm aus. (Bild Gorajek)

sechs Wohngemeinschaften zu planen anfang. Denn das Abtransportieren des Aushubes auf weit entfernte und kostenpflichtige Deponien entfällt.

Was aber die Wahl für die Wohnbaualternativen noch zusätzlich erleichterte: «Lehm ist auch in Laienhand ein extrem leicht und problemlos zu verarbeitender Baustoff», sagte Gorajek. Zuerst wurde der Lehmaushub sortiert, um dann maschinell eine Mixtur aus Lehm, Holzschnitzeln und Sägemehl anzurühren. Die Holzleichte-lehmfüllung wurde in die wandernde Gleitschalung des Ständerbaus eingebracht.

Isolieren und speichern zugleich

Die Wahl des Holzleichtelehms machte durchaus von der leitenden ökologischen Perspektive des Projektes her Sinn. «Massiver Lehm taugt wohl als tragendes Material, ist aber in den Dämmeigenschaften schlechter», erklärt Gorajek, warum ausgerechnet die Jungen sich auf den Riegelbau der Altvorderen zurückbesannen. Die Mischung aus Holzhäckseln und Lehm mit seinen luftigen Hohlräumen kann beide Eigenschaften – Wärme isolieren und speichern – miteinander verbinden. Das unterscheidet die Ökomixtur

Während das Backsteinmauerwerk bei einem gleichen k-Wert annähernd auf 600 Megajoule pro Quadratmeter Aussenwand kommt und ein Lehmsteinmauerwerk immer noch auf 400 Megajoule, braucht die Leichtlehmkonstruktion bescheidene 120 Megajoule an Energie.

Einem bauphysikalischen Nachteil musste das Modellhaus begegnen. Der «sanfte Baustoff Erde» ist wasseranfalliger als andere Materialien. Ein Verputz aus Kalkschlemme, untersetzt mit Trokelenquark als Bindemittel, schützt die Aussenhülle. Aufgebracht wurde der Putz auf Schilfrohmatten, die sowohl als Aussenisolation wie auch als Putzträger dienen.

Regenwasser fürs WC

Neben der Lehmbauweise hat Architekt Gorajek auch bei anderen Punkten auf eine konsequente ökologische Ausrichtung geachtet: WC-Spülung mit Regenwasser, Dachbegrünung des Felsenau-Hauses, passive Solarenergienutzung durch den Wintergarten und installationsfreie Wände runden das Gesamtkonzept ab.