

Ökotoxia 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

Futuretisch 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 Sonneneinstrahlung ist es nicht, was den Sechsfamilienbau unter den Schweizer Bauökologen so interessant macht: Die Selbstbaugenossenschaft, ein zartes Pflänzchen aus der Jugendbewegung der 80er Jahre, wird vor allem wegen ihres dreigeschossigen Ständerbaus mit ausgefallener Holzhäcksellehmwand diskutiert.

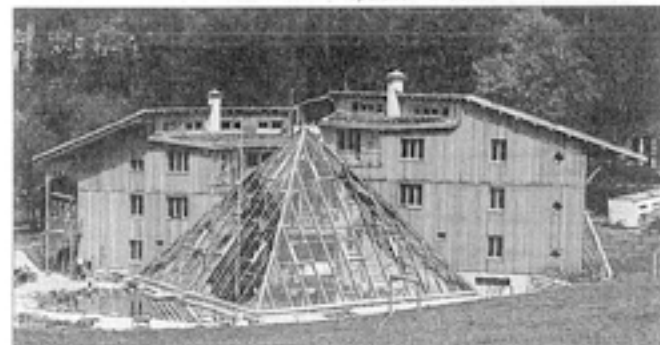
Was lange währt...

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 Pinnerler, Hans Ludwig von der PTT-Hochbaumteilung 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 Bauprofs und 20 Laien mit beachtlichem Lohn ans Werk. Mit einem Selbstbau-



Energetische Architektur im Ökotoxia Felsenau. Der Wintergarten heizt die Leichtsicherwände auf. (Bild Bucher)



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

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

Baustoff für Laienselbstbauer

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

bruchmaterial wurde recyclet, heimisches Holz verwendet, 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 ökologisch seinen Vorteil», erklärt der Lehmarchitekt Ryszard Gorajek, der noch als Student an dem ökologischen Gemeinschaftshaus für

sechs Wohngemeinschaften zu planen anfing. 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 Mischung aus Lehm, Holzschnitzeln und Sägemehl anzurühren. Die Holzleichteinfüllung wurde in die wandartige Gleichschalung des Ständerbaus eingebracht.

Isolieren und speichern zugleich

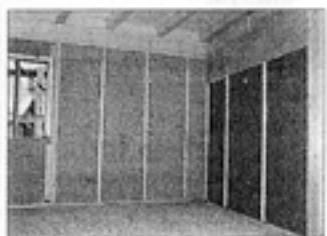
Die Wahl des Holzleichteinbaus machte durchaus von der leitenden ökologischen Perspektive des Projektes her Sinn. «Massiver Lehm taugt wohl als tragendes Material, ist aber in den Dämmeigenschaften schlechter», erklärt Gorajek, warum ausgerechnet die Jungen sich auf den Riegelbau der Altvorderen zurückbesannen.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

von Baustoffen wie Beton, Ziegel oder auch Massivlehm. Sie sind mit ihrer Robustheit wohl gute Wärmespeicher. Jedoch weichen sie damit das Marko auf, dass sie gleichzeitig gute Wärmeleiter sind, also schlecht isolieren. Zudem ist die poröse Lehmmischung auch feuchteregulierend und atmungsaktiv. «Das macht das behagliche Wohnklima aus», erklärt der Architekt, der heute selber in seinem Ökotoxiahaus wohnt.

Aber auch bei der Bewertung des Energieäquivalents haben die Selbstbaugenossenschaft mit ihrem Verfahren den Baustoff aus Lehmziegeln etwas voraus: Die wesentliche Verachlung in Nassbauweise wird von der Sonne getrocknet. Die Lehmziegel aus der Fabrik hingegen bedürfen 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 frostresistibel 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 Leichtlehmgefässen aus. Das bestätigen auch Berechnungen, die im Rahmen des Rahmen des Programms Energie 2000 angestellt wurden. Die Holzhäcksellehmwand vor Ort gebaut, erweist sich gegenüber Lehmziegelmauerwerk als auch einem konventionellen Ziegelbau deutlich besser ab:



So sehen Innenwände mit Holzleichteinbau aus. (Bild Gorajek)

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 beispielsweise 120 Megajoule an Energie.

Einem bauphysikalischen Nachteil musste das Modellhaus begegnen. Der «sanfte Baustoff Erde» ist wasseranfälliger als andere Materialien. Ein Verputz aus Kalkschlemme, unterstärkt mit Treiblenpark als Biegemittel, schützt die Aussenwände. 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, Dachbegrenzung des Felsenau-Hauses, passive Solarenergienutzung durch den Wintergarten und installationsfreie Wände runden das Gesamtkonzept ab.