

„Lehm’n sie wohl - Bauen für die Seele“

Ein kleiner Projektbericht von Paul Guckelsberger – Aktualisiert am 10.10.05

Idee und Zielsetzung

Als ich Anfang der achtziger Jahre erstmals mit der Baustoffkombination Holz und Lehm in Berührung kam, lag dort ein Berg staubige Lehmerde mit zerbrochenen Lehmsteinen vor mir. Das Material aus einer Abbruchscheune war weit über hundert Jahre alt. Eine freigelegte und teilerneuerte Holzkonstruktion war nach historischem Vorbild mit Lehm neu auszufachen. Das man mit dem alten „Lehmschutt“ noch mal bauen sollte, war allen beteiligten seinerzeit nicht ganz geheuer. Nach kurzer fachlicher Anleitung wich die Skepsis jedoch schnell der Begeisterung. War es doch eine faszinierende Erfahrung, dass wir den alten Lehm durch einsumpfen in Wasser ohne Qualitätsverlust wieder für ein neues Bauvorhaben verwenden konnten. Als Bauingenieur / Architektin hat uns seither der Holz- und Lehmbau nicht mehr losgelassen. Dennoch war die Wahl der beiden Baustoffe für unser eigenes Haus nur die logische Konsequenz einer Zielsetzung die da hieß: Gesundes Wohnklima, eigenleistungsfreundliches Bauverfahren, zukunftsfähige, Ressourcenschonende Bauweise durch Verwendung heimischer, nachwachsender Roh- / Baustoffe bei langfristig vergleichbaren Kosten zum konventionellen Bauen.



Klassische Elemente

Ein guter Architekt wird in enger Zusammenarbeit mit einem ebenso guten Zimmermann auch beim FachwerkNeubau auf klassische Fachwerk-Elemente wie „Andreaskreuz“, „Männlein“ und „Weiblein“ etc. zurück greifen. Dabei ist auf regionaltypische Optik des Fachwerkbaus zu achten und Holzquerschnitte sind nicht nur nach statischen sondern auch nach optischen Kriterien festzulegen. Das Modell des Architekten sowie Erfahrung und Fingerspitzengefühl des Zimmermanns werden hier das optische Erscheinungsbild entscheidend prägen.

Tag für Tag verliert Auge !!

Suchen Sie sich daher einen guten Architekten und Zimmermann – es lohnt sich

Das architektonische Konzept

Gesundes Bauen und Wohnen heisst nicht zuletzt, den gebauten Lebens- und Wohnraum umfassender zu betrachten als dies gemeinhin üblich ist. Ein ökologisch sinnvolles Gesamtkonzept war uns wichtig. So soll die durch den Hausbau versiegelte Fläche durch ein Grasdach kompensiert werden. Der Trinkwasserverbrauch wird minimiert, da neben dem Einsatz von Wasserspartechnik das Grauwasser (Waschbecken, Dusche) in einer Pflanzenkläranlage gereinigt und für die Toilettenspülung (evtl. auch Waschmaschine), wiederverwendet wird (Grauwasserrecycling). Architektonische Form, Raumaufteilung, Konstruktion, Wasser- und Wärmekonzept wuchsen im Laufe der Planung miteinander und stehen im Gleichgewicht. Weder wurde das ganze Haus auf ein Energiesystem ausgerichtet, noch mußte sich alles einem architektonischen Konzept unterordnen. So folgt der Grundriss den klassischen Mauerwerksmaßen und hätte somit auch als gemauerte Variante ausgeführt werden können. Das die Holzkonstruktion kein verschalter Holzständer- oder Mauerbau sondern ein Fachwerk nach historischem Vorbild wurde, hat zugegebener Maßen auch damit zu tun, dass wir den Fachwerkbau zeitlos schön finden. Erst beim dritten Modell waren wir mit unserem Entwurf zufrieden und fanden in Martin Galeski auch schnell einen Meister der Zimmermannszunft.

Die Holzkonstruktion

Das Gesamte Fachwerk besteht aus Fichte-Vollholz, die Fußschwelle aus der härteren Douglasie. Es kamen nur traditionelle Holzverbindungen (Zapfen) zum Einsatz die mit Eichennägeln gesichert sind. Wir versuchten so viel als möglich in der Zimmerei zusammenzusetzen. Dabei zeigte sich, dass ein hoher Vorfertigungsgrad möglich ist. Mit Können und Liebe zu ihrem Handwerk hatten die drei Zimmerleute an zwei sonnigen Tagen das gesamte Fachwerk einschließlich Dach aufgestellt. Während man beim konventionellen Mauerbau bis zuletzt den Wettereinflüssen ausgesetzt ist, kann im Holzbau die Holzkonstruktion an einem Tag aufgestellt und am nächsten Tag ein dichtes Dach darüber sein. Alle Folgearbeiten können also im trocknen stattfinden.

Die Ausfachung mit Lehm

Die Aussenwände sind mit Hanf-Leichtlehm, die Innenwände mit Massivlehm in einfachen Lehmbautechniken ausgefacht. Wenn es zwei Baustoffe gibt die baubiologisch ideal harmonieren, dann sind es die Baustoffe Holz und Lehm. Einst aus der Not geboren weil es andere Baustoffe vor Ort nicht gab, ergänzen sich ihre bauphysikalischen Eigenschaften in optimaler Weise. Lehm nimmt Feuchtigkeit auf, konserviert Holz, wirkt desinfizierend, bindet Gerüche und nachweislich sogar Giftstoffe der Raumluft. Nicht von ungefähr hat Lehm (Heilerde) seinen festen Platz in der Naturheilkunde (Felkebäder). Er genügt dabei höchsten Anforderungen an die Wohnqualität, die Lebensdauer und ist nicht zuletzt als ökologischer, kaum Primärenergie verschwendender, giftfreier Baustoff zu schätzen.

Wärmedämmung, Raumklima und Heizung

Die Kombination Lehm-Holz hat eine unschlagbare klimaausgleichende Wirkung. Die gänztjährig konstante Luftfeuchte von 50-55% mindert das Erkältungs- und Allergierisiko der Bewohner. Der Badezimmerspiegel beschlägt nicht weil der Lehm enorme Luftfeuchtigkeit speichern kann um sie später langsam wieder abzugeben. Vor allem in Verbindung mit Holz kommt eine besondere Qualität des Lehms zum tragen, nämlich die geringe Gleichgewichtsfeuchte. Feuchtigkeit, die sich auf dem Holz niederschlägt, kann der Lehm aufnehmen und an die Wandoberfläche transportieren. Das macht Lehm zusammen mit Holz zum idealen Baustoff in historischen Fachwerkhäusern wie im modernen Wohnungsbau.

Das wir Hausheizung und Warmwasserbereitung lediglich durch einen zentralen Holzofen in Kombination mit einer Solaranlage bewerkstelligen wollen, rief bei vielen Leuten vor Jahren noch ungläubiges Kopfschütteln hervor. Jetzt wo die Preise für die ohnehin endlichen Rohstoffe Erdöl und Erdgas wieder einmal steigen, erfahren wir zur Abwechslung auch mal Zustimmung. Je nach Lehmmischung mit Stroh, Holzhäcksel oder Hanf kann die gewünschte Wärmedämmung erzielt werden. Als Planer sehen wir in der derzeitigen Isolierungseuphorie gegen Wind, Dampf und Kälte eine fragwürdige Entwicklung. Sicher geht's noch dichter, dampfsperrender und wärmedämmender. Die Frage, ob es gut für Mensch und Bau ist wenn in Gebäuden das Raumklima einer Thermoskanne herrscht und nur noch Lüftungsanlage mit Wärmetauscher für Frischluft sorgen können, sei erlaubt. Ein besonderes Anliegen war uns daher die homogene, dampfdiffusionsoffene Hanflehm-Aussenwand, um ein günstiges Verhältnis von Wärmedämmung zu Wärmespeicherung und damit eine positive oder ausgeglichene Energiebilanz zu erreichen.

Durchhalten !

Wer anders und zudem mit viel Eigenleistung baut, der muss mit wohlgemeinten Ratschlägen, Kritik und Skepsis von Freunden, Fachkollegen und Besuchern rechnen. Das war uns zwar immer klar, erfordert aber doch mehr Durchhaltevermögen und Selbstvertrauen als wir dachten:

„Na wenn das mal gut geht ! - Das ist doch nicht stabil, das Holz reist doch ! Was ist mit Holzwürmern und was, wenn der Lehm vom Regen aufweicht ?“. Oft gehörte Zitate. Wir können da nur sagen: Natürlich wird das Holz reisen, Tag und Nacht „mit uns sprechen“, sein Aussehen und wohl auch seine Form über die Jahre ändern. Es obliegt dem Betrachter ob er es schön oder unschön findet. Wer mit Holz und Lehm baut muß um deren Eigenschaften wissen und sie akzeptieren. Welcher andere Baustoff hätte diese Verformungen mitgemacht, die wir heute an alten Holzbauten sehen können. Und auch die Fuge gehört nunmal zum Holz wie das Silbergrau seiner verwitterten Oberfläche. Wer da an der Haltbarkeit zweifelt der müsste nach einem Spaziergang durch eine Altstadt zu der Erkenntnis kommen, dass diese Bauweise ihre Bewährungsprobe seit Jahrhunderten bestanden hat. Wir werden unsere Positiven und negativen Erfahrungen weiter geben und in andere Projekte einfließen lassen. Natürlich wird der ein oder andere Skeptiker Recht behalten. Uns tröstet da eine alte Bauerfahrung: **„Egal was kommt, es wird immer einen geben der es kommen sah !“**

Mit 3 erstklassigen Zimmerleuten und dem Bauherrn ist das Fachwerk einschließlich Dach in nur 3 Tagen aufgestellt !





Die

Nach altem Vorbild werden Dreikantleisten in den Gefachfeldern angenagelt
Zum Garten hin, zeigt das Haus seine optisch schönste Seite !



Wärmedämmende Hanflehmsteine werden mit Leichtlehmörtel in die Gefache gemauert.



„Kostenloser“ Baustellen-Lehm (Kelleraushub) wird durch einsumpfen für die spätere Mörtel und Hanflehmmischung aufbereitet.



Nachdem die Außengefache ausgemauert sind, wird zur Optimierung der Wärmedämmung noch eine 16cm dicke Hanf-Lehm-Wand von innen gegen die Außenwände gestampft.



Bild oben: Der Hanflehm wird im Zwangsmischer gemischt und kann dann in die Schalung gestampft werden.



Bild oben: Mindestens 1 Jahr sollte ein neuer Fachwerk-Lehmbau „unverputzt“ bleiben. Das Haus muss einmal alle Jahreszeiten mit deren Innen- und Außentemperaturen „durchlebt“ haben.



Die Verwendung ungiftiger, ökologischer Baustoffe lies in allen Bauphasen die Mithilfe der Kinder zu, für die es oft eine kreativ sinnliche Erfahrung wurde.



Bild oben: 2005 wurde auf der Wetterseite ein historischer Sumpfkalkputz, auf den übrigen Seiten Lehmputz aufgetragen. Monate Später wurde der Putz mit Sumpfkalkfarbe und mit Wasserglasfarbe getrichen. Die klassischen Fachwerkelemente der Region (Andreaskreuz, Männlein und Weiblein) kommen nun besonders schön zum tragen.

Vegetationsdach: Alte Bauten in Norwegen machen es vor: Erde und Vegetation schützen das Gebäude vor Umwelteinflüssen und verlängern dadurch seine Lebensdauer. Im Winter bietet das Erdsustrat und die umgefällende luftporenreiche Vegetation eine gute „Aufdachdämmung“. Im Sommer kühlt die vegetative Verdunstung den Dachraum.



Warmwasser- sowie Solarstrom-Kollektoren (PV) sind zusammen mit dem Gesamtenergiekonzept auf Basis nachwachsender, heimischer Rohstoffe „ein Schritt“ auf dem Weg zum Autark sein. Unabhängig von endlichen Rohstoffen wie Öl und Gas.