
Erde, Wasser, Holz und Kupfer

Die Herstellung eines massiven Baukörpers zur ganzjährigen Temperierung eines Wohnraumes aus natürlichen Baustoffen und -materialien war der Anlass, sich mit einem Dutzend Interessierten zu einem Workshop direkt auf der Baustelle, zusammen zu finden.



An einem Wochenende im Sommer 2017 fanden wir uns also in den Musterhäusern der Firma Reiner Naturbau, in Bogen bei Straubing, ein. Die Einführung erfolgte am Vorabend des Workshops mit einem Vortrag zur Baubiologischen Haustechnik (nicht zuletzt im Kontext der Konzeptentwicklung dieser fürwahr außergewöhnlichen Musterhäuser) dem neben beteiligten Handwerkern, auch interessierte Bauherren beiwohnten.

Reflektiertes und selbstbestimmtes Bauen

Der Interessiertenkreis für *natürliches Bauen und Wohnen* bündelte sich auch an diesem Wochenende auf dem Gelände, wo in letzter Zeit, für morgen und übermorgen, beispielhafte Musterhäuser eines Baustoffhändlers entstehen, der nach 25 Jahren Erfahrung und Reflexion, die Ganzheitlichkeit seines Schaffens in Form und Funktion dergestalt zusammenfügt, wie es unserer heutigen Baukultur nur guttun kann. Selbst Eingeweihten und am Prozess Beteiligten offenbart dieses Bauvorhaben immer wieder neue Erkenntnisse und bietet nicht nur Bauschaffenden, sondern gleichermaßen Hausbesitzern, wie zukünftigen Bauherren, die Idee eines menschengerechten Bauens zu erleben *und* zu erkennen. Die Musterhäuser von Franz Reiner sind mehr als ein Wink mit dem Zaunpfahl; sie werden uns noch lange beschäftigen!

Nun aber zum Workshop: Im Fokus stand die Wohnwärmegestaltung des Forum Wohnenergie, welche u.a. durch die Integration einer *thermischen Bauteilaktivierung*, zu einem systemischen Einklang im Gesamtkonzept der reinerschen Musterhäuser fand und im Rahmen des Workshops mit dem Edelmetall Kupfer auf den Punkt gebracht werden sollte. Die Materialien waren zu Lehm aufbereitete Erde, sowie aus feuchter Erde gewachsenes Holz. Der Urstoff Wasser ist das Alles verbindende Element dieser Baustoffe mit dem Edelmetall Kupfer, durch welches der Energie- und Informationsträger fließt.

Die Baustelle als Werkstatt

Der Heizungsbaumeister von Franz Reiner höchstselbst ließ es sich nicht nehmen, bei dem Unternehmen „thermische Bauteilaktivierung“ mit aktiv zu werden. Und tatsächlich war Roland Auerbacher kaum zu halten und machte sich mit Moritz Hartmann an die Arbeit, das Kupferrohr zu entfesseln und zu bändigen (*Abbildung 1*). Man sah diesem Handwerker die Freude an, das seinem Beruf doch so ursprüngliche Material Kupfer in Händen zu halten, wo das heutige Tagesgeschäft des baulichen Mainstreams ja nur allzu viel Kunststoff dem Handwerker in mannigfachen Verpackungseinheiten aufzwingt. Nicht so auf dieser Baustelle! (Obgleich es den Rahmen hier sprengen würde, sollte doch kurz darauf hingewiesen werden, wie deutlich gerade bei diesen Musterhäusern zu erleben ist, wie sehr die (Problem)-Müllmengen auf Baustellen in Abhängigkeit der Bauweise steht). Die Aufgeschlossenheit dieses Meisters seines Handwerks zeigte sich schon gegenüber der so außergewöhnlichen und dennoch einfachen Philosophie des Bauens für Menschen, wie sie Franz Reiner authentisch und konsequent repräsentiert, offenbarte sich nun leibhaftig, in seinem handwerklichen Können. Dies entsprach vielmehr dem eines Heizungsbauers, als dem eines Anlagenmechanikers.

Baukonstruktion

Das im Rahmen der Konzeptplanung ausgewählte Bauteil für eine thermische Aktivierung ist eine recht zentral positionierte Küchentheke, in einem der Musterhäuser, die gleichzeitig auch als Raumteiler zwischen Kochbereich und Ess- und Wohnbereich fungiert (*Abbildung 2*). Der Baustoff Holz ist ein wesentliches Element bei diesen Musterhäusern und somit war es auch naheliegend, diesem Material in unserem Bauteil eine tragende Rolle zukommen zu lassen. Das Bauteil war bis auf die zweite abschließende Lehmstein-Ausfachung vorbereitet, so dass wir sogleich mit der Installation des Kupferrohres beginnen konnten, es in Form brachten und montierten, wobei die Ausführenden viel Geschick zeigten.

Wärmeübertrager Bauteil

Freilich ist die Verlegeform als „Schnecke“ anspruchsvoller in der Ausführung, jedoch zielführender, um eine gleichmäßige Temperierung zu erreichen. Nur so ergibt sich im Gegensatz zur Mäander-Ausführung, ein Wechsel aus Vor- und Rücklauf über die gesamte wirksame Fläche und eine eben daraus resultierende gleichmäßige Wärmeverteilung. Es wurde mittelhartes und reines Kupferrohr auf der Rolle gewählt, um es mit den Händen und Fingern führend formen zu können, ohne dass die Gefahr von Knicken besteht, wenn es zu weich ist. (*Abbildung 3*)

Das Kupferrohr wurde also am äußeren Rand auf dem Boden als Vorlauf an die Fläche geführt und in Schneckenform vertikal nach Innen verlegt, um nach einer Kehre in der Mitte als Rücklauf wieder nach außen zu verlaufen. Diese Verlegeart hat sich im Fußboden ebenso bewährt. Das Kupferrohr wurde zuerst fixiert, dann ausgerichtet und befestigt, um einen umfassenden Materialverbund und möglichst gleichmäßige Rohrabstände sicher zu stellen. Es waren bei dieser Arbeit keine Spezial-Maschinen notwendig, da alles (abgesehen von einem Akkuschauber) in Handarbeit geschah. Nach der Montage erfolgte die Druckprobe. (*Abbildung 4*)

Lehmmörtel und -steine

Während das Kupferrohr noch montiert wurde, maukte der Lehmmörtel bereits und war bereit zur Verarbeitung. Auf den unteren Rahmenbalken wurde Lehmmörtel aufgetragen und ebenfalls

bereitliegende Lehmsteine im Kreuzverbund innerhalb des Holzrahmens aufgesetzt. (Abbildung 5) Dabei war es wichtig, darauf zu achten, dass zwischen den Lehmsteinschichten, wo das Kupferrohr montiert wurde, ausreichend Lehmörtel eingebracht wurde, um sicherzustellen, dass das gesamte Kupferrohr in Lehmörtel eingebettet mit den Lehmsteinen verbunden ist. (Abbildung 6) Nur so kann eine vollständige Wärmeübertragung erfolgen. Bei den Lehmbauarbeiten halfen alle mit und im Nu war das Bauteil geschlossen. Mit ein paar Brettern stabilisierten wir die Wandungen und genossen die leckere Brotzeit, die uns Brigitte bereitstellte. (Abbildung 7)

In den Gesprächen unter den Beteiligten ging es vom Ausgangspunkt der thermischen Bauteilaktivierung natürlich auch um andere Details des Bauens, derweil man seine Blicke auf der Baustelle schweifen lassen konnte. Franz Reiner, sein Sohn Markus und Mitarbeiter Gunther Wiesmüller, standen gemeinsam mit Frank Hartmann Rede und Antwort, bis am frühen Nachmittag der Workshop beendet war und ein weiteres Bauteil im Sinne des Forum Wohnenergie bereit war thermisch aktiviert zu werden. Im Rahmen des Weiteren Innenausbau werden die Flächen verputzt und eine Arbeitsplatte, oder Abdeckplatte aus Naturstein montiert. (Abbildung 8)

Fazit

Einmal mehr zeigte ein solcher Workshop nicht nur ein übergreifendes Interesse am natürlich und nachhaltigen Bauen bei Bauherren und Hausbesitzer, sondern brachte diese im Rahmen einer praktischen Ausführung mit Handwerker, Planer und Händler zusammen. Diese einfache Art der thermischen Bauteilaktivierung steht durchaus auch allegorisch für die Einfachheit des Bauens, wie es diese Musterhäuser immer wieder auf verblüffende Art und Weise offenlegen. Natürlich könnte dieses Bauteil auch als Wärmesenke zur Innenraumkühlung eingesetzt werden, was bei diesem Bauvorhaben allerdings nicht vorgesehen ist. Es handelt sich um ein Wohnhaus mit einer entsprechenden Baustoffauswahl die sowohl dem winterlichen *und* dem sommerlichen Wärmeschutz entspricht, sowie einer Dachbegrünung als klimaaktive Vegetationsfläche im Umraum.



Abbildung 1 – Die vom Heizungsbauer Roland Auerbacher gelieferte Kupferrohr-Rolle (mittel-hart, 15 mm)



Abbildung 2 – Vorbereitete Holzständerkonstruktion für die Ausfachung mit Lehmsteinen (und Integration des Kupferrohres als Wärmeübertrager)



Abbildung 3 – Fixierung des Kupferrohres (mit Moritz Hartmann) an den Lehmsteinen innerhalb der Holzrahmenkonstruktion



Abbildung 4 – Ausrichtung und Befestigung des Kupferrohres mit Lochband (Alternativmaterial: Kupferband)



Abbildung 5 – Nachdem das Kupferrohr befestigt und ausgerichtet war, erfolgte die Montage der Aufdoppelungshölzer als Vorbereitung zur Ausfachung mit Lehmsteinen durch Gunther



Abbildung 6 – Einsetzen der ersten Lehmstein-Reihe auf den „Rähmbalken“ des Holzrahmens mit Lehmmörtel und vollständiger Verfüllung des Zwischenraumes, wo das Kupferrohr eingebracht ist



Abbildung 7 – Vollständig ausgemauertes Bauteil, mit dem montierten Kupferrohr inmitten



Abbildung 8 – Beim Abrollen des Kupferrohres haben alle Beteiligten mitgeholfen

Hinweis: Interessieren Sie sich für Workshops dieser Art, so setzen Sie sich mit uns in Verbindung unter: info@reiner-naturbau.de und/oder hartmann@forum-wohnenergie.de