

Kostenvergleich Massivbauweise/Holzbauweise

Intensive Marketingmaßnahmen erweckten in der Öffentlichkeit den Eindruck, dass Häuser in Holzbauweise (besonders Leicht-Fertighäuser) besonders preiswert sind. Begründet wird dies mit der kostengünstigen Fertigung mit dem Baustoff Holz sowie der Werksfertigung. Ein Vergleich von Objekten, die sowohl in Massivbauweise aus Mauerwerk und Beton als auch in Holzbauweise ausgeschrieben wurden, zeigen ganz andere Ergebnisse. Folgende Dokumentation vergleicht Objekte, die zunächst in Holzbauweise geplant, dann jedoch in Massivbauweise realisiert wurden.

Reihen- und Doppelhäuser in Ludwigshafen-Ruchheim

Die GAG Ludwigshafen plante 1995 ein ökologisches, sogenanntes „Norwegerdorf“ mit 19 Reihen- und Doppelhäuser in Holzbauweise. Die Anforderung an die Trennwände wurde von F 90 A (nichtbrennbar) in F 90 B (brennbar) geändert.

Bei zahlreichen Immobilienpräsentationen fand das Objekt zwar lebhaftes Interesse, der Verkauf scheiterte jedoch an der Holzbauweise. Selbst potentielle Käufer, die höhere Baukosten – rund 20 % wie sich später zeigte - akzeptiert hätten, scheuten vor u.a. vor folgenden Problemen zurück:

- doppelt so hohe Brandversicherungsbeiträge,
- niedrigere Beleihungsgrenzen der Banken,
- evtl. höhere Unterhaltskosten der Fassadenpflege
- kein Keller
- evtl. Nachteile beim späteren Wiederverkauf.

Ressentiments im Umfeld der potenziellen Käufer (Kollegen, Verwandte, Bekannte) wirkten sich ebenfalls negativ aus.

Das Bauvorhaben wurde daraufhin im Oktober 1995 parallel in Massiv- und Holzbauweise europaweit ausgeschrieben. Das überraschende Ergebnis: nahezu alle Massivhaus-Anbieter lagen deutlich unter den Holzanbietern (siehe Preisspiegel).

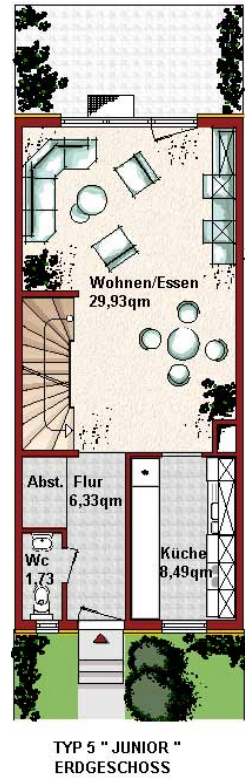
Die Reihenhäuser wurden daraufhin massiv in konventionellem Mauerwerk mit Keller als Niedrigenergiehaus für rund 2.000 Mark pro Quadratmeter Wohnfläche errichtet (reine Baukosten). Positive Bilanz: Alle 19 Massivhäuser waren bereits vor Baubeginn verkauft.

(Quelle: Walter Braun, Technischer Vorstand der Aktiengesellschaft für Wohnungs-, Gewerbe-, Städtebau, Ludwigshafen am Rhein)

Angebotspreise 19 Reihen- und Doppelhäuser in Ludwigshafen-Ruchheim	
A. Massivbauweise	
1. <u>Bieter</u>	2.128,00 DM/m ² Wohnfläche
B. Holzbauweise	
1. <u>Bieter</u>	2.575,00 DM/m ² Wohnfläche



19 Reihenhäuser der LAG, Ludwigshafen



Systemhaus der LBS

Im Auftrag der LBS entwickelte das Architekturbüro G.A.S.-Sahner, Stuttgart, Systemhäuser auf dem Prinzip einer begrenzten Anzahl von Modulen. Aus den immer wiederkehrenden einzelnen Bausteinen entsteht der Gesamthauskörper. Die vom Auftraggeber gewünschte Individualität gewährleistet die Vielzahl der Variationsmöglichkeiten.



Systemvariante: Doppelhaus, Entwurf: G.A.S.-Stuttgart

Die Raum-Module kommen als flächige Elementen auf die Baustelle und werden dort zusammengesetzt. Dies senkt die Transportkosten. Zusätzlich ermöglicht es die Kombination verschiedener Bauweisen und nutzt somit regionale Kostenvorteile.

Die Preiskalkulation der Anbieter dieses Systemhauses beruht auf den einzelnen Modulen.

Beim Vergleich zweier im Grundriss gleich großer Häuser mit 110 m² Wohnfläche (beide als Niedrigenergiehaus) stellte sich heraus, dass das System in Holzständerbauweise um ca. 5,6 % teurer ist als in einschaliger Ziegel-Massivbauweise. Ein genauerer Vergleich der Leistungen zeigte, dass die Gewerke Rohbau, Zimmermann, Putzarbeiten sich voneinander am deutlichsten unterscheiden.

Die Außenwand und seine Verarbeitung beeinflusst die Kosten am stärksten. Außenwände von fünf bis sechs Schichten und eine luftdichte Ausführung der Eckanschlüsse und Durchstoßpunkte ist bei der Holzbauweise besonders material- und lohnintensiv, meint Architekt Sahner, vor allem wenn günstige Preise nicht auf Qualitätsabstrichen beruhen sollen.

(Quelle: Aktuelles Entwurfs- und Planungshandbuch für den Wirtschaftlichen Wohnungsbau“ Loseblattsammlung WEKA Baufachverlage, Mai 2000)

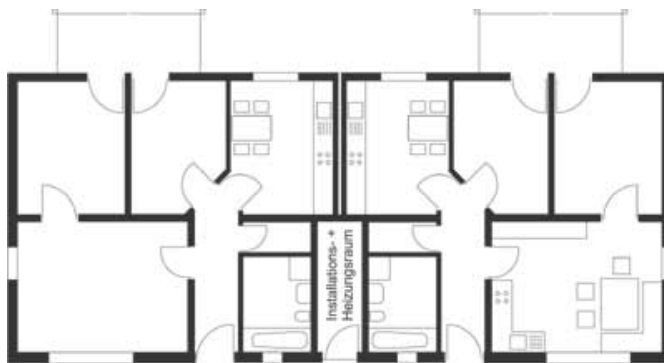
Als gewerkespezifische Kosten wurden für das LBS-Systemhaus ermittelt:

Kosten der einzelnen Gewerke im Vergleich, Holzständer-/Massivbauweise, LBS-Systemhaus CX 110, Niedrigenergiehaus, Querpulldach, ohne Keller Bruttokosten incl. MwSt. (Quelle: G.A.S.-Stuttgart, Nov. 1999)				
Leistung	Holzständerbauweise		Massivbauweise, monolithisch in Ziegel	
	DM	%- Anteil	DM	%-Anteil
Rohbau	17.509,-	9,5	67.509,-	38,9
Zimmerarbeiten	82.972,-	45,3	9.515,-	5,5
Flaschner- Klempner/Dach	7.473,-	4,1	6.750,-	3,9
Fenster, Verglasung	11.404,-	6,2	9.959,-	5,7
Schreiner, Türen, Hauseingangstür	6.700,-	3,6	8426,-	4,8
Außenputz inc. Gerüst	10.475,-	5,7	19.196,-	11,1
Innenputz, Trockenbau	In Zimmerarbeiten enthalten		8.357,-	4,8
Schlosser	850,-	0,5	1.279,-	0,7
Estricharbeiten	4.589,-	2,5	3.946,-	2,3
Fliesenarbeiten	1.851,-	1,0	1.331,-	0,8
Malerarbeiten	3.085,-	1,7	3.550,-	2,0
Heizung	16.350,-	8,9	15.225,-	8,8
Sanitär	9.870,-	5,4	9.500,-	5,5
Elektro	6.435,-	3,5	5.098,-	2,9
Bauend- reinigung	750,-	0,4	824,-	0,5
Keller- ersatzraum	3.045,-	1,7	3.035,-	1,8
Summe	183.358,-	100,0	173.500,-	100,0

Sozialwohnungen in Lindau, Rickenbacher Straße

Die Stadt Lindau ließ 1995 acht Sozialwohnungen in zwei spiegelgleichen Baukörpern mit einer Gesamtwohnfläche von 562 m² erstellen. Die Planer der Abteilung Hochbau im Stadtbauamt sahen zunächst eine Holzsystembauweise vor. Unter dem Druck regionaler Bauunternehmer wurden alternativ Angebote in Massivbauweise bei gleichen Grundrissen und gleichem Ausbaustandard zugelassen. Eine ortsansässige Massivhaus- Bietergemeinschaft konnte den Wettbewerb mit den reinen Baukosten von rund 1.600 Mark pro Quadratmeter Wohnfläche für sich entscheiden.

(Quelle: Fachtagung Ziegelforum München am 26. Juli 1999 in Lindau)



Angebotspreise Sozialwohnungen in Lindau	
A. <u>Massivbauweise</u>	
1. Bieter	896.557,00 DM (brutto)
B. <u>Holzsystembauweise</u>	
1. Bieter	998.998,00 DN (brutto)

Gemauerte Passivenergie-Reihenhäuser in Rotenbach

Zitat : Architekt Hariolf Brenner zum Projekt „Gemauerte Passiv-Reihenhäuser in Rotenbach“, veröffentlicht in **BAUHANDWERK/BAUSANIERUNG 5/2001**:

„...Zunächst stellte sich allerdings die Frage, warum der Architekt für den Rohbau Ziegel als Baustoff wählte. „Die Häuser wurden schlüsselfertig gebaut und danach

verkauft,“ erklärt Brenner „und von 100 potentiellen Käufern wollen vielleicht gerade 10% ein Holzhaus haben. Die restlichen 90% hätten mir gefehlt. Und: ein gut gemachtes Holzhaus ist in der Endabrechnung nicht billiger als mein Massivbau.“



Reihenhaus in Passivhausbauweise, Architekt H. Brenner

Schreiben eines Bauträgers aus Bayern zum Kostenvergleich Massiv-/Holzbauweise:

Sehr geehrter Herr Dr. Pohl,
wie wir Ihnen bereits telefonisch mitgeteilt haben, hatten wir in
mit einer Holzbaufirma ein Bauvorhaben in Holzbauweise geplant und aufgrund von
Unverkäuflichkeit wieder verworfen.
Es stellte sich auch heraus, dass die Baukosten bei Holzbauweise um ca. 20 %
höher liegen als bei Massiv-Bauweise.
Heute müssen wir Ihnen leider mitteilen, dass unsere Partner mit einer
Veröffentlichung in Ihrer Broschüre nicht einverstanden sind, da sie aufgrund
momentan laufender Bauvorhaben das derzeit gute Verhältnis mit der Holzbaufirma
nicht gefährden möchten.
Wir können daher keine Unterlagen zur Verfügung stellen und bitten um Ihr
Verständnis.

Zitat aus der Passauer Neuen Presse am 28.1.2001:

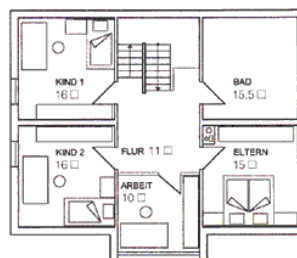
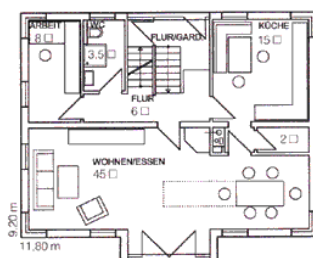
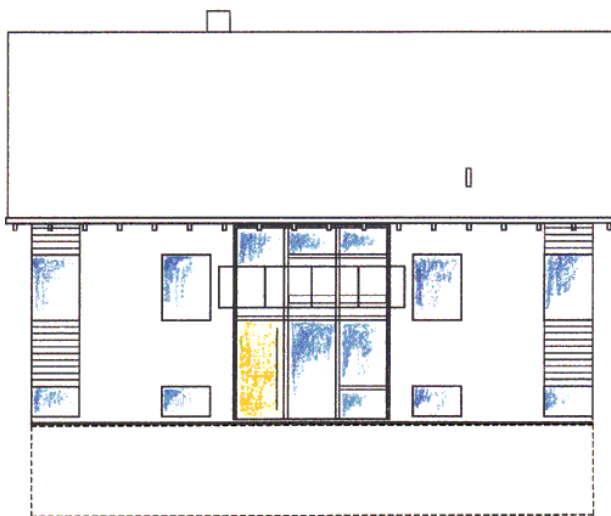
Bauherrn verschmähen Holzhaus-Siedlung

“ Angesichts der mangelnden Resonanz auf das Projekt “Holzhäuser am Holzkeller” hat die Stadt nun ... beschlossen, die Vermarktung der vier noch unbebauten Grundstücke selbst in die Hand zu nehmen.

Logische Konsequenz aus der Null-Nachfrage nach Holzhäusern: Künftig sollen auch Ziegelhäuser gebaut werden dürfen. Und siehe da: Obwohl die Bebauungsplan-Änderung noch nicht einmal rechtskräftig ist, sind drei der vier jahrelang wie Blei da liegenden Parzellen so gut wie verkauft.”

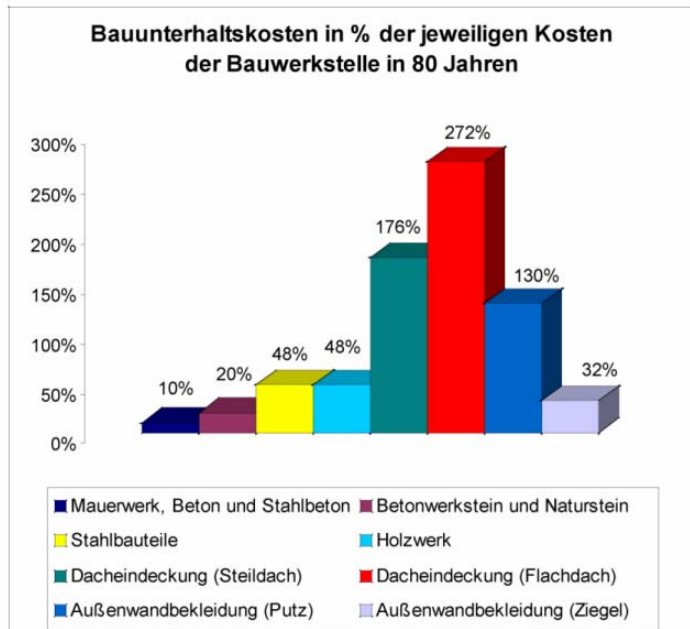
Untersuchung der Architektin Bärbel Holzmann, Mackenbach

Kostenvergleich an einem konkreten Beispielhaus, veröffentlicht in “Junge Häuser” Heft 6/7 2000: “Der Stoff aus dem die Häuser sind: Welcher darf’s denn sein?” Rohbaukosten für Ziegel, Porenbeton, Leichtbeton, Kalksandstein lagen zwischen 170.150 DM und 173.210 DM, für die Holzständerbauweise wurden 206.520 DM ermittelt.



Geringe Unterhaltskosten, hoher Wiederverkaufswert

Ein Kostenvergleich sollte sich nicht auf die Investitionskosten beschränken, sondern auch die Unterhaltskosten und den Wiederverkaufswert einbeziehen. Im Bauschadensbericht der Bundesregierung von 1988 sind für Mauerwerk und Beton die geringsten Unterhaltskosten ausgewiesen.



Ähnlich günstig verhält es sich mit dem Wiederverkaufswert von Massivbauten im Vergleich zu anderen Bauweisen, ergab eine Studie der DIA Consulting, Freiburg aus dem Jahr 2000. Massivbauten sind eine gute Geldanlage und damit ein solider Beitrag zur Altersvorsorge.



Weitere Informationen

1. Wirtschaftlicher Wohnungsbau. Massivbau und Holzsystembauweise im Vergleich. Regierung von Oberbayern 1994
2. Kostensparendes Bauen mit Mauerwerk. Deutsche Gesellschaft für Mauerwerksbau, Bonn 1997
3. Ansätze zum kostenbewußten Planen und Bauen, Förderkreis Stadterneuerung und Stadtentwicklung Sachsen-Anhalt e.V. , Magdeburg 1997