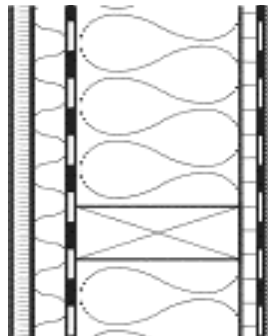
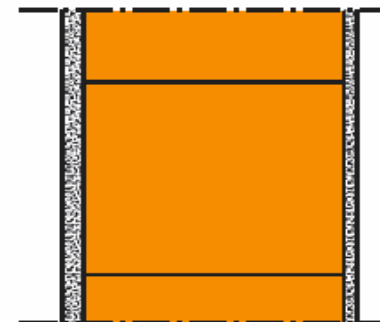


Wettbewerbsvergleich

Holzständerbauweise



Massivhaus



Brandrisiko

Vergleich der Gesamtkonstruktion in Holzständer- und Massiv-Bauweise

Obergeschoss: Holzständerbauweise

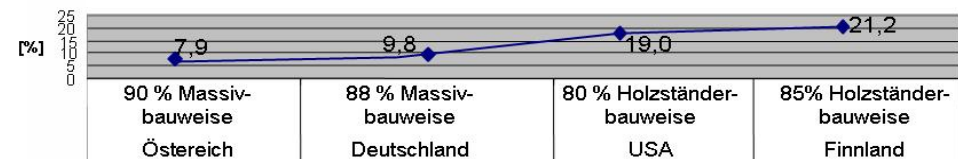
Erdgeschoss: Massivbauweise



Anzahl der Brandtoten in Abhängigkeit der Bauweise

Brandtote in Abhängigkeit der Bauweise je eine Millionen Einwohner

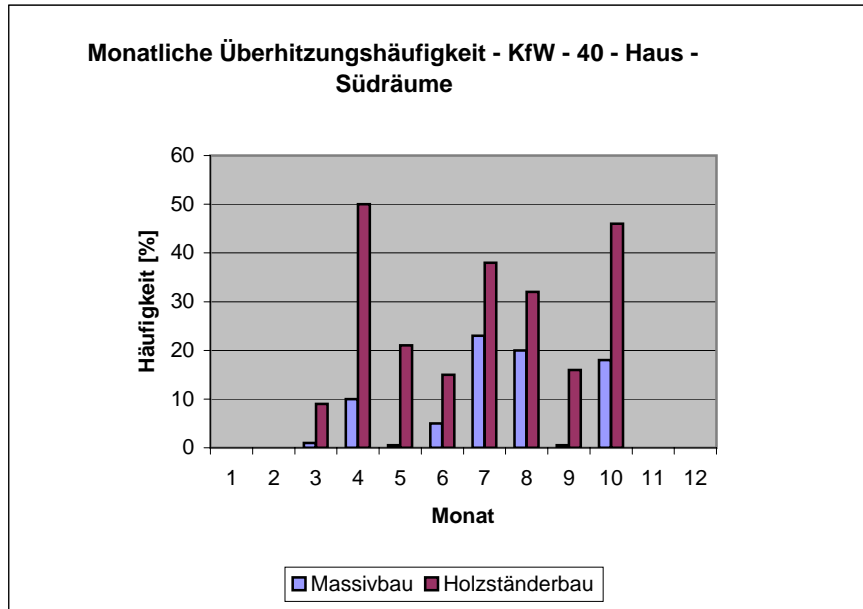
- ☹ Holzbauweise: **Holz brennt!** Baustoffklasse B2 (brennbar; leicht entflammbar)
- ☺ Massivbauweise: **Brennt nicht!**



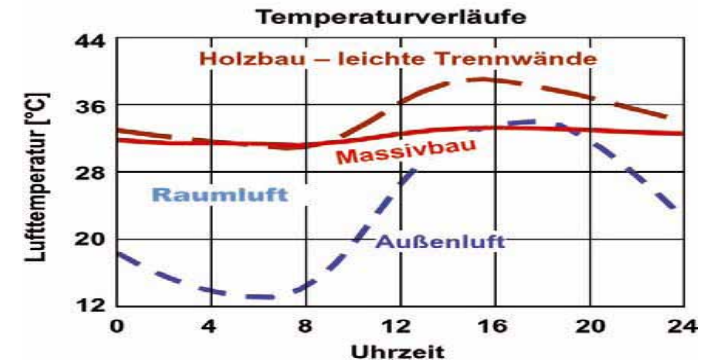
Quelle: Prof. Dr. Dr. H. Schneider TU Wien (Auszug)

Im Sommer warm, im Winter kalt

Holzständerbauweise



Massivbauweise



Ergebnis der Temperaturgang-Simulation:

Bei gleichem solaren Wärmeeintrag

- überhitzt das Massivhaus (maximal 29,2°C) weniger als das Holzhaus (maximal 33,1°C)
- ist die tägliche Temperaturschwankung im Massivhaus geringer als im Holzhaus

Quelle: massiv aktuell, Ausgabe 11/2006

☹ **Im Sommer** heizt sich ein Holzhaus schneller auf.

☹ **Im Winter** ist die **Wärmerückhaltung** bei der Holzbauweise geringer.

Begründung:

Bei der Massivbauweise sorgen die Wärmespeichermassen für einen langsameren Temperaturengleich.

☺ Im Sommer **kühl**

☺ Im Winter **warm!**

Instandhaltungskosten

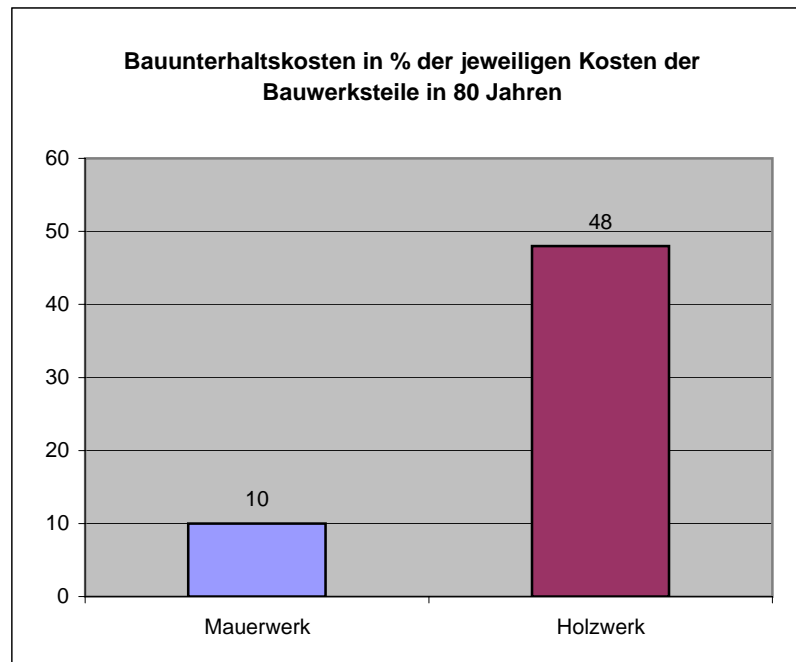
Erhaltungsaufwendungen nach 80 Jahren:

Holzständerbauweise

Bei der Holzbauweise: 48% der Herstellkosten

Daraus folgen:

- ☹️ geringerer Wiederverkaufswert
- ☹️ höhere Unterhaltskosten für die Holzbauweise



Quelle: Bauschadensbericht der Bundesregierung von 1988 (Auszug)

Massivbauweise

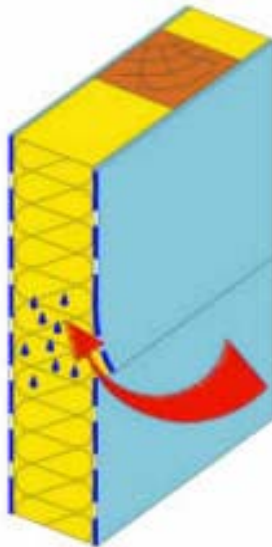
☺️ Beim Ziegel: 10% der Herstellkosten



Quelle: Bauschadensbericht der Bundesregierung von 1988

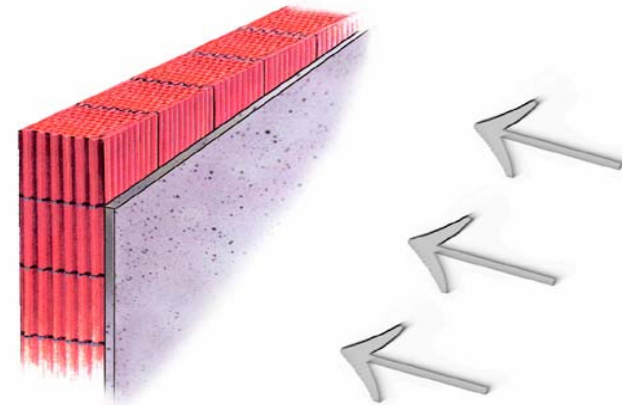
Schimmelfreie Wände und Decken

Holzständerbauweise



Quelle: Massiv Mein Haus e.V.

Massivbauweise



Grafik: Deutsche Poroton

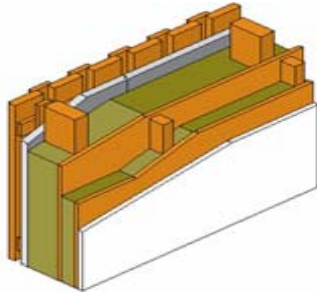
Kritische Punkte bei der Holzständerkonstruktion sind:

- ☹ • Rohrdurchdringungen.
- ☹ • Foliengedichtete Bauteilanschlüsse, z.B. Dampfsperre, Daches an Giebelmauerwerk
- ☹ • Steckdosen und Deckenstrahler
- ☹ • Fenster- und Türanschlüsse, auch unter den Fensterbänken

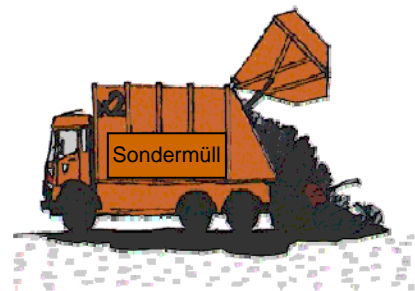
- ☺ • Durch Ziegel und Putz entsteht eine winddichte Konsteruktion **ohne** Schwachpunkte

Wandkonstruktion

Holzständerbauweise



- ☹ mit vielschichtigem Aufbau
 - ca. 7% Holz
 - ca. 18% Holzersatzstoffe
- ☹ • ca. **75%** Dämmstoffe, Folien u.a.

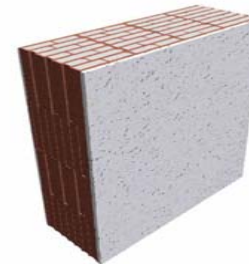


- 3/4 der Materialien sind:
- ☹ • **ökologisch bedenklich!**
 - ☹ • sie können nicht wiederverwendet werden

Fazit:

- ☹ Es entsteht **Sondermüll!**
- ☹ ca. **590 € t** Entsorgungskosten und großer Arbeitsaufwand, Mineralwolle muß gesondert verpackt werden!

Massivbauweise

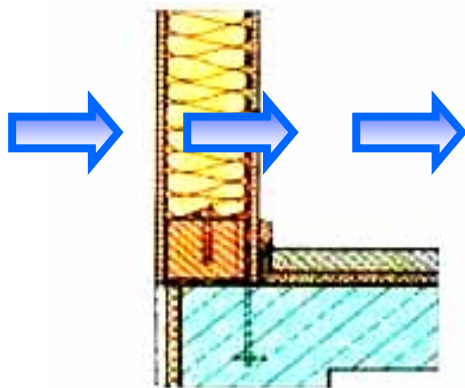


- ☺ wenig anfällig für Baufehler
 - ca. 85% Ziegel
 - ca. 15% Mörtel/ Putz
 - ☺ • einfache, bewährte Wandkonstruktionen,
 - mit minimalem Erhaltungsaufwand
 - ☺ • **hohe Recyclingfähigkeit**
 - ☺ • Rein Mineralischer Baustoff
-
- ☺ Es entsteht **kein** Sondermüll!
 - ☺ ca. **17 € t** Entsorgungskosten

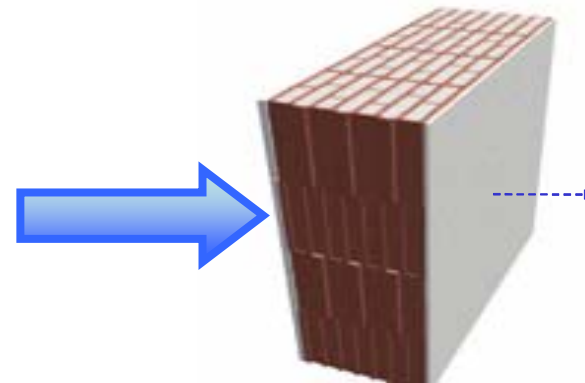
Strahlenschutz

Zum Vergleich die Dämpfung Holzständerbauweise zu Massivbauweise

Holzständerbauweise



Massivbauweise



☹ Holzständerbauweise: **kein Widerstand !**

Bei einer 36,5 cm dicken-Wand werden

☺ elektromagnetische Wellen zu **99,7% abgeschirmt!**

Flexibilität während und nach der Bauphase

Holzständerbauweise



- ☹ • Durch **Vorfertigung** der Bauteile, **keine Änderung** in der Bauphase
- ☹ • **Nachträglicher Einbau** von Fenstern ist nur mit **sehr großem Aufwand** möglich
- ☹ • Umbau bedingt durch Nutzungsänderung **schwehr möglich**

Massivbauweise



- ☺ • Fenster und Türen können **kurzfristig versetzt** werden, wenn bei der Planung etwas nicht bedacht wurde
- ☺ • Nachträglicher Einbau von Fenstern zu **jeder Zeit möglich**
- ☺ • Umbau bedingt durch **Nutzungsänderung möglich**

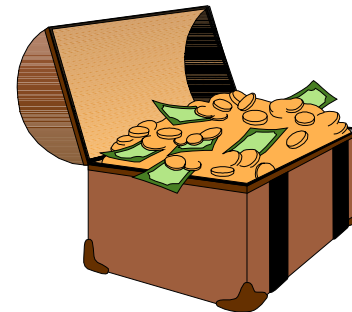
Preisvergleich

Leistung	Holzständerbauweise		Massivbauweise, monolithisch in Ziegel	
	Euro*	%-Anteil	Euro*	%-Anteil
Rohbau	8.942,29	9,5	34.478,55	38,9
Zimmerarbeiten	42.375,89	45,3	4.859,55	5,5
Flanscher-Klempner/Dach	3.816,65	4,1	3.447,40	3,9
Fenster, Verglasung	5.824,31	6,2	5.086,31	5,7
Schreiner, Türen, Hauseingangstür	3.421,86	3,6	4.303,37	4,8
Außenputz inkl. Gerüst	5.349,85	5,7	9.803,88	11,1
Innenputz, Trockenbau	In Zimmerarbeiten enthalten		4.268,13	4,8
Schlosserarbeiten	434,12	0,5	653,22	0,7
Estricharbeiten	2.343,72	2,5	2.015,32	2,3
Fliesenarbeiten	945,35	1,0	679,78	0,8
Malerarbeiten	1.575,59	1,7	1.813,07	2,0
Heizung	8.350,36	8,9	7.775,79	8,8
Sanitär	5.040,86	5,4	4.851,89	5,5
Elektro	3.286,52	3,5	2.603,68	2,9
Bauendreinigung	383,04	0,4	420,84	0,5
Kellerersatzraum	1.555,16	1,7	1.550,05	1,8
Summe	93.645,56	100	88.610,83	100

Quelle: WEKA-Lose-Blatt-Sammlung, Kapitel 7, Mai 2000)

Beim Vergleich zweier im Grundriss gleich großer Häuser mit 110m² Wohnfläche (beide als Niedrigenergiehaus) stellte sich heraus, dass das System in **Holzständerbauweise** um ca. **5,6 % teurer** ist, als in einschaliger Ziegel-Massivbauweise.

Fazit: Mit der Ziegel-Massivbauweise sparen Sie **bares Geld!**



Umwelt / Produktion

Holzständerbauweise



- ☹ ca. **90 %** der Produktion nicht in Deutschland (Osteuropa)
- ☹ Holz aus **belasteten Regionen**, Tschernobyl?
- ☹ **kein Planer** benötigt
- ☹ **Keine Regionalen Bauunternehmen**, eigene Kolonnen

Massivbauweise



- ☺ **100 %** der Produktion für Deutschland aus Deutschland
- ☺ Rohstoff **direkt beim Werk**
- ☺ Individuelles Bauen, **Planer wird benötigt**
- ☺ **Regionale Bauunternehmen** bekommen Aufträge