

# Erläuterungen zum Holzrahmenbau

## 1. Allgemeine Beschreibung der Bauweise

Der Holzrahmenbau erfreut sich immer größerer Beliebtheit. In den nordamerikanischen und skandinavischen Ländern werden fast alle Ein- und Mehrfamilienhäuser in dieser Bauweise gebaut. Ein großer Teil dieser Häuser sind, z.B. in Kanada ist hohen Temperaturunterschieden ausgesetzt, sie liegen zwischen  $-30$  und  $+25$  Grad. Der Holzrahmenbau hat eine hervorragende Wärmedämmung, was sich bei diesen Temperaturen über die Jahre bewährt hat. Auch bei uns wird der Holzrahmenbau immer beliebter. Dies liegt in den unbestreitbaren Vorteilen, die diese Bauart bietet.

Der Entwurf des Hauses wird ganz nach Ihren Vorstellungen und nach Planung Ihres Architekten ausgeführt. Hier gibt es keinerlei Einschränkungen. Das komplette Haus wird in unserem Holzbaubetrieb vorgefertigt. Die tragende Konstruktion besteht aus Holzständern, Pfetten und Schwellen, die mit einer OSB-Platte beplankt sind. Die Holzständer dienen zur senkrechten Lastabtragung, während die Beplankung zur Aussteifung und zur Aufnahme der Windlasten erforderlich ist.

Sämtliche im Holzrahmenbau von uns verwendeten Hölzer sind künstlich getrocknete und gehobelte Konstruktionsvollhölzer. Die Außenseite der Holzständerwand wird mit einer diffusionsoffenen Platte geschlossen. Diese Platte schützt die Konstruktion vor Witterungseinflüssen während der Bauzeit und dient gleichzeitig als Winddichtung. Das Material dieser Platte richtet sich nach der gewählten Fassadenausführung. Hier sind alle Ausführungen möglich, egal ob Holz-, Putz- oder Metallfassade.

Im Zwischenraum der Holzständer wird die Wärmedämmung eingebracht. Auch hier sind grundsätzlich alle Dämmstoffe möglich, wobei wir die Cellulosedämmung aus verschiedenen Gründen bevorzugen (z.B. wegen der die fugenlose Verarbeitung).

An der Innenseite der Außenwände wird eine so genannte Installationsebene angeordnet. Innerhalb dieser Ebene werden alle benötigten Leitungen verlegt, dadurch wird verhindert, dass Leitungen die Luftdichtung der Gebäudehülle durchdringen. Sehr wichtig ist die Luftdichtung im Holzrahmenbau, dies ist ein wesentliches Merkmal eines gut ausgeführten Hauses in Holzrahmenbauweise. Nur durch die sorgfältige Herstellung dieser Luftdichtung sind Zugerscheinungen und unkontrollierter Luftwechsel wirksam zu vermeiden. Auf die Installationsebene wird eine Gipskartonplatte montiert, welche die endgültige Wandbekleidung aufnimmt.

Die Decken werden ebenso mit Holzbalken aus Konstruktionsvollholz hergestellt. Durch den Einsatz dieser getrockneten Hölzer ist auch hier, wie im ganzen Haus, der nach den DIN Vorschriften erforderliche Holzschutz auf konstruktive Art erreicht. Deshalb ist es möglich auf den Einsatz von chemischen Holzschutzmitteln zu verzichten.

Das gleiche trifft auf die Dachkonstruktion zu, die in jeder Dachform von uns fachmännisch ausgeführt wird.

---

## 2. Vorteile der Holzrahmenbauweise

- kurze Bauzeit - durch die Vorfertigung der Bauteile.
- Da die tragende Konstruktion des Holzrahmenbaus hervorragend gedämmt ist, ist meistens schon ein Niedrigenergiestandard erreicht. Durch den Einsatz von zusätzlicher Dämmung, wie z.B. einer Fassadendämmung, wird auch der Bau eines Passivhauses möglich wobei bedeutend schlankere Wandstärke, im Vergleich zu Stein- oder Betonbau, erreicht werden. Der Bau eines Passivhauses bedeutet eine Energieeinsparung beim Heizbedarf von 85 % im Vergleich zu einem normalen Haus, gebaut nach der gültigen Wärmeschutzverordnung.

- Die Holzrahmenbauweise ermöglicht einen großen Anteil an Eigenleistung, die ohne den Einsatz von besonderem oder teurem Werkzeug möglich ist. Ebenso macht sich kostensenkend der Wegfall der im Massivbau erforderlich Stemmarbeiten bei den Elektro- und Sanitärinstallationen bemerkbar.
  - Auch dem ökologischen Gesichtspunkt trägt der Holzrahmenbau Rechnung, in dem er nachwachsende und mit geringem Energiebedarf herzustellende Baustoffe verwendet.
  - Da bei dieser Bauweise keine Feuchtigkeit eingebaut wird, können diese Häuser sofort nach Fertigstellung bezogen werden, ohne dass es zu Schimmelbildung kommt. Diese Schimmelbildung sorgt immer wieder in Stein – oder Betonhäusern für Ärger.
  - Durch die geringeren Wandstärken wird die Wohnfläche um bis zu 10% größer.
  - Beim Holzrahmenbau ist die Oberflächentemperatur der Wände höher als bei Stein bzw. Betonhäusern. Dies führt zu einem angenehmeren und gemütlicheren Wohngefühl .
  - Durch die hervorragende Wärmedämmung bleibt das Haus im Sommer kühl und im Winter warm.
  - Hochgedämmte Häuser die als Passivhäuser gebaut sind, genügt eine minimale sehr flexible Luftvorwärmung als Heizung da keine massiven Wände aufgeheizt werden müssen. Bei dieser Bauweise ist ein geringer Wärmespeicher von Vorteil weil nur so eine flexible Temperaturregulierung möglich ist.
- 

### **3. Architektur und Planung**

Der Architekt oder Planer ist durch die Holzrahmenbauweise in keiner Weise eingeschränkt. Ob Fenster, Türen oder die Gestaltung der Innenräume muss nur, wie bei jeder Bauweise, die Lastableitung gewährleisten sein. Auch bei der Auswahl der Materialien für den Innenausbau wie Decken, Tapeten oder Fliesen ist alles möglich. Das gleiche gilt für die Gestaltung der Fassade. Ob eine Holzfassade, ob Putz oder Metallfassade alle Materialien sind ohne Probleme zu verarbeiten.

---

### **4. Baukosten**

Ein großer Teil der Baukosten wird natürlich durch die Form, Ausführung und Ausstattung des Hauses bestimmt. Auch der Bau eines Kellers ist ein bedeutender Kostenfaktor. Natürlich ist der Bau eines Kellers auf Grund der Grundstücksgrößen meistens erforderlich. Die Baukosten können jedoch durch Eigenleistung noch erheblich reduziert werden. Gerade beim Holzbau sind Eigenleistung auch tatsächlich zu realisieren.

Das Preis-Leistungsverhältnis eines Hauses wird jedoch nicht nur durch seine Baukosten, sondern auch durch die erforderlichen Unterhaltungskosten wie Heizkosten. Durch die hervorragende Wärmedämmung im Holzrahmenbau ist die Reduzierung des Energiebedarfs auf ca. 6 Liter pro qm im Jahr zu erreichen. Bei konventioneller Bauweise nach der derzeit gültigen Wärmeschutzverordnung liegt der Verbrauch bei ca. 12-16 Liter pro qm im Jahr. Dieser geringe Verbrauch kann durch die Passivbauweise auf 1,5 Liter pro qm im Jahr weiter reduziert werden. Durch diese Einsparung im

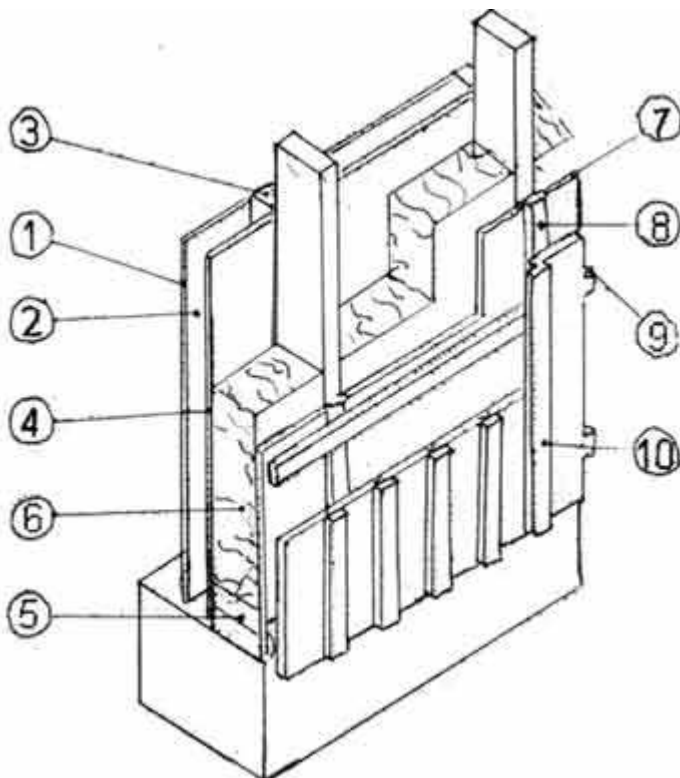
Verbrauch und die gestiegenen Energiepreise, amortisieren sich die entstandenen Mehrkosten durch den Bau eines Passivhauses innerhalb weniger Jahre.

Allein durch die kurze Bauzeit in der Holzrahmenbauweise, haben die Bauherren eine Ersparnis an Mietkosten und Bereitstellungszinsen.

Die im Holzrahmenbau zu erreichenden schlankeren Querschnitte der Außenwände ergibt eine bis zu 10% größere Wohnfläche bei gleichen Außenmaßen der Gebäudehülle. Dieser Kostenvorteil dürfte für private und gewerbliche Bauherren interessant sein.

---

## 5. Schematisch Darstellung eines Wandaufbaus in Holzrahmenbauweise



1. innere Beplankung als Gipskartonplatte.
2. Installationsebene aus Rahmen 4/6 cm, oder doppeltem Lattenrost kreuzweise verlegt.
3. Holzwerkstoffplatte 17 mm zur Gebäudeaussteifung und Aufnahme der Windlasten. Diese Ebene wird gleichzeitig als Luftdichtung des Gebäudes ausgebildet.
4. Holzständer 6 cm stark und je nach statischen Anforderungen zwischen 14 und 22 cm tief. Die Holzständer dienen der senkrechten Lastabtragung und der Aufnahme der Wärmedämmung.
5. Wärmedämmung Z.B. Cellulosedämmung 040.
6. Winddichtungsebene aus diffusionsoffenen Plattenwerkstoffen wie Holzweichfaserplatten die gleichzeitig als Putzträgerplatten dienen.
7. Aussenputz