

Kernthema - Nr. VIII:

Tatsächliche (Lebenszyklus-)Kosten des Holzbaus

1. Statistische Auswertung zu Baukosten im Holzbau

- ▶ Durch die Arbeitsgemeinschaft für Zeitgemäßes Bauen e.V. wurden umfassende Studien zu Herstellungskosten unterschiedlicher Bauweisen bzw. repräsentativer Typengebäude erstellt.
- ▶ In diesen Studien wurde nachgewiesen, dass für Außenwände von MFH in Holzbauweise (konkret: Holzrahmen-/Holztafelbauweise) die im Vergleich zu Mauerwerks- und Stahlbetonbauweise höchsten Herstellungskosten zu veranschlagen sind, und dies sowohl bei unterer und oberer Grenze als auch beim Median-Wert der Herstellungskosten-Bandbreite. Die Kosten pro m² Außenwandfläche in Holzbauweise liegen dabei bis zu 20 % über den Kosten pro m² Mauerwerksaußenwandfläche.

2. Lebenszykluskosten als ganzheitlicher ökonomischer Nachhaltigkeitsmaßstab

- ▶ Für eine (auch zeitlich) ganzheitliche ökonomische Nachhaltigkeitsanalyse von Gebäuden sind die sog. Lebenszykluskosten zu berechnen. Methodischer Kern einer Lebenszykluskostenrechnung ist die Berücksichtigung von Nutzungskosten (Instandhaltung, Ver-/Entsorgung) inkl. Preissteigerungen sowie eine Diskontierung künftiger Zahlungen auf den aktuellen Betrachtungszeitpunkt.
- ▶ Dabei ist eine Lebenszykluskostenanalyse unterschiedlicher Bauweisen für jeweils funktionale Äquivalente z. B. eines MFH-Typengebäudes durchzuführen - d.h. für identische energetische sowie innenraumgestalterische und anlagentechnische Qualitäten -, um eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse sicherzustellen. Sensitivitätsparameter sind daher allein die Herstellungskosten konstruktiver Bauteile (z.B. von Außenwänden) und deren konstruktionsspezifische Lebensdauer als Determinante für die Instandhaltungskosten.

3. Höchste Lebenszykluskosten für Konstruktionen in Holzbauweise

- ▶ Die Unterschiede in den Lebenszykluskosten bei einer 50-Jahre-Betrachtung (gemäß Deutschem Gütesiegel Nachhaltiges Bauen), konkret die Differenz von bis zu 20 % in den Lebenszykluskosten für Holzkonstruktionen gegenüber Mauerwerk, resultieren letztlich aus den Unterschieden in den Herstellungskosten, weil die Lebensdauern für alle Bauweisen den Betrachtungszeitraum von 50 Jahren übersteigen.
- ▶ Bei einer 80-Jahre-Betrachtung ändert sich die Einschätzung erheblich - zum Vorteil der Massivbauweisen. Denn die Dauerhaftigkeitsvorteile dieser Bauweisen schlagen nunmehr durch und es fallen - anders als für die Holzbauweise nach Ablauf einer maximalen Lebensdauer von 70 Jahren - keine Kosten für die Erneuerung von Bauteilen an. In Zahlen ausgedrückt übersteigen die 80-Jahre-Lebenszykluskosten der Holzbauweise die des Mauerwerks um bis zu 30 %.

Fazit:

Holzbau ist weder bei Herstellungs- noch Lebenszykluskosten günstiger als Mauerwerk. Bei einem Betrachtungszeitraum über 50 Jahre liegen die Kosten pro m² Außenwandfläche in Holzbauweise (Holzrahmenbau) bis zu 20 % über den Kosten pro m² Außenwandfläche in Mauerwerkskonstruktionen, bei einer Betrachtung über 80 Jahre sogar bis zu 30 %!

Herstellungs- und Lebenszykluskosten-Betrachtung über 50 und 80 Jahre für Außenwandkonstruktionen in Mauerwerk, Stahlbeton und Holzbauweise

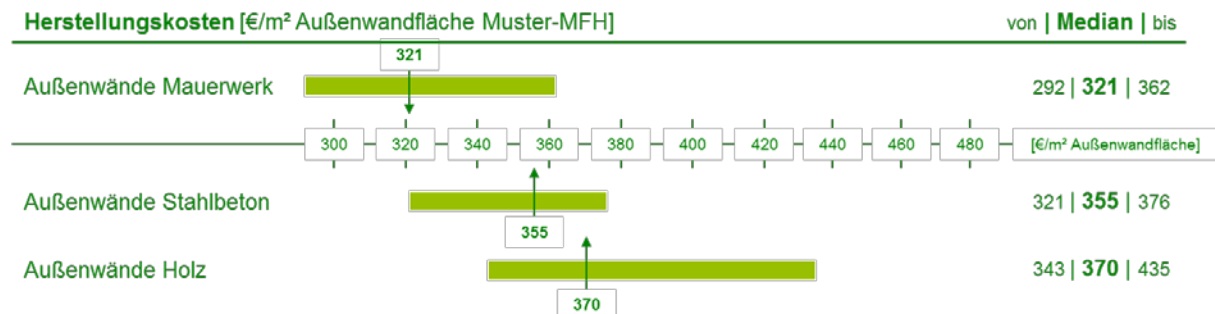


Bild VIII.1 | Eigene Darstellung gemäß Pohl, S./LCEE: Betrachtungen zur Nachhaltigkeitsqualität der Holzbauweise (2017) mit Daten der Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. (Bauforschungsbericht Nr. 68)

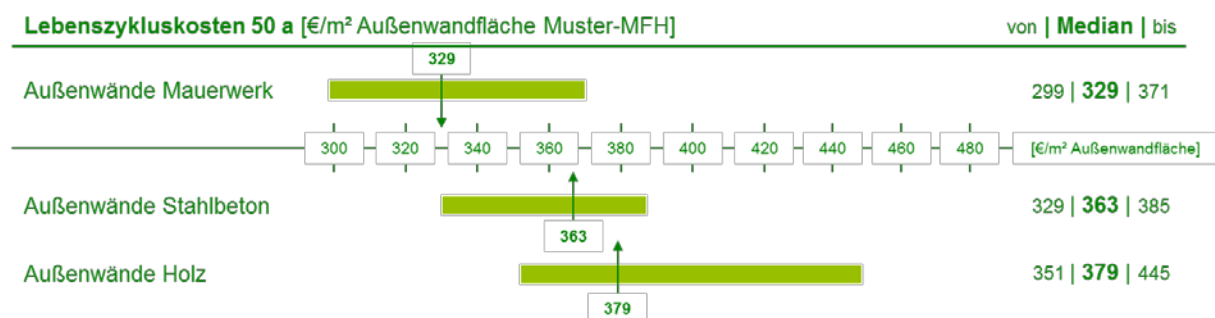


Bild VIII.2 | Eigene Darstellung und Berechnungen gemäß Pohl, S./LCEE: Betrachtungen zur Nachhaltigkeitsqualität der Holzbauweise (2017) auf Basis von Daten der Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. (Bauforschungsbericht Nr. 68)

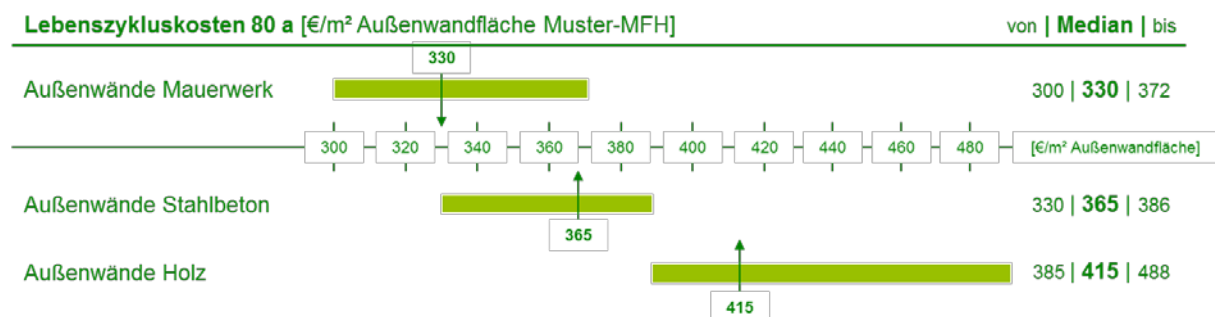


Bild VIII.3 | Eigene Darstellung und Berechnungen gemäß Pohl, S./LCEE: Betrachtungen zur Nachhaltigkeitsqualität der Holzbauweise (2017) auf Basis von Daten der Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. (Bauforschungsbericht Nr. 68)