

1. Einleitung

Diese Bachelor - Thesis umfasst die Konstruktion und die Bemessung eines Einfamilienhauses in der Holzrahmenbauweise. Vergleichend werden dabei die Unterschiede der aktuellen Norm im Holzbau, des Eurocodes (EC) 5, zu der von ihr abgelösten Norm DIN 1052 aufgezeigt.

Die Holzrahmenbauweise bringt im Bauwesen gegenüber der Massivbauweise viele Vorteile mit sich.

Holz ist als Baustoff sehr leicht und vielseitig zu verarbeiten bei hoher Festigkeit. Im Vergleich zu anderen Baustoffen ist Holz gering wärmeleitend und damit der beste Wärmedämmer. Bei gleicher Wandstärke isoliert Holz sechs Mal besser als Stein bzw. zwölf Mal besser als Beton. Dies macht sich in den geringeren Nebenkosten wohltuend bemerkbar.

Durch die witterungsunabhängige Vorfertigung der Wandelemente in Werkhallen ist kein aufwändiger Transport und keine aufwändige Baustelleneinrichtung nötig. Eben diese Vorfertigung verkürzt die Bauzeit um rund ein Drittel gegenüber der Massivbauweise. Ein weiterer Vorteil gegenüber der Massivbauweise ist die Flächengewinnung. Durch die schlanke Bauweise des Rahmenbaus gewinnt man ca. 10% an Wohnfläche.

In einem Holzhaus lassen sich die Räume schneller beheizen. Somit besteht nur eine geringe Gefahr der Schimmelbildung. Somit wird das Wohnklima stark gefördert.

Holz ist weiterhin ein natürlicher und nachwachsender Rohstoff und spart durch vielseitiges Recycling. Die Wiederverwertung des Holzes zeichnet sich beim Rückbau eines Hauses aus. Denn dann wandert der Baustoff als Grundstoff wieder in die Holzindustrie oder lässt sich als CO₂ - neutraler Brennstoff nutzen. Indes schont man durch das Bauen mit Holz die Umwelt, denn es werden keine schädlichen Stoffe freigesetzt.

Das Eurocode - Programm ist ab dem 1. Juli diesen Jahres gültig. Somit müssen sich Studierende und Ingenieure in der Praxis auf die neue Normung umstellen.

Eurocodes sind harmonisierte technische Regelwerke für die Tragwerksplanung von Bauwerken. Durch die Einführung des Eurocodes werden technische Handelshemmnisse beseitigt und die Harmonisierung technischer Spezifikationen gefördert. Der Austausch von Dienstleistungen wird vereinfacht und vor allem basiert die Norm in Europa auf gemeinsamen Grundlagen. Somit gelten einheitliche Bemessungsregeln. Dies ist für die Forschung und die Entwicklung von Vorteil.

In dieser Arbeit wird hauptsächlich auf das Konstruktive beim Holzrahmenbau eingegangen. Zuerst wird man die Hausgeometrie und den Aufbau einzelner Positionen kennenlernen. Anschließend werden die Einwirkungen bestimmt und die Statik mit Hilfe des Programms RSTAB berechnet. Daraufhin werden die Nachweise geführt. Währenddessen wird aufgezeigt, wo die Unterschiede zwischen der DIN 1052 und des EC – 5 liegen.