

# Holzhaus ohne Heizung

Studiengang: Bachelor of Science in Holztechnik | Vertiefung: Timber Structures and Technology  
 Betreuer: Prof. Dr. Christoph Geyer

Themen wie Low-Technologies, ökologisches und nachhaltiges Bauen, Behaglichkeit und Komfort beschreiben moderne Bedürfnisse, welche an Bedeutung stark zugenommen haben. Ein gewisser gesellschaftlicher Wohlstand ist Standard und gleichzeitig ist mit der Energie sparsam umzugehen. Dies beschreibt Herausforderungen, die eine Projektleitung in ihrem Arbeitsalltag ständig beschäftigen. Über den Bereich der Bauphysik soll ein Weg zum energetisch sparsamen Bauen aufgezeigt werden.

## Ziele

Die Thesis verfolgt die Ziele, die Rahmenbedingungen für ein Holzhaus mit möglichst geringem Energiebedarf und im Idealfall ganz ohne Heizung zu klären und die Stellschrauben für die Projektleitung zu definieren.

## Vorgehen

Im Rahmen dieser Arbeit wurde eine Parameterstudie am Heizwärmebedarf eines Beispielobjektes durchgeführt. Weiterführend wurde der Einsatz von alternativen Energien zum Halten der minimalen operativen Raumtemperaturen untersucht.

## Erkenntnisse

Mittels verschiedener Modellierungs-, Berechnungs- und Simulationsprogrammen war es möglich, eine

detaillierte Übersicht über die Einflussparameter auf ein Holzhaus ohne Heizung zu erhalten.

In der Abbildung des Merkblattes werden die Stellschrauben und deren Einflussgrösse visualisiert. Die Länge der Balken widerspiegelt die Grösse des Einflussbereiches auf den Heizwärmebedarf, wobei der Betrachtungsbereich der jeweiligen Einflussgrösse am Balkenkopf sowie an dessen Ende beziffert ist. Auf der unteren Skala ist es möglich bei variierendem Parameter die Veränderung des Heizwärmebedarfes abzulesen. Schlussendlich ist ein Holzhaus ohne Heizung realistisch umzusetzen, insofern das Potenzial der Sonne über ergänzende Technik wie Photovoltaik und Solarthermie genutzt werden kann.

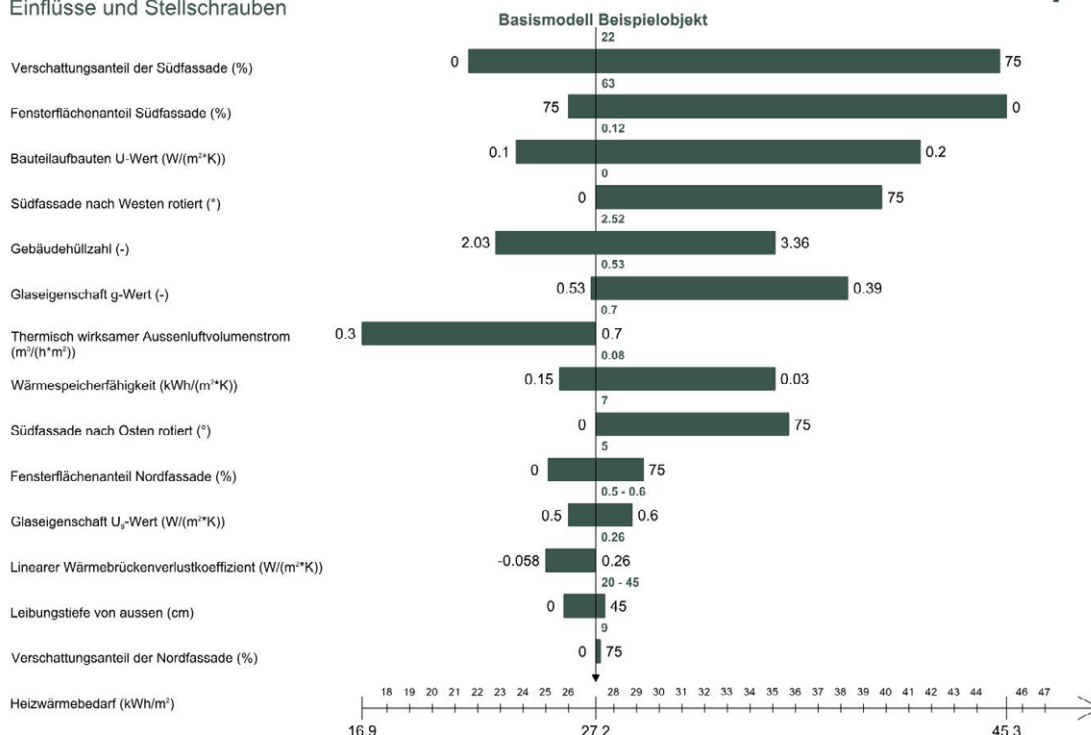


Jonathan Ruppen

## Energiesparsames Bauen

Einflüsse und Stellschrauben

PIRMIN JUNG



Merkblatt zu den Stellschrauben und deren Auswirkung auf den Heizwärmebedarf untersucht an einem Beispielobjekt.