

Einfach Bauen:

Realisierung eines Nullenergiestandards für drei Studentenwohnhäuser auf dem TUM Campus Garching

Ausgangslage:

Gegenstand dieses Forschungsprojektes ist der geplante Neubau dreier 4-geschossiger Studentenwohnhäuser auf dem Campus Garching der Technischen Universität München (TUM). Vor dem Hintergrund des steigenden Bedarfs an Wohnraum für Studierende soll sich der TUM Campus Garching - an dem sowohl Forschung als auch Lehre praktiziert wird - zu einem Campus mit Wohnen weiterentwickeln. Das Studentenwerk formulierte vor Planungsbeginn hohe Erwartungen an architektonische Qualität, Materialität, Aufenthaltsqualität, Energie und Ökologie (LCA), sowie Kosten (LCC). Daher erklärte sich das Studentenwerk München als Bauherr bereit, das Bauvorhaben durch ein Forschungsprojekt wissenschaftlich begleiten zu lassen. Dabei sollen die Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt „*Einfach Bauen*“ der TUM umgesetzt und mit dem Anspruch eines Nullenergiestandards verknüpft werden.

Zur Grundlagenermittlung wurden in dem vorangegangenen Forschungsprojekt „*Einfach Bauen 1*“ der Kooperationspartner an der TUM die Prinzipien des Einfach Bauen mit Holz, Leichtbeton und hochwärmedämmendem Mauerwerk theoretisch analysiert. Das Projekt untersucht, inwiefern Gebäude mit einfacher und robuster Konstruktion als auch Gebäudetechnik gebaut werden können und wie diese bezüglich Umweltwirkung und Lebenszykluskosten – auch unter Betrachtung des Nutzerverhaltens – im Vergleich zu üblichen Wohngebäuden und Wohngebäuden in Niedrigenergiebauweise über einen Betrachtungszeitraum von 100 Jahren abschneiden. Ergebnisse aus „*Einfach Bauen 1*“ waren beispielsweise einschichtige Wandkonstruktionen, ein vereinfachtes Lüftungskonzept für einen baulichen Feuchteschutz und eine robuste Gebäudetechnik.

Im Anschlussprojekt „*Einfach Bauen 2*“ werden derzeit die Erkenntnisse an drei Wohnhäusern in Bad Aibling als Prototypen umgesetzt. Die gewonnenen Erkenntnisse aus den Forschungsprojekten „*Einfach Bauen 1 und 2*“ sollen für die drei Studentenwohnhäuser in Garching in einem Planungsprozess zwischen dem Architektur- und dem Ingenieurbüro adaptiert und weiterentwickelt werden.

Das Forschungsprojekt will anhand der drei Studentenwohnheime das „Einfach Bauen“ mit dem Anspruch an einen Nullenergiestandard kombinieren - inklusive konstruktiver und gestalterischer Herausforderungen: Die Maßnahmen zur hervorragenden Energiebilanz sollen integraler Bestandteil der Architektur in Zusammenspiel mit einer reduzierten und robusten Gebäudetechnik sein, sodass auf wirtschaftliche und ressourcenschonende Weise ein Nullenergiestandard erreicht werden kann.

Die Innovation des Projektes im Vergleich zum Stand der Technik - mit einem gesetzlich geregelten Anteil an erneuerbarer Energie im Neubau von Gebäuden (EEWärmeG, EEG) - liegt darin, hinsichtlich des Lebenszyklus optimierte Gebäude zu entwickeln und dabei eine hohe Robustheit zu erlangen. Dadurch sollen der Einfluss des Nutzers auf die Gebäudeperformance (Performance Gap) und die Folgekosten für die Umwelt (z.B. im Rückbau) minimiert werden.



Abbildung 1: Forschungshäuser Mauerwerk, Massivholz und Leichtbeton, Modellfoto, (c) Florian Nagler Architekten

Forschungsstelle:

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Stefan Winter
Lehrstuhl für Holzbau und Baukonstruktion
Technische Universität München

Forschungspartner:

Lehrstuhl für Entwerfen und Konstruieren,
Lehrstuhl für Gebäudetechnologie und klimagerechtes Bauen,

Bearbeitung:

Zsafia Varga, M.Sc.
Dipl. Ing. Stephan Ott, M.A.

Laufzeit:

01.11.2019 – 31.11.2022

Förderung:

DBU
Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Auftraggeber:

Studentenwerk München