

## Master- / Bachelorthesis\*

# Potentiale und Grenzen bei energetischen Sanierungen von Wohngebäuden - Entwicklung einer beispielhaften Optimierung

Das Thema Energieeffizienz stellt eine zentrale Herausforderung beim Bauen im Bestand dar. Aus Nachhaltigkeitsaspekten ist in der Regel ein Erhalt und Optimierung der Gebäudesubstanz anzustreben und einem Abriss und Neubau eines Gebäudes vorzuziehen. Neben der Verbesserung der Energieeffizienz ist eine Balance zwischen einem möglichen gestalterischen Anspruch und dem respektvollen Umgang mit dem Bestand zu finden. Alte Strukturen können im gleichem Zuge neu gestaltet und durch Öffnung, Aufstockung, Erweiterung ein Mehrwert für die zukünftige Nutzung erzielt werden. Bei besonders erhaltenswerten Strukturen ist eher eine zurückhaltende Herangehensweise, beispielsweise durch den Einsatz von Innendämmungen oder Verbesserung der Anlagentechnik, angebracht.

In der Studienarbeit soll zum einem ein kompakter Überblick über die Möglichkeiten und Grenzen von energetischen Optimierungen gegeben werden, zum anderen ein Bestandsgebäude untersucht, in Varianten optimiert und bewertet werden.

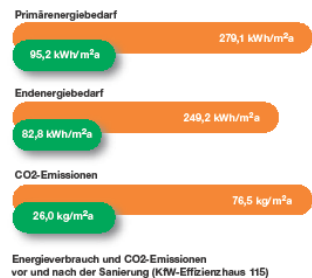
1. Argumente, Potentiale und Grenzen für energetische Sanierungen  
Recherche und Zusammenstellung möglicher Maßnahmen
2. Auswahl eines geeigneten Wohngebäudes  
Grundlagen ermitteln – Bestandspläne des Originalzustands, evt. Modernisierung, An- und Umbauten, Verbrauchsdaten, Baurecht
3. Analyse der thermischen Gebäudehülle  
baukonstruktive Schwachstellen und Wärmebrücken erkennen
4. Entwicklung von (min. 3) Sanierungsvarianten  
Minimaler Eingriff  
Kosten-Nutzen Optimierung  
Mögliche Wohnraumerweiterung
5. Berechnungen nach aktueller EnEV für Wohngebäude
6. Vergleichende ökonomische und ökologische Bewertung

Beginn: Ab sofort möglich  
Betreuer: Dipl.-Ing. Stefan Winter  
E-Mail: [winter@kgbauko.tu-darmstadt.de](mailto:winter@kgbauko.tu-darmstadt.de)  
Telefon: 06151 16-21385



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

Institut für Konstruktives Gestalten  
und Baukonstruktion  
Prof. Stefan Schäfer



Energetische Sanierung eines  
Einfamilienhauses  
Quelle: DEUTSCHE ROOKWOOL  
GmbH & Co KG, Zum "Neubau" saniert

\* Der Arbeitsumfang kann je nach Art der Abschlussarbeit angepasst werden.