

Energetische Analyse und Konzepterstellung zur energetischen Ertüchtigung eines Mehrfamilienhauses mit vier Wohneinheiten in Allgäu



Ziel dieser Studienarbeit ist es, den energetischen Zustand eines bestehenden Mehrfamilienhauses mit vier Wohneinheiten systematisch zu analysieren und darauf basierend geeignete Maßnahmen zur energetischen Ertüchtigung zu entwickeln. Im ersten Schritt erfolgt eine detaillierte Bestandsaufnahme, in der sowohl die baulichen als auch die anlagentechnischen Gegebenheiten erfasst und bewertet werden. Dazu zählen unter anderem die Erhebung der thermischen Hüllfläche (Außenwände, Dach, Bodenplatte, Fenster und Türen) sowie der bestehenden Anlagentechnik (Heizung, Warmwasserbereitung, Lüftung, gegebenenfalls Kühlung und Nutzung erneuerbarer Energien).

- Im Rahmen dieser Bestandsaufnahme werden auch die relevanten energetisch-technischen Parameter – wie die U-Werte der Bauteile, Luftwechselraten, Wirkungsgrade der Anlagentechnik, Nutzenergiebedarfe sowie interne Wärmegewinne – detailliert untersucht. Diese Parameter dienen als Grundlage für die anschließende energetische Bilanzierung des Gebäudes nach anerkannten Berechnungsverfahren. Die aktuell erhobenen Daten zur Energieerzeugung sowie vorhandene Bestandspläne werden in geeigneter Form – etwa als Tabellen, Diagramme oder CAD-Pläne – zur Verfügung gestellt, um die Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Analyse sicherzustellen.

- Im Anschluss wird eine energetische Bilanzierung durchgeführt, um den aktuellen Energiebedarf des Gebäudes zu quantifizieren und energetische Schwachstellen zu identifizieren. Auf Basis dieser Analyse werden verschiedene Sanierungsmaßnahmen konzipiert und hinsichtlich ihrer energetischen Wirksamkeit, Wirtschaftlichkeit und praktischen Umsetzbarkeit bewertet. Ziel ist es, ein oder mehrere tragfähige Energiekonzepte zu entwickeln, die eine deutliche Verbesserung der energetischen Qualität des Gebäudes ermöglichen und gleichzeitig die geltenden gesetzlichen Anforderungen sowie potenzielle Förderkriterien erfüllen.

Inhalte der Aufgabe:

1. Beschreibung des Gebäudes und Erhebung relevanter Bestandsdaten
2. Durchführung der energetischen Bilanzierung des Bestandsgebäudes
3. Identifikation energetischer Schwachstellen und Analyse der Energieverbräuche
4. Entwicklung von energetischen Ertüchtigungskonzepten unter Berücksichtigung technischer und wirtschaftlicher Aspekte
5. Bewertung und Vergleich der entwickelten Konzepte
6. Empfehlung eines geeigneten Sanierungskonzepts auf Basis der Analyseergebnisse
7. Entwicklung der baukonstruktiven Details für die energetische Ertüchtigung der Gebäudehülle

Betreuer: Prof. Dipl.-Ing. Architekt Stefan Schäfer

Ansprechpartner: M.Sc. Nikola Bisevac

E-Mail: bisevac@kgbauko.tu-darmstadt.de

Telefon: 06151 16-21386

