

Energetische Altbaumodernisierung - am Beispiel eines Wohngebäudes in Obernkirchen

Diese Diplomarbeit zeigt, dass moderne Energiestandards nicht nur bei Neubaumaßnahmen erreicht werden können: Eine Altbausanierung und -modernisierung erhöht zum einen die Behaglichkeit der Bewohner und hilft zum andern auch, aktiv das Klima zu schützen. In der Energieeinsparverordnung 2007 (EnEV) wird der Energieausweis für Bestandsgebäude eingeführt, um die energetische Qualität des Gebäudes beurteilen zu können. Hieran lassen sich der Energiebedarf und die CO₂-Emissionen erkennen und vergleichen. So ist das Ziel dieser Arbeit, ein ganzheitliches Konzept für ein konkretes Gebäude zu erstellen und dem Nutzer die verschiedenen Modernisierungsmöglichkeiten aufzuzeigen.

Einführend werden grundlegende Aspekte der Altbaumodernisierung wie Bauen im Bestand, Energienutzung und Modernisierung erläutert. Außerdem werden Möglichkeiten zur Anlagenmodernisierung sowie Technologien zur Nutzung von erneuerbaren Energien beschrieben. Darüber hinaus werden grundlegende Begriffe und wichtige Aspekte der EnEV - gerade in Bezug auf die Sanierung von Bestandsgebäuden - erläutert.

Anschließend wird das Beispielgebäude in Obernkirchen vorgestellt. Nach einer Standortanalyse und Funktionserläuterungen anhand von Bestandszeichnungen folgt die Bestandsaufnahme der Haustechnik. Für den späteren Vergleich mit den Modernisierungsmaßnahmen werden Bestandsberechnungen mit dem Programm Epass-Helena 4.8 angefertigt und ein Energieausweis erstellt. Anhand von Thermografieaufnahmen des Gebäudes werden baukonstruktive Schwachstellen in Form von Wärmebrücken aufgedeckt.

Auf dieser Basis werden dann zwei Modernisierungskonzepte für das Gebäude entwickelt. Hierzu werden die Funktionen und Zuordnungen der Räume untersucht und bauliche Anpassungen vorgeschlagen. Des Weiteren wird untersucht, wie baukonstruktiv eine energetische Verbesserung erreicht werden kann. Hierfür werden die Thermografieaufnahmen des Bestands erneut herangezogen. Auch durch die Modernisierung der Anlagentechnik wird deutlich, welche Energieeinsparungen erreicht werden können. Um die Effizienz der Modernisierung aufzuzeigen, wird abschließend eine Berechnung mit dem Programm Epass-Helena 4.8 erstellt, die dann zum Vorher/Nachher-Vergleich dient.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass sich eine energetische Modernisierung des Gebäudebestandes positiv auf den Energiebedarf und die CO₂-Emissionen auswirkt. Das Ergebnis dieser Arbeit macht deutlich, was für ein großes Potenzial in bestehenden Gebäuden steckt und wie viele Möglichkeiten der Modernisierung es hierfür gibt. Zukünftig wird sich der Bereich der Modernisierung von Altbauten als wichtiges Arbeitsfeld für Architekten erweisen, da die EnEV 2007 Vorschriften für den Bestand schon eingeführt hat bzw. noch weiter einführt. Auch mit Blick auf die anstehende Novellierung der EnEV 2007 – und der damit einhergehenden Verschärfung der Anforderungen – werden große Teile des Gebäudebestandes in den kommenden Jahren modernisiert werden müssen.

Kontakt: christiane_mueller82@web.de