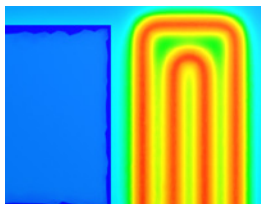




EffTecSo-modIn



Temperierung der Gebäudehülle

Behaglich wohnen und zur Energieeinsparung beitragen

Musterwohnung im Renatablock





Motivation und Projektziele

Wie können Gebäude aus den Jahren 1900 bis 1950 vereinfacht auf den Stand der aktuellen Energieeinsparverordnung saniert werden? Wie kann eine Sanierung vermieteter Wohngebäude auch aus Mietersicht optimal gelingen? Diese und weitere Fragen beschäftigen auch die Postbaugenossenschaft München. Gemeinsam mit der Beuth Hochschule für Technik Berlin, dem Fraunhofer IRB und für soziale Aspekte, dem Institut für Ressourceneffizienz und Energiestrategien, befasst sich das interdisziplinäre Forschungsvorhaben »EffTecSo-modIn« mit diesem Themenkomplex. Das Vorhaben zielt darauf ab einen Beitrag zur Erreichung eines klimaneutralen Gebäudebestandes zu leisten und Lösungsstrategien für energetische Bestands-sanierungen zu entwickeln. Dabei werden vorhandene technische Lösungen neu und intelligent miteinander kombiniert.

Wärmende Gebäudehülle

Insbesondere soll über eine thermische Außenwandaktivierung eine Grundtemperierung sichergestellt werden. Das heißt, die Temperatur der Außenwandflächen wird mittels, in den Wandflächen, verlegten Heizungsrohren gleichmäßig erwärmt. So ergibt sich für den Mieter eine Behaglichkeitserhöhung (= behagliches Klima), eine gleichmäßige Temperaturverteilung im Raum und eine »gemütliche« Aufenthaltszone bis zur Außenwand.

Dauermessungen ermöglichen die Bewertung der Maßnahmen bezüglich Energieeffizienz und der Behaglichkeit. Dabei werden Temperaturen, Wärmemengen und die relative Luftfeuchtigkeit erfasst.

Sinkender Energiebedarf

Der Endenergiebedarf wird gesenkt, indem geringere Innenraumlufttemperaturen bei gleichbleibender Empfindungstemperatur angestrebt werden. Es wird weniger Energie benötigt, um eine Wohlfühltemperatur zu erreichen. Die Außenwandaktivierung führt dazu, dass die Wärmestrahlung im Vergleich zu herkömmlichen Heizungssystemen erhöht wird. Somit wird die Wärme direkt an den Menschen und alle anderen festen Materialien im Raum abgegeben. Durch die Außenwandaktivierung wird eine geringere Menge an erwärmter Raumluft über die Außenwand an die kalte Außenluft verloren. Weiterer Vorteil ist, dass die einheitliche Erwärmung der Außenhülle den gesamten Gebäudekomplex temperiert und somit Wohnungen, die an unbeheizte Räume grenzen, ebenfalls behaglich sind.

Gesundes Raumklima

Bei gängigen Heizsystemen sind die Oberflächen aller Bauteile, die die Außenluft berühren (Außenwand, Fenster) am kältesten. Die Temperierung der Außenwand hat dadurch einen merkbaren Einfluss auf die Behaglichkeit und sorgt für eine gleichmäßige Wärmeverteilung. Durch die reduzierten Luftbewegungen, welche beispielsweise bei einem Heizkörper entstehen würden, wird die Staubentstehung minimiert, was auch Allergikern zu Gute kommt.

Gebäudeschutz – Schimmelvermeidung

Des Weiteren schützt die Außenwandtemperierung den Bestand. Die Taupunkttemperatur wird an keiner Stelle unterschritten, wodurch die feuchte Innenraumluft an der Außenwand nicht kondensieren kann, was Schimmel- und Pilzbildung und eine Schädigung der Bausubstanz zur Folge haben kann.

Geringes Energieniveau

Die Wände werden mit einer geringen Vorlauf-temperatur beheizt, was für die Energieversorgung den Einsatz von Wärmepumpen und dadurch die Nutzung von Umweltwärme begünstigt, beziehungsweise effizient realisieren lässt.



Projektteam EffTecSo-modIn

Prof. Katja Biek, Beuth Hochschule, Projektleitung (m); Klaus Probst, Fraunhofer IRB, Projektpartner (r); Ulrich Brüggerhoff, Postbaugenossenschaft, Projektpartner, Reallabor (h.l.); Dr. Karin Schakib-Ekbatan, IREES, Projektpartner (v.l.); Ruben Makris, Beuth Hochschule, Projektleitung, wiss. MA (h.r.)

Kontaktieren Sie uns

EffTecSo-modIn

Beuth Hochschule für Technik Berlin – Prof. Katja Biek
Luxemburger Straße 10, 13353 Berlin

+49 (0)30 4504-2535

biek@beuth-hochschule.de, www.efftecso-modin.de

Projektinformation

Wohngebäude der Zukunft beziehen auch Bestandsbauten ein. Die eigene Wohnung soll den Bewohnern ein gemütliches zuhause bieten. Und das im Einklang mit Klimaschutz und Energieeinsparung. – Eine große Herausforderung!

Hintergrundinformation

Rund 80% der Wohngebäude sind Bestandsgebäude und von diesen entsprechen nur etwa 8% den EnEV Anforderungen. Eine Instandsetzung dieser Gebäude und eine energetische Sanierung sind erforderlich, um die Klimaziele der Bundesregierung zu erreichen.

Daher gilt es, Leitfäden und Handlungsempfehlungen für Bestandsbauten und -anlagen zu erarbeiten.

Das EffTecSo-modIn Projekt hat das Ziel eine einfache nutzerfreundliche und behagliche Wohnungssanierung zu entwickeln, diese in einer Musterwohnung real zu erproben und die Ergebnisse so aufzubereiten, dass für den Mieter eine neue behagliche Wohnungsatmosphäre entsteht.

Das Projekt ist im Verbund der Forschungsinitiative ENERGIEWENDEBAUEN des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie – BMWi

Projektpartner

Die **Beuth Hochschule für Technik Berlin** ist Initiator des Projekts und hat die Projektleitung. Die Vor-Recherchen, theoretische Analysen, 3D-Modellierungen, thermische Simulation und Abgleich mit unterschiedlichen Simulationsmethoden sind Vorarbeit für den Feldversuch – Musterwohnung. Dort werden im direkten Vergleich konventionelle Heizungssysteme mit (Heizkörper) mit Wandtemperierung verglichen. Es werden die theoretisch ermittelten Werte mit den realen Messwerten abgeglichen und so validiert.

Weiterer Schwerpunkt ist die Bauphysik und das Bauen im bewohnten Zustand.

Die **Postbaugenossenschaft** stellt für das Projekt eine Versuchswohnung zur Verfügung. Damit will die Genossenschaft neue Wege für die Bestandssanierung finden. Ziel ist, Energieeffizienz und preiswertes Wohnen langfristig für die Mitglieder sicherzustellen.

Das **Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau IRB** ist innerhalb des Projektes für Recherche, Dokumentation und Wissenstransfer verantwortlich. Zur erfolgreichen Dissemination der Forschungsergebnisse tragen die Projektwebsite und neue Publikationsformate bei.

Das **Institut für Ressourceneffizienz und Energiestrategien (IREES)** begleitet das Vorhaben sozialwissenschaftlich. Die Mietenden werden durch Interviews und schriftliche Befragungen eingebunden. Im Fokus stehen dabei eine sozial verträgliche Umsetzung der Sanierungsüberlegungen.