



## Sinnvoll und bezahlbar

TU Darmstadt: Empfehlungen für effiziente und sozialverträgliche Gebäudesanierung

**Darmstadt, 26. März 2015. Fassadendämmung, neue Heizung, bessere Fenster: Nicht jede empfohlene und geförderte Maßnahme zur energetischen Sanierung ist für jedes Gebäude sinnvoll. Ein interdisziplinäres Team der TU Darmstadt stellt die Energiepolitik auf den Prüfstand und arbeitet im Rahmen einer Studie an Empfehlungen, an denen sich Besitzer kleiner wie großer Immobilien orientieren können. Das Ziel: mit möglichst geringen Kosten einen möglichst großen Beitrag zum Klimaschutz zu erzielen.**

Auf Gebäude entfallen rund 40 Prozent des deutschen Endenergieverbrauchs und etwa ein Drittel der hierzulande verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen. Die energetische Sanierung des Gebäudebestandes ist somit der wichtigste Schritt auf dem Weg zum erfolgreichen Klimaschutz. Dennoch werden nur etwa 0,8 Prozent der Gebäude jährlich energetisch saniert und damit deutlich weniger als die 2,2 Prozent, die nötig wären, um die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Gebäudesektor schnell und bedeutend zu reduzieren. Die Ursache liegt im gegenwärtig verfolgten Ansatz der Politik. Er ist darauf ausgerichtet, bei jeder Gebäudesanierung das Maximum an Energieeinsparung zu erzielen. Damit allerdings sind sowohl Eigentümer als auch Nutzer häufig finanziell überfordert, so dass viele prinzipiell mögliche Sanierungen aus wirtschaftlichen Gründen unterbleiben. Darüber hinaus stellen Eigentümer und Nutzer diejenigen Maßnahmen in Frage, die die Wohnqualität beeinträchtigen oder gar zu beträchtlichen Problemen der Behaglichkeit oder des Raumklimas und zu Bauschäden wie zum Beispiel Schimmel führen können.

Hier beschreitet die Studie der TU Darmstadt andere Wege: In der Studie wird ausgelotet, wie mit dem zur Verfügung stehenden Budget ein bestmöglicher Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden kann. Die Studie zielt konkret darauf ab, unter den für die Gebäudesanierung zur Verfügung stehenden Maßnahmen insbesondere diejenigen zu identifizieren, die besonders kosteneffizient und sinnvoll sind.

Damit widmet sich das interdisziplinäre Team der Fachbereiche Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, Fachgebiet Immobilienwirtschaft und Baubetriebswirtschaftslehre, sowie Bau- und Umweltingenieurwissenschaften, Institut für Massivbau, der Aufgabe, Instrumente zu entwickeln, um die energetische Sanierung in puncto Nachhaltigkeit neu zu bewerten. Erstmals betrachteten die Wissenschaftler

Kommunikation und Medien  
Corporate Communications

Karolinenplatz 5  
64289 Darmstadt

Ihre Ansprechpartnerin:  
Silke Paradowski  
Tel. 06151 16 - 32 29  
Fax 06151 16 - 41 28  
[paradowski.si@pvw.tu-darmstadt.de](mailto:paradowski.si@pvw.tu-darmstadt.de)

[www.tu-darmstadt.de/presse](http://www.tu-darmstadt.de/presse)  
[presse@tu-darmstadt.de](mailto:presse@tu-darmstadt.de)



dafür die Gebäude, die möglichen Sanierungsmaßnahmen und deren Effekte in ihren systemischen Zusammenhängen und Wechselwirkungen, also als Ganzes. Gingen bisher in der Regel nur Endenergieverbrauch und Investitionskosten in Vergleiche ein, berücksichtigen die Darmstädter nun auch Aspekte wie etwa Behaglichkeit im Wohnbereich, die Effekte, die Energieverbrauch und Baumaterialien kurz- und langfristig auf die CO<sub>2</sub>-Bilanz haben, die Kosten dafür und die Investitionssumme, die Hausbesitzerinnen und Hausbesitzer in ihr Gebäude stecken müssen, wenn sie eine Kilowattstunde Endenergie einsparen möchten.

Den Wissenschaftlern ist vor allem an Transparenz gelegen. „Viele Eigentümer sanieren nicht, weil sie nicht wissen, welche Maßnahme in ihrem Fall am besten geeignet ist. Wir möchten ihnen aus diesem Dickicht heraushelfen“, sagt Nikolas Müller, der für den Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften am Projekt mitarbeitete. „Was lässt sich im Gebäude an Energie einsparen, habe ich dann ein behagliches Wohnklima und was kostet das – das sind die Faktoren, die Eigentümer interessieren“, resümiert er. So entwickelten die Forscher konkrete Empfehlungen für verschiedene Beispielimmobilen mit unterschiedlicher baulicher Ausstattung. In diesen „Roadmaps“ lässt sich auf einen Blick ablesen, welche Maßnahmen in welcher Reihenfolge ausgeführt bei der Sanierung den Geldbeutel und die Umwelt gleichermaßen schonen. „Nicht jeder hat auf einen Schlag eine große Geldsumme zur Verfügung“, erklärt Müller.

Die Darmstädter Studie ist umfassend, berücksichtigt Aspekte der Bausubstanz und Technik ebenso wie Betriebskosten, Investitionen und Wohnkomfort und ist daher als interdisziplinäres Projekt angelegt. „Einen Bauphysiker interessieren andere Dinge als einen Immobilienwirtschaftler“, sagt Müller. Das „Forum interdisziplinäre Forschung“ an der TU förderte das Projekt.

### **Empfehlungen an die Politik**

Die Wissenschaftler stellten im Rahmen des Projekts auch politische Strategieansätze auf den Prüfstand.

„Die besten Optionen, die wir in den Berechnungen herausgefiltert haben, entsprechen nicht unbedingt dem, was die Politik zur Zeit fördert. In der Praxis treten die erwarteten Effekte bei der Energieeinsparung oft nicht ein und reichen nicht, um die Sanierungsinvestitionen zu refinanzieren“, erklärt Müller. Auch seien die Normen, die für Förderungen herangezogen würden, nicht immer realitätsnah oder legten verzerrende Werte zugrunde. Ferner stellen die Forscher einen weiteren Aspekt heraus: Die staatliche Förderung begünstigt oft ineffiziente Maßnahmen. Gibt es zum Beispiel schon eine dünne Fassadendämmung, müsste in die – vom Staat geforderte oder auch geförderte – verbesserte Dämmung deutlich mehr Geld investiert werden, um spürbar Energie einzusparen, als in einem noch gar nicht



gedämmten Haus, bei dem dieselbe Investition dann deutlich stärkere Effekte brächte. Ineffizient ist das in diesem Fall sowohl für den Eigentümer der Immobilie als auch im Hinblick auf die staatliche Mittelvergabe.

Die Analysen zeigen in diesem Kontext auch, dass die Mindestanforderungen zur bauphysikalischen Behaglichkeit im Verhältnis zu den bislang geforderten und geförderten Lösungen bereits mit geringen Aufwendungen sowohl beim Material als auch bei den Kosten erreicht werden können.

Nach Abschluss des Projekts empfehlen die Forscher, in Gesetzesverordnungen nicht mehr einzelne Maßnahmen nur unter dem Aspekt der Energieeinsparung singulär zu betrachten und zu fördern – nach der pauschalen Devise: „Insbesondere Fassadendämmung ist das A und O“ – sondern individuelle Sanierungskonzepte einzelner Gebäude unter Berücksichtigung der Endenergie- und CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten auf ihre Förderwürdigkeit hin zu bewerten.

Darüber hinaus zeichnet sich weiterer Forschungsbedarf ab: Wie wirtschaftlich ist die energetische Gebäudesanierung in der Fläche? Und können künftig öffentliche Fördermittel zweckmäßiger verteilt werden? Wenn viele Menschen sich Sanierungen leisten können, wird auch ein großer Effekt fürs Klima erzielt, so die Überlegung.

#### Weitere Informationen:

Die Wissenschaftler arbeiten derzeit an einem Handbuch zur energetischen Gebäudesanierung. In dem Buch werden die Effekte energieeffizienter Maßnahmen in ihren systemischen Zusammenhängen nachvollziehbar hergeleitet und verständlich dargestellt. Mit dem Handbuch wollen die Wissenschaftler einerseits dazu beitragen, die Diskussion um das Für und Wider energetischer Sanierungen zu versachlichen sowie andererseits Gebäudeeigentümern mit Handlungsleitfäden unterstützen, die darstellen, wann und unter welchen Umständen welche Maßnahmen



besonders sinnvoll sind. Das Buch zielt mit dieser Doppelstrategie mittelfristig darauf ab, Grundlagen zu legen, auf deren Basis sowohl die Sanierungsquote als auch die Sanierungseffizienz gesteigert werden kann. Das Buch wird Ende 2015 erscheinen.

**Ansprechpartner:**

Prof. Dr. Andreas Pfnür, Dipl.-Ing. Architekt Nikolas Müller  
Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften  
Fachgebiet Immobilienwirtschaft und Baubetriebswirtschaftslehre  
Telefon: +49 6151/16- 6522  
Email: [pfnür@bwl.tu-darmstadt.de](mailto:pfnür@bwl.tu-darmstadt.de), [nmueller@bwl.tu-darmstadt.de](mailto:nmueller@bwl.tu-darmstadt.de)

Prof. Dr.-Ing. Gerd Simsch, David Bewersdorff, Msc.  
Kooperationsprofessur Nachhaltiges Bauen im Bestand  
Institut für Massivbau  
Franziska-Braun-Straße 3 · L5|06 – 465  
64287 Darmstadt  
Telefon: +49 6151/16-3253  
Email: [simsch@massivbau.tu-darmstadt.de](mailto:simsch@massivbau.tu-darmstadt.de)

MI-Nr. 20/2015, sip