

Forschungsberichtsblatt

Serielle Sanierung eines Mehrfamilienhauses in Lauchheim

Markus Baier

Bergstraße 13
73466 Lauchheim

Förderkennzeichen: BWSeS 22101

Die Arbeiten des Programms Lebensgrundlage Umwelt und ihre Sicherung werden mit Mitteln des Landes Baden-Württemberg gefördert

Juni 2023

1. Kurzbeschreibung der Forschungsergebnisse

Um die Klimaschutzziele der Bundesregierung zu erreichen, muss der Gebäudebestand bis 2050 umfassend energetisch saniert werden. Das stellt auch viele Hausbesitzer älterer Immobilien vor große Herausforderungen. Hier setzt die Idee der Seriellen Sanierung an, die neue technische Möglichkeiten zur industriellen Vorfertigung nicht nur einzelner Produkte, sondern vollständig aufeinander abgestimmter Sanierungselemente sowie die Möglichkeiten der Digitalisierung in Sanierungsprozesse integrieren soll.

Angereizt durch das Förderprogramm sollen technische und konzeptionelle Innovationen zur Seriellen Sanierung entstehen, indem Bauunternehmen, Zulieferunternehmen oder handwerkliche Betriebe neue Lösungen anbieten, weiterentwickeln und eine Kostensenkung u. a. durch höhere Stückzahlen und automatisierte Vorfertigung erzielen.

Seriell Sanieren bedeutet demnach die energetische Sanierung von bestehenden Gebäuden unter Verwendung abseits der Baustelle vorgefertigter Fassaden- bzw.

Dachelemente einschließlich damit verbundener Anlagentechnik (z. B.

Wärmepumpenmodule) sowie deren Montage an bestehende Gebäude. Die abseits der Baustelle vorgefertigten Elemente weisen dabei einen so hohen Vorfertigungsgrad auf, dass sich im Vergleich zur herkömmlichen Sanierung der zeitliche Aufwand vor Ort deutlich reduziert. Man kann in der Regel nach einer Woche die Wohnungen wieder normal bewohnen.

Ziel des Förderprogramm ist es, Investitionen in Serielle Sanierung anzureizen. Dazu zählen insbesondere die Entwicklung neuartiger Verfahren und Komponenten zur Seriellen Sanierung sowie die Etablierung neuer Sanierungsverfahren am Markt.

2. Welche Fortschritte ergeben sich für die Wissenschaft und/oder Technik durch die Forschungsergebnisse?

Durch die digitale 3-D Erfassung mit einem modernen 3D-Vermessungssystem erfolgt die Planung der Sanierungsmaßnahme sehr effizient. Das Bestandsgebäude wird dabei millimetergenau aufgenommen und nach Erstellung der Werkspläne die qualitativ hochwertigen Holzrahmenbauelemente in der Produktionshalle mit Fenstern, Jalousien und Putzträgerplatten hergestellt. Die Fertigelemente werden dann nur noch vor Ort an der alten Fassade mit geringem Montageaufwand montiert

Durch die digitale 3D-Erfassung kann jedes Gebäude im Vorfeld der Sanierung einen Energie- bzw. Kostencheck aus einer Hand erhalten. Man kann die Energieverbrauchswerte heute relativ genau berechnen. Insbesondere bei kleinen Häuser wird eine Sanierung meist traditionell und überwiegend in reiner Handarbeit über mehrere Gewerke abgewickelt, wo man erst am Ende realisiert, wie viel man ausgegeben hat und welche Einsparungen sich konkret ergeben.

3. Nutzen, insbesondere praktische Verwertbarkeit der Ergebnisse und Erfahrungen

Durch die serielle Fertigung in Produktionshallen wird die Bauzeit und die Beeinträchtigung des gesamten Wohnumfelds erheblich reduziert. Eine Reduzierung der witterungsbedingten Risiken ist durch die kurze Bauzeit ebenfalls gegeben. Die hohe Planungssicherheit durch strukturierte und durchgehend abgestimmte Bauabläufe, die hervorragende Ökobilanz durch den Einsatz von Holz und die Qualitätssteigerung durch witterungsgeschützte Produktion in Produktionshallen sind weitere Vorteile, die für eine serielle Sanierung sprechen.

4. Konzept zum Ergebnis- und Forschungstransfer auch in projektfremde Anwendungen und Branchen

Hauptpunkt für die serielle Sanierung ist die digitale Erfassung des Bestandsgebäudes mit der anschließenden Planung und Fertigung der Holzrahmenbauelemente in Produktionshallen. Unter Kostengesichtspunkten sind möglichst große Gebäude und ein hochautomatisierter Vorfertigungsgrad für die serielle Sanierung sehr von Vorteil. Ab einer bestimmten Quadratmeterzahl ist die serielle Sanierung immer kostengünstiger gegenüber einer konventionellen Sanierung. In diesem Projekt geht es aber darum auch für kleine Häuser mit relativ kleinen Wohnungen vernünftige Alternativen zur herkömmlichen Sanierung anzubieten.