



Werkzeuge für die Sanierung

Mit den im Projekt Gründerzeit-Toolbox entwickelten Muster-Sanierungs-Lösungen wird Bauherrn und Planern eine zeitgemäße, wirtschaftlich und energetisch effiziente Möglichkeit der Modernisierung zur Verfügung gestellt. Teil III

Muster-Sanierungs-Lösungen für die Gründerzeit

Wesentliche Themen der Modernisierung auf Ebene der Nutzungseinheit wurden in [1], Maßnahmen und eine erfolgreiche Umsetzung in die Praxis in [2] vorgestellt und dabei gezeigt, dass Wohnkomfort und Energieeffizienz nicht im Widerspruch mit dem Erhalt architektonischer Konzeptionen und historischer Bausubstanz stehen. In diesem dritten und letzten Teil der Beitragsreihe werden auszugsweise Ergebnisse der bauphysikalischen, der ökologischen und wirtschaftlichen Betrachtung sowie andere Werkzeuge für die Sanierung wie die Qualitätssicherung mittels Bauteil-Energie und Komfort-Monitoring vorgestellt.

Bauphysikalisch alles richtig machen

Bei Sanierungen – insbesondere bei Projekten mit Innendämmung – gibt es in Sachen Bauphysik einiges zu beachten. Jeder Eingriff in die Bausubstanz verändert das Gesamtsystem und hat Einfluss auf sanierte Bauteile – beispielsweise die gedämmte Wand – aber auch auf angrenzende Bauteile wie Holzbalkenköpfe. Für eine detaillierte Risikoabschätzung wurde im Auftrag des Forschungsprojekts GründerzeitToolbox die Berechnungssoftware HAM4D der TU-Wien weiterentwickelt, damit künftig auch Bauteiltemperierung und Balkenkopfeheizungen im zeitlichen Verlauf betrachtet werden können.

Ökologische und wirtschaftliche Effekte abschätzen

Mit dem baubook Amortisations- und Wirtschaftlichkeitsrechner (www.baubook.at/awr) können für Bauteile bzw. geplante Dämm-Maßnahmen ökologische und wirtschaftliche Effekte rasch abgeschätzt und wertvolle Hinweise für die Planung geben werden. Im Forschungsprojekt GründerzeitToolbox wurde die dort umgesetzte Muster-Sanierungs-Lösung für den gründerzeitlichen Gebäudebestand (siehe auch [2]) mit einer adaptierten Version des Rechners auf ihre Wirtschaftlichkeit und Umweltwirkungen hin analysiert. Nachfolgend einige Ergebnisse: Bei den Abbildungen 1–5 mit ID19 bezeichneten Innendämmung handelt es sich um die im Demonstrationsprojekt Barichgasse realisierte Ausführungsvariante. Die Berechnungen wurden für den Standort Wien durchgeführt.

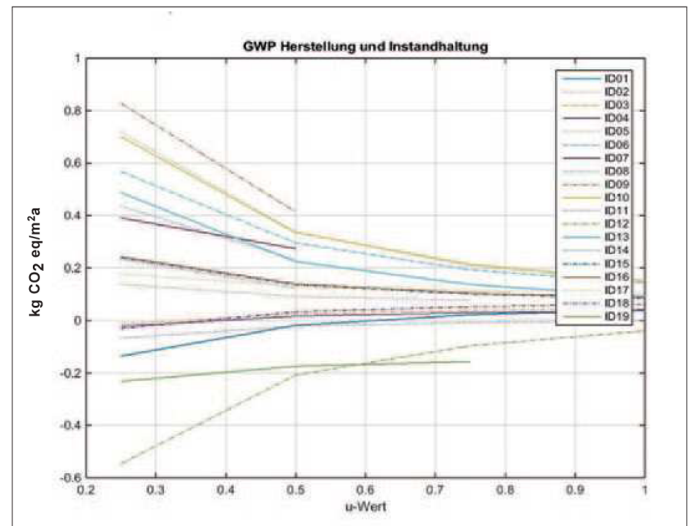


Abb. 1: GWP ausgewählter Innendämm-Systeme in Abhängigkeit vom U-Wert, Bestandskonstruktion U-Wert 1,5 W/m²K

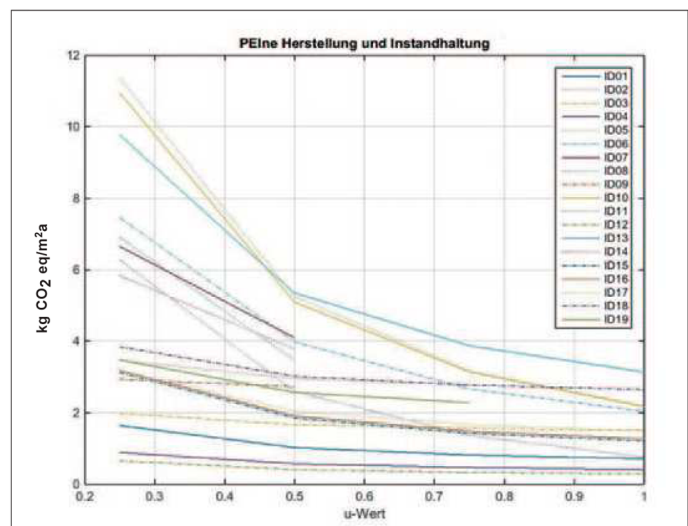


Abb. 2: PE_{ine} ausgewählter Innendämm-Systeme in Abhängigkeit vom U-Wert, Bestandskonstruktion U-Wert 1,5 W/m²K

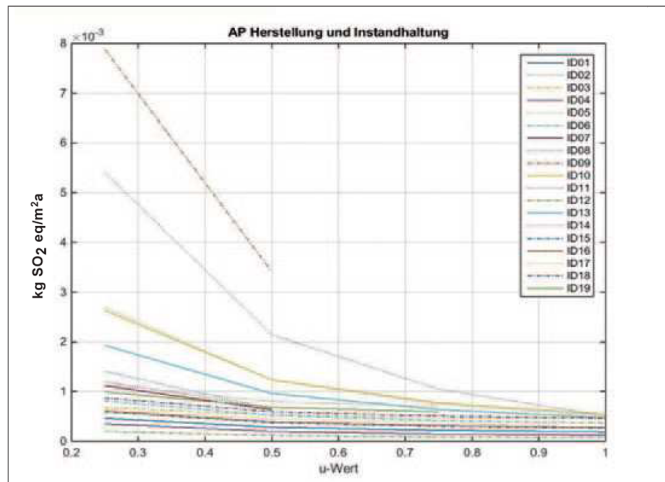


Abb. 3: Versauerungspotential AP ausgewählter Innendämm-Systeme in Abhängigkeit vom U-Wert, Bestandskonstruktion U-Wert 1,5 W/m²K

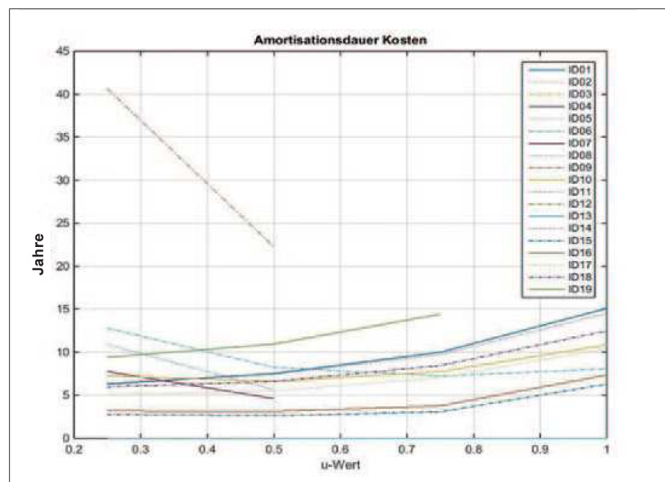


Abb. 4: Ökonomische Amortisation ausgewählter Innendämm-Systeme, Energieträger für Raumwärme – Gas

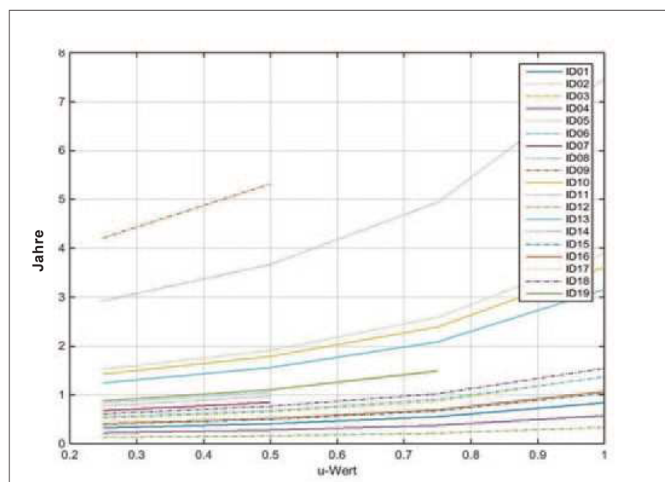


Abb. 5: Versauerungspotential AP Amortisation ausgewählter Innendämm-Systeme, Energieträger für Raumwärme – Gas; Qualitätssicherung mittels Bauteil-, Energie- und Komfort-Monitoring



Aussagen über die Energieeffizienz, Dauerhaftigkeit und Schadensfreiheit sind nur mittels begleitendem Bauteil-, Energie- und Komfort-Monitoring möglich. Die Qualität der Sanierung kann damit sichergestellt und die Nutzerakzeptanz für hochwertige Sanierungsmaßnahmen gesteigert werden.



Abb. 6: Energie-, Bauteil- und Komfort-Monitoring in einem Mess-System

Die Erfahrungen, die im Zuge der messtechnischen Projektbegleitung gewonnen werden konnten, stellen einen besonderen Mehrwert dar. So ergaben sich aus der praktischen Umsetzung heraus spezielle Fragestellungen, die aus rein theoretischer Betrachtung heraus im Vorfeld nicht absehbar waren. Im Zuge des Forschungsprojekts wurden Mess-Systeme, Messtechnik und Messabläufe auf die besonderen Erfordernisse der Sanierung soweit abgestimmt und weiterentwickelt, dass diese nun für die Qualitätssicherung wirtschaftlich einsetzbar sind.

Leitfaden für die Sanierung mit Innendämmung

Der 5-teilige Leitfaden ‚IDSolutions – Sanierung mit Innendämmung‘, welcher in enger Zusammenarbeit mit dem Projekt GründerzeitToolbox entstanden ist, soll Planer, Architekten und Bauherren bei Sanierungs-Projekten mit Innendämmung unterstützen und durch Vermittlung des erforderlichen Basiswissens die Zusammenarbeit und Kommunikation mit Fachplanern erleichtern, damit überzeugende Gesamtlösungen entstehen können. Anhand von Beispielen werden Hilfestellungen für die praktische Umsetzung gegeben.

Infobox

Der Leitfaden „IDSolutions – Sanierung mit Innendämmung“ kann in Kürze auf der Homepage von „Haus der Zukunft“ heruntergeladen werden: <http://www.hausderzukunft.at/results.html/id7383>

Resümee

Die im Rahmen des Forschungsprojektes Gründerzeit Toolbox umgesetzten Mustersanierungsmaßnahmen in Kombination mit dem begleitenden Bauteil- Energie und Komfort-Monitoring zeigen, dass die thermische Sanierung von Gründerzeit Nutzungseinheiten auf einem energetisch sehr hohem Niveau (U -Wert $0,19 \text{ W/m}^2\text{K}$) umsetzbar ist.

Das gewählte zweischalige Innendämmsystem fordert in der Umsetzung die ausführenden Firmen, da u.a. auf die luftdichten Abschlüsse und Anbindungen zu achten ist.

Die Investition lohnt sich aber auf jeden Fall, da die Außenwandflächen ohne wesentliche Einschränkungen benutzt werden können, d. h. Vorhangschienen, Bilder, Elektroleitungen etc. können ohne Bedenken montiert werden. Auch bei Mieterwechsel sind keine ergänzenden Anleitungen erforderlich.

Die warmen Oberflächentemperaturen und die damit verbundene bessere Ausnutzbarkeit der Nutzfläche (Komfortzone vor dem Fenster) sind eine weitere Aufwertung der Nutzungseinheit.

Die Risikoabschätzung im Vorfeld und die messtechnische Begleitung geben den Planerinnen und Planern die Möglichkeit ein für die jeweiligen Rahmenbedingungen und Ansprüche des Bauherrn optimiertes System einzusetzen.

Sanierungswillige haben durch die dargestellten Werkzeuge für die Sanierung und für die Qualitätssicherung die Möglichkeit eine Nutzungseinheit auf einen hohen energetischen Standard zu sanieren. Die Dauerhaftigkeit und Schadensfreiheit der Sanierungsmaßnahmen bleiben gewährleistet.

Literatur

1. Steiner, T. and K. Keintzel-Lux, 21 Themen des gründerzeitlichen Gebäudebestands – Gründerzeit-Toolbox Beitrag 1. IBOmagazin, 2014. 4/14.
2. Steiner, T. and K. Keintzel-Lux, Modernisierung auf Ebene der Nutzungseinheit – GründerzeitToolbox Teil II. IBOmagazin, 2015. 2/15.

Katrin Keintzel-Lux, baukanzlei
Tobias Steiner, IBO GmbH

Informationen

DI Katrin Keintzel-Lux
<baukanzlei>
A-1030 Wien, Barichgasse 11/14
fon: +43 (0)1 967 88 36
email: office@baukanzlei.at
www.baukanzlei.at

DI Tobias Steiner
IBO – Österreichisches Institut
für Bauen und Ökologie GmbH
A-1090 Wien, Alserbachstr. 5/8
fon: +43 (0)1 3192005 31
email: tobias.steiner@ibo.at
www.ibo.at