

Instand gesetzt

Worauf bei der Sanierung von Dach und Gebäudehülle im Altbau besonders zu achten ist.

Das typische Gründerzeithaus: Es besteht in der Regel aus Ziegelmauern, einer Kellerdecke aus Ziegelgewölbe, Regelgeschossen mit Tramdecken aus Holz und der obersten Geschosdecke zum Dachboden hin aus einer Dippelbaumdecke aus Holz. Und mehr als 100 Jahre Nutzungsdauer haben ihre Spuren hinterlassen. Zumal bei der damaligen Errichtung die Ziegelmauern ohne jegliche Schutzmaßnahmen in die nasse und kalte Erde gestellt wurden. Daher ist der Keller- und Erdgeschoßbereich dieser Gebäude zwangsläufig durchfeuchtet und weist typische Schäden wie Putzabplatzungen und vermorschte Holzbauteile auf. In den Regelgeschossen wiederum wurde durch viele einzelne Wohnungsinhaber im Zuge von Einzelsanierungsmaßnahmen, Wohnungszusammenlegungen, Einleitung von Installationen, Stemmarbeiten und Feuchteschäden das ursprüngliche Grundgefüge sehr oft in Mitleidenschaft gezogen.

Unter diesen Voraussetzungen ist für Baumeister Jürgen Brenner von der Gassner & Partner Baumanagement GmbH „eine Generalsanierung die einzig sinnvolle Maßnahme“. Und bei einem Heizwärmebedarf von 140 bis 180 kWh pro Quadratmeter, den diese Gebäude je nach Grundrisstyp und Verbauung im Häuserblock aufweisen, sind Dämmmaßnahmen dabei buchstäblich das Um und Auf. „Abhängig davon, welche Dämmmaßnahmen überhaupt möglich sind – Stichworte ‚gegliederte Fassade‘ oder ‚Zustimmung des angrenzenden Liegenschaftseigentümers‘ – reduzieren wir den Heizwärmebedarf um bis zu 80–90 Prozent auf 30–50 kWh pro Quadratmeter und Jahr und erreichen damit sehr oft sogar Niedrigstenergie-Standard“, sagt Brenner. Wobei im Zuge von Dämmmaßnahmen aufgrund der unterschiedlichen Bauweise und der unterschiedlichen bauphysikalischen Anforderungen das Dachgeschoß und das Bestandsbauwerk getrennt zu betrachten sind.

„Unentbehrlich sind auch entsprechende Qualitätskontrollen im Zuge der Ausführung.“

Jürgen Brenner,

Gassner & Partner Baumanagement GmbH



© Thinkstock



Unter Österreichs Dächern gibt es noch genügend Sanierungspotenzial.

Dachgeschoßaufbau und die Feinheiten des Leichtbaus

Generell wird im Zuge eines Dachgeschoßaufbaues – nach Abbruch des alten Dachstuhls – eine neue Verbunddecke oder eine eigenständige Stahlbetondecke eingebaut; die neuen Dachgeschoße werden in Form eines Leichtbaus – üblicherweise in Stahl-Holz-Konstruktionsbauweise oder manchmal auch in reiner Holzbauweise – ausgeführt (außer den Feuermauern, die immer aus nicht brennbaren Baumaterialien, sinnvollerweise in Massivbauweise herzustellen sind). Bei diesem Aufbau in Leichtbauweise sind viele Aspekte gleichzeitig zu beachten. Dachgaupen, Terrassen, unterschiedliche Dachneigungen, Terrassenausgänge und Dachflächenfenster – viele unterschiedliche Details kommen hier auf relativ kleinem Raum zusammen. Eine fachgerechte Planung und eine bauphysikalische Berechnung sind daher unumgänglich. Neben einer guten Polierplanung sind sämtliche Anschluss- und Übergangsdetails genau durchzuplanen, um etwaige Wärmebrücken zu vermeiden und alle Übergänge schon in der Planungsphase zu definieren. Details, die erst im Zuge der Ausführung und oft spontan auf der Baustelle gelöst werden, sind grundsätzlich sehr fehleranfällig.

„Zudem gibt es im Leichtbau viele unterschiedliche Funktionsebenen – eine luftdichte Ebene, eine Brandschutzebene, eine Dämmebene, an der Außenseite eine winddichte Ebene sowie die Ebene der Feuchtigkeitsabdichtung –, die allesamt in der Planungsphase lückenlos durchzuplanen sind“, erklärt Brenner. Eine professionelle Planung beinhaltet demzufolge auch entsprechende Konzepte zu diesen Funktionsebenen. So muss beispielsweise mittels eines klar definierten Luftdichtheitskonzepts ge-

nau festgelegt werden, wo die luftdichte Ebene verläuft, wie diese herzustellen ist und wer sie ausführt. Dachdurchdringungen, zum Beispiel für Kamine, Lüftungsleitungen oder Wasserleitungen, müssen ebenfalls schon im Zuge der Detailplanung berücksichtigt werden, damit entsprechende Vorkehrungen bereits im Rohbau getroffen werden könnten.

Ein weiterer wichtiger Schritt, der auch in der Planungsphase zu erfolgen hat, ist die Festlegung aller Aufbauten. Generell gibt es risikoarme Aufbauten, die zum Großteil auch kostenintensiver sind, aber es gibt auch Aufbauten, die wenig Fehler in der Ausführung zulassen und die somit das Versagensrisiko – zum Beispiel bei einer mangelhaften Ausführung – wesentlich erhöhen. Diese Aufbauten sind in der Regel auch kostengünstiger herzustellen, können aber je nach Randbedingungen bei einem Projekt funktionieren, beim nächsten schon nicht mehr. „Wir versuchen tunlichst, nur risikoarme Aufbauten zu verwenden“, so Brenner, „denn erfahrungsgemäß kann eine perfekte Planung und Berechnung nicht zur Gänze auf der Baustelle umgesetzt werden.“ Gehe man zum Beispiel von einer absoluten luftdichten Ebene in der Planung aus, müsse man mit dem Risiko leben, dass eine Holzkonstruktion bei einem kleinen Loch in der tatsächlichen luftdichten Ebene leicht versagen könne und dadurch sogar ein Totalschaden entstehe. „Kleines Loch, große Auswirkung!“

Kommunikation auf der Baustelle plus Qualitätskontrolle

Als weiteren sehr wichtigen Punkt führt Brenner die Kommunikation auf der Baustelle selbst an. Das heißt, sämtliche Pla-

© Gassner & Partner



Versagenspotenzial bei Innendämmungen in Gründerzeithäusern bergen die Holz-Tramdecken. Diese Problematik ist auch Gegenstand eines Forschungsprojekts der TU Wien.

nungsansätze sind den ausführenden Gewerken vor Ort vollständig näherzubringen. Beispiel luftdichte Ebene: Um eine lückenlose Herstellung der Dampfbremse über zwei Geschosse ausführen zu können, müssen teilweise Folien schon in der Rohbauphase, etwa im Zuge der Zimmermannsausführung, eingelegt werden. Und das muss den Arbeitern auf der Baustelle auch gesagt werden.

Unentbehrlich sind auch entsprechende Qualitätskontrollen im Zuge der Ausführung. So muss zum Beispiel die luftdichte Ebene direkt nach deren Herstellung und noch vor der Ausführung von Vorsatzschalen oder Estrichen mittels Blower-Door-Messung auf Dichtheit überprüft werden. Weiters ist die Dämmung auf fachgerechte Montage und lückenlosen Dämmschluss zu kontrollieren. „Es wäre fatal, wenn zum Beispiel ein Stahlträger nicht vollflächig und fachgerecht überdämmt werden würde“, konkretisiert Brenner, „ein Bauschaden wäre zwangsweise vorprogrammiert.“

Gedämmte abgehängte Decke.

© Gassner & Partner



Außenwände im Leichtbau werden üblicherweise als sogenannte Holzriegelwände ausgeführt, die ebenfalls eine Zwischenriegeldämmung analog der Zwischensparrendämmung im Steildach- und Flachdach haben. Wird ein Terrassendach im Leichtbau wie ein Flachdach ausgeführt, ist zusätzlich auf einen entsprechenden Trittschallschutz – zum Beispiel entsprechende feuchteresistente Gummigranulat- oder Sylomermatten – zu achten. Werden Terrassendächer auf Massivdecken wie Stahlbetondecken hergestellt, sind Ausführungen als „Warmdach“ oder als „Umkehrdach“ sehr gängig. Bei Terrassenausgängen, die ohne Niveauunterschied zum Innenraum ausgeführt werden sollen, kann es auch einmal erforderlich sein, spezielle Dämmstoffe wie Vakuumdämmstoffe zu verwenden. Sie sind sehr kostenintensiv und nach der Herstellung entsprechend vor Beschädigungen zu schützen. Im Feuchtmauerbereich müssen die Dämmstoffe generell aus nicht brennbaren Dämmstoffen sein, zum Beispiel Steinwolle-Dämmstoffe.

Bestandsbauwerk: Dämmen mit Wärmedämmverbundsystem

Beim Bestandsbauwerk sind generell ab einem gewissen Sanierungsgrad (25 Prozent der Außenhülle) entsprechende baugesetzliche Anforderungen einzuhalten. Die üblichen Maßnahmen sind das Dämmen der Außenwände, der Austausch von Fenstern und Türen, die Dämmung der Wohnungstrennwände zum unbeheizten Stiegenhaus hin und die Dämmung der Kellerdecke zum unbeheizten Keller hin. Die gängige und in der Ausführung wirtschaftlichste Außenwanddämmung ist ein Wärmedämmverbundsystem – in der Regel EPS- oder EPS plus-Dämmstoffe. Jürgen Brenner: „Aus unserer Sicht ist es von der Kosten-Nut-

Auch eine Zwischensparrendämmung macht bei Zinshäusern durchaus Sinn.



zen-Seite her aufgrund der Kompaktheit der Gründerzeithäuser oft nur sinnvoll, eine Dämmstärke bis zu 10 cm EPS plus auszuführen.“ Inwieweit eine Dämmung aus EPS-Dämmstoffen aus gesamtheitlicher Sichtweise (Rohstoffgewinnung bis zur Entsorgung) die Öko-Performance zum Positiven hin begünstigt, sei allerdings zu hinterfragen. Man würde mit diesen Dämmstoffen nämlich „eine große Menge Sondermüll auf die Häuser kleben“, die zukünftig nur mit speziellen und kostenintensiven Maßnahmen fachgerecht entsorgt werden könne. Es gebe zwar alternative marktreife Dämmstoffe wie etwa Wärmeverbundsysteme aus Hanf, die würden aber aufgrund der aktuellen Preissituation derzeit nur spärlich eingesetzt.

Hat das Gebäude eine gegliederte Fassade und besteht Denkmal- oder ein Ensembleschutz, darf die Fassade natürlich nicht außengedämmt werden. Die einzige Dämmmöglichkeit wäre in diesem Fall eine Innendämmung, wobei es sich aber um einen Aufbau mit erhöhtem Versagensrisiko handelt. So kann es im Winter bei unsachgemäßer Ausführung der Dämmung, bei der Wahl des falschen Dämmsystems oder einfach bei einem unberücksichtigten Nutzerverhalten zu Kondensationsbildung zwischen Bestandsmauer und neuer Dämmung kommen, im schlimmsten Fall zu schädlicher Schimmelbildung.

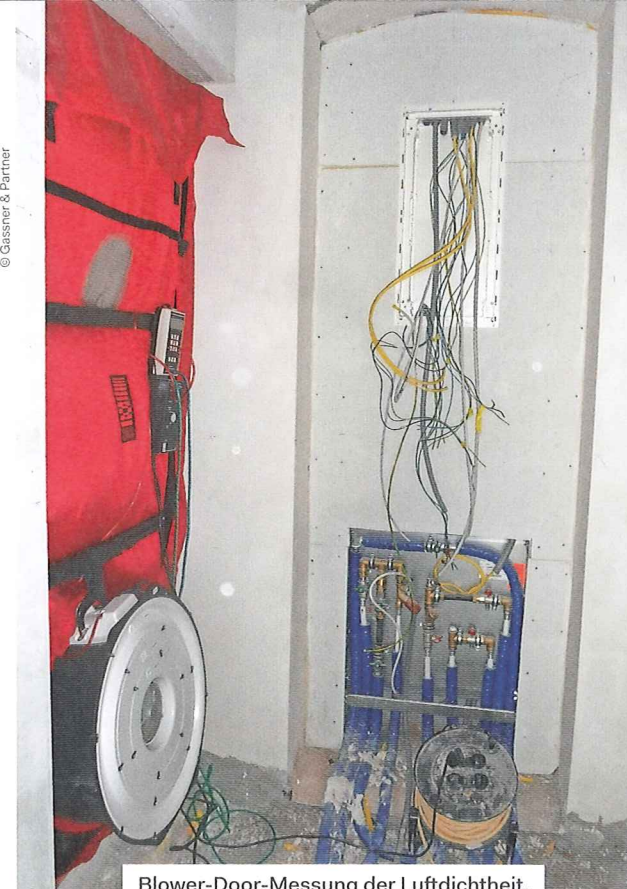
Zusätzliches Versagenspotenzial bei Innendämmungen in Gründerzeithäusern bergen die Holz-Tramdecken. Die Auflagerepunkte der Holzträme, die „Tramköpfe“, sind schon im Bestandsbauwerk als Wärmebrücken anzusehen. Wird nun eine Innendämmung ausgeführt, kühlt die Außenwand im Winter ab, und die Tramköpfe liegen im kalten Bereich, das heißt, die Wärmebrücke wird noch verstärkt, und es kann im Bereich der Tramköpfe zu vermehrter Kondensationsbildung kommen. Im schlimmsten Fall führt das zum Abmorschen der Tramköpfe und somit zur Zerstörung der Deckenaufleger.

„Das Versagensrisiko solcher Konstruktionen kann aus derzeitiger Sicht aufgrund der unterschiedlichsten Randbedingungen nur schwer vorhergesagt werden“, sagt Brenner, „deshalb führen wir gemeinsam mit der TU Wien ein Forschungsprojekt durch, wo genau diese Problematik behandelt wird.“

Feuchtmauerbereich erfordert viel Erfahrung

Es ist natürlich auch sinnvoll, die Kellerdecke zum unbeheizten Keller hin zu dämmen. Brenner: „Aufgrund der Tatsache, dass die Kellerdecken zum Großteil aus Gewölbendecken bzw. Platzl-Decken bestehen, ist eine Dämmung an der Deckenunterseite mit großem Aufwand verbunden.“ Daher sei es sinnvoll, entsprechende Dämmmaßnahmen im neuen Fußbodenaufbau über der Bestandsdecke auszuführen. Jedenfalls erfordere die Sanierung im Feuchtmauerbereich Erfahrung, und man sollte sich gut auskennen, um nicht auf die vielen unseriösen Sanierungsmethoden reinzufallen, so Brenner. „Kennt man aber ein-

© Gussner & Partner



Blower-Door-Messung der Luftdichtheit.

mal alle Ursachen, weshalb das alte Ziegelmauerwerk von Gründerzeithäusern im Keller- und Erdgeschoß eigentlich nass ist, und durchschaut man zudem, dass viele gängigen Sanierungsmethoden, die der Markt anbietet, zum Großteil überflüssig sind, lässt sich eine dauerhafte Sanierung ohne Weiteres durchführen und sogar hochwertiger Wohnraum schaffen.“

Möchte man die bestehenden Außenmauern im Feuchtmauerbereich auch wirkungsvoll wärmedämmen, sind für den Sanierungsexperten weitere spezielle Tatsachen zu beachten:

„So würde eine herkömmliche Außendämmung, sollte diese aufgrund der örtlichen Gegebenheiten (öffentlicher Gehsteig, angrenzende Bauwerke etc.) überhaupt ausführbar sein, aufgrund des starken Wärmebrückeneffektes im Sockelbereich und der durchfeuchteten Wände nicht die übliche Dämmwirkung bringen. Ein durchaus sinnvolles Innensystem von der Fa. RKI erscheint uns für diese Bereiche am besten geeignet und wird von uns schon seit Jahren verwendet.“



KONFERENZEN
SEMINARE
IIR Wissen, das bewegt

19. – 20. September 2016, Wien | www.iir.at/wohnbau

Jahresforum Wohnbau

Aufeinander bauen

Wohnbau im Dialog mit Städten und Gemeinden

- Bevölkerungswachstum ohne Flächenwachstum: Welche **Auswege** bleiben dem Wohnbau?
- Leistbarer Wohnraum als **Schlüsselaufgabe kommunaler Politik**
- **Wohnbauoffensive** hinterfragt – Bleibt die **Qualität auf der Strecke?**



Für weitere Informationen kontaktieren Sie:
Magdalena Ludl, Customer Service, IIR GmbH
E-Mail: anmeldung@iir.at
Tel.: +43 (0)1 891 59 – 212



Unser Partner:
SCHACHINGER
bauLog
Branchenlogik weitergedacht

Es präsentieren sich:
hansgrohe
GIRA **iKB**