

Wandheizung und Innendämmung

Effizienzpotenziale in Altbauten konsequenter erschließen

Sven Petersen

Das gesamte Effizienzpotenzial des Heizsystems lässt sich in Altbauten nicht allein durch den Wärmeerzeuger-Austausch erschließen. Anzustreben sind möglichst niedrige Systemtemperaturen, die sich nur in Verbindung mit einem Flächenheizsystem und geeigneten Dämmmaßnahmen an der Gebäudehülle erreichen lassen. Doch was tun, wenn die Fassade erhalten bleiben soll oder muss?



Aufgrund der denkmalgeschützten Fassade wurde diese Villa in Leipzig bei der energetischen Sanierung von innen gedämmt.

Eine Heizungsmodernisierung sollte sich nicht nur auf die Erneuerung des Wärmeerzeugers beschränken, denn die energetische Gesamteffizienz des Heizsystems hängt auch beträchtlich von der Höhe der Systemtemperaturen ab. So lässt sich z. B. der Nutzungsgrad eines Gas-Brennwertkessels um 5 bis 7 % verbessern, wenn dieser mit einer Fußbodenheizung mit 45/35 °C anstatt mit Radiatoren mit 55/45 °C oder gar 70/55 °C betrieben wird. Zudem erlauben Flächenheizsysteme aufgrund der höheren Strahlungstemperatur eine Absenkung der Lufttemperatur ohne Behaglichkeitseinbuße um bis zu 2 K. Daraus ergibt sich eine Energieeinsparung um bis zu 12 %.

Der Autor
Dipl.-Physiker Sven Petersen,
Referent Uponor Academy CE

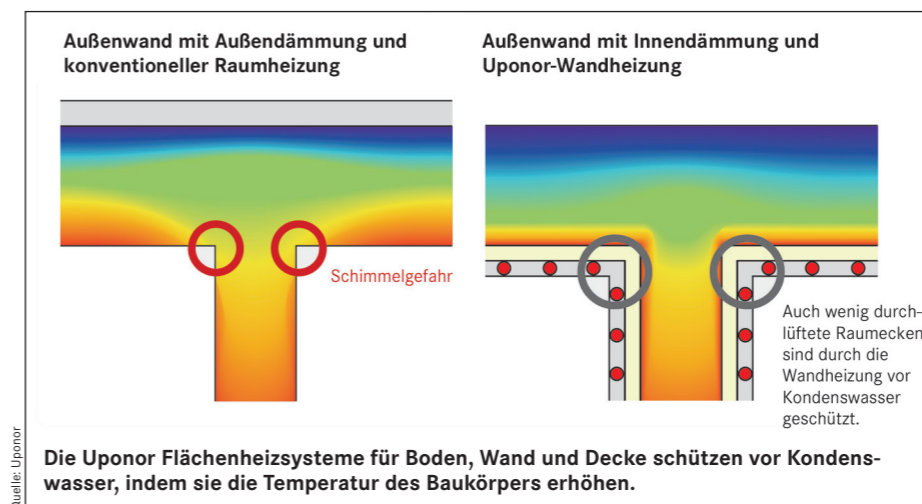
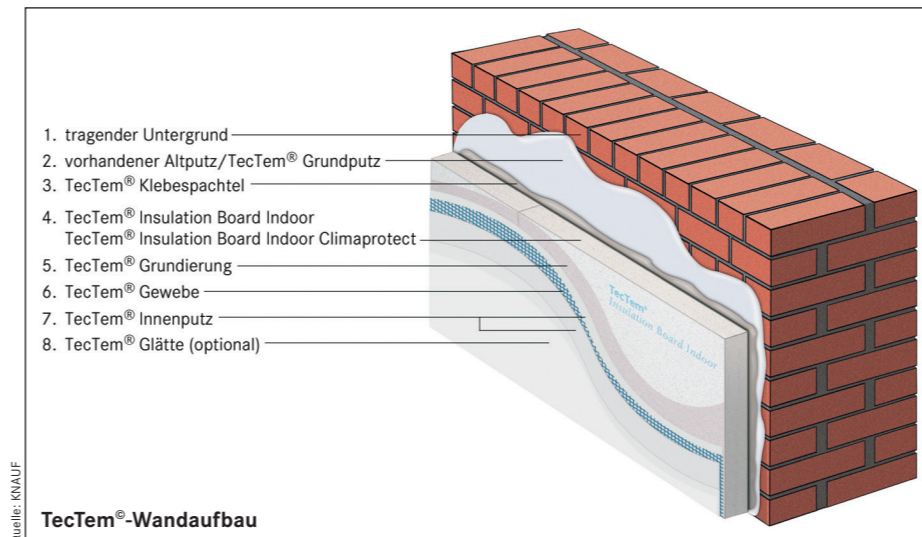


Die Lösung für den Altbau: Das Innendämm-system TecTem® von KNAUF AQUAPANEL sorgt zusammen mit der Wandheizung Uponor Renovis für Energieeffizienz und Wohlfühlklima. Durch große Heizflächen wird auch bei geringen Oberflächentemperaturen eine große Heizleistung erzeugt. Zudem ist die Kombination mit anderen Wärmequellen (wie mit einem Kachelofen) möglich.

Innendämmung als Problemlöser

Realisieren lassen sich niedrige Systemtemperaturen und der nachträgliche Einbau von Flächenheizsystemen in Altbauten meist nur in Verbindung mit einer energetischen Sanierung der Gebäudehülle. Doch nicht in jedem Fall ist eine nachträgliche Fassadendämmung wirtschaftlich und technisch sinnvoll, etwa wenn der Dachüberstand zu gering ist oder der handwerkliche Aufwand aufgrund einer verwinkelten Kubatur sehr groß wäre. Hinzu kommen Gebäude, deren Fassade erhalten bleiben muss oder soll: aus Denkmalschutzgründen oder aus ästhetischen und architektonischen Gründen, beispielsweise bei Gründerzeitbauten oder bei Häusern mit

Klinkerfassade. Der Anteil aller Gebäude, die in diese Kategorie fallen, wird auf etwa 20 % geschätzt. Um bei einer energetischen Sanierung den Wärmeschutz der Außenwand dennoch zu verbessern, bietet sich die Innendämmung als Problemlöser an. Allerdings muss dieses Verfahren mit Vorurteilen kämpfen, denen die Hessische Energiespar-Aktion entgegentritt: „Die Innendämmung steht zu Unrecht in dem Ruf, Feuchte- oder Schimmelschäden zu verursachen. Die Zahl solcher Schäden nach Innendämmmaßnahmen ist nicht groß und beruht stets auf einer unsachgemäßen Ausführung der Dämmung“ /1/. Deshalb gilt es, eine Innendämmung sorgfältig zu planen. Dazu



gehört vor allem, den Feuchtegehalt der Außenwand im Jahresverlauf zu überprüfen. Bei mangelndem Schlagregenschutz, bei Fassaden- und Außenputzschäden oder bei aufsteigender Feuchtigkeit aus dem Untergrund sind zuerst geeignete Gegenmaßnahmen zu treffen.

Dämmung kann Feuchtigkeit aufnehmen

Im Winter stellt sich ein Temperaturunterschied zwischen der Innen- und Außenseite einer Wand ein. Entlang des Temperaturunterschieds bildet sich auch ein Dampfdruckgefälle und in Folge ein Dampfdiffusionsstrom aus, der auf der kalten Seite der Wärmedämmung zu einer Feuchteanreicherung führt. Dampfdiffusionsdichte Aufbauten unterbinden diesen Diffusionsstrom durch den Einbau einer Dampfbremse oder eines dampfdichten Dämmstoffs. Anders verhalten sich moderne, dampfdiffusionsoffene und kapillaraktive Innendämmungen, wie z. B. das TecTem®-System von KNAUF AQUAPANEL.

Es basiert auf einer faser- und schadstofffreien, nicht brennbaren Dämmplatte aus dem Vulkangestein Perlit. TecTem® Insulation Board Indoor kann anfallendes Kondensat aufgrund seiner kapillaraktiven Eigenschaften schnell aufnehmen und von der kalten Seite der Dämmung weg transportieren. Der diffusionsoffene Wandaufbau ermöglicht zudem eine Austrocknung der Konstruktion nach innen und außen. Feuchtespitzen der Raumluft werden im Dämmsystem zwischengespeichert und bei Entlastung wieder abgegeben. Optimale Dämmdicken liegen bei etwa 5 bis 8 cm, womit eine gute Dämmwirkung bei gleichzeitig relativ geringem Wohnraumverlust erzielt wird.

Einfach zu installierendes Wandheizsystem

Nach Montage der Innendämmung muss bei vorhandenen Heizkörpern die Befestigungssituation neu gelöst werden. Einfacher ist es, das TecTem®-System mit einer Wandheizung zu kombinieren.

Im Zusammenspiel mit dem Renovis-System von Uponor ergibt sich eine besonders Verarbeiter freundliche Lösung. Hauptbestandteile dieser Wandheizung sind die nur 15 mm dicken Renovis-Elemente, bei denen PE-Xa Flächenheizrohre in der Dimension 9,9 × 1,1 mm bereits werkseitig in eine Gipskartonplatte integriert sind. Diese Elemente, die es in drei Größen gibt, werden mit Perfix-Batzen auf die zuvor grundierten TecTem®-Innendämmplatten geklebt. Der Feuchtigkeitsausgleich wird dabei nicht behindert, weil die Renovis-Platte ebenfalls dampfdiffusionsoffen ist. Das Renovis-System ermöglicht Heizleistungen bis 120 W/m² an der Wand und 60 W/m² an der Decke. Eine eventuelle Restheizlast bei einer Deckenheizung lässt sich mit einer kleinen Wandheizungsfläche decken. Übrigens: Kombiniert man ein Flächenheizsystem mit einer entsprechend geeigneten Wärmepumpe und einer Regelung (beispielsweise Uponor Smatrix Wave PLUS), die auch den Kühlfall regulieren kann, ist im Sommer sogar ein Kühlbetrieb möglich.

Schutz vor Schimmelpilz- und Feuchteschäden

Die System-Kombination von Innendämmung und Flächenheizsystem bietet Modernisierern, Architekten, Planern und ausführenden Fachhandwerkern noch weitere Vorteile: Durch die Innendämmung erhöht sich die Temperatur auf der Wandoberfläche soweit, dass keine kritischen relativen Luftfeuchtigkeiten mehr auftreten. Auf diese Weise verhindert und behebt das TecTem®-System Schimmelpilz- und Feuchteschäden und steigert die Wohnqualität. Die zusätzliche Renovis-Wandheizung verstärkt diese Wirkung und schützt darüber hinaus wirksam vor einer Schimmelpilzbildung an den geometrischen Wärmebrücken. Die durchdachten und aufeinander abgestimmten Komponenten ermöglichen im Bedarfsfall auch eine raum- oder etappenweise Sanierung bei vergleichsweise kurzen Montagezeiten. Auch der nachträgliche Ausbau eines ungedämmten Spitzbodens zum Wohnbereich lässt sich so unproblematisch umsetzen. In allen Fällen bleiben die Wohnungen eines Mehrfamilienhauses oder das Eigenheim während der Sanierungsarbeiten weiterhin bewohnbar.

Literatur

/1/ Wärmeschutz der Außenwände durch Innendämmung verbessern. Energiesparinformation Nr. 11, www.energiesparaktion.de