

Kurzfassung

Mineralische Innendämmung in einem Fachwerkhaus

Das Fachwerkgiebelhaus aus dem späten 18. Jahrhundert in der Kirchenstraße im bayerischen Hösbach wurde energetisch mit dem Innendämmsystem Capatect IDS Mineral saniert. Das diffusionsoffene System besteht aus einer mineralischen Dämmplatte, dem mineralischen IDS Meistermörtel, dem IDS Armierungsgewebe sowie einem mineralischen Oberputz. Da das Innendämmsystem ohne Dampfbremse auskommt, ist es absolut verarbeiterfreundlich. Im Fachwerkhaus Hösbach fiel die Entscheidung auch deshalb auf das mineralische System, weil es genauso wie die bauseitig vorhandenen Wandbildner Lehm und Ziegel aus natürlichen, Kondensat tolerierenden Materialien besteht und zudem noch dem Wunsch nach einem nicht brennbaren Systemaufbau entspricht. Die Verarbeitung war problemlos. Zu beachten ist hierbei die vollflächige Verklebung der Dämmplatten um ein Hinterströmen mit feucht-warmer Raumluft zu vermeiden. Besonderes Augenmerk legten die Maler auch auf die Reduzierung von Wärmebrücken in Fenster- und Türleibungen, indem sie dort die schlanke Laibungsplatte IDS Mineral LDP einbrachten; Anschlüsse an einbindende Trockenbauwände wurden mit einem IDS Hanf-Filz-Dämmstreifen versehen. Durch die Innendämmung konnten nicht nur die schöne Fachwerkansicht außen erhalten bleiben und Energie und CO₂ eingespart werden, auch der Wohnkomfort in dem historischen Gebäude ist deutlich gestiegen.

Bautafel

Auftraggeber: Privat

Architekt: Architekturbüro Albert Franz, Laufach

Ausführende Firmen: Helmut Orschler GmbH, Goldbach

Bauleitung: Fachbauleiter Roman Schäfer

Betreuende Caparol-Mitarbeiter: Tino Kühn, Heiko Riggert

Produkte: Capatect IDS Mineraldämmplatten, IDS Meistermörtel, IDS Armierungsgewebe, IDS Mineral Laibungsdämmplatte und IDS Hanf-Filz-Dämmstreifen.

Energetische Sanierung im Denkmalschutz

Mineralische Innendämmung als ideale Lösung für ein Fachwerkhaus

Nahe des Marktplatzes im alten Ortskern der bayerischen Marktgemeinde Hösbach steht ein schönes zweistöckiges Fachwerk-Giebelhaus mit einem typisch fränkischen Fachwerk im Obergeschoss und im Giebelbereich. Das kleine Häuschen, ein Baudenkmal aus dem späten 18. Jahrhundert (1780/1790), erhielt 2014 einen modernen kubischen Anbau und wurde energetisch saniert. Hösbach mit seinen vier Teilgemeinden liegt im Spessart-Mainland und kann auf eine lange Geschichte zurückblicken: 1189 wurde der Kernort mit heute rund 6500 Einwohnern erstmals erwähnt. 1814, beim Übergang an die Krone Bayern, bestand Hösbach aus 128 Häusern mit 175 Herdstellen und 1020 Einwohnern. Im alten Ortskern sind noch einige Fachwerkhäuser erhalten.

Der historische Altbau in der Kirchenstraße mit seinen ungedämmten Außenwänden erfüllte die heutigen Anforderungen an ein behagliches Wohnraumklima nicht. Innen waren die Fachwerkwände wie vor über 200 Jahren üblich mit einem Lehm-Stroh-Gemisch ausgefacht, das sich unter einem mineralischen Altputz verbarg. An den Decken kam im Zuge der Sanierung eine Armierung aus Schilfrohr mit Stampflehm zum Vorschein. Da die Fachwerkfassade aufgrund von Denkmalschutzanforderungen und aus ästhetischen Gründen sichtbar erhalten werden sollte, kam nur eine Innendämmung in Frage. Bevor jedoch eine solche Maßnahme umgesetzt wurde, stellten die Planer sicher, dass die Außenwände durch konstruktive bauliche Maßnahmen und einen intakten mineralischen Außenputz vor Schlagregen weitestgehend geschützt sind. Die Zwischendecken wurden mit Gipskartonplatten auf einer Unterkonstruktion versehen und über den darüber liegenden Bodenaufbau schallschutztechnisch ertüchtigt.

Mineralische Innendämmung toleriert Kondensat

An den Wänden fiel die Wahl auf die mineralische, kapillaraktive Innendämmung von Caparol: Capatect IDS Mineral. Zum einen, um den ökologischen, diffusionsoffenen Wandaufbau aus durchlässigen Naturmaterialien zu erhalten und so einen ausgeglichenen Feuchtehaushalt im Wandquerschnitt sicherzustellen. Die Basis hierfür sind die rein mineralischen Komponenten der Mineraldämmplatte wie Quarzsand, Kalk und Zement. Die Mineraldämmplatten machen sich das Prinzip der natürlichen Verdunstung zunutze, das heißt, sie nehmen die Feuchtigkeit aus der umgebenden Raumluft auf und verteilen diese über kapillaraktive Transportmechanismen so, dass es zu keiner kritischen Auffeuchtung des Bauteils kommt. Der Feuchteabtransport erfolgt über die Materialstruktur, also über die Stege der eingeschlossenen Luftporen. „Das System ist absolut sicher und verarbeiterfreundlich, denn es kommt ohne dampfbremsende Folien aus, die bei einer

Fachwerksanierung im Bestand nur mit sehr hohem Aufwand luftdicht verklebt werden können. Zudem hat das Fachwerk nach wie vor die Möglichkeit in beide Richtungen abzutrocknen und so die Holzkonstruktion vor erhöhter Feuchteaufnahme zu schützen. Ein zusätzlicher Vorteil“, erläutert Caparol-Produktmanager Heiko Riggert. Ein weiteres wichtiges Entscheidungskriterium für Capatect IDS Mineral war die zusätzliche Brandschutzsicherheit in einem solchen Fachwerk-Altbau, die die vom Institut für Baubiologie Rosenheim ausgezeichnete mineralische Dämmplatte bietet, denn der Dämmstoff ist nicht brennbar.

Vollflächiges Verkleben der Dämmplatten

Um den Anforderungen an ein behagliches Wohnraumklima und der Bauphysik zum Schutze der Fachwerkkonstruktion bei einem Dämmwert von 0,042 W/mK gerecht zu werden, waren Plattendicken von 60 bzw. 80 mm erforderlich. Die Anbringung war einfach: Erst wurde der marode und nicht tragfähige Altputz komplett entfernt, so dass die Fachwerkbalken und die Ausfachung mit einem Gemisch aus Füllziegeln, Lehm und Stroh frei lagen. Mit einem Ausgleichsputz egalisierten die Mitarbeiter des Malerbetriebs Helmut Orschler GmbH die unterschiedlichen Materialeigenschaften und -strukturen der Wandbildner und glichen Unebenheiten aus. Sie bereiteten einen homogenen Untergrund für das mineralische Innendämmsystem, bestehend aus Mörtel, Dämmplatten, Armierung und Oberputz. Den IDS Meistermörtel brachten die Maler auf die Rückseite der zugeschnittenen und angepassten IDS Mineralplatten auf – und zwar vollflächig. „Der gut zu verarbeitende Klebe- und Armierungsmörtel unterstützt durch seine gezielt eingestellte Diffusionsoffenheit aktiv die kapillar wirksame Dämmschicht, die die Feuchtigkeit aufnimmt, speichert und wieder abgibt. Der vollflächige Auftrag des Klebemörtels und die damit einhergehende vollflächige Verklebung auf dem Untergrund verhindern ein Hinterströmen der Dämmplatten mit feucht-warmer Raumluft und sorgt so für den kapillaraktiven Anschluss der Platten an den Untergrund – das gibt Anwendungssicherheit“, erläutert Caparol Fachberater Tino Kühn, der die Maßnahme betreute. „Wir haben die Dämmplatten dann an die Außenwand angesetzt und durch seitliches Verschieben mittels des Kleberbetts eingeschwenkt. Das ging absolut problemlos“, berichtet Bauleiter Roman Schäfer. Anderweitige Befestigungen wie Dübel sind auf tragfähigen Untergründen nicht notwendig. Anschlüsse an einbindende Trockenbauwandkonstruktionen, die im Zuge der Sanierung eingezogen worden waren, wurden mit IDS Hanf-Filz-Dämmstreifen entkoppelt. So konnte die Gefahr von unkontrollierten Abrissen an einbindenden Bauteilen vermieden werden. Auf den Einsatz einer Flankendämmung mit dem innovativen IDS Thermowinkel konnte an dieser Stelle verzichtet werden. Dieser bietet sich insbesondere bei einbindenden massiven Innenwänden bzw. Decken zur unsichtbaren Wärmebrückenoptimierung anstelle des üblichen Dämmkeils an. Um die mechanische Widerstandskraft der Putzschicht zu erhöhen und Rissen vorzubeugen, brachten die Maler das alkalibeständige IDS Armierungsgewebe auf die Dämmplatten auf, gut eingebettet den IDS

Meistermörtel.

Wärmebrücken gezielt entschärfen

Eine gute Innendämmung zeigt sich in Detaillösungen, insbesondere daran, dass Wärmebrücken so ertüchtigt werden, dass es nirgends zu Kondensatniederschlag kommen kann. Dabei sind die Grundsätze des Feuchtetransports zu beachten: Jede Innendämmung in der Außenwand führt zu einem geringeren Temperaturniveau im Wandbildner, das sich insbesondere in kühleren Tür- und Fensterlaibungen zeigt. Blieben diese Bereiche ungedämmt, wären Oberflächenkondensation und Schimmelbildung mögliche Folgen. Tür- und Fensterlaibungen sind daher stets mitzudämmen, wenn ein Innendämmsystem angebracht wird. Im Fachwerkhaus in Hösbach wurden zur Laibungsdämmung zunächst Anputzleisten auf Fensterrahmen geklebt und die spezielle, schlanke Laibungsplatte IDS Mineral LDP eingebracht. Gewebeeckwinkel und eine Diagonalarmierung runden die Detailausführung ab.

Um im System zu bleiben und die Dampfdiffusion durchgängig zu halten, kam auf die gesamten Außenwände mit Laibungen ein mineralischer Oberputz, ein Kalkglätteputz in der Q3-Oberflächenqualitätsstufe. Die abschließende Beschichtung mit der hoch durchlässigen Histolith Bio-Innensilikatfarbe auf Kaliwasserglasbasis in stumpfmattem Weiß bildet den Systemabschluss.

„Mit dem IDS Mineral Dämmsystem haben wir eine praxisgerechte Innendämmung entwickelt und auf den Markt gebracht, die sich problemlos und sicher verarbeiten lässt und mit einem besonders hohen Maß an Funktionssicherheit aufwartet“, erläutert Heiko Riggert. Auch Architekt Albert Franz ist sehr zufrieden: „Durch die mineralische Innendämmung, die einwandfrei funktioniert, konnte nicht nur die schöne Fachwerkansicht außen erhalten bleiben und Energie und CO₂ eingespart werden, der Wohnkomfort in dem historischen Gebäude ist deutlich gestiegen.“

Infokasten mit eingeklinkter Abbildung des Thermowinkels

Genial einfach, einfach genial: So funktioniert der IDS Thermowinkel



Beim IDS Thermowinkel handelt es sich um einen gelochten Aluminiumwinkel mit angeklebtem Armierungsgewebe, der auf einen Dämmstreifen kaschiert wurde. Die durchdachte Entwicklung erweist sich als besonders effizient, weil das eingearbeitete Aluminiumblech Wärme extrem gut leitet.

So kann man sich das Funktionsprinzip vorstellen: Das Capatect IDSystem bewirkt eine Erhöhung der Oberflächentemperatur der Außenwand um mehrere Grad Celsius. Der Aluminiumwinkel nimmt diese höhere Temperatur an und transportiert die Wärmemenge in die Ecke. Dabei erwärmt sich die Oberfläche auch der Innenwand entsprechend. Damit nicht wieder zu viel Energie in das einbindende Bauteil abfließt, ist der Metallwinkel wandseitig mit einem Dämmstoffstreifen hinterlegt. Die kälteste Stelle befindet sich folglich nicht mehr in der Ecke, sondern am Ende des Metallwinkels auf der einbindenden Wand. Da dort mit einer höheren Luftbewegung als in der Ecke zu rechnen ist, führt dies in der Praxis zu einer schnelleren Erwärmung der kältesten Stelle durch die Raumluft. Der Effekt: Die Gefahr der Schimmelbildung wird weiter reduziert.

Bildunterschriften

00 - Außenansicht Hösbach Kirchengasse 9.JPG



Um das Fachwerkhaus in der der Kirchenstraße im hessischen Hösbach energetisch zu sanieren und dabei die Fassade zu erhalten, kam nur eine Innendämmung in Frage.

00 - Untergrund - abgeschlagener Altputz.JPG



Unter dem mineralischen Lehm-Altputz an den Außenwänden kam die Fachwerkbalkenkonstruktion zum Vorschein, ausgefacht mit einem Mauerwerk aus Füllziegeln und einem Stroh-Lehmgemisch.

01 - mit Ausgleichsputz vorbereiteter Untergrund.JPG



Mit dem Ausgleichsputz wurden die unterschiedlichen Untergründe (Schilf, Lehm, Ziegel) und Unebenheiten in der Wand ausgeglichen, so dass eine tragfähiger Wandoberfläche entstand.

02 - mit Ausgleichsputz vorbereiteter Untergrund und einbindende Trockenbauwand.JPG



Einbindende im Zuge der Sanierung neu errichtete Trockenbauwände wurden verspachtelt und an den Ausgleichsputz angepasst.

03 - IDS Hanf-Filz Dämmstreifen als Entkopplungsstreifen zur einbindenden Trockenbauwand.JPG



IDS Hanf-Filz-Dämmstreifen als Entkoppelungsstreifen zur einbindenden Trockenbauwand.

04 - vollflächiger Klebemörtelauftrag auf die Rückseite der IDS Mineral Dämmplatte.JPG und

05 - vollflächiger Klebemörtelauftrag mit IDS Meistermörtel.JPG



Damit der Feuchtetransport durchgängig gegeben ist, müssen die IDS Mineral Dämmplatten unbedingt vollflächig mit dem IDS Meistermörtel bestrichen und an der Außenwand verklebt werden.

06 - Dämmplatte ansetzen und einschwimmen.JPG



Die auf der Rückseite vollflächig mit dem IDS Meistermörtel beschichteten Mineral-Dämmplatten werden an der mit dem Ausgleichsputz vorbereiteten Wand angebracht und eingeschwemmt.

07 - Dämmplatte ausrichten.JPG



Das saftige Kleberbett mit IDS Meistermörtel auf der Rückseite der IDS Mineral-Dämmplatten erleichtert die lotrechte Ausrichtung der Platten.

08 - Besprechung von Detailausführungen.JPG



Auch Anschlussdetails für Elektroanschlüsse sollten gut geplant und ausgeführt werden, um Wärmebrücken zu minimieren. Im Fachgespräch von links: Malergeselle Kurt Poppe, Caparol-Außendienstmitarbeiter Tino Kühn und Bauleiter Roman Schäfer.

09 - Laibungsdämmung nach dem Platzieren der Anputzleisten.JPG



In den Fenster- und Türleibungen brachten die Maler die schlanke Laibungsplatte IDS Mineral an, die das Arbeiten auf engstem Raum ermöglicht. So werden Wärmebrücken reduziert.

10 - Anbringen der Diagonalarmierung an Fensteröffnungen.JPG



Die Eckbereiche an Fensteröffnungen erhielten eine Digitalarmierung bevor das IDS Armierungsgewebe auf die gesamten Wandbereiche aufgebracht wurde.

11 - Auftragen des IDS Meistermörtels für die Armierungslage.JPG



Auf die IDS Mineral-Dämmplatten kommt ein satter Auftrag des IDS Meistermörtels als Einbettmörtel für das IDS Armierungsgewebe.

12 - Einbetten des IDS Armierungsgewebes.JPG



In den IDS Meistermörtels wird das IDS Armierungsgewebe eingebracht, das die mechanische Belastbarkeit der Putzschicht erhöht und vor ungewollter Rissbildung schützt.

13 - Einbetten des Armierungsgewebes.JPG und 14 - Einbetten des Armierungsgewebes.JPG



Mit einer Flachkelle wird das Armierungsgewebe satt in den Meistermörtel eingebettet, so dass

eine glatte Oberfläche entsteht.

15 - Vollständig armierte Innendämmung mit IDS Mineral.JPG



Die Innendämmung ist nun vollständig armiert und mit dem IDS Meistermörtel für den Oberputz vorbereitet.

16 - Auftragen des mineralischen Oberputzes.JPG



Um im System zu bleiben und die Dampfdiffusion durchgängig zu halten, ist unbedingt ein mineralischer Oberputz erforderlich.

17 - Glätten des mineralischen Oberputzes.JPG



Mit der Venezianer Kelle wurde der Kalkglätte-Oberputz abgezogen und auf die Qualitätsstufe Q3 geglättet.

18 - Fertige Innendämmung.jpg und 20 - Fertige Innendämmung.jpg



Dank der Innendämmung strahlen die Wände jetzt eine behagliche Wärme aus, der Wohnkomfort hat sich spürbar erhöht, und die Heiz- und Energiekosten konnten deutlich gesenkt werden.

19 - Fertige Innendämmung.jpg



Die farbliche Gestaltung einzelner Wandflächen peppt die Räume optisch auf.

21 - Eingerichteter Raum.jpg und 22 - Eingerichteter Raum.jpg



Mit einer modernen Kücheneinrichtung versehen, können die Räume in dem historischen Gebäude zeitgemäß genutzt werden.

Fotos: Caparol Farben Lacke Bautenschutz/Foto Gerd, Goldbach