



Energetische Gebäudemodernisierung Mehrfamilienhaus in Holzblockbauweise

Um sowohl denkmalpflegerische Vorgaben, energetische Anforderungen wie auch Komfortansprüche der Bewohner zu erfüllen, wurde ein über 100-jähriges Haus in Degersheim äusserst sorgfältig saniert und erweitert.

Allgemeine Informationen

Bauherrschaft	Privatbesitz
Standort Objekt	Degersheim
Baujahr	Ende 19. Jahrhundert
Umbau	2013
Architektur	Jörg & Kuster AG
Bauphysik	Drechsler Energie-Optimierung
Gebäudekategorie	Wohnen Ein-/Zweifamilienhaus
Anzahl Wohnungen	2 (3½ und 6½ Zimmer)
Energiebezugsfläche	284 m ²

Verbesserungen an der Gebäudehülle

Wärmedurchgang U-Wert [W/m²K]

Bauteil	vorher	nachher
Schrägdach	~ 2,40	0,12
Terrassenboden	~ 0,90	0,15
Aussenwände OG / DG	~ 0,80	0,15
Fenster	~ 2,80	1,00
Boden gegen Sockelgeschoss	~ 1,20	0,19
Kellerwände gegen unbeheizt	~ 1,00	0,39

Ausgangslage

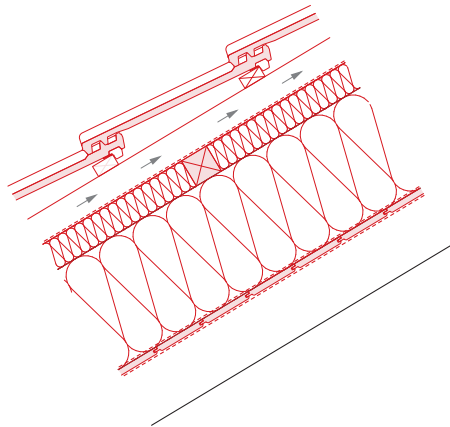
Das Ende des 19. Jahrhunderts erbaute Zweifamilienhaus liegt in der Ortsbildschutzzone von Degersheim. Gebäude an dieser Lage müssen in ihrem Erscheinungsbild erhalten bleiben. Bei Renovationen sind die bestehenden Strukturen zu übernehmen und Gebäudeform, Fassadengliederung, Materialien und Farben müssen sich gut in das Gesamtbild einfügen. Entsprechend der damals üblichen Bauweise ist das Gebäude an der Stickerstrasse nicht wärmegeklämt.

Um dem Ortsbild zu entsprechen und dem Anspruch an die Langlebigkeit Rechnung zu tragen, sollen die bestehenden Holzschindeln durch kleinformatige Faserzement-schindeln in einem hellen Farbton ersetzt werden. Die Fenstereinteilung, inklusive Simse und Läden, sollte in ihrer ursprünglichen Art belassen werden. Gleichzeitig zur energetischen Sanierung wurden umfassende Innenausbauarbeiten vorgenommen.

Mit Konstruktionsaufbauten, die bauphysikalisch unproblematisch sind, ist die Grundlage für eine lange Lebensdauer gegeben.



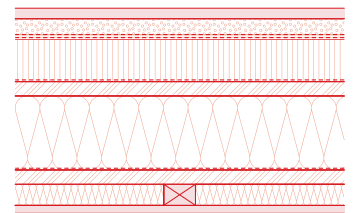
Modernisierung



Dach

(von aussen nach innen)

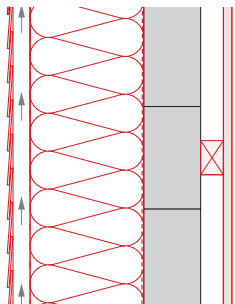
Tonziegel	
Dachlattung	24 mm
Konterlattung	60 mm
Hinterlüftungsebene	
Unterdachfolie	
Holzlattung	60 mm
Steinwolldämmung	
Steinwolldämmung	240 mm
Dampfbremse	
Holztäfer; weiss lasiert	13 mm
Sparrenkonstruktion sichtbar	120 mm



Aussenwand

(von aussen nach innen)

Faserzementschindeln	6 mm
Hinterlüftungslattung	30 mm
Aussendämmung	200 mm
Steinwolle	
Dampfbremse	
Holzstrickwand	100 mm
Installationslattung	40 mm
Gipsfaserplatte	15 mm
Glasfasertapete; gestrichen	



Terrassenboden

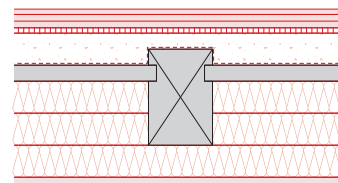
(von aussen nach innen)

Feinsteinzeugplatten	20 mm
Kies	30 mm
Bitumenabdichtung; 2-lagig	8 mm
Dachdämmung im Gefälle	80 mm
PUR (Polyurethan)	
Trennlage / Bauzeitabdichtung	
Holzwerkstoffplatte	27 mm
Dreischichtplatte	
Holzkonstruktion	140 mm
Glaswolldämmung	
Dampfbremse	
Holzwerkstoffplatte	27 mm
Dreischichtplatte	
Installationslattung	40 mm
Glaswolldämmung	
Gipsfaserplatte	15 mm
Abrieb	1 mm

Decke Sockelgeschoss

(von oben nach unten)

Bodenbelag (Fliesen/Parkett)	10 mm
Gipsfaser-Estrichelement mit Holzfaserdämmung	35 mm
Ausgleichsschüttung	60 mm
Dampfbremse	
Holzbalkenlage	180 mm
Holzblindboden	30 mm
Glaswolldämmung	2 x 60 mm
Holzlattung	60 mm
Glaswolldämmung	
Gipsfaserplatte	15 mm



rot = Modernisierungsmassnahmen

Dach

Mittels Sandstrahlung wurden Verunreinigungen von der Dachkonstruktion entfernt. Die über dem Täfer verlegte Dampfbremse reduziert das Eindringen von Feuchtigkeit in die Dämmebene. Die 300 mm dicke Aufsparrendämmung in Steinwolle bewirkt im Sommer wie im Winter einen hervorragenden Wärmeschutz. Die Dacheindeckung erfolgte durch Tonziegel.

Terrassenboden

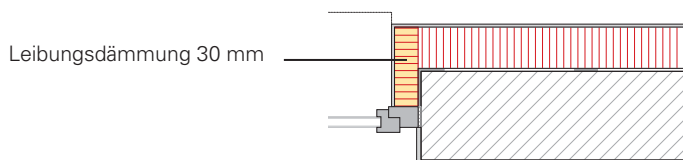
Der Terrassenboden beim Dachgeschoss liegt in der thermischen Gebäudehülle und wurde deshalb gedämmt. Eine Dämmung zwischen den Holzbalken mit 140 mm dicken Glaswollmatten, eine Zwischenlattendämmung mit 40 mm Glaswolle sowie eine zusätzliche 80 mm starke Aufboden-Gefälldämmung (Polyurethan) bewirken, dass die Wärmeverluste auch an kalten Wintertagen sehr klein bleiben.

Aussenwand

Die Strickwand in den Obergeschossen wurde mit einer aussenliegenden Dämmung (200 mm Steinwolle) und einer hinterlüfteten Eternitschindelverkleidung versehen. Besonderes Augenmerk wurde auf die lückenlose Luftdichtungs-schicht in Form einer Dampfbremse gelegt.

Fenster

Die bestehenden Fenster wurden durch 3-fach verglaste Holzfenster ersetzt. Abstandhalter aus Kunststoff minimieren die Wärmeverluste und bei den Fensterleibungen entschärft eine 30 mm dicke Dämmplatte die Wärmebrücken.



Decke Sockelgeschoss

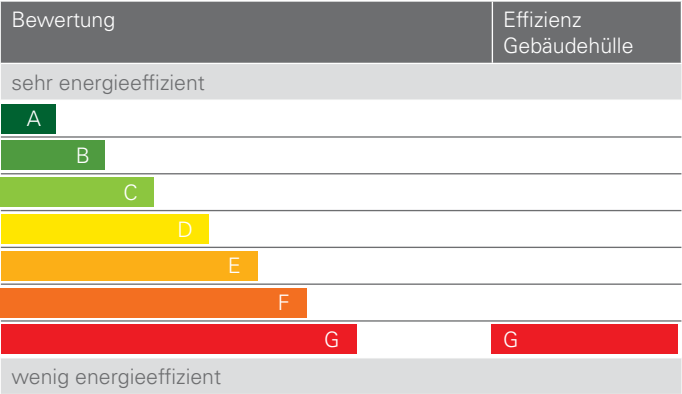
Die in Holz ausgeführte Decke des Sockelgeschosses wurde mit einer 120 mm starken, zwischen die bestehende Holzkonstruktion montierten Glaswolldämmung, versehen. Zudem wurde eine 60 mm starke Glaswolldämmung zwischen die zusätzlich angebrachte Holzlattung montiert, während auf dem bestehenden oberen Bretterboden eine Dampfbremse verlegt wurde. Eine 60 mm starke Schüttung bildet die Ausgleichsschicht für die daraufliegenden Gipsfaser-Estrichbodenplatten. Der Bodenbelag besteht aus Keramikfliesen respektive Holzparkett. Gipsfaserplatten bilden die Kellerdeckenverkleidung.

Heizen / Warmwasser

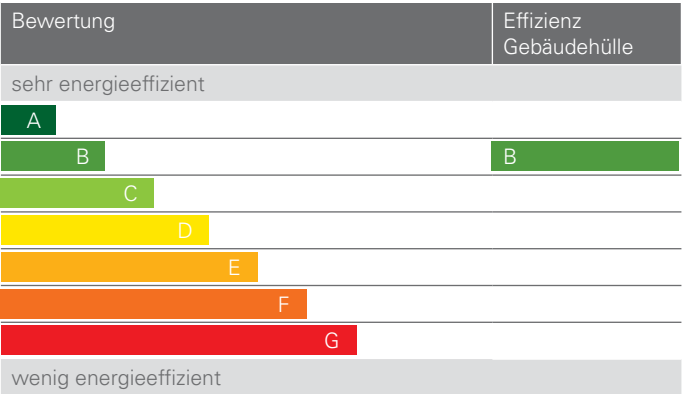
Der alte Ölkessel wurde durch eine effiziente, kondensierende Gasheizung ersetzt, die Radiatoren durch neue Modelle mit Thermostatventilen. Die verbesserte Wärmedämmung der Gebäudehülle reduziert den Wärmebedarf und senkt die Leistung des Wärmeerzeugers. Durch die tiefere Vorlauftemperatur fallen die Wärmeverluste bei der Wärmeverteilung geringer aus. Das Warmwasser wird neu durch die Gasheizung statt wie bis anhin durch den elektrischen Boiler erwärmt.

Energieeffizienz

vorher



nachher



Die energetische Bilanz der Gebäudehülle war vor der Sanierung unbefriedigend (Bereich **G**). Durch die umfassenden Dämmmassnahmen konnte eine starke Verbesserung der Effizienz der Gebäudehülle erreicht werden. Diese entspricht nun den Anforderungen an Neubauten (Bereich **B**).

Impressionen

Aufgrund der umfassenden Massnahmen konnte eine gute Gesamtlösung realisiert werden. Denkmalpflegerische Werte wurden durch den Erhalt des Fassadenbildes mit der typischen Fensteranordnung, den Fensterläden sowie den kleinformatigen Faserzementschindeln bewahrt und Bauteilübergänge sind sorgfältig aufeinander abgestimmt.



Auch der Innenbereich des mehr als 100-jährigen Gebäudes erhielt eine umfassende Sanierung. Die Sanitär- und Elektroinstallationen wurden komplett erneuert, ebenso Wand-, Decken- und Bodenbeläge in sämtlichen Räumen sowie Nasszellen und Küche. Die grosszügigen Zimmer wie auch die hellen Farben machen das Gebäude für Mieter interessant. Mit den energetischen Modernisierungsmassnahmen konnten die Betriebskosten gesenkt und der Wohnkomfort markant verbessert werden.

