

Sanierung eines Wohnhauses aus den 50er Jahren mit Anbau

Werkgruppe Freiburg

Das Einfamilienhaus mit Steildach wurde 1951 als zweigeschossiges Wohngebäude mit kleinem Anbau in einem Siedlungsgebiet in Freiburg-Herdern errichtet. 2007 kauften die Bauherren das renovierungsbedürftige Einfamilienhaus, nicht zuletzt wegen der zentrumsnahen Lage und des großzügigen 770 m² großen Grundstücks, das ideale Bedingungen für eine Familie mit Kindern bietet.

Da die Bauherren dem Charme des Gebäudes erlegen waren, der Siedlungscharakter erhalten bleiben sollte und die Gebäudesubstanz zum größten Teil in Ordnung war, wurde das Gebäude nicht abgerissen, sondern renoviert und modernisiert. Der Anbau musste allerdings aus statischen Gründen, aufgrund von Fundamentsetzungen, abgerissen werden. Er wurde in Holzständerbauweise und etwas vergrößert neu errichtet. Eine weitere Maßnahme zur Wohnraumgewinnung war der Ausbau des Dachspitzes. Im Zuge der umfangreichen Renovierungsarbeiten entschloss man sich, das Gebäude auch energetisch zu sanieren, um neben einem höheren Nutzungskomfort auch den Energieverbrauch zu minimieren. Ziel war es, ein Effizienzhaus 70 nach den Anforderungen der EnEV 2007 zu erreichen.

Entwurf und Energieberechnung

Der Grundriss und die Größe des Wohnraumes sollten an die Bedürfnisse der 3-köpfigen Familie angepasst werden. Trotz der umfangreichen Sanierungsarbeiten wurde darauf geachtet, den Charakter des alten Gebäudes beizubehalten. Aus diesem Grund wurden z.B. als Verschattungselemente wie

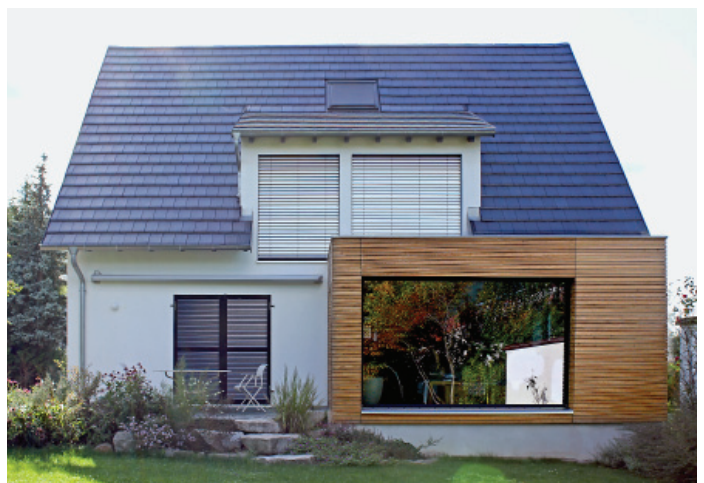
der Klappläden gewählt, so dass das äußere Erscheinungsbild weiterhin zur Sprache der umliegenden Siedlungsbebauung passt. Im Innenraum erhielt man auf Wunsch der Bauherren die Holzterrasse und teilweise auch den bestehenden Dielenboden.

Die Grundrissstruktur wurde durch wenige Wanddurchbrüche und Abbrüche nur minimal verändert, der Eingangsbereich im Erdgeschoss wurde durch einen Wandabbruch vergrößert und um eine offene Garderobe ergänzt. Ein weiterer Wandabbruch im Erdgeschoss öffnet die Küche zum Essplatz hin und lässt damit einen zeitgemäßen offenen Grundriss entstehen. Aufgrund eines Wasserschadens, der auch in der Fassade ablesbar war, musste die Decke über dem Erdgeschoss im Bereich des Windfangs statisch ertüchtigt und teilweise ersetzt werden. Im Obergeschoss wurden das vorhandene WC und das Waschzimmer zu einem großzügigen Badezimmer zusammengefasst. Um die Belichtung der Zimmer im Obergeschoss zu optimieren, vergrößerte man die gartenseitige Gaube entsprechend. Um den Raum im Dachspitz besser zu erschließen, wurde ein Teil der Decke im Obergeschoss geöffnet. Hierdurch entstand eine Galerie, die über eine Sambatreppe erreicht wird. Diese Maßnahme hat auch eine positive Auswirkung auf das Obergeschoss, welches nun großzügiger und im Flurbereich weniger beengt wirkt. Es wurden neue Fußböden, Trockenbauwände und eine Verkleidung der Dachschrägen eingebaut. Ergänzt um Dachfenstern entstand hier ein offener, lichtdurchfluteter Raum, der als Arbeitsplatz genutzt wird.



Oben die Straßenansicht mit sichtbarem Wasserschaden vor der Sanierung und danach.

Unten die Gartenansicht mit dem kleinen Anbau.



Straßenansicht und Gartenansicht nach der Sanierung: Gauben und Anbau wurden neu errichtet, die Dacheindeckung nach Dämmung erneuert.



Im Zuge der energetischen Sanierung mussten viele Anschlusspunkte gelöst werden, um Wärmebrücken zu minimieren. Durch eine detaillierte energetische Berechnung des Gebäudes konnten folgende sinnvolle Maßnahmen festgelegt werden, um die Vorgaben an ein Effizienzhaus 70 gemäß EnEV 2007 zu erreichen:

- Dämmung der Kellerdecke
- Dämmung der Außenwände
- Austausch aller Fenster
- Dämmung des Daches
- Minimierung der Wärmebrücken
- Austausch der Installationen
- Lüftungsanlage m. Wärmerückgewinnung
- Austausch der Heizung

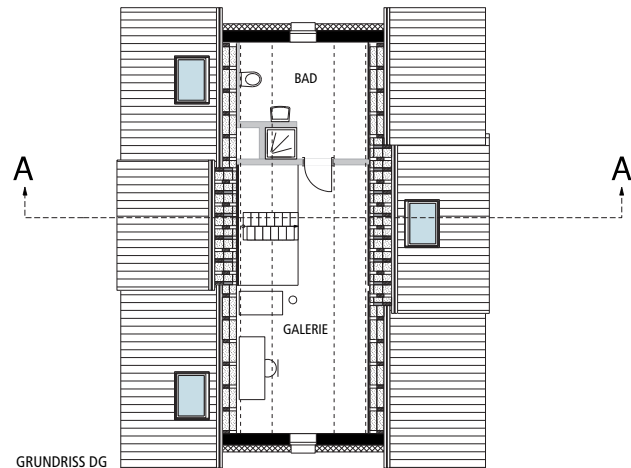
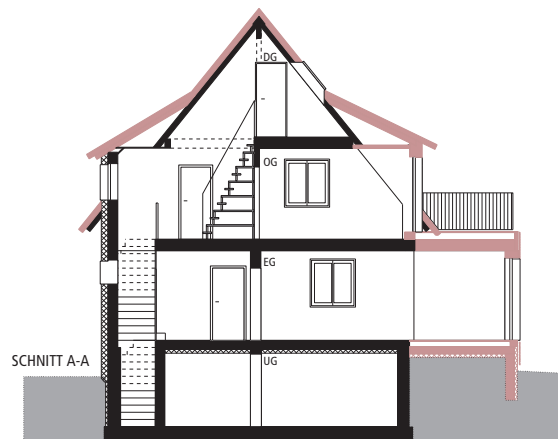
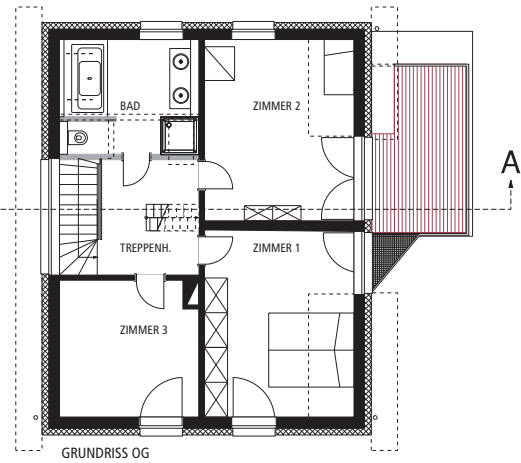
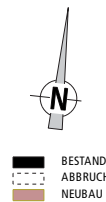
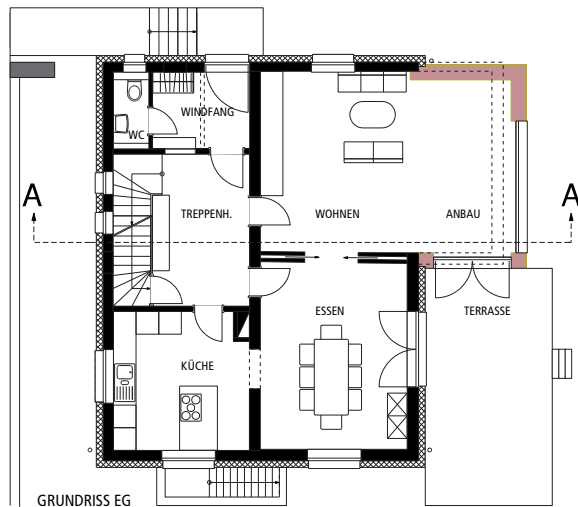
Ausführung Bauwerk

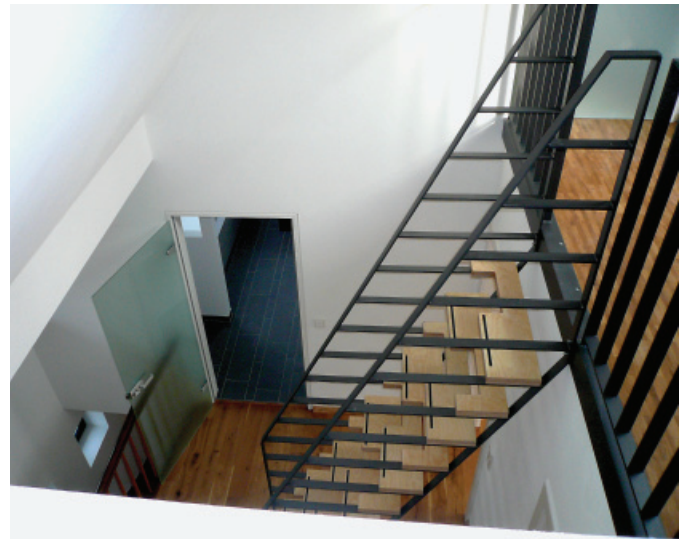
Die alte Dacheindeckung und die Lattung wurden entfernt. Nun konnten die gartenseitigen Gauben angehoben werden, um mehr Wohnraum zu schaffen. Das komplette Dach erhielt sowohl eine Zwischensparrendämmung als auch eine Aufsparrendämmung. Die nach der energetischen Berechnung erforderliche Dämmstärke von 24 cm

konnte durch Aufdopplung der Sparren erreicht werden. Gleichzeitig ließ sich so eine Wärmebrücke an der Traufe vermeiden.

Die bestehende Außenwand wurde mit einem 18 cm starken Wärmedämmverbundsystem (WLG 035) gedämmt. Der alte Balkon wurde abgerissen, da er nicht mehr gebraucht wurde und die Wärmebrücke „auskragende Betonplatte“ vermieden werden sollte. Die alten Fenster wurden komplett durch neue Fenster mit 2-Scheiben-Isolierverglasung ersetzt, wobei die Fensterflächen an manchen Stellen vergrößert wurden. Um den Charakter des Gebäudes nicht zu verändern, wurden als Verschattungselemente wie beim Bestandsgebäude Klappläden vorgesehen.

Da der Keller außerhalb der beheizten Gebäudehülle liegt, wurde die Kellerdecke 10 cm stark gedämmt. Die Kellerwände wurden komplett freigelegt, da der Keller unterhalb des Grundwasserhöchststandes liegt und die Wände nicht abgedichtet waren. Im Zuge der nachfolgenden Abdichtungsarbeiten wurde die Außenwanddämmung mit ca. 6 cm Stärke auch an den Kel-





lerwänden heruntergeführt, bis zur Oberkante der bestehenden Bodenplatte.

Der Anbau ist mit einer Stahlbetonbodenplatte und einer umlaufenden Frostschräge gegründet. Sowohl die Bodenplatte, wie auch die Frostschräge wurden gedämmt. Die Wände und die Decke des Anbaus wurden mit TJI-Trägern als Holztafelbau errichtet. Die Tragkonstruktion wurde innenseitig mit OSB-Platten beplankt und der Hohlraum mit Zellulose gedämmt. Innen wurde eine gedämmte Installationsebene, außen eine Holzverschalung angebracht. Der Anbau erhält eine großzügige Verglasung, um Sichtbeziehungen zwischen Wohnzimmer und Garten zu schaffen. Das Dach des Anbaus wird als Balkon für die Zimmer im Obergeschoss genutzt.

Haustechnik

Sowohl die Elektroinstallation als auch die Heizung wurden komplett erneuert. Die ursprünglich vorhandene Öl-Heizung mit au-

ßenliegendem Öltank wurde durch ein Gas-Brennwertgerät ersetzt, dessen Abgase durch ein Abgasrohr im alten Kamin abgeleitet werden. Ergänzt wurde die Haustechnik durch eine kontrollierte Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung. Der vorhandene Kamin konnte als Installationsschacht umfunktioniert werden, hier wurden sowohl die Leitungen für die Abgaskalotte des Gas-Brennwertgerätes als auch die vertikale Verteilung der Lüftungsleitungen verlegt. Alle Zimmer sind an die Lüftungsanlage angeschlossen. Die horizontale Leitungsverteilung erfolgt jeweils im Fußboden des darüberliegenden Geschosses. Durch die kontrollierte Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung kann jederzeit ein angenehmes Raumklima gewährleistet werden.

Neben dem verbesserten Nutzungskomfort wurde auch der Energieverbrauch erheblich reduziert. Der Heizwärmebedarf und der Primärenergiebedarf wurden jeweils um mehr als 2/3 reduziert.

Fazit

Durch die umfangreiche Planung der Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen konnte ein Effizienzhaus 70 gemäß EnEV 2007 realisiert werden. Der Heizwärmebedarf und der Primärenergiebedarf konnten auf ein Drittel des Ursprungswertes gesenkt werden, nicht zuletzt aufgrund einer detaillierten Planung sämtlicher Anschlussdetails. Die Bauherren genießen die neue Wohnqualität und die geringeren Heizkosten.

Projekt: Liebühl, Freiburg

Architekten: Werkgruppe Freiburg

Baujahr / Sanierung: 1951 / 2007

Kenngrößen	Vor der Sanierung	Nach der Sanierung
Beheizte Wohnfläche	219 m ² , 1 WE	224,6 m ² , 1 WE
A/V-Verhältnis	0,68/m	0,7/m
Gebäudenutzfläche	283 m ²	288 m ²
Spez. Transmissionswärmebedarf H'_T	1,04 W/(m ² K)	0,33 W/(m ² K)
Luftwechsel	Fensterlüftung	Kontrollierte Wohnraumlüftung mit WRG
Heizwärmebedarf Q_h	153 kWh/(m ² a)	45,9 kWh/(m ² a)
Trinkwasserwärmebedarf	12,5 kWh/(m ² a)	12,5 kWh/(m ² a)
Anlagenaufwandszahl e_p	1,47	1,3
Primärenergiebedarf	233 kWh/(m ² a)	77 kWh/(m ² a)
Endenergieverbrauch Gas	206 kWh/(m ² a)	68 kWh/(m ² a)
Endenergiebedarf Strom	k.A	k.A

