



---

## Beschreibung von Sanierungsbeispielen Mainz-Lerchenberg

### Reihenhaus, zweigeschossig mit Satteldach

### Effizienzhaus 115

#### Gebäude

Bei dem Gebäude handelt es sich um ein Einfamilienhaus (Reihenmittelhaus), das zu Wohnzwecken genutzt wird. Das Gebäude wurde 1968 in Massivbauweise errichtet. Es ist voll unterkellert, wobei dieses Untergeschoss nur zum Teil beheizt wird. Ein Teil des Kellers auf der Südseite ist ausgebaut worden. Hier befindet sich ein Kosmetikstudio. Das Treppenhaus ist vom Keller bis unter das Dach offen und gehört vollständig zum beheizten Bereich. Das Haus hat 3 Geschosse und 1 Wohneinheit. Das Dachgeschoss ist komplett ausgebaut.

#### Bauliche Besonderheiten

Um die Wärmeverluste zu minimieren, wurden in einem Schritt Wärmebrücken in der Außenwand, wie z.B. die auskragende Überdachung über dem Eingang im Norden und die Fensterstürze, Fensterbänke, Fensterlaibungen behoben. Das Satteldach war als Sparrendach mit Betonwiderlager an der Traufe ausgebildet worden. Das Betonwiderlager in Verbindung mit der Geschossdecke stellte ebenfalls eine Wärmebrücke dar. Diese Detailpunkte bzw. Wärmebrücken wurden im Rahmen einer energetischen Modernisierung besonders beachtet.

#### Bisher getätigte wärmetechnische Investitionen

Das Dach wurde mit 10cm Mineralwolle mit innenseitiger Aluminiumkaschierung zwischen den Sparren gedämmt. Die Fassade war mit 8cm EPS als WDVS gedämmt. 2000 wurden die Dachflächenfenster erneuert. Im Bereich der Abseiten wurden die Heizungsrohre nachträglich gedämmt.

#### Modernisierungsmaßnahmen

In dem oben beschriebenen Gebäude wurden die Modernisierungsmaßnahmen der Gebäudehülle und Gebäudetechnik durchgeführt.

Die Eingangstür wurde gegen eine neue mit thermisch getrennten Rahmen und Wärmeschutzverglasung ausgetauscht. Die undichten alten Holzfenster wurden entfernt und durch neue 3-fachverglaste Kunststofffenster ersetzt.

Bei den neuen Fenstern und Türen wurde auf einen luftdichten Einbau Wert gelegt.

Nach der Verbesserung der Dachdichtheit wurden die Außenwände zusätzlich mit 10cm Dämmung als Wärmedämmverbundsystem EPS (WLG 032) versehen. Der Sockelbereich lag außerhalb der thermischen Hülle. Zur Minimierung der Wärmebrücken wurde das WDVS bis ca. 30 cm unter die Kellerdecke geführt. Um die Verluste über die Kellerdecke nach unten zu minimieren, wurde die Kellerdecke mit 12cm Mineralwolle (WLG 035) unterseitig gedämmt.

Um die Verluste im Keller über die nicht gedämmte Kellerinnenwände zu reduzieren, wurden diese mit 12cm Dämmung EPS (WLG 035) auf der kalten Seite versehen.

Zusätzlich zur Modernisierung der Gebäudehülle wurden die Schwachstellen der Gebäudetechnik behoben. Die alten Umwälzpumpen wurden durch hocheffiziente ersetzt.

Alte Handventile wurden mit den 1 Kelvin Thermostatventilen ersetzt. Das ganze System wurde hydraulisch abgeglichen. Die fehlende Rohrdämmung wurde ergänzt.

Mit allen Maßnahmen konnte man den derzeitigen Endenergiebedarf von 18669 kWh/Jahr auf 11402 kWh/Jahr reduzieren. Es ergab sich somit eine Einsparung von 7267 kWh/Jahr, bei gleichem Nutzerverhalten und gleichen Klimabedingungen.

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen wurden um 1544 kg CO<sub>2</sub>/Jahr reduziert. Dies wirkt sich positiv auf den Treibhauseffekt aus und hilft, unser Klima zu schützen.

Durch diese Modernisierungsmaßnahmen sinkt der Primärenergiebedarf des Gebäudes auf 10718 kWh pro Jahr. Es wurde ein KfW Effizienzhaus 115 erreicht.

