

# Umbau und Sanierung eines Wohnhauses in Pfrombach



## Gebäudedaten

Einfamilienhaus	
Baujahr:	1982/83
Umbau:	2016/2017
Baukosten:	ca. 300.000 €
Wohnfläche vorher:	173 m <sup>2</sup>
Wohnfläche nachher:	260 m <sup>2</sup>
Nutzfläche:	79 m <sup>2</sup>
Brennstoff vorher:	Heizöl
Brennstoff nachher:	Holz, Sonne, Öl

Das ursprünglich aus E+D bestehende Wohnhaus wurde hauptsächlich im Erdgeschoss genutzt und war von einer großen Dachfläche

## Umgesetzte Maßnahmen

- Energieberatung/Thermografieaufnahmen/Luftdichtigkeitstest
- Fassadendämmung
- Dachdämmung
- Kellerdämmung
- Fenstertausch
- Heizungsaustausch von fossilen auf erneuerbaren Energien
- Solarthermie für Brauchwassererwärmung
- Solarthermie zur Heizungsunterstützung
- PV-Anlage für Solarstrom
- Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung
- Sonstige innovative Maßnahmen: Smart Home



Durch eine **geringfügige Erhöhung** des nordseitigen Kniestocks und einer asymmetrischen Anordnung des Dachfirsts war es möglich, südseitig im OG ein Vollgeschoss und zusätzlich ein nutzbares Dachgeschoss zu generieren. Durch die Integration eines Quergiebel wurde das Dach nach Südwesten geöffnet und gleichzeitig die ursprünglich gegliederte Fassade angeglichen. Im Erdgeschoss konnte so die vormals ungünstig geschnittene Essdiele zu einem großzügigen Wohn- und Essbereich mit großen Fensterflächen und freiem Blick umgestaltet werden. Das zuvor dunkle Obergeschoss bietet jetzt mit lichtdurchfluteten Schlafräumen genug Platz für die 5-köpfige Familie.

Die **Aufstockung** erfolgte im Wesentlichen in **Massivholzbauweise**. Die **Materialauswahl ist natürlich** und zurückhaltend und beschränkt sich auf wenige **heimische Baustoffe**. Eichenfenster und – Böden, Kalkputze auf Mauerwerkswänden und Sichtholzoberflächen gewährleisten ein natürliches und angenehmes Raumklima. Auch im Außenbereich finden sich heimische Materialien.

Besonderer Wert wurde bei der Sanierung auf die energetische Qualität gelegt. Neben einer hervorragend **gedämmten Gebäudehülle** steht der **Einsatz Erneuerbarer Energien** im Vordergrund



Die **25 m<sup>2</sup> große Solarthermie-Anlage** liefert zusammen mit einem **3.000 Liter Pufferspeicher** von Ende Februar bis Anfang November ausreichend Energie für Wärme und Warmwasser



Im Winter wird über den zwischen Wohn- und Esszimmer eingebauten **Tunnelofen mit Holz** zugeheizt und die Wärme über eine Wassertasche in den Puffer transportiert. Zur Spitzenlastdeckung und bei längerer Abwesenheit wird der kurz vor dem Kauf erneuerte Heizkessel weiterverwendet.

Ganzjährig frische Luft liefert eine **zentrale Lüftungsanlage mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung**. Ein **Smart Home System** sorgt nicht nur für eine komfortable Steuerung von Sonnenschutz und **Fußbodenheizung**, sondern auch für eine Optimierung der haustechnischen Komponenten. Eine kleine **balkonintegrierte PV-Anlage** rundet das Gesamtkonzept ab.

Primärenergiebedarf n.S.  
Q = 47 kWh/m<sup>2</sup>a  
Heizwärmebedarf n. S.  
Q = 27 kWh/m<sup>2</sup>a  
Transmissionswärmeverlust  
H = 0,294 W/m<sup>2</sup>K

**Vor dem Umbau lag der Primärenergiebedarf bei 200 kWh/m<sup>2</sup>a. Durch die energetischen Sanierungsmaßnahmen reduziert sich der Energiebedarf um mehr als 3/4. Nach der Sanierung beträgt der Primärenergiebedarf 47 kWh/m<sup>2</sup>a und unterschreitet den Neubau-Standard nach EnEV 2016 um 40 %. Das Gebäude erreicht damit die zweithöchste KfW-Effizienzhaus Förderstufe.**

## Förderprogramme

KfW Energieeffizient Sanieren  
Bafa Förderprogramm Erneuerbare Energien und Heizungsoptimierung  
10.000 Häuser-Programm Bayern  
Förderprogramm für Sanierungsmaßnahmen im Gebäudebestand der Stadt Moosburg

Durch den hohen energetischen Standard der Sanierung konnten mit verschiedenen Förderprogrammen **über 20 % der Baukosten bezuschusst werden**. Im Frühjahr 2021 drehte das Bayerische Fernsehen einen Beitrag als Beispiel für energiesparende Gebäudesanierung.