

## Nahwärme-Netze sinnvoll nutzen

# Guter Draht nach drüben

Das 1964 errichtete Evangelische Gemeindehaus in Allensbach war seit der Errichtung noch keiner durchgreifenden Sanierung unterzogen worden, sodass die meisten Bauteile an ihrer typischen Standzeitgrenze angelangt waren. 2008 wurde es im Zuge eines Pfarrstellenwechsels grundlegend energetisch saniert und im Inneren neu strukturiert. Zusätzlich wurde die Heizanlage so dimensioniert, dass eine anliegende Kirche über ein Nahwärmesystem mit Wärme versorgt wird.



Alterserscheinungen sah man diesem Bauwerk nicht nur bei den Außenwänden aus 30 cm Hochlochziegeln bzw. Beton an. Auch die Verbundfenster aus dem Baujahr 1964 zum Beispiel waren an vielen Stellen beschädigt, Bänder und Getriebe teils nicht mehr funktionsfähig und Ersatzteile dafür nicht mehr erhältlich. Ganz zu schweigen von der schlechten energetischen Qualität und mangelhaften Dichtheit der Fenster ohne jegliche Dichtungsebene.

Ähnlich verhielt es sich auch mit der alten Heizanlage. Hier war immerhin schon in den 80er-Jahren von Öl auf Gas umgestellt worden. Das Satteldach war praktisch ungedämmt. Hier waren in Teilflächen lose Styroporplatten in 40 mm Stärke eingebaut. Außerdem war die innere Struktur des Hauses überholt. Beheizte und unbeheizte Bereiche griffen teilweise ohne räumliche Trennungen ineinander und machten einen effizienten Einsatz von Heizenergie sehr schwierig.

Im kellerartigen Sockelgeschoss waren ein Saal, WCs und die Technikräume untergebracht, in den darüberliegenden Geschossen EG und OG waren die Amtsräume und das Sekretariat der Kirchengemeinde sowie die Wohnung der Pfarrfamilie ohne Schalltrennung auch im Grundriss miteinander verwoben. Dies war zwar in vielen Pfarrgebäuden dieser Bauzeit gängige Praxis, führte jedoch auch zu vermeidbaren Konflikten der unterschiedlichen Nutzungen. Im Dachgeschoss waren Ansätze eines Dachausbaus vorhanden.

### Aufgeräumte Innenraumsituation

Das Planungskonzept sah eine neue Innenraumstruktur vor – eine saubere Trennung der verschiedenen Nutzungsbereiche. Hierbei wurden die einzelnen Bereiche jeweils auf einer eigenen Ebene untergebracht und bestmöglich schalltechnisch getrennt. Im Sockelgeschoss wurden zudem durch das Freigraben der Südfassade die Strahlungsgewinne erhöht und gleichzeitig der Gemeindesaal mit großen bodentiefen Verglasungen zur Höhenbergstraße geöffnet. Im Erdgeschoss darüber wurde die Amtsebene angeordnet, die Decke zum nächsten Geschoss wurde im Bereich

der bisherigen Verbindungstreppe komplett geschlossen, um gegenseitige Störungen von Pfarramt und Wohnung auszuschließen. Das Obergeschoss und das Dachgeschoss wurden als reine Wohngeschosse konzipiert. Im Dachgeschoss konnte der Dachstuhl im Rahmen des Bebauungsplanes noch 30 cm angehoben und mit Gauben ergänzt werden. Dadurch entstand eine neue Wohnebene, die die gesamte Wohn- und Nutzfläche um 50 m<sup>2</sup> auf insgesamt 380 m<sup>2</sup> vergrößerte. Die Wohngeschosse erhielten einen separaten Eingang über eine Außentreppe von Norden, damit auch die Zugänge vollkommen getrennt werden konnten.

### Maßgeschneidertes Passivhausgewand

Das energetische Sanierungskonzept orientierte sich an dem Passivhausstandard, da sämtliche Bauteile der Gebäudehülle erneuert werden mussten. Die Außenbauteile wurden jeweils mit Passivhauskomponenten auf U-Werte von 0,15 W/m<sup>2</sup>K ertüchtigt. An der Fassade bedeutete dies die Dämmung mit 20 cm Polystyrol WLG 032. Das Dach wurde mit schmalen hohen Sparren neu errichtet und mit 32 cm Zellulose (WLG 040) sowie einer 40 mm starken Holzweichfaserplatte gedämmt. So kommt die Dachfläche auf einen U-Wert von 0,13 W/m<sup>2</sup>K. Die Fenster wurden durch ein dreifach verglastes Holz-Aluminium-Fenstersystem mit den Flügelrahmen überdeckenden, eingeklebten Gläsern ersetzt, die einen U<sub>w</sub> von 0,8 W/m<sup>2</sup>K bieten. Dabei wurden die alten Anschlagnasen der Fenster abgeschnitten und die neuen Fenster noch 5 cm in die neue Dämmebene geschoben. Die alten Rollladenkästen wurden entleert, ausgedämmt und ein System aus farbigen Schiebeläden mit Faserzementfüllungen vor den Fenstern neu über thermische Trennungen durch die Ebene des Wärmedämmverbundsystems montiert. Das gesamte Sockelgeschoss wurde bis zur Fundamentsohle auch bergseitig frei gegraben und mit einer 20 cm starken Perimeterdämmung WLG 035 ringsum warm eingepackt.

Die vorhandenen Wärmebrücken wie Betonkragbalkone, Betonvordach und angebaute Garage aus Stahlbeton sowie Lichtschächte wurden abgeschnitten und durch thermisch getrennte Stahlkonstruktionen ersetzt. Einzig ein kalter, bergseitiger Keller des Bestandes unter der Garage konnte nur abgedämmt, jedoch nicht vollständig abgetrennt werden. Ähnliches ergab sich an der Bodenplatte des Sockelgeschosses, das mit weitgehend intakten Parkettböden im Saal nur teilweise bearbeitet werden konnte. Der Heizraum hatte im Bestand ein tieferes Niveau und konnte mit 16 cm Polystyrol auf der Bodenplatte unter einem neuen Estrich verbessert werden. Die leider im Innenraum nicht zu dämmende Sohlplatte im Bereich des Saales wurde, im frei gegrabenen Bereich, durch einen etwa zwei Meter breiten, horizontalen Dämmstreifen, beginnend an der Dämmung der Fundamentsohle außerhalb des Gebäudes noch bearbeitet. Da der kleine Saal nur temporär für Gruppen beheizt wird, wurde hier bewusst auf eine kontrollierte Lüftung verzichtet. In dem zu Bürozeiten besetzten Amtsbereich wurde jedoch eine dezentrale Lüftung mit Wärmerückgewinnung eingesetzt. In den beiden Wohnebenen wurde eine davon unabhängige zentrale Lüftungsanlage, ebenfalls mit Wärmerückgewinnung, installiert.

### Sinnvolle Restwärmeerzeugung

Die Wärmeverteilung für den Restwärmebedarf geschieht weiterhin im gesamten Haus über Wasser als Medium. Die alten Heizkörper blieben überall wo es möglich war bestehen, einzelne wurden sparsam ergänzt und die Vorlauftemperaturen konnten auf das Niveau einer Fußbodenheizung abgesenkt werden, da die vorhandenen Heizflächen im Haus nach der deutlichen Reduzierung der Verluste über die Hülle nun mehr als ausreichend waren. Die sonstige Gebäudetechnik wurde ebenfalls umfassend erneuert. Heizungs-, Sanitär- und Elektro-Stränge wurden teilweise neu geführt und an aktuelle Standards angepasst.



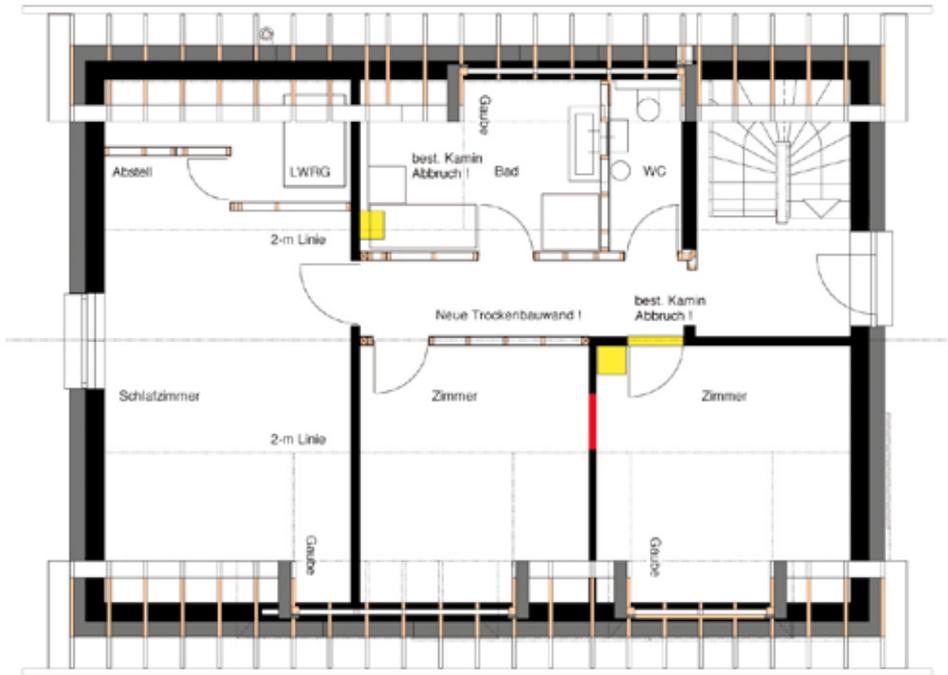
Das Pfarrhaus in unsaniertem Zustand...



... und als energetisch sanierter Blickpunkt



Die Gnadenkirche wird nun allein durch eine 120 m lange Nahwärmeleitung mit Wärme versorgt.



Energetische Sanierung  
 Evangelisches Pfarrhaus Allensbach  
 schaller sternagel architekten energieberater  
 Werkplan M 1 : 50 Grundriss DG

Das bisher ungenutzte Dachgeschoss als Flächenreserve wurde nun komplett ausgebaut

Nachdem anfänglich das Konzept auf einem kleinen, mit Pellets betriebenen Blockheizkraftwerk mit Stirling-Motor aufgebaut war, kam im Verlauf des Projektes dann überraschend noch eine weitere kirchliche Liegenschaft der Gemeinde, nämlich die etwa 120 m entfernt auf dem Höhenberg liegende Gnadenkirche, ins Spiel und half nun, die Betrachtung in sinnvoller Weise noch etwas zu erweitern. Unter den Gesichtspunkten der Investitionskosten und der Nachhaltigkeit wurde nun ein Nahwärme-Konzept erarbeitet. Durch den Verkauf zweier Grundstücke konnte die gesamte Sanierung des Pfarrhauses und das Nahwärmenetz finanziert werden.

Im Gemeindehaus wurde nun eine etwas größere Pelletheizung mit einem Leistungsbereich zwischen 8,4 und 30,0 kW eingebaut. Dort errichtete man auch das Pelletlager mit einer Vorratsmenge von etwas über acht Tonnen und einer Rührwerksaustragung. Ein neuer Pufferspeicher mit 1000 Liter Inhalt wurde daneben platziert und kann auch die solaren Gewinne der zusätzlich auf dem Süddach des Gemeindehauses montierten 12,1 m<sup>2</sup> Indach-Kollektorfläche mit für das System nutzbar machen. Mit diesem System wird jetzt auch die Kirche über eine Doppelrohr-Nahwärmeleitung aus Kunststoffrohr mit 2 x 40 mm Durchmesser und angeformter Dämmung mit Wärme aus

dem Gemeindehaus versorgt. In der Kirche waren die notwendigen technischen Voraussetzungen bereits erfüllt. Daher wurden lediglich eine Wärmeübergabestation und ein Wärmemengenzähler installiert.

Die nun mitversorgte Kirche selbst war bereits 1995 umgebaut und erweitert worden. Sie erhielt in diesem Zuge damals schon eine neue Außenhülle im Holzrahmenbau und eine neue Fußbodenheizung. Dieses niedere Anforderungsniveau an die notwendige Vorlauftemperatur wirkt sich jetzt zusätzlich auch im energetischen Gesamtkonzept von Gemeindehaus und Kirche verbrauchsmindernd aus. Die Sanierung wurde energetisch genauestens geplant und durchgeführt. Das Pfarrhaus erfüllt als saniertes Gebäude sogar die Anforderungen eines Effizienzhauses 55 nach KfW.



**AUTOR**

**Dipl.-Ing. Till Schaller** ist Architekt und Energieberater sowie Mitinhaber des Planungsbüros schaller sternagel architekten

