

70 % Heizöleinsparung mit Öl-Hybrid-Heizung

Öl-Brennwerttechnik plus Solar plus Holz – mit diesem trivalenten Heizsystem und einigen energetischen Optimierungen am Gebäude hat Familie Kessler den Heizölbedarf ihres Einfamilienhauses in der Bodenseegemeinde Tettngang um mehr als 70 Prozent gesenkt. Statt ehemals 3500 Liter werden jährlich nur noch 1000 Liter benötigt. Das entspricht einem Verbrauch von knapp sechs Litern pro Jahr und Quadratmeter. Mit einem Jahres-Primärenergiebedarf von 17.000 kWh/a unterbietet das 1987 errichtete Gebäude nun deutlich das Neubau-Niveau der zurzeit gültigen EnEV.

Im Zuge der energetischen Sanierung wurden zunächst die Rolladenkästen zur

großen Solarthermieanlage zur Warmwassererzeugung und Heizungsunterstützung kombiniert.

Zudem installierte Walter Kessler im vorhandenen 14-kW-Holzkaminofen des zum Wohnraum offenen Wintergartens nachträglich einen Edelstahl-Wärmetauscher und integrierte den Ofen ebenfalls in das Heizsystem. Insgesamt decken die beiden regenerativen Energieträger Sonne und Holz rund 35 Prozent des Wärmeenergiebedarfs in dem Vier-Personen-Haushalt.

Die von der Solaranlage, dem Holzkaminofen und vom Öl-Brennwertgerät erzeugte Wärme wird in einem 1000 Liter fassenden Pufferspeicher mit zusätzlichem

Der Primärenergiebedarf unterschreitet das Neubau-Niveau der gültigen EnEV



Die Kollektoren der Solarthermieanlage wurden in unverschatteter Süd-Ausrichtung installiert.

Die Wärmeverteilung auf 170 m² Wohnfläche und in einem Wellnessraum mit Sauna im Kellergeschoss erfolgt per Fußbodenheizung und Heizkörper. Dank der Verwendung eines speziellen doppelwandigen Kunststoffrohres für die Fußbodenheizung reicht nur ein Heizkreis mit einer Systemtemperatur von 50/35 °C aus. Die komplette Heizungsanlage wird über PC gesteuert und überwacht, jedes Zimmer kann einzeln reguliert werden, sämtliche Daten werden gespeichert.

Erneuert wurde auch die Tankanlage. Drei doppelwandige Kunststoff-Batteriebehälter mit einem Volumen von insgesamt 3000 Litern beanspruchen lediglich 3,5 m² Stellfläche. Sie dienen als Langzeit-Energiespeicher für drei Jahre.



Holzkaminofen, Öl-Brennwertgerät und Solaranlage sorgen computergesteuert für Wärme im Haus von Annette und Walter Kessler.

Vermeidung von Kältebrücken nach außen verlegt, neue Fenster mit Drei-

fach-Wärmeschutzverglasung und einem U-Wert von nur 0,6 W/(m²K) eingebaut sowie die Kellerdecken wärmeisoliert. Abschließend wurde der 22 Jahre alte Heizkessel durch ein bodenstehendes Öl-Brennwertgerät mit einer Nennleistung von 17/21 kW ersetzt und mit einer 16 m²

300-Liter-Warmwasserspeicher bevorratet. Angeschlossen an die zentrale Warmwasserbereitung sind auch die Geschirrspül- und Waschmaschine. Der Öl-Brennwertkessel schaltet sich erst dann hinzu, wenn Sonne und Holzofen nicht genügend Wärme im Speicher zur Verfügung stellen.

- Gebäudenutzfläche (A_N): 250 m²
- Spezifischer Transmissionswärmeverlust (H_T): 0,32 W/(m²K)
- Beheiztes Gebäudevolumen (V_e): 800 m³
- A/V_e-Verhältnis: 0,76 m⁻¹
- Jahres-Primärenergiebedarf (Q_p): 68 kWh/m²a
- Jahres-Heizwärmebedarf (Q_h) absolut: 15.400 kWh/a, bezogen auf die Gebäudenutzfläche (A_N): 61,6 kWh/m²a