



## Energieversorgung / Heizungsanlage

Das Einfamilienhaus ist mit einer modernen, energieeffizienten **Hybrid-Heizungsanlage** ausgestattet, die mehrere Systeme intelligent miteinander verbindet und optimal aufeinander abgestimmt ist.

Das **Herzstück der Anlage** bildet eine **bedarfsgeregelte Stiebel Eltron Luft-Wasser-Wärmepumpe (Baujahr 2024)**, die gemeinsam mit einer **Photovoltaikanlage mit 10 kWp Leistung (Südausrichtung Baujahr 2023)**, einem Varta **Stromspeicher mit 6 kWh Kapazität** und einem **Solar Edge Inverter** umweltfreundliche Energie erzeugt.

Die Energieerzeugung und der Verbrauch können komfortabel über eine **App** überwacht und gesteuert werden.

Trotz der Eigennutzung durch die Haustechnik, die Wärmeerzeugung durch die Wärmepumpe, den Verbrauch des Elektroautos und der Poolbeheizung mit einer separaten Wärmepumpe werden ca. 6.500 kWh eingespeist.

Im vergangenen Jahr mussten lediglich ca. 7.000 kWh zugekauft werden.

Der **Autarkiegrad** des Hauses beträgt über das Jahr gemittelt **ca. 50 %**.

Für besonders kalte Tage (wenn die Wärmepumpe konzeptbedingt einen schlechteren Wirkungsgrad hat) und bei günstigen Heizölpreisen steht zusätzlich eine Buderus **Ölheizung** zur Verfügung.

Ergänzend ist auch ein **gemütlicher Kachelofen (Baujahr 2011)** im Wohnbereich des Erdgeschosses in das Heizsystem integriert und an den Heizkreislauf angeschlossen.

Das Haus verfügt über **drei getrennte Wasserkreisläufe**:

- einen **Niedertemperaturkreislauf** für die **Fußbodenheizung**,
- einen **zweiten Heizkreislauf** für die **Heizkörper**,
- sowie einen **Kreislauf für Warm- bzw. Brauchwasser**.

Zwei **Pufferspeicher**, einer für den Heizkreislauf und einer für das Warmwasser, sorgen dabei für die verbrauchsoptimierte Energieerzeugung durch die Wärmepumpe und eine **Speicherung** der erzeugten Wärme.

Im **Erdgeschoss** sowie im **Bad und WC des Obergeschosses** ist eine **Fußbodenheizung** installiert.

Die Fußbodenheizung kann bequem über eine **Smartphone-App** gesteuert werden.

Die **übrigen Räume** im Haus sind mit **klassischen Heizkörpern** ausgestattet, die für die Wärmepumpe erneuert und vergrößert wurden, so dass wirkungsgradgünstige niedrige Vorlauftemperaturen realisiert werden können.

Das Gesamtsystem bietet eine **moderne, nachhaltige und komfortable Heizlösung**, die sowohl ökologische als auch wirtschaftliche Vorteile vereint.