



Referenzprojekt
Einfamilienhaus in Mönchsroth

Abhängigkeit? Nein danke!

Heizungsmodernisierung in einem Einfamilienhaus in Mönchsroth in Franken

Um möglichen Versorgungsengpässen und steigenden Preisen bei der Gasversorgung vorzubeugen, rüstet der Hausbesitzer seine Heizung auf eine Wärmepumpe mit Photovoltaik um.



Unabhängigkeit ist das Ziel

Die Abhängigkeit bei der Versorgung mit Gas, die Unsicherheit über immer weiter steigende Gaspreise und die Belastung durch die zusätzliche CO₂-Abgabe ließen Günther Frickinger über mögliche Alternativen für das Heizsystem seines Einfamilienhauses nachdenken. In dem Holzhaus mit Baujahr 2003 wurde ursprünglich eine Gasheizung zur Wärme- und Warmwassererzeugung installiert. Die Anlage wurde von Solarthermie-Panels auf dem nach Süden ausgerichteten Dach unterstützt.



Der NIBE Effizienzpartner Joachim Köpfer hat sich auf ganzheitliche Lösungen zur Energieerzeugung und intelligenten Nutzung spezialisiert. Bei der Beratung von Günther Frickinger wurde schnell deutlich, dass das alte System nicht mehr zeitgemäß war. Der Elektro- und Heizungsspezialist überzeugte den Hausbesitzer davon, die alte Heizung und die Solarthermie-Anlage durch eine moderne Wärmepumpe und ein Photovoltaik-System zur Stromproduktion zu ersetzen. Dieser Austausch war für das Haus eine zukunftssichere, wirtschaftliche Lösung und brachte das Maß an Unabhängigkeit, das der Bauherr sich gewünscht hatte.



Auf den nach Süden und Westen ausgerichteten Dachflächen des Hauses wurde eine 10,08-kW-Peak-Photovoltaik-Anlage installiert, die den Betrieb der Wärmepumpe mit dem selbst erzeugten Strom unterstützt.



Ein durchdachtes Anlagenkonzept

Um die Investitionskosten für das neue Heizsystem gering zu halten, empfahl Köpfer eine Luft/Wasser-Wärmepumpe NIBE S2125-12 in Verbindung mit der Inneneinheit VVM 310. Für die Stromerzeugung wurde eine Photovoltaik-Anlage mit 10,08-kW-Peak installiert. Damit über das Jahr ein möglichst hoher Autarkiegrad für das Haus erreicht werden kann, wurde die Anlage mit einem 11,6 kWh Stromspeicher ausgestattet.

Die Inneneinheit VVM 310 bietet neben dem geringen Platzbedarf und dem ansprechenden Design den besonderen Vorteil einer besonders hygienischen Brauchwasserbereitung. Da das warme Wasser in der VVM 310 nach dem Durchfluss-Prinzip erzeugt wird, stellt die Anlage jederzeit frisches Trinkwasser zur Verfügung. Die Warmwasserbereitung erfolgt über ein Edelstahlrohr, durch das das Wasser den Pufferspeicher der Heizung umfließt. Damit ist diese kompakte Anlage prädestiniert für einen etwas geringeren Warmwasserbedarf, wie er im 2-Personen-Haushalt Frickinger benötigt wird.

Die kompakte Inneneinheit der Wärmepumpe und der Stromspeicher mit integriertem Wechselrichter benötigen viel weniger Stellfläche als die alte Gasheizung.



Komfort- und Raumgewinn



Beim Ausbau der Solarthermie wurde deutlich, dass die hohen Temperaturen im System zu einer massiven Verkalkung der Rohre des Warmwasserboilers geführt hatten. Eine Bestätigung für den Heizungsprofi, dass das alte System überholt war. Außerdem brachten der Ausbau des Gasbrenners mit allen weiteren Systemkomponenten und der Verzicht auf die Warmwasserbereitung mit der Solarthermie einen großen Raumgewinn. Die kompakte Inneneinheit der Wärmepumpe und der Stromspeicher mit dem integrierten Wechselrichter beanspruchen deutlich weniger Stellfläche, der frei gewordene Platz wird nun als Lagerfläche im Keller genutzt.

Kein Austausch der Heizkörper notwendig

Weitere energetische Sanierungsmaßnahmen waren an dem Haus nicht notwendig, die Gebäudehülle war, ebenso wie Fenster und Türen, durch das Baujahr 2003 auf einem energetisch zeitgemäßen Stand. Die Wärmeverteilung im Haus erfolgt zum Teil über Heizkörper und zum Teil über eine Fußbodenheizung, die vom Rücklauf aus den Heizkörpern gespeist wird. Der Heizungsinstallateur führte einen hydraulischen Abgleich durch, um eine optimale Wärmeverteilung in dem Haus sicherzustellen – das Ergebnis: Es war keine Anpassung in dem System notwendig, die Heizkörper mussten nicht ausgetauscht werden.



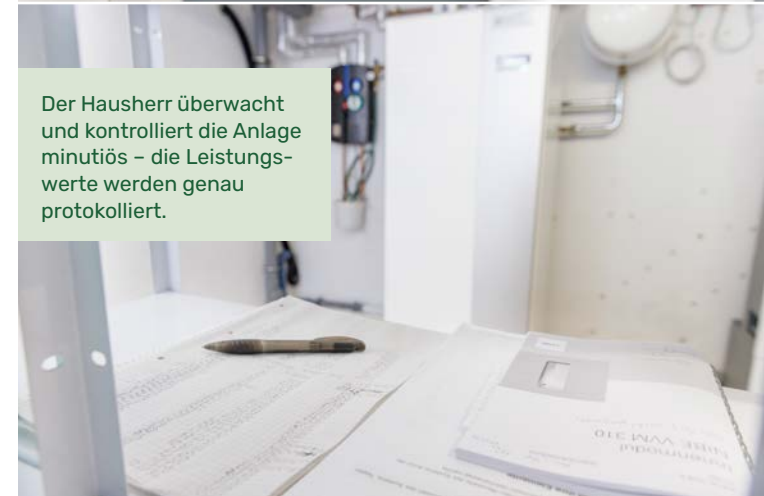
Die Planung, Auslegung und Umsetzung wurde komplett von Joachim Köpfer, der auch als Energieberater tätig ist, umgesetzt. „Bei der Beratung der Kunden stoße ich immer wieder auf viele Halbwahrheiten“, sagt Köpfer. „So konnten wir bei diesem Projekt die Sorge, dass Heizkörper ausgetauscht werden müssen, durch den hydraulischen Abgleich sicher entkräften.“

Der gesamte Umbau dauerte nur zweieinhalb Tage: Am ersten Tag wurden die alte Heizung und die Solarthermie-Anlage demontiert, am zweiten Tag wurde das neue System installiert, und für die Inbetriebnahme wurde noch ein halber Tag benötigt.

Ein Mann – ein Werk: Joachim Köpfer steht für ganzheitliche Lösungen.



Der freigewordene Schornsteinzug im Haus konnte für die Kabelführung von der PV-Anlage in den Heizungskeller genutzt werden.



Der Hausherr überwacht und kontrolliert die Anlage minutiös – die Leistungswerte werden genau protokolliert.



Der Gasanschluss im Haus wird nicht mehr benötigt und konnte stillgelegt werden.

Die Anbindung der Heizkreise für die Fußbodenheizung.



Eine positive Bilanz

Die Installation der Anlage erfolgte im August, in den restlichen Monaten des Jahres 2023 betrug der Autarkiegrad der Wärmeversorgung des Hauses lt. Protokoll der PV-Anlage 45 %. In den ersten drei Monaten des Jahres 2024 lag der Autarkiegrad bereits bei 44 %, und die bevorstehenden Sommermonate werden die Bilanz mit ihrer intensiven Sonneneinstrahlung noch deutlich verbessern!

Günther Frickinger konnte für den Austausch der Gasheizung von einer staatlichen Förderung in Höhe von 35 % der Investitionskosten profitieren – zusätzlich hat er weitere 5 % Förderung für den Einsatz des natürlichen Kältemittels R290 in der NIBE S2125 erhalten.



Die Außeneinheit der Wärmepumpe steht an der Ostseite des Hauses auf einem massiven Fundament, der Heizungskeller liegt direkt dahinter.



Joachim Köpfer und NIBE Vertriebsberater Bernd Vötsch sind sich einig: Die Anlage ist ein Musterbeispiel für Effizienz.

Projekt-Fakten



Günther Frickinger

150



91614 Mönchsroth

2



Bewohner

2003



Einfamilienhaus



Wärmeverteilung
Fußbodenheizung
+ Heizkörper

Maßnahmen:

Austausch der Gasheizung mit Solarthermie-Unterstützung gegen eine Wärmepumpe mit Photovoltaik und Stromspeicher

Neue Heiztechnik:

Luft/Wasser-Wärmepumpe NIBE S2125-12 mit der Inneneinheit VVM 310

Besonderheiten:

Photovoltaik-Anlage mit 10,6 kW Peak und Stromspeicher mit 11,6 kWh

Keine Anpassung der bestehenden Wärmeverteilung notwendig

NIBE Effizienzpartner
Köpfer Gebäudetechnik GmbH



Energie ist unser Antrieb



Joachim Köpfer „brennt“ für eine intelligente Energieerzeugung und -nutzung.

Nach 20 Jahren Erfahrung und Know-how in den Bereichen Energietechnik und Energieeinsparung kann die Köpfer Gebäudetechnik seit 2018 das komplette Portfolio für Strom, Wasser und Wärme anbieten. Der Fokus des Teams um Joachim Köpfer liegt auf regenerativer und innovativer Energiebereitstellung, intelligenter Energieverteilung und Einsparung. Die Firma widmet sich besonders der Sektorenkopplung, der intelligenten Verknüpfung verschiedener Energie-

träger. In herkömmlichen Systemen existieren die Bereiche Strom, Heizung, Warmwasserbereitung und Mobilität isoliert voneinander. In intelligenten Systemen kommunizieren alle miteinander: Die Warmwasserbereitung nutzt überschüssigen Strom aus der Photovoltaik-Anlage, das Elektroauto erhält passende Sonnenenergie, und die Heizungsanlage passt sich an geöffnete Fenster oder Abwesenheit der Bewohner an.

Die Synergieeffekte führen zu Energie- und Kosteneinsparungen. Köpfer empfiehlt und realisiert diese Effekte für Kunden, wobei eine Wärmepumpe ein zentrales Element von intelligenten Haustechnik-Systemen ist. Joachim Köpfer ist seit 2018 NIBE Effizienzpartner.

Köpfer Gebäudetechnik GmbH

Ihre Energie ist unser Antrieb

Köpfer Gebäudetechnik GmbH, Joachim Köpfer
Industriestr. 8 | 73497 Tannhausen | Tel. 07964-33060