

Objektreportage

Öl-Brennwert-/Wärmepumpen-Hybridsystem
für Einfamilienhaus in Wrixum/Föhr





Öl-Brennwert-/Wärmepumpen-Hybridsystem Wrixum/Föhr

Ausgangssituation

Karl Heinz Pergande, ein in Wrixum auf Föhr lebender Bauunternehmer und Architekt im Ruhestand, plante die Sanierung seiner Heizungsanlage. Die Gesamtfläche seines 1963 errichteten und 1978 um einen Büro-Anbau erweiterten Einfamilienhauses beträgt 260 Quadratmeter, die zu beheizende Wohnfläche 220 Quadratmeter. Ein 2,5 x 7 Meter großes Schwimmbad im Keller muss ebenfalls mit Wärme versorgt werden. Das Haus wurde nach der alten Wärmeschutzverordnung errichtet, somit entspricht die Wärmedämmung nicht dem aktuellen Standard.

„Energieeffizienz hat bei mir oberste Priorität. Zudem hat der Ölpreisschock mit dazu beigetragen, eine Heizungsanierung ins Auge zu fassen, obwohl die alte Anlage erst im Jahr 2001 installiert wurde“, berichtet Karl Heinz Pergande. Bereits in den 1970er-Jahren hatte der Hausbesitzer in besonders fortschrittliche Heiztechnik investiert und einen Öl-Heizkessel mit einer Luft/Wasser-Wärmepumpe zu einem bivalenten System kombiniert. „Damals hatten wir die erste Ölkrise und ich wollte mich von der hohen Abhängigkeit vom Öl befreien“, so Pergande. Vor neun Jahren ließ der Wrixumer die alte Ölheizungsanlage modernisieren. Verbaut wurde ein Gussheizkessel, der mit einem Gelbbrenner kombiniert wurde. Aus Gründen des Umweltschutzes wurde die Anlage mit schwefelarmem Heizöl betrieben. Bei der letzten Überprüfung ermittelte der Schornsteinfeger an der bestehenden Anlage einen Abgasverlust von 7 Prozent, die Abgastemperatur betrug 141 Grad Celsius. Karl Heinz Pergande: „Das waren eigentlich keine schlechten Werte, aber die Preise für Heizöl werden langfristig weiter anziehen und ich habe daher nach einer besonders effizienten

Technik mit Einbindung Erneuerbarer Energien gesucht, die mich unabhängiger macht. Ich habe mich umfassend beraten lassen, fand aber zunächst nicht die Lösung, die mich rundum überzeugte.“

Fündig wurde der Modernisierer bei einem Besuch der Messe New Energy in Husum. Auf dem Gemeinschaftsstand der Installationsfirma Volquardsen GmbH & Co. KG und der MHG Heiztechnik GmbH ließ sich Karl Heinz Pergande das neue EcoStar Hybrid Öl-Brennwert/Wärmepumpen-System erläutern. „Die Technik hat mich begeistert, zumal ich ja schon einmal erfolgreich auf eine bivalente Anlagenkonzeption gesetzt habe. Öl-Brennwert- und Wärmepumpen-Technik auf neuestem Stand in einem kompakten Gerät – das hat mich schnell überzeugt“, berichtet er.

Die Firma Volquardsen mit Sitz in Husum und Pellworm erhielt nach Abgabe eines Angebotes den Auftrag für die Installation der EcoStar Hybrid von MHG.

Heizungsbaumeister Dominik Ewald mit Hausbesitzer Karl Heinz Pergande



Die alte Ölheizungsanlage stammte aus dem Jahr 2001.



Einfache Montage aufgrund der anschlussfertigen Konzeption

Umsetzung

Der Wärmebedarf wurde mit 100 Watt pro Quadratmeter angesetzt. Darauf basierend installierte die Firma Volquardsen eine EcoStar Hybrid mit einer Nennwärmeleistung von 22 Kilowatt, deren integriertes modulierendes Wärmepumpenmodul über eine maximale Heizleistung von 3,1 bis 10,5 Kilowatt verfügt. Um die Beheizung des Schwimmbades sicherzustellen, wurde die Anlage mit zwei Heizkreisen konzipiert. Die Kombination mit einer thermischen Solaranlage war zunächst nicht vorgesehen. Dennoch wurde ein neuer Solarspeicher der THERAMAT EMS-Baureihe mit einem Speichervolumen von 380 Litern installiert, um die spätere Nachrüstung einer Solarthermie-Anlage zu ermöglichen – zumal die Regelung der EcoStar Hybrid ab Werk entsprechend vorgerüstet ist. Zur Kaminsanierung und Anpassung auf die besonders niedrigen Abgastemperaturen installierten die Spezialisten der Firma Volquardsen ein Kunststoff-Abgasrohr mit einer Länge von 8,40 Metern. Die geräuscharme Außeneinheit des Wärmepumpen-Moduls wurde in unmittelbarer Nähe der Vorderfront aufgestellt. Der 7.000-Liter-Erdtank wird unverändert weiter genutzt, obwohl der extrem niedrige Brennstoffverbrauch eine derart umfängliche Bevorratung überflüssig macht.

„Die Einbringung des kompakten Gerätes mittels Sackkarre war deutlich einfacher als der Abtransport der alten Anlage“, berichtet Dominik Ewald, der als Heizungsbaumeister bei der Firma Volquardsen beschäftigt ist. Installiert hat er die Anlage zusammen mit seinem Chef Malte Volquardsen. „Wir haben im Haus große Heizkörper und teilweise Fußbodenheizung vorgefunden – gute Voraussetzungen für die Wärmepumpe also. Prinzipiell tauschen wir im Rahmen einer Sanierung die

Heizkörperventile, um die Heizfläche zu erhöhen, indem sich das Heizungswasser gleichmäßig in den Heizkörpern verteilt“, so Volquardsen. Anschließend wurde ein hydraulischer Abgleich durchgeführt. An der Anlage in Wrixum werden niedrige Vorlauftemperaturen zwischen 40 und 45 Grad realisiert, sie ist mit einer Hocheffizienz-Pumpe mit integrierter Tag-/Nachtschaltung ausgestattet. Die Anlage wurde auf einen Bivalenzpunkt von 0 Grad Celsius ausgelegt, d. h. bis zum Gefrierpunkt übernimmt die Wärmepumpe komplett die Heizung und Warmwasserbereitung, darunter tritt das Öl-Brennwert-Modul in Aktion. Die bei der EcoStar Hybrid integrierte Systemregelung sorgt für ein perfektes Zusammenspiel aller Anlagenkomponenten. Zudem ist das System redundant, d. h. ein Modul übernimmt bei Bedarf die Arbeit des anderen, was die Betriebssicherheit erhöht.

Solarthermie als Erweiterungsoption: Der neue 380-Liter-Solarspeicher



Die kompakte und flüsterleise Außeneinheit der EcoStar Hybrid



Hocheffizienz im Heizungskeller: Die fertig installierte EcoStar Hybrid

Die Bilanz

Für den Ausbau der alten Heizungsanlage sowie die Installation und Erst-Inbetriebnahme der EcoStar Hybrid wurden zweieinhalb Tage benötigt. „Die Energieeinsparung wird beträchtlich sein, lässt sich naturgemäß jedoch nicht exakt in Euro und Cent beziffern“, erläutert Dominik Ewald. Zur erheblichen Absenkung der Betriebskosten trägt in erster Linie die Tatsache bei, dass ein Großteil des Wärmebedarfs durch die Wärmepumpe abgedeckt wird, die zur Nutzung von Gratis-Wärme aus der Umgebungsluft lediglich Strom benötigt. Das innovative Öl-Brennwert-Modul sorgt für einen besonders niedrigen Heizölverbrauch. Die niedrigen Vorlauftemperaturen sowie die Hocheffizienzpumpe tragen ebenfalls zur hohen

Energieeffizienz der Anlage bei. Und nicht zuletzt kann der Hausbesitzer durch Anpassung des Bivalenzpunktes bei Bedarf flexibel auf die Entwicklung der Strom- und Heizölpreise reagieren.

Das Fazit von Karl Heinz Pergande: „Die weitgehende Unabhängigkeit vom Öl gibt mir ein gutes Gefühl. Jetzt habe ich eine zukunftssichere Anlage, die ich später vielleicht noch um eine thermische Solaranlage erweitern lasse, um den Anteil Erneuerbarer Energien weiter zu erhöhen. Auch die Optimierung der Wärmedämmung ist für mich eine Zukunftsoption auf dem Weg zur maximalen Energieeffizienz.“

Öl-Brennwert-/Wärmepumpen-Hybridsystem Wrixum/Föhr im Überblick

Wohnfläche	220 m ²
Wärmebedarf	ca. 100 W/m ²
Heizungsanlage	EcoStar Hybrid Öl-Brennwert-/Luft/Wasser-Wärmepumpen-System mit 22,0 kW Nennwärmeleistung (Öl-Brennwert-Modul) sowie 3,1 bis 10,5 kW Heizleistung (Wärmepumpenmodul)
Normnutzungsgrad Öl-Brennwert-Modul	bis 104 %
COP Wärmepumpe (A7/W35)	4,4
Warmwasserversorgung	THERAMAT EMS Solarspeicher 380 l
Bauherr	Karl Heinz Pergande, Wrixum/Föhr
Planender und installierender Fachhandwerksbetrieb:	Volquardsen GmbH & Co. KG Gebäude- und Energietechnik Otto-Hahn-Straße 41 25813 Husum Tel. 04841-640300 Fax 04841-9389424 E-Mail: info@volquardsen.net www.volquardsen.net



Meisterbetrieb
Volquardsen
Gebäude- und Energietechnik

ELEKTRO HEIZUNG SANITÄR SOLAR



MHG Heiztechnik GmbH
Deutschland
Hotline: 01803-00 12 24 (9 Cent/Min.
aus dem deutschen Festnetz –
abweichender Mobilfunktarif möglich)

kontakt@mhg.de
www.mhg.de