

Von Öl zur Sonne im Mehrfamilienhaus

Wärmepumpe nutzt Solarenergie optimal

Jens Wellen wollte weg vom Öl bei seinem Mehrfamilienhaus in Bochum aus dem Jahre 1976, in dem er selber eine Wohnung bewohnt. Die niedrigen Betriebskosten überzeugten den Schornsteinfegermeister von der Wärmepumpenanlagen mit PVT-System auf dem Dach. Günstig wird das Heizen dadurch, dass die Wärmepumpe die Solarenergie optimal ausnutzt. Der Solarstrom aus der PVT-Anlage treibt direkt die Wärmepumpe an und die Solarwärme erhöht die Effizienz des Heizsystems. Der Umstieg von Öl auf dieses solarbetriebene Heizsystem lohnt sich mehr als je zuvor. Aus der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) gibt es Zuschüsse von 45 % der Gesamtkosten, in diesem Fall wären das knapp 26.000 EUR.



MEHRFAMILIENHAUS

Solarstrom und Solarwärme vom Dach nutzen die sechs Familien in diesem Mehrfamilienhaus in Bochum zum Heizen.

Foto: Jens Wellen

HOHE FÖRDERUNG BEI TAUSCH DES ÖLKESSELS



Netto-Investitionskosten für PVT Feld / Wärmepumpe, Brennwertkessel und Speicher

€ 47.440

+



Netto-Installationskosten für das PVT-Wärmepumpensystem

€ 11.600



Gesamtkosten

= € 59.040

-



Zuschuss durch Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)*

€ 25.893

Netto-Differenzkosten für den Hausbesitzer



= € 33.147

*45 % der Gesamtkosten abzüglich des Gas-Brennwertgerätes



» Überzeugt hat mich die moderne, energieeffiziente und zukunftsweisende Heiztechnologie des PVT-Wärmepumpen-Systems, das sich sehr gut in die vorhandene Infrastruktur unseres Mehrfamilienhauses integrieren ließ. So erreichen wir über den 12.500-Liter-Öltank als Speicher für die Sole-Wärmepumpe eine deutliche Effizienzverbesserung der Anlage.«

Jens Wellen

Hauseigentümer, Schornsteinfegermeister und Energieberater der Handwerkskammer

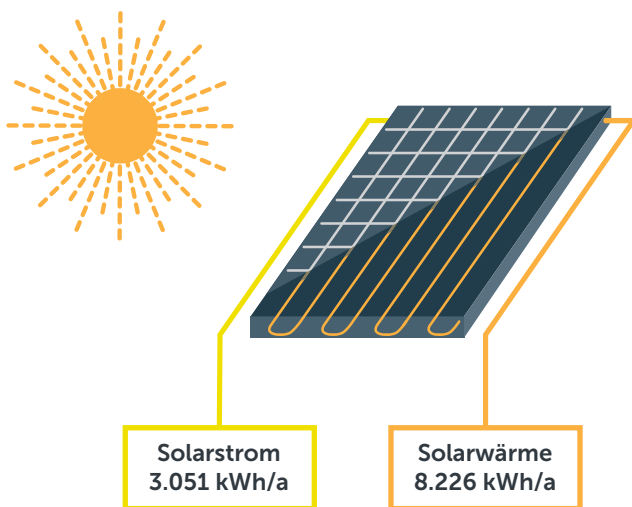


SOLARNUTZUNG AUCH IM WINTER

Verschneite Module können über den Solarkreis abgetaut werden.

Foto: Jens Wellen

FAST VIERMAL MEHR ENERGIE VOM DACH



Der in Bochum verwendete Kollektortyp erzeugt aus Solarstrahlung sowohl Strom als auch Wärme und wird daher PVT-Kollektor oder Hybridkollektor genannt.

Übers Jahr hinweg produzieren die PVT-Kollektoren **3,7** mal mehr Gesamtenergie, also Wärme und Strom, als eine Photovoltaikanlage mit der gleichen Fläche.

12 PVT-KOLLEKTOREN MIT 20,4 m²

Typ: **Duo-Panel GG 320 Cu**

PV-Leistung: **3,84 kW_p**

T-Leistung: **14,3 kW_{th}**

Kupfer-Sole-Wärme-Übertrager

Lieferant: **Giersch Enertech GmbH, Hemer**

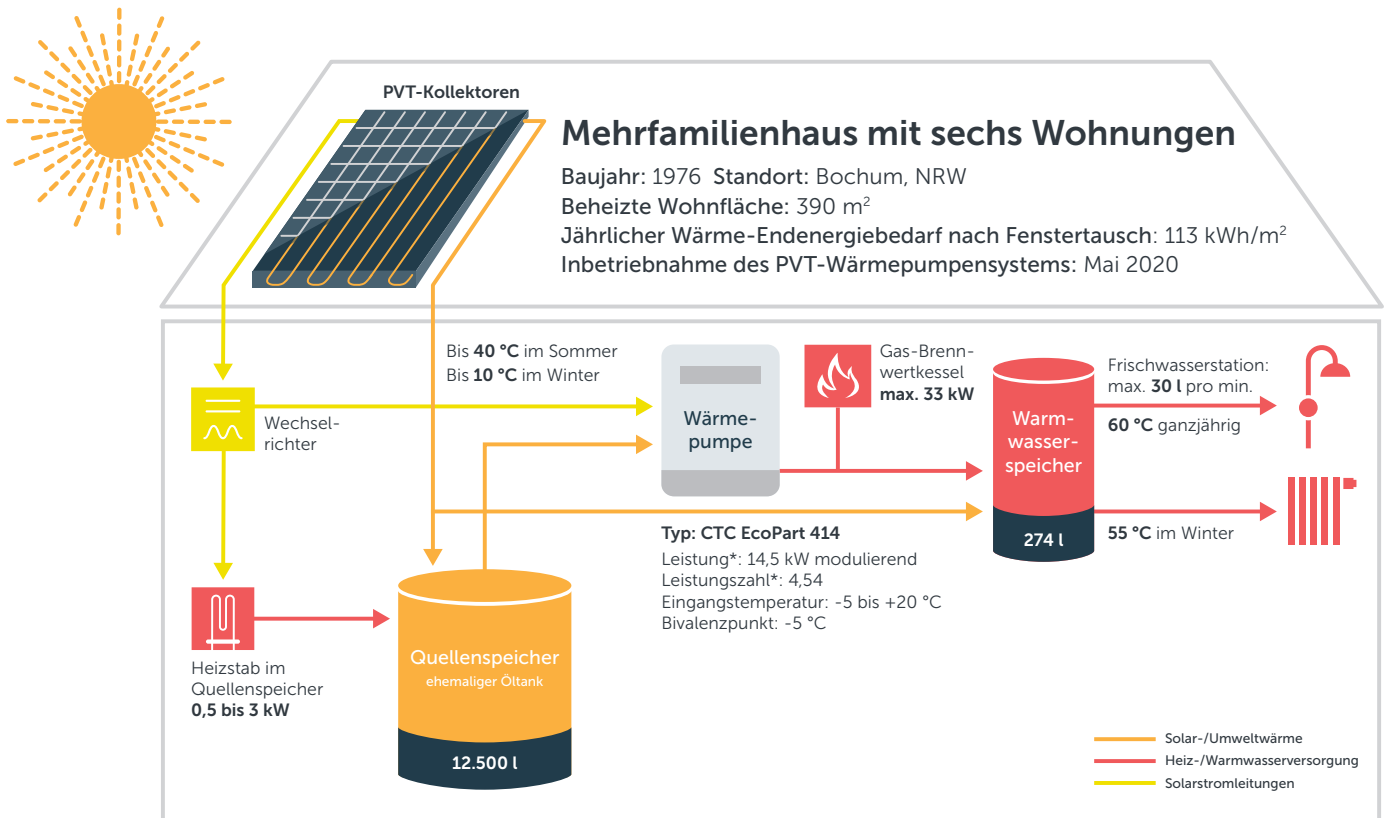
Erträge: **Simulationssoftware Polysun**

GROSSER WÄRMESPEICHER ERHÖHT EFFIZIENZ DER WÄRMEPUMPE

Das Konzept Duo-Hybrid der Firma Giersch Enertech verknüpft intelligent die Wärmepumpe als Grundlast-Heizung übers Jahr mit der Gas-Brennwerttherme für kalte Winter-tage. Solange die Solarwärme vom Dach mindestens -5 °C hat, versorgt die Wärmepumpe das Mehrfamilienhaus mit Warmwasser und Heizung. Darunter schaltet das Brennwertgerät ein. Der ehemalige Öltank übernimmt dabei eine intelligente Doppelfunktion. Er dient als Wärmequelle für die Sole-Wärmepumpe, so dass auf eine Erdbohrung ver-

zichtet werden konnte. Er fungiert außerdem als günstiger Speicher für den überschüssigen PVT-Strom, so dass keine Elektrobatteie nötig ist.

Damit das Zusammenspiel gut klappt, steuert ein programmierbarer Regler alle Komponenten. Die Umschaltung zwischen Wärmepumpe und Brennwertgerät erfolgt in Abhängigkeit der Temperaturen des Quellenspeichers sowie der Außenluft.



*Leistung und Leistungszahl der Wärmepumpe gelten für Sole 0 °C und Warmwasser 35 °C.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



IntegraTE Initiative zur Verbreitung von PVT-Solarkollektoren und Wärmepumpen im Gebäudesektor, finanziell unterstützt von Projektträger Jülich (PTJ) aus Mitteln des Bundeswirtschaftsministeriums

Kontakt: claudia.haaf@igte.uni-stuttgart.de