



Referenzprojekt
Mehrfamilienhaus in Gelnhausen,
Röther Wingertstraße

Eine nachhaltige Entscheidung

Einsatz einer NIBE Wärmepumpe als zukunftssicheres Heizsystem

Beim Neubau eines energieeffizienten Mehrfamilienhauses in Gelnhausen wird eine Wärmepumpe eingesetzt, um einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten und den Energieverbrauch zu minimieren.

NIBE

Wärme und warmes Wasser aus der Luft

Die Geschäftsfrau Larissa Neudert-Marschner plante den Bau eines Mehrfamilienhauses als Kapitalanlage.

Das Gebäude wurde nach dem KfW-55-Standard konzipiert, da war die Entscheidung für die Wärmepumpe als nachhaltiges Heizsystem konsequent und logisch. „Mir war von Anfang an klar, dass die Heizung den Anforderungen an modernen Klimaschutz entsprechen muss“, sagt die Hausbesitzerin.

Da das Grundstück für das Gebäude in einem Wasserschutzgebiet liegt, war der Einsatz einer Sole/Wasser-Wärmepumpe, mit der Frau Neudert-Marschner bei anderen Bauprojekten gute Erfahrungen gemacht hat, nicht möglich. So entschied sie sich für eine Luft/Wasser-Wärmepumpe NIBE F2120 mit 16 kW Leistung für Heizung und Warmwasserbereitung.

Ein wichtiger Vorteil des Gebäudekonzepts ist nach Ansicht der Hausbesitzerin, dass durch den hohen Energie-Effizienzstandard des Gebäudes die Betriebskosten äußerst gering ausfallen – das wirkt sich positiv auf das Haushaltsbudget der Bewohner aus.



Ein gutes Team: NIBE Effizienzpartner Mike Lorenz, Hausbesitzerin Larissa Neudert-Marschner und die NIBE Wärmepumpe.

Bis ins Detail durchdacht

Mike Lorenz, Experte für energieeffiziente Gebäudetechnik, betont die Notwendigkeit einer präzisen Heizlastberechnung und der daraus resultierenden optimalen Dimensionierung der Anlage. Damit konnte er die Effizienz und Wirtschaftlichkeit der Heizungsanlage für das Gebäude sicherstellen.

Zu dem durchdachten Konzept für das Gebäude gehören zum Beispiel drei Infrarot-Deckenstrahlplatten, die im Treppenhaus für eine konstante Mindesttemperatur sorgen. Die Verwendung der Infrarotheizung hat den Bedarf an einen separaten Heizkreis mit eigener Steuerung überflüssig gemacht. Sowohl diese Strahlplatten als auch die Treppenhaus- und Außenbeleuchtung werden von der PV-Anlage auf dem Dach des Hauses mit Strom versorgt.

Modern ausgestatteter Heizungsraum mit dem Regelgerät NIBE SMO S40 und den Komponenten für die Vor- und Nachwärmstufe der Trinkwasserbereitung.



Mike Lorenz kann das System mit der Regeleinheit SMO S40 an die individuellen Bedürfnisse der Bewohner anpassen.

Offene Grundrisse und große Glasflächen zeichnen die modernen Wohnungen aus.



Technische Highlights

Die fünf Wohnungen des Hauses werden durch eine Trinkwassergroßanlage mit einem zentralen Brauchwasserspeicher mit warmem Wasser versorgt.

Um eine Verkeimung des Wassers mit Legionellen zu verhindern, schreibt die Trinkwasserverordnung vor, dass eine zentrale Warmwasserversorgung das Wasser auf mindestens 60 °C erwärmt. Außerdem muss das Wasser mit einer Zirkulationsleitung zu den Entnahmestellen in den Wohnungen geführt werden, damit es nicht in den Leitungen stagniert. Um das System wirtschaftlich und effizient arbeiten zu lassen, wurde eine „Zweisppeicherlösung“ installiert. Dabei wird der Normaltemperaturspeicher (Vorwärmstufe) von der Wärmepumpe auf ein Niveau von ca. 55 °C beladen und ein nachgeschalteter Speicher als Nachwärmstufe eingesetzt. Der Vorteil dieser Anordnung besteht darin, dass der größte Teil der zur Brauchwasserbereitung erforderlichen Energie durch die Wärmepumpe erbracht wird, und nur der Anteil, der zur Sicherstellung einer Austrittstemperatur von 60 °C erforderlich ist, durch den elektrischen Zusatzwärmerezeuger geleistet werden muss.

„Ein weiterer Vorteil der Anlage“, schwärmt Frau Neudert-Marschner, „ist die Kühlfunktion der Fußbodenheizung im Sommer. Damit wird der Fußboden auf 18 °C gekühlt. Sie funktioniert also nicht wie eine Klimaanlage, die Räume auf eine konstante Lufttemperatur kühlt, aber sie kann die Raumtemperatur um 2 bis 4 °C senken. Diese Temperierung wird als sehr angenehm empfunden.“



Der Fronius-Wechselrichter für die PV-Anlage kommuniziert optimal mit der NIBE Wärmepumpe.

Ganzheitlich denken, planen und installieren

Mike Lorenz, Geschäftsführer der Firma Lorenz Energie, erläutert, dass sein Unternehmen bei diesem Projekt nicht nur für die Heizungsinstallation, sondern auch für die Planung und Ausführung der elektrischen Anlage zuständig war. Diese Vorgehensweise bietet viele Vorteile, weil damit ein stimmiges Gesamtkonzept entwickelt werden kann.


Ein Beispiel hierfür ist die Möglichkeit, die Anlagen im Kaskaden-Messkonzept anzuschließen. Dabei wird ein separater Zähler für die Wärmepumpe installiert, der einen kostengünstigen Wärmepumpen- bzw. Heizstromtarif ermöglicht. Dieser vergünstigte Wärmepumpenstrom wird durch dreimal tägliches Abschalten für jeweils zwei Stunden geregelt, um Spitzenlasten im Netz auszugleichen. Die Bewohner nehmen diese Abschaltzeiten aufgrund der Trägheit des Heizungssystems, bestehend aus Fußbodenheizung und Pufferspeicher, nicht wahr.



Die Kaskadenmessung ermöglicht zudem die Nutzung des Solarstroms sowohl für die Wärmepumpe als auch für den Allgemiestrom, obwohl der Strom normalerweise nur einem Stromzähler zugeordnet werden kann.



Projekt-Fakten

 **547**  **Mehrfamilienhaus**

63571  **Gelnhausen**

 **5**  **Wohnungen**
2022/23

Larissa 
Neudert-Marschner 

 **Wärmeverteilung**
Fußbodenheizung

Maßnahmen:

Neubau, Haustechnik komplett

Anlage/Wärmepumpe:

Luft/Wasser-Wärmepumpe NIBE F2120-16 kW, Regelung SMO S40, Trennspeicher UKV 20-220, ELK Heizkassette 15 kW, NIBE Warmwasserbereitung mit Vor- und Nachwärmstufe bestehend aus DD-WH 30501F-Brauchwasserspeicher, 440 Liter mit Nachwärmstufe OKCE 160 Liter mit 6 kW-E-Heizstab

Besonderheiten:

KfW-55-Energiesparhaus, BWT-Weichwasseranlage Rondomat Duo 1, PV-Anlage 9,24 kWp mit FRONIUS-Ohmpilot 9 kW für die Warmwasserbereitung, Beheizung Treppenhaus zum Frostschutz über Infrarot-Heizplatten an der Decke

Berechnete Gebäudeheizlast:

14 kW

NIBE Effizienzpartner
Lorenz Energie GmbH

NIBE



Energie für die Zukunft



Mike Lorenz |
Handwerksmeister
Elektroinstallateur

Am 01.05.1997 wurde das Unternehmen Umwelt- und Energietechnik von Mike Lorenz gegründet. Unter dem Motto „Zeitgemäße Energie

für die Zukunft“ plante und montierte das Unternehmen als eines der ersten Unternehmen der Region umweltschonende und energiesparende Heizsysteme, Solarstromanlagen und moderne Elektroanlagen. Die Begeisterung und das Engagement für erneuerbare Energien und klima-

schonende Technologien spiegeln sich auch in der neuen Firmenzentrale wider.

Ein modernes Passivhaus, Bürogebäude in Holzständerbauweise sowie eine Lagerhalle mit Werkstatt wurden errichtet. Bei Planung und Bau des Gebäudes wurde auf modernste Energiestandards geachtet. Es beherbergt auch ein NIBE Schulungs- und Beratungszentrum.

Als NIBE Effizienzpartner finden bei der LORENZ ENERGIE GmbH regelmäßig Schulungen für NIBE Wärmepumpen und Lüftungstechnik in den dafür geschaffenen Ausstellungs- und Schulungsräumen statt.

Fast der komplette Fuhrpark der Firma Lorenz ist mittlerweile „elektrifiziert“.



Lorenz Energie GmbH, Mike Lorenz
Robert-Bosch-Str. 20 | 63584 Gründau-Lieblos | Tel.: 06051-884450