



Referenzprojekt  
Einfamilienhaus Didderse

# Systemtechnik aus einer Hand!

## **Austausch einer 20 Jahre alten Wärmepumpe gegen die aktuellste Generation der Sole/Wasser-Wärmepumpen NIBE S1256**

Der NIBE Kompakt-Absorber als Wärmequelle und die Sole/Wasser-Wärmepumpe arbeiten zuverlässig und störungsfrei – neue Rahmenbedingungen motivierten den Hausbesitzer zu einer Anpassung der Technik.

**NIBE**

# Austausch: Sole/Wasser gegen Sole/Wasser



Ein Haus ohne Schornstein – für das Ehepaar Kasper kam eine Heizung mit fossilen Brennstoffen nicht infrage, dafür konnte die nach Südwesten ausgerichtete Dachfläche hervorragend für eine PV-Anlage genutzt werden.

Das hübsche und sehr gepflegte Einfamilienhaus des Ehepaars Sabine und Günther Kasper liegt idyllisch eingebettet in große Waldflächen nördlich von Braunschweig an der Okeraue. Das Paar hat das Haus im Jahr 2004 von einem Bauträger planen und errichten lassen.



„Grundbedingung für den Kauf war damals, dass die Planung und handwerkliche Ausführung der Heizungsanlage in meinen Händen bleibt“, sagt der als Techniker für Heizungs-, Klima- und Lüftungstechnik ausgebildete Hausherr.

# Wärme aus der Fläche

In der Neubausiedlung bekamen alle Nachbarn einen Gasanschluss, aber die Nutzung von fossilen Brennstoffen kam für das Ehepaar nicht infrage. „Wir haben uns damals für einen Kompakt-Absorber als Wärmequelle entschieden“, erläutert Günther Kasper. „Dieses System erlaubte es uns, die Energiequelle Erdwärme in unserem Garten kostengünstig zu erschließen.“

Der Kompakt-Absorber wurde auf einer Fläche von 80 Quadratmetern hinter dem Haus in 120 Zentimetern Tiefe in die Erde eingebracht. Die Arbeiten Aushub, Verlegung der Absorbermatte und Schließen der Grube konnte der Bauherr – mit der Unterstützung durch einen Bagger – an einem Tag erledigen. Im Vergleich zu einer Bohrung zum Einbringen von Erdsonden war dieses System weitaus günstiger, und mögliche Auflagen zum Grundwasserschutz wegen der in der Nähe fließenden Oker mussten auch nicht beachtet werden.

Der NIBE Kompakt-Absorber kann aus einer kleinen Fläche eine große Entzugsleistung realisieren und damit die Wärmeversorgung für die Heizung und Warmwasserbereitung für das Haus mit 120 Quadratmetern Wohnfläche sicherstellen.



Wärme aus dem Garten – unter der Rasenfläche hinter dem Haus liegen 80 Quadratmeter Absorbermatten zur Wärmegewinnung.



# Viel Technik auf engem Raum

Das Haus wurde ohne Keller gebaut, und der Hauswirtschaftsraum hat nur eine Fläche von 3,5 m<sup>2</sup>. Die eingesetzte Sole/Wasser-Wärmepumpe NIBE F1220 hatte bereits im Jahr 2004 kompakte Stellmaße und nahm mit einer Grundfläche von 60 × 62 Zentimetern nicht mehr Platz als ein Kühlschrank ein. Der hohe Vorkonfektionierungsgrad der Wärmepumpe sorgte schon damals dafür, dass die Anlage schnell und einfach zu installieren war und kaum Peripheriegeräte benötigt wurden. Alle Räume sind mit einer Fußbodenheizung ausgestattet, dadurch ist das Wasservolumen im System gewährleistet und kein Pufferspeicher erforderlich.

Seit 20 Jahren in Betrieb: die NIBE F1220 mit dem Lüftungsmodul FLM 40 arbeitet immer noch störungsfrei.



Die Leitungen des Kompakt-Absorbers werden durch den Gartenschuppen zur Wärmepumpe geführt. In der Bildmitte: der SMA-Wechselrichter

# Luft zum Atmen

Bei Familie Kasper wurde das System um eine dezentrale Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung mit dem Lüftungsmodul NIBE FLM 40 ergänzt. Verbrauchte warme Luft wird aus den Wohnräumen abgesaugt und erwärmt kontinuierlich die Wärmequellenflüssigkeit. So wird im Heizbetrieb die Wärmepumpe unterstützt, und in den Sommermonaten kann die Wärmequelle im Garten regeneriert werden. Frische Luft strömt über die Zuluftventile in den Rollladenkästen nach, so wird in den Wohn- und Schlafräumen jederzeit ein Komfortklima mit gesunder und sauerstoffreicher Luft sichergestellt.

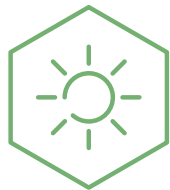


Der lauschige Garten bietet viel Platz für Lieblingsorte.

# Platz für den technischen Fortschritt



Die PV-Anlage liefert seit 2009 zuverlässig Strom – der Wegfall der Einspeisevergütung bewegt die Hausbesitzer zu einer Modernisierung des Systems.



Im Jahr 2009 wurde auf dem Dach des Hauses eine Photovoltaik-Anlage mit 4,5 kW Peak und einem SMA-Wechselrichter installiert. Der selbst erzeugte Strom wird aktuell noch komplett ins Stromnetz eingespeist. Nach 20 Jahren Betriebszeit läuft die Einspeisevergütung für den PV-Strom aus, das war einer der Gründe, um danach den überschüssigen PV-Strom auch über die Wärmepumpe nutzen zu können. „Wir planen für 2029 einen Austausch der PV-Anlage“, erläutert Günther Kasper. „Mit modernen monokristallinen PV-Modulen können wir von der gleichen Dachfläche fast doppelt so viel Strom erzeugen, dann möchte ich die Stromversorgung für das Haus mit einem Stromspeicher organisieren und damit noch unabhängiger werden.“ Die neue NIBE S1256 unterstützt mit ihren intelligenten Funktionen die thermische Speicherung von überschüssigem Strom, indem sie zum Beispiel die Temperatur der Fußbodenheizung selbstständig erhöht, wenn die Sonne ausreichend scheint.

Ein anderer Grund für den Austausch ist, dass der Verdichter der Wärmepumpe im Lauf der Jahre etwas lauter geworden ist. Die neue NIBE S1256 arbeitet vollkommen leistungsvariabel, das Taktverhalten im Teillastbetrieb entfällt, dadurch ist das System deutlich leiser bzw. fast nicht zu hören.

Im Heizkreisverteiler für die Fußbodenheizung wurden die Durchflussventile erneuert.



## Details machen den Unterschied

Obwohl die neue Sole/Wasser-Wärmepumpe NIBE S1256 um mehrere Generationen weiterentwickelt wurde, hat sie immer noch die gleichen kompakten Abmessungen und passt genau an die gleiche Stelle im Hauswirtschaftsraum. Im Zuge der kontinuierlichen Überarbeitung der Wärmepumpe wurde ihre Effizienz deutlich erhöht. Außerdem wurde die S1256 mit einem neu konzipierten Kältekreis mit lediglich 1,5 kg Füllmenge des klimafreundlichen Kältemittels R454B ausgestattet.

Zudem wurde das zur Kombination mit der Wärmepumpe konzipierte Abluftmodul mit dem neuen NIBE FLM S45 aktualisiert. Damit wird im Haus weiterhin für eine gute Luftqualität gesorgt und nebenbei die zurückgewonnene Abluftwärme energiesparend genutzt. Die Wärmerückgewinnung erfolgt über einen im Abluftmodul integrierten Abluft/Wasser-Wärmetauscher, der die Wärme auf die Wärmequellenflüssigkeit überträgt. Das Modul wird über den Regler der Wärmepumpe gesteuert.



# Keine Störung – keine Sorgen

„Das System ist nahezu wartungsfrei“, sagt Günther Kasper. „Vor der Heizsaison werden turnusmäßig nach Herstellervorgaben der Luftfilter, das Heizungswasser und Wärmequellengemisch sowie der Anlagendruck sowie die Vordrücke der Ausdehnungsgefäße kontrolliert, das ist alles.“ Frau Kasper hatte damals Bedenken, ob das Haus auch warm genug wird und ob die Brauchwasserleistung für eine warme Badewanne reicht, aber in den 20 Jahren haben sich diese Bedenken in Luft aufgelöst – und die neue NIBE S1256 hat mit 180 Litern Brauchwasser auch 20 Liter mehr an Speicherinhalt als die alte Baureihe, wodurch sich die Brauchwasser-Schüttleistung nochmals erhöht.

„Zusammenfassend sind wir mit dem System mehr als glücklich: Minimale Betriebskosten von 650 Euro für den Strom im Jahr 2023, der geringe Platzbedarf und die zuverlässige Technik sind überzeugend. Mit der neuen Wärmepumpe kommt noch der Komfort durch die intelligente Regelung der NIBE S-Serie hinzu, damit kann z. B. die Lüftungsfunktion noch bedarfsgerechter gesteuert werden.“



## Förderung

Die KfW-Förderung unterstützt den Austausch einer Wärmepumpe gegen eine neue Wärmepumpe mit 30 % der Investitionskosten bei Einsatz eines herkömmlichen Kältemittels und mit 35 % bei Einsatz eines natürlichen Kältemittels.

Stand August 2024



Das Ehepaar Kasper hat die Heizkosten im Griff und blickt in eine sonnige Zukunft.



Das Lüftungssystem saugt verbrauchte und feuchtehaltige Raumluft ab, z. B. aus Badezimmer, Küche, HWR, und nutzt die darin enthaltene Wärme zur Heizungsunterstützung.

# Projekt-Fakten

# NIBE



38530  
Didderse

120  m<sup>2</sup>

2  Bewohner



Einfamilienhaus

2004 

Günther und Sabine  
Kasper 



Wärmeverteilung  
Fußbodenheizung

## Maßnahmen:

Austausch der alten Sole/Wasser-Wärmepumpe gegen eine NIBE Sole/Wasser-Wärmepumpe der neusten Generation

## Altes Heizsystem:

NIBE F1220 mit NIBE Kompakt-Absorber als Wärmequelle, dezentrale Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung mit dem Lüftungsmodul NIBE FLM 40

## Neues Heizsystem:

Sole/Wasser-Wärmepumpe NIBE S1256-8, der vorhandene NIBE Kompakt-Absorber als Wärmequelle bleibt erhalten, Wohnungslüftung mit dezentraler Zuluft und Wärmerückgewinnung über das Lüftungsmodul NIBE FLM S45

Geplanter Austausch der Photovoltaik-Anlage mit 10 kW Peak, Stromspeicher und Wechselrichter. Die neue PV-Anlage kommuniziert später mit der Wärmepumpe auf direktem Wege, um den selbst erzeugten Strom für Heizung und Warmwasser effizient zu nutzen

## Besonderheiten:

Der NIBE Kompakt-Absorber hat in den 20 Jahren Betriebszeit einwandfrei funktioniert und kann als effektive Wärmequelle weiterhin genutzt werden

## Heizlast des Gebäudes:

50 Watt pro Quadratmeter - 6 kW

## Fazit:

„Wir sind sehr zufrieden: Minimale Betriebskosten, geringer Platzbedarf und die zuverlässige Technik sind überzeugend!“