



Wärmepumpen im Altbau: Ein Mutmacher für Fachleute

Die Integration moderner Heiztechnologien in denkmalgeschützte Altbauten gilt oft als besondere Herausforderung, wie *Stephan Neumann-Weinkopf* beobachtet. Der VDI-Sachkundige für Wärmepumpen und Geschäftsführer des Fachhandwerksbetriebs Weinkopf GmbH aus Scheuerfeld im Westerwald möchte dazu ermutigen, innovative Lösungen auch im Bestand zu nutzen. Er erläutert am Beispiel einer Villa aus dem Jahr 1880, wie ein effizienter Einsatz von Wärmepumpen aussehen kann.



Bild: Alpha Innotec/Weinkopf GmbH

Durch die Installation einer vollmodulierenden Kaskade 4x Hybrox 8 Wärmepumpen des Herstellers Alpha Innotec kann eine Heizleistung bis 28 kW flexibel angepasst werden.

Die unter Denkmalschutz stehende, fast 150 Jahre alte Villa, deren Sanierung Stephan Neumann-Weinkopf und sein Team mitbetreuen, wurde zuvor durch eine Ölheizung versorgt. Die Anlage wurde ohne Pufferung oder witterungsabhängige Steuerung mit 80 °C Vorlauftemperatur betrieben. Der Gesamtölverbrauch für die 512 m² große Villa lag bei rund

1 Eine hydraulische Optimierung und eine Vorlauftemperatur-Absenkung verringerten den Heizölverbrauch in einer Denkmalschutz-Villa um fast 50 %.

15.000 l pro Jahr. Der denkmalschutzrechtlich geforderte Erhalt der historischen Heizkörper schien auf den ersten Blick eine besondere Anforderung an das Projekt zu stellen.

Ermitteln der realen Gebäudedaten

Im ersten Schritt widmete sich der Betrieb Weinkopf der Optimierung der vorhandenen Hydraulik. In

diesem Zuge erhielt der 56 kW große Ölkessel ein Hygienepufferspeichersystem. Anschließend wurde ein hydraulischer Abgleich durchgeführt – aus der ursprünglichen Durchschnittslaufzeit von < 1 Minute sind insgesamt 60 Minuten geworden. Im Resultat konnte sich hierdurch die Verbrennungsqualität prompt verbessern.

Um die in der Praxis tatsächlich benötigte Vorlauftemperatur zu ermitteln, wurde eine mehrwöchige Kaltphase von -10°C genutzt. Hierbei wurde festgestellt, dass alle Räume bereits bei Vorlauftemperaturen von 55°C ausreichend warm wurden – erst nach dieser Feststellung wurde die Verwendung einer Wärmepumpe in die engere Auswahl genommen. Allein durch die hydraulische Optimierung in Verbindung mit der um fast 30°C abgesenkten Vorlauftemperatur konnte eine Öl-Ersparnis von fast 50 % erreicht werden.

Heizlastberechnung und Wahl des Heizsystems

Die Heizlastberechnung nach DIN EN 12831 erwies sich in der alten Villa als nicht hilfreich, denn das Ergebnis von 57 kW ($-9,6^{\circ}\text{C}$ NAT) hätte eine massiv überdimensionierte Wärmepumpe zur

Der alte, 56 kW große Ölkessel erhielt einen hydraulischen Abgleich und eine um fast 30°C abgesenkten Vorlauftemperatur. Hierdurch wurde eine signifikante Öl-Ersparnis erreicht.



Bild: Privat

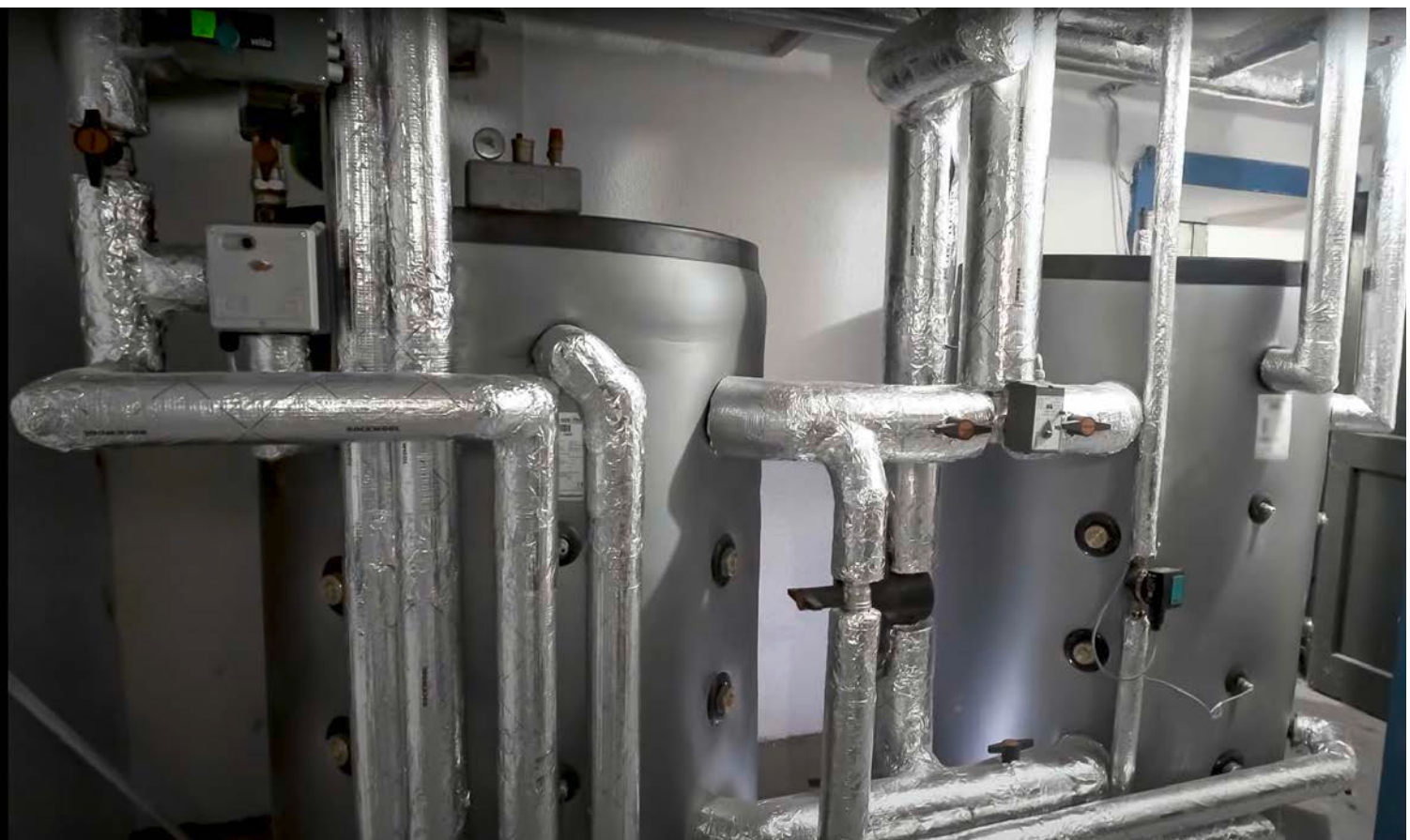


Bild: Alpha Innotec/Weinkopf GmbH

Im Zuge der Optimierung der Hydraulik erhielt der 56 kW große Ölkessel ein Hygienepufferspeichersystem.

Zahlen, Daten, Fakten:

Stadtvilla, Baujahr zwischen 1860 und 1880, unsaniert, Denkmalschutz, beheizte Wohnfläche 512 m², hohe Räume mit historischen Guss-Heizkörpern

Vor Sanierung:

- Alter Ölkessel: 56 kW, keine Modulation, keine Pufferung, VL-Temp. 80 °C Festwert, Ø-Laufzeit < 1 Minute
- Verbrauch: 15.000 l Öl/Jahr

Sanierung Phase 1:

Puffer und hydraulischer Abgleich
(Nov. 22 – Nov. 23)

- Ø-Laufzeit 60 Minuten
- VL-Temp. 55 °C bei –10 °C Außentemperatur/Raumtemperatur > 20 °C
- Ölverbrauch ca. 8000 l/Jahr

Sanierung Phase 2:

Wärmepumpenkaskade

- 4x Alpha Innotec Hybrox 8
- 2–28 kW Heizleistung vollmodulierend
- 70.500 kWh Wärmeabgabe (Jan. 2024 – Jan. 2025)
- Stromaufnahme 22.000 kWh/Jahr, (Jan. 2024 – Jan. 2025)
- JAZ 3,2 über die Gesamtanlage bis zum Puffer

Investition:

rund 100.000 Euro gesamt vor der Förderung

Heizkosten vor Sanierung:

15.000 l Öl x 1,10 Euro
(Stand 25. Dezember 2023)
= 16.500 Euro/Jahr

Heizkosten nach Sanierung:

22.000 kWh Strom x 0,32 Euro
(Stand 25. Dezember 2023)
= 7040 Euro/Jahr

(Zu Vergleichszwecken wurden die Energiepreise des gleichen Tags angesetzt.)

Jährliche Ersparnis: rund 9460 Euro

Zzgl. Schornsteinfeger, zzgl. CO₂-Besteuerung, zzgl. Wartungskosten

Anzeige

CORDIVARI®

VOLANO CUBE®

PUFFERSPEICHER
HYDRAULISCHE WEICHE



Der Volano Cube® ist ein innovativer, kompakter, wandmontierter Pufferspeicher für Wärmepumpen, der sowohl als Pufferspeicher als auch als hydraulische Weiche verwendet werden kann. Der Volano Cube wurde auch für den Einsatz im Außenbereich entwickelt. Dank seines innovativen Konzepts ermöglicht er eine effiziente Schichtung und verhindert die Bildung von Kondenswasser.

Made in Italy | www.cordivari.com



DISCOVER MORE



Mehr über Wärmepumpen online

Neugierig geworden?
Weitere Beiträge zum
Thema Wärmepumpe gibt
es online unter:
<http://bit.ly/3VtJYjW>



Folge gehabt. Demgegenüber ergab sich, nach Auswertung der Daten der ersten Optimierung, eine Realheizlast von ca. 35 kW.

Durch die Ergebnisse der ersten Optimierung fiel die Entscheidung auf den Einbau einer Kaskade aus 4 Hybrox-8-Wärmepumpen des Herstellers Alpha Innotec – zu diesem Zeitpunkt waren noch keine modulierenden R290-Maschinen in

2 Die Jahresarbeitszahl der neuen Wärmepumpenanlage beträgt 3,2 und der Stromverbrauch 22.000 kWh pro Jahr.

größeren Leistungsklassen erhältlich, auf die die Wahl heute gefallen wäre.

Durch die Installation der vollmodulierenden Kaskade kann die Heizleistung von 2 bis 28 kW flexibel angepasst werden. Für eine eventuelle Unterdeckung wurden Anschlüsse für einen Spitzenlastkessel vorgesehen. Dieser wurde in der Praxis jedoch bislang nicht benötigt und somit nicht nachgerüstet.

Die Optimierung der Vorlauftemperatur in Verbindung mit dem Puffersystem spielte eine entscheidende Rolle. Diese Maßnahmen führten zu einer für dieses Objekt beeindruckenden realen Jahresarbeitszahl von 3,2 (November 2023 bis November 2024), die den Erfolg der Umstellung unterstreicht.

Wirtschaftlichkeit und Einsparungen

Obwohl die Anfangsinvestition – vor der Förderung – mit rund 100.000 Euro hoch war, erweist

Der Autor Stephan Neumann-Weinkopf im Kurzinterview

Der Geschäftsführer des Installationsbetriebs Weinkopf GmbH, *Stephan Neumann-Weinkopf*, erklärt im Kurzinterview mit SBZ-Redakteurin *Katrin Drogatz-Krämer*, warum die Wärmepumpe längst mehr ist als nur eine geförderte Heizlösung.

SBZ: Herr Neumann-Weinkopf, seit 2016 stehen Sie in zweiter Generation an der Spitze Ihres Familienunternehmens, das auf die Bereiche Badsanierung und innovative Heizungstechnologien, insbesondere auf Wärmepumpen, spezialisiert ist. Wie kam es dazu?

Stephan Neumann-Weinkopf: Als Fachhandwerksbetrieb beschäftigen wir uns schon seit fast 30 Jahren intensiv mit der Wärmepumpentechnologie. Was früher als mittelfristig kostengünstige Heizlösung für Neubauten galt, hat sich im Laufe der Jahre zu einer der führenden Heiztechnologien entwickelt. Die politischen Diskussionen und die negative Berichterstattung haben der Wärmepumpe nur kurzfristig geschadet. Die Verunsicherung bei Verbrauchern und Fachleuten hat sich weitestgehend gelegt und diese Auseinandersetzungen haben andererseits auch einen bedeutenden Entwicklungsschub ausgelöst. Insbesondere in Bereichen, die zuvor jahrelang stagnierten, wie natürliche Kältemittel und Effizienz, konnten endlich Fortschritte erzielt werden.

SBZ: Wie verkauft man in diesen Zeiten Wärmepumpen?

Neumann-Weinkopf: In der Vermarktung von Wärmepumpen haben wir unsere Ansätze auch in den letzten Jahren nicht grundlegend verändert. Im Austausch mit Kollegen wird deutlich, dass diejenigen, die frühzeitig offen für die Wärmepumpe waren, kaum Schwierigkeiten hatten, Aufträge zu generieren. Unser Beratungsansatz basiert auf unserer Expertise sowie auf fundierten Zahlen, Daten und Fakten. Viele Kunden arbeiten mit

uns, weil sie das Gefühl haben, dass andere Anbieter nicht über das notwendige Wissen verfügen und keine fundierte Beratung bieten. Ein Beispiel für unseren Erfolg ist das hier dargestellte „Mutmacher-Projekt“, das in der Praxis die Vorteile der Wärmepumpe unter Beweis stellt.

SBZ: Denken Sie, dass die Wärmepumpe auch ohne staatliche Förderung ihren Stand behaupten kann?

Neumann-Weinkopf: Die Wärmepumpe hat in den letzten 30 Jahren sowohl in Zeiten der Förderung als auch ohne diese an Marktanteilen gewonnen. Ich persönlich habe noch nie eine fossile Heizung in einem Einfamilienneubau installiert und kann die bis vor wenigen Jahren hohen Neubauzahlen für Öl- und Gasheizungen im Neubau nicht ganz nachvollziehen. Die Förderung spielt jedoch eine entscheidende Rolle, um das Ziel der CO₂-Neutralität im Gebäudesektor schnellstmöglich zu erreichen. Sie unterstützt den Übergang zu nachhaltigen Heizlösungen und erleichtert vielen Bauherren die Entscheidung für eine Wärmepumpe. Letztlich wird sich die Wärmepumpentechnologie – wenn auch langsamer als gewünscht – durchsetzen, sofern sie nicht durch eine noch unbekannte, innovativere Technologie abgelöst wird. Die Förderung dient ja weniger der Wärmepumpe an sich, sondern der Erreichung der Klimaziele.

SBZ: Herr Neumann-Weinkopf, ich danke Ihnen für die vertiefenden Erläuterungen.

Stephan Neumann-Weinkopf,
Geschäftsführer Weinkopf GmbH und
VDI-Sachkundiger für Wärmepumpen.

sich die Umstellung auf Wärmepumpentechnologie sogar ohne Fördermittel als wirtschaftlich sinnvoll: Die deutliche Reduzierung der Betriebskosten von 15.000 l Öl auf 22.000 kWh Strom pro Jahr macht die Investition auch ohne Betrachtung von Kohlendioxidausstoß und Wartungskosten schnell rentabel.

Dieses Projekt zeigt, dass Wärmepumpen selbst in denkmalgeschützten Altbauten erfolgreich und effizient eingesetzt werden können. Es räumt mit verbreiteten Vorbehalten auf und macht Mut, bei der Altbausanierung neue Wege zu gehen. Mit technischer Expertise und einem praxisnahen Ansatz lassen sich historische Gebäude so modernisieren, dass ihr besonderer Charakter erhalten bleibt. Nachhaltige Technologien erweisen sich dabei im Bestand nicht nur als möglich, sondern auch als vorteilhaft.

www.weinkopf.de



Bild: Weinkopf GmbH / FotoRika

FLEXIBLE LÖSUNG AUF ZEIT



MELRENT – WÄRME UND KÄLTE FLEXIBEL MIETEN

Direkt einsetzbare Wärmepumpen und Kaltwassersätze – modular buchbar und transparent abgerechnet. Inklusive Lieferung, Montage, Zubehör und persönlichem Ansprechpartner. Für Wohnanlagen, Hotels, Büros und mehr – ideal zum Nachrüsten im Bestand.

Sprechen Sie uns an!

MELRent 



Jetzt QR-Code scannen
und mehr erfahren.
mitsubishi-les.com