

Objektreportage

Wärmepumpen-Kaskadenanlage
für Studentenappartements,
Scharnhorststraße 2 in Greifswald



Ausgangssituation Umsetzung

Das Immobilienunternehmen ALTA FIDES AG plante die Errichtung einer modernen Studentenwohnanlage mit insgesamt 120 Appartements und einer Gesamtwohnfläche von 3.350 Quadratmetern in der Greifswalder Scharnhorststraße. Darüber hinaus sollte in der Greifswalder Mittelstraße eine Studentenwohnanlage mit 60 Wohneinheiten und einer Gesamtwohnfläche von 1.800 Quadratmetern entstehen.

ALTA FIDES entwickelt und betreibt als Marktführer in ganz Deutschland Lifestyle-Appartementanlagen für Studierende. Hinter dem Konzept steht die Idee, Studenten teilmöblierte Einzimmerappartements in einem modernen Ambiente zu marktfähigen Mieten anzubieten.

Das Greifswalder Architekturbüro Bürger erhielt den Planungsauftrag für beide Objekte.

Mit der Planung und Umsetzung der Heizungs- und Sanitäreanlagen wurde die ebenfalls ortsansässige Uwe Grubert Heizung, Sanitär Installations GmbH beauftragt.



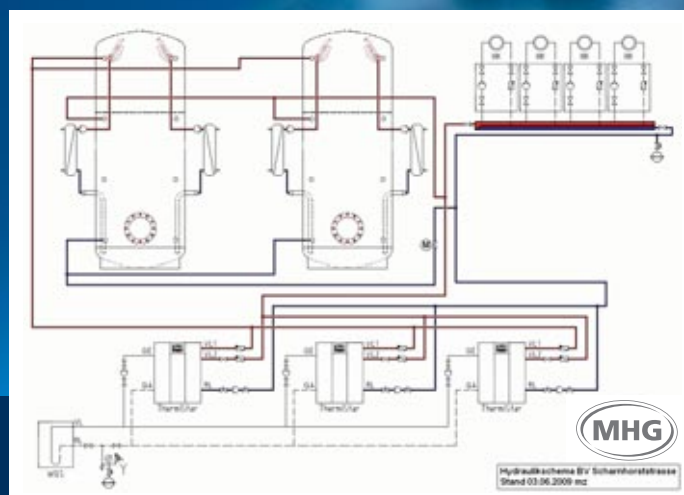
Setzen konsequent auf MHG Premium-Wärmepumpen: Heizungsinstallateur Uwe Grubert (links) und Architekt Eckehard Bürger

Die ALTA FIDES AG ist dafür bekannt, ihre Objekte besonders hochwertig auszustatten – zum einen, weil die Immobilien nach Fertigstellung im Bestand des Unternehmens verbleiben, zum anderen, weil die Premium-Ausstattung die Vermarktung erleichtert. „Vor diesem Hintergrund war der Bauherr offen für unsere Idee, die Wärmeversorgung beider Objekte über eine hoch effiziente Sole/Wasser-Wärmepumpenanlage aus dem Hause MHG sicherzustellen“, sagt der Architekt Diplom-Ingenieur Eckehard Bürger. Dabei haben die im Vergleich zu anderen Wärmereizern besonders niedrigen Betriebskosten, die eine besonders niedrige Warmmiete ermöglichen, den Ausschlag gegeben.

Der Primärenergiebedarf beim Objekt in der Scharnhorststraße wurde mit 37,00 kWh/m² a und der Wärmebedarf mit 187.736 kWh/a ermittelt; die neue Appartementanlage sollte komplett mit Fußbodenheizung ausgestattet sein.

Darauf basierend konzipierte die Firma Uwe Grubert gemeinsam mit den Wärmepumpen-Spezialisten der MHG Heiztechnik eine Wärmepumpen-Kaskadenanlage mit drei Geräten der ThermiStar S-Baureihe mit Heizleistungen von jeweils 39 kW. Die Jahresarbeitszahl erreicht mit 4,5 (bei 35 Grad Celsius) einen Top-Wert.

Für die Versorgung mit Trinkwasser wurden zwei 1.500-Liter-THERAMAT-Pufferspeicher mit je vier Plattenwärmetauschern installiert. Die Frischwassermodule garantieren



Hydraulik-Schema der Wärmepumpenkaskadenanlage in der Scharnhorststraße

Es wurden insgesamt 20 Erdwärmesonden vertikal verlegt. Die Bohrtiefe betrug jeweils 100 Meter.

Ergebnis

einen top-hygienischen Durchlauf von 240 Litern pro Minute, die nicht zuletzt durch die Auskopplung von Heißgas während des Heizbetriebes bereitgestellt werden. Darüber hinaus kommen ausschließlich Hocheffizienzpumpen zum Einsatz.

Die Kaskadenregelung sorgt für ein perfektes Zusammenspiel der einzelnen Wärmepumpenmodule. So sind in Abhängigkeit von der jeweiligen Wärmeanforderung immer nur so viele Module in Betrieb wie nötig. Das spart nicht nur Energie, sondern schont auch das Material und erhöht zugleich die Betriebssicherheit: Bei Ausfall einer Anlagenkomponente kann der Betrieb mit den anderen Modulen jederzeit aufrecht erhalten werden.

Die für die Sole/Wasser-Wärmepumpenanlage benötigten Erdwärmesonden wurden vertikal in den Boden eingelassen. Dazu wurden von einem Bohrspezialisten aus Lübbenau insgesamt 20 Bohrungen mit einer Tiefe von jeweils 100 Metern vorgenommen.

Das Anlagenkonzept in der Mittelstraße ist ähnlich: Installiert wurden zwei ThermiStar S Sole/Wasser-Wärmepumpen in Kaskade mit einer Heizleistung von jeweils 29 kW. Der 1.500-Liter-Pufferspeicher ermöglicht einen Durchlauf von 150 Litern pro Minute. Es wurden bei einer Bohrtiefe von jeweils 100 Metern insgesamt zehn Erdwärmesonden verlegt.

Nach ihrer Feinabstimmung durch die Spezialisten der Firma Uwe Grubert laufen beide Anlagen störungsfrei. Gegenüber den ansonsten üblichen Kosten von 1,50 bis 1,80 Euro pro Quadratmeter liegen die Betriebskosten beim Objekt in der Greifswalder Scharnhorststraße mit cirka 0,75 Euro pro Quadratmeter auf besonders niedrigem Niveau. Die Energiekosten belaufen sich auf rund 8.700 Euro pro Jahr. Bei einer Fernwärmeversorgung oder einer mit Erdgas betriebenen Anlage hätten dagegen rund 21.000 bzw. über 17.000 Euro pro Jahr in Ansatz gebracht werden müssen. Die sicherheits- und kältetechnischen Wartungskosten für die Wärmepumpen-Kaskadenanlage belaufen sich auf cirka 1.000 Euro pro Jahr.

„Das Ergebnis beweist, dass modernen Wärmepumpenanlagen auch in größeren Objekten die Zukunft gehört. In Zeiten extremer Preisschwankungen bei fossilen Energieträgern sind berechenbare und vor allem besonders niedrige Betriebskosten ein Schlüsselargument für Investoren wie auch für Mieter. Hinzu kommt der Beitrag zum Klimaschutz durch den Einsatz Erneuerbarer Energien“, so das Fazit von Uwe Grubert.



Zwei 1.500-Liter-Pufferspeicher und Hocheffizienzpumpen sorgen für Wärme komfort nach Maß.



Die Pufferspeicher sind mit außenliegenden Plattenwärmetauschern ausgestattet.

Wärmepumpenanlage Scharnhorststraße/Greifswald im Überblick

Wohnfläche	3.350 m ²
Primärenergiebedarf	37 kWh/m ² a
Wärmebedarf	187.736 kWh/a
Erdwärmesonden	20 mit je 100 m Bohrtiefe
Heizungsanlage	3 Sole/Wasser-Wärmepumpen ThermiStar S in Kaskade mit je 39 kW Heizleistung und Heißgas-Modul
Jahresarbeitszahl (35 °C)	4,5
Warmwasserversorgung	2 THERAMAT Pufferspeicher á 1.500 l mit je 4 außenliegenden Plattenwärmetauschern; 240 l Durchlauf/Min.
Bauherr	ALTA FIDES AG, Stuttgart
Betreiber	YOUNIQ Greifswald GmbH, Greifswald
Architekt	Dipl.-Ing. Eckehard Bürger, Gützkower Straße 51, 17489 Greifswald, Tel.: 0 38 34 – 50 14 82 Fax: 0 38 34 – 50 14 83, buerger-architekt@t-online.de
Installierender Fachhandwerksbetrieb	Uwe Grubert Heizung, Sanitär Installations GmbH Loitzer Straße 20, 17489 Greifswald, Tel.: 0 38 34 – 59 49 72, Fax: 0 38 34 – 59 49 74 info@uwegrubertgmbh.de www.uwegrubertgmbh.de



Das Team der Uwe Grubert Heizung, Sanitär Installations GmbH verfügt über langjährige Erfahrungen – nicht zuletzt auf dem zukunftssträchtigen Wärmepumpen-Sektor.

