

Ehemalige Papierfabrik wird zur energieeffizienten Wohnhausanlage

Auf dem Gelände der über 300 Jahre alten ehemaligen Kröllwitzer Papiermühle entstanden in den letzten Jahren 35 Wohnungen in insgesamt sieben sanierten und neu errichteten Gebäuden. Zum ökologischen Gesamtkonzept des Investors gehört die Beheizung eines neuen Mehrfamilienhauses mit einem Wärmepumpen-Effizienz-System von Brötje.



Quelle: Prof. Schuh Securities GmbH, Halle

Die ehemalige Kröllwitzer Papierfabrik steht am Saaleufer in Halle. Aktuell befinden sich 35 Wohneinheiten auf dem Areal.

Die Kröllwitzer Papiermühle wurde 1714 in Halle an der Saale erbaut und konnte nach der Erteilung der Konzession bereits zwei Jahre später das erste Papier schöpfen. Viele Generationen später wandelte man das Unternehmen 1871 aufgrund wirtschaftlicher Umstände in die „Cröllwitzer Actien-Papier-Fabrik“ um. 1940 musste die Produktion von Papier dann eingestellt werden. Die Gebäude wurden anschließend nur noch zu Lagerzwecken genutzt.

Im Jahr 2008 erwarb die Prof. Schuh Securities GmbH das Gelände und sanierte erste Gebäude bis zum Jahr 2010; Ende 2016 begannen nach den Rodungsarbeiten weitere Baumaßnahmen. Heute befinden sich auf dem zwei Hektar umfassenden Gelände der einstigen Papierfabrik sieben Gebäude mit insgesamt 35 Wohneinheiten. Die Gesellschaft mit dem geschäftsführenden Inhaber Temba Schuh investierte 17 Mio. € in die Sanierungs- und Neubaumaßnahmen am Saaleufer.

Ökologisch und nachhaltig

Dem Investor ist der ökologische Ansatz wichtig, den er mit den Planungen zu diesem Projekt verbindet. Zwei Biokläranlagen, extensive Dachbegrünung und der Einsatz von Holzpelletsheizungen senken den CO₂-Ausstoß der Wohngebäude nachhaltig. Darüber hinaus plant er die Wiedernutzung der Wasserkraft zur Stromerzeugung mit Hilfe moderner VLH-Turbinen zur Erzeugung von 670 kW Ökostrom. Diese Anlage gilt als besonders fischfreundlich – sie soll in Kooperation mit der Energieversorgung Halle EVH GmbH im ehemaligen Maschinenhaus entstehen.

Der im Folgenden beschriebene Neubau eines Mehrfamilienhauses bildet den Lückenschluss zwischen der oberen und unteren ehemaligen Papiermühle. Er wurde mit einer Brutto-Grundfläche von etwa 2.188 m² (BGF gem. DIN 277) in zweischaliger Massiv-



Quelle: August Brötje GmbH, Rastede

Im Technikraum befinden sich der 1.000 l fassende Pufferspeicher sowie je eine Hydro- und einer Powerbox für die Wärmepumpen der Brötje Serie BLW NEO 18.

bauweise errichtet und bietet Raum für sieben Wohneinheiten. Die Wohnungen mit einer Fläche von jeweils ca. 150 bis 200 m² sind großzügig dimensioniert und mit Dachterrassen oder Balkonen hochwertig ausgestattet. Je zwei – mit 10 kW Stromlademöglichkeit versehene – Tiefgaragenstellplätze pro Einheit zählen ebenso zum Komfortumfang wie ein Fahrstuhl und die Nutzung der Smart-Home-Technologie inklusive Glasfaseranschluss.

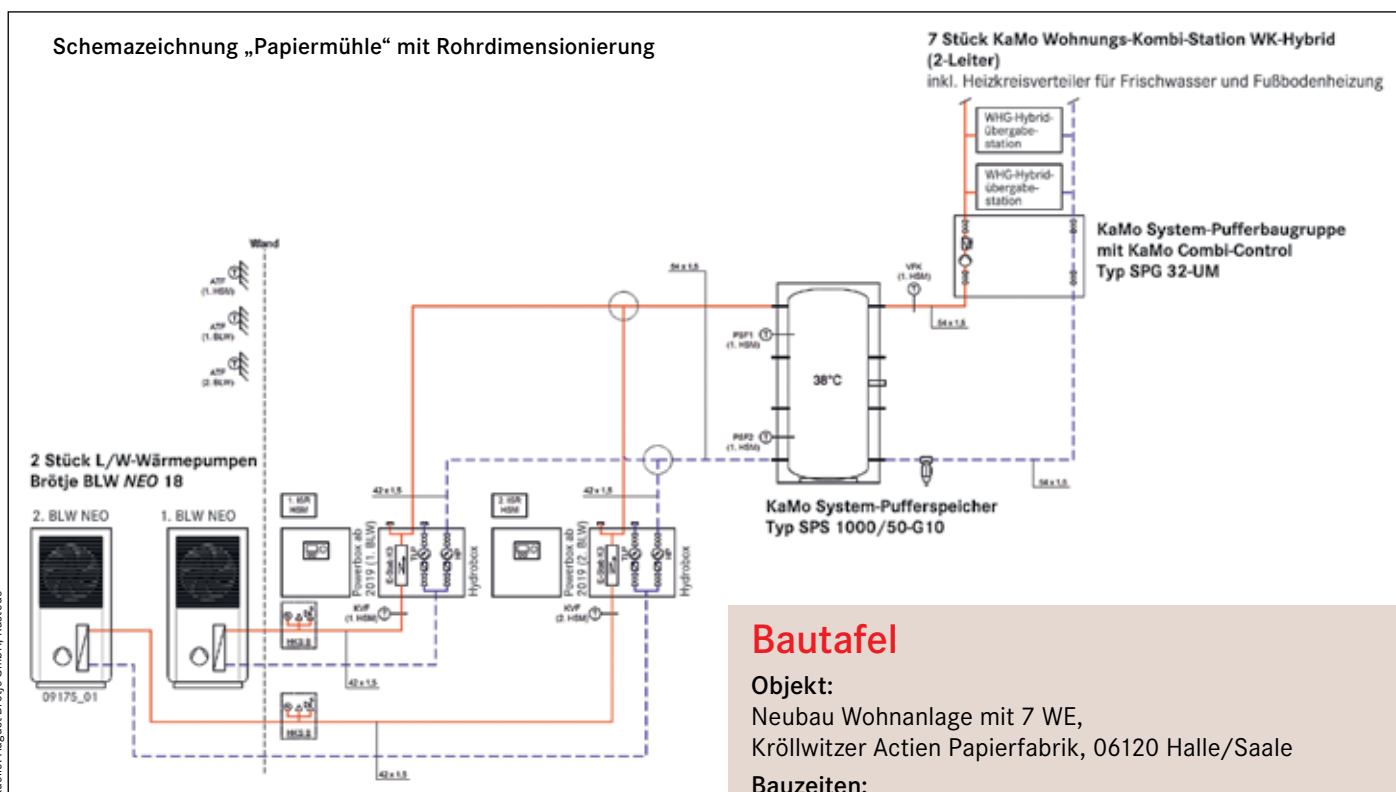
Der energetische Anspruch des Investors wurde mit einem effizienten Wärmepumpensystem aus dem Hause Brötje erfüllt. Die Beheizung der 1.160 m² umfassenden Wohnfläche erfolgt mit einer zukunftssträchtigen Lösung: Die TGA-Fachplaner:innen der Prof. Schuh Securities GmbH und Enrico Neumann vom technischen Außendienst bei Brötje projektierten ein Heizsystem bestehend aus zwei kaskadierten Wärmeerzeugern auf einen Pufferspeicher und dezentralen Wohnungskombistationen. Die zwei Monoblock-Geräte vom Typ Brötje BLW NEO 18 arbeiten besonders leise und energieeffizient.

Wärmepumpen in Kaskade geschaltet

Die Luft/Wasser-Wärmepumpen wurden vom SHK-Fachbetrieb Ritze und Partner GmbH aus Sangershausen installiert. Die Monoblock-Geräte arbeiten modulierend, Kompressor und Ventilator passen ihre Leistung stufenlos an. Spezielle Ventilatorblätter im Eulenflügeldesign erzeugen einen niedrigen Schallleistungspegel von nur 58 dB (A). Dieser Aspekt fand besondere Berücksichtigung, da man bereits im Vorfeld ein Schallschutzgutachten in Auftrag gegeben hatte. Die Verantwortlichen wussten um die sensible Situation, die zu viel Lärm im Umfeld einer dichten Wohnbebauung verursachen kann. Die BLW NEO 18 von Brötje überzeugt darüber hinaus mit moderner und exakt aufeinander abgestimmter Technik und bedient ein Leistungsspektrum bis 18 kW.

Schemazeichnung „Papiermühle“ mit Rohrdimensionierung

Quelle: August Brötje GmbH, Rastede



Baufafel

Objekt:

Neubau Wohnanlage mit 7 WE, Kröllwitzer Actien Papierfabrik, 06120 Halle/Saale

Bauzeiten:

Fertigstellung: Ende 2020

Investitionssumme:

ca. 7.000.000 €

Bauherr Planungsausführung/Bauleitung:

Prof. Schuh Securities GmbH, Halle (Saale)

Architektur:

däschler architekten & ingenieure gmbh, 06108 Halle

Ausführung:

- Ritze & Partner GmbH, 06526 Sangershausen
- Heizlasten nach DIN EN 12831: beheizte Wohnfläche 1.160 m²: 30 W/m²

Material:

- 2 × Brötje BLW Neo 18
- 1 × KaMo Systempufferspeicher SPS 1000-50 G10 (1.000 ltr.)
- 1 × KaMo SPG32-UM
- 7 × KaMo WK-Hybrid (2-Leiter Wohnungskombistation)

Hersteller: August Brötje GmbH, 26180 Rastede

Ein bislang einzigartiges System mit zwei im Verbund arbeitenden Wärmetauschern gewinnt aus dem Kältekreislauf je nach Modulation 3 bis 5 % zusätzliche Energie und sorgt damit für optimale Leistungszahlen. Dadurch erreicht das Gerät einen COP über 4,25 bei A2/W35 gemäß EN 14511. Die Luft/Wasser-Wärmepumpe BLW NEO wird in drei Heizleistungsgrößen angeboten: 8, 12 und 18 kW. Ein großzügig dimensionierter Verdampfer mit intelligenten Abtaufunktionen sorgt für einen einfriert sicheren Betrieb im Winter. Das Expansionsventil wird mit Hilfe der innovativen DSI-Technologie immer dem Optimum angepasst. Die Einsatzgrenzen liegen zwischen -25 und +45 °C. Zur Raumheizung beladen die Wärmepumpen einen Pufferspeicher mit 1.000 l Nutzvolumen.

Effiziente Wärme- und Warmwasserbereitstellung

Die Wärmeabgabe aus dem Pufferspeicher erfolgt mit einer Vorlauftemperatur von max. 38 °C über einen Heizkreis, der die sieben Wohnungskombistationen im 2-Leitersystem versorgt. Alle Räumlichkeiten sind mit Flächenheizungen in den fliesen- oder parkettbelegten Fußböden ausgestattet. Das Trinkwasser wird in den Wohnungskombistationen vom Typ KaMo WK-Hybrid über einen elektrischen Durchlauferhitzer auf die Wunschtemperatur gebracht. Der Zusatzenergiebedarf zur Trinkwasserbereitung beträgt nach Herstellerangaben (bei 40 °C Heizungsvorlauftemperatur) lediglich 3 bis 5 kW und wird ausschließlich bei Spitzenlast benötigt. Die dezentrale Frischwarmwasserbereitung vereint mehrere Vorteile:

- die Wärmepumpen agieren stets im optimalen Leistungsbereich
- Einhaltung der DVGW AB W 551
- problemlose Energieverbrauchs messung pro Wohneinheit
- Leitungen für Warmwasser und ggf. die Zirkulation (inkl. Pumpe) entfallen.

Die Wärmepumpen der Serie BLW NEO 18 sind über je eine Hydro- und eine Powerbox angeschlossen. In der Hydrobox von Brötje laufen alle hydraulischen Komponenten zusammen. Die Powerbox ist das Pendant dazu und beinhaltet alle steuertechnischen Anschlüsse. Dadurch wird die Einbindung der Geräte in ein System deutlich vereinfacht. Ein Schlammabscheider im System sorgen für eine DIN-gerechte Systemwasseraufbereitung.

Fazit

Mit der kaskadierten Luft/Wasser-Wärmepumpe BLW NEO 18 haben die Betreiber des Wohngebäudes in Halle an der Saale eine Heizungsanlage gefunden, die den Anspruch des Objekts an Qualität, Wirtschaftlichkeit und Zuverlässigkeit umfassend widerspiegelt. Besonders hervorzuheben ist der niedrige Geräuschpegel im Außenbereich der Wohnanlage sowie die Betriebssicherheit der Wärmepumpen-Kaskade in Kombination mit der dezentralen Warmwasserversorgung. Das beschriebene Wärmepumpen-Effizienz-System wurde mit Fördermitteln des Marktanreizprogramms für Erneuerbare Energien vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle www.bafa.de bezuschusst. Die dazu erforderliche Jahresarbeitszahl von 4,5 (ermittelt nach VDI 4650) wurde erreicht.



Eine Information der August Brötje GmbH, Rastede

Firmenprofil siehe Seite 211