



Presseinformation

Gebäudedämmung und neue Wärmetechnik für Mehrfamilienhaus aus den 1960ern

Sanierung steigert Energieklasse von E auf A+

Kaufbeuren, 10. April 2025 – Mit einer Sanierung und Modernisierung für etwa drei Millionen Euro hob die Gemeinnütziges Siedlungs-Werk GmbH (kurz GSW) ein Wormser Wohnhaus aus den 60er-Jahren auf Neubau-Standard. Gestiegen ist dabei nicht nur der Komfort der 16 Wohneinheiten, sondern auch die Energieeffizienz. Statt 138 kWh/m²a Heizenergie beträgt der errechnete Endenergiebedarf nach Sanierung nur noch 23,5 kWh/m²a.

Meistens kommt es doch anders, als man denkt. Selbst das durchdachtste Sanierungs- oder Modernisierungsprojekt stellt Planer und Ausführende vor Herausforderungen, wenn sich die Anforderungen an die Umsetzung in einem zig Jahre alten Bestand komplett ändern. Und das taten sie bei der Sanierung des Mehrfamilienhauses in der Wormser Friedrichstraße 13-15.

Investorin GSW und das Planungsbüro RUHL TecConsult GmbH wollten vor allem die energetischen Aspekte verbessern. „Maßnahmen an der Gebäudehülle sollten den Wärmebedarf senken und die wartungsintensiven Gas-Etagenheizungen sollten einer Zentralheizung mit Wärmepumpe weichen“, erklärt Planer Ruhl. Die alten Kamine boten sich für die Steigleitungen an und die Radiatoren konnten weiter eingesetzt werden. Ein bewährter Ansatz, der durch eine moderne Zusatzkomponente an Effizienz gewinnt: Für die ressourcenschonende Warmwasserbereitung plante Ruhls Team den Einsatz einer sogenannten eXergiemaschine – dies ist eine gemeinsame Entwicklung der Firmen varmeco und BMS-Energetechnik – als eine Art Add-on-Wärmepumpe.

Effiziente Warmwasserbereitung mit der eXergiemaschine

„Die eXergiemaschine ist eine Wasser-Wasser-Wärmepumpe für hohe Quelltemperaturen und einen hohen Temperaturhub“, erklärt Pascal Bartholome, der maßgeblich bei der technischen Planung des Sanierungsprojekts mitgewirkt hat. „Die eXergiemaschine soll bei solchen Projekten die Heizungswärmepumpe nicht ersetzen, sondern ergänzen, indem sie den Temperaturhub auf etwa 65 °C für die Warmwasserbereitung und -zirkulation oder – bei Einsatz von Radiatoren in Altbauten – für höhere Vorlauftemperaturen im Heizkreis bewirkt.“ Die Heizungswärmepumpe muss dann nur ca. 36 bis 40 °C liefern und arbeitet in ihrem optimalen Betriebspunkt. Da die eXergiemaschine nur einen Teil der Wärme nacherhitzen muss (für Warmwasser oder für Heizwärme an den kalten Wintertagen) und diese Aufgabe mit einem COP von etwa fünf erledigt, ist die Kombination der zwei Wärmeanlagen effizienter als der alleinige Einsatz einer Heizungswärmepumpe oder deren Kombination mit einem Elektroheizstab zum Nacherhitzen.

Umplanen nach brandbedingtem Wasserschaden

Dass die zuvor beschriebene Lösung so nicht umgesetzt wurde, ist durch ein Unglück bei der Sanierung begründet: Im Jahr 2022, kurz vor Ostern, entzündete sich bei Dacharbeiten ein Brand, und der beim Löschen entstandene Wasserschaden machte viele der 16 Wohneinheiten unbewohnbar. Die GSW stellte daher Mieterinnen und Mietern unverzüglich Ersatzwohnraum bereit und beschloss in Folge, das Haus in Worms grundlegend zu sanieren. Die Radiatoren wurden entfernt und stattdessen Fußbodenheizungen eingebaut. Sie wurden über Zwei-Leiter-Wohnungsstationen an die Wärmeleitung angeschlossen. Zudem wurden sämtliche Bäder modernisiert, die Gebäudehülle gedämmt, und das Dachgeschoss bekam großzügige Gauben.



Aufgrund der besseren Gebäudedämmung genügt für die ca. 900 m² beheizbare Fläche eine 35-kW-Erdgas-Wärmepumpe, die von einer 50-m²-Solarthermieanlage unterstützt wird. Den Temperaturhub von den 36 °C, welche die Gas-Wärmepumpe liefert, auf etwa 65 °C für die Warmwasserbereitung bewirkt eine eXergiemaschine pro mit 40 kW thermischer Leistung. Damit die Temperaturniveaus für Heizen und Warmwasser entkoppelt sind, wurden Hoch- und Niedertemperaturspeicher installiert. Aus Platz- bzw. Einbringungsgründen wählte Ruhl je zwei 800-Liter-Pufferspeicher. Die Wärmepumpe ist für das Beladen des Niedertemperaturspeichers zuständig. Aus ihm heraus wird der Heizkreis bedient. Die eXergiemaschine nutzt die Niedertemperaturwärme, hebt sie auf 65 °C an und lädt damit den Hochtemperaturspeicher. Gleichzeitig kühlt die eXergiemaschine den Rücklauf zur Gas-Wärmepumpe und steigert dadurch ein wenig deren Wirkungsgrad.

Die Bewohnerinnen und Bewohner genießen nach der Modernisierung quasi den Komfort von Neubauwohnungen – mit entsprechender Energieeffizienz. Mussten früher 138 kWh/m²a aufgebracht werden, um das Gebäude zu heizen, sind es heute nicht einmal ein Fünftel. Die Energieeffizienz stieg entsprechend von Klasse E auf A+.

<https://exergiemaschine.com>

So funktioniert die eXergiemaschine

Die eXergiemaschine, die varmeco und ihr Schweizer Partner BMS-Energetechnik entwickelt haben, stellt eine optimierte Temperaturschichtung im Pufferspeicher (Heizspeicher) her. Dazu arbeitet im Inneren des Geräts eine Wasser-Wasser-Wärmepumpe mit Nennwärmeleistungen Q_{th} von 3 bis 100 kW, die für eine große Temperaturspreizung von etwa 50 K im Pufferspeicher ausgelegt ist und auch bei Quelltemperaturen von 55 °C und mehr arbeitet. Während des Betriebs entnimmt die eXergiemaschine über zwei Kreisläufe Wasser aus der Mitte des Speichersystems. Ein Kreislauf leitet Wasser zum Kondensator der Wärmepumpe, wo es erhitzt wird, bevor es in den heißen Teil des Speichers gelangt. Der andere Kreislauf führt über den Verdampfer und leitet das dort heruntergekühlte Wasser anschließend in den unteren, kalten Speicherbereich.

Die eXergiemaschine ist in der 3- und 5-kW-Ausführung als kompaktes Wandgerät erhältlich; für die Leistungsklassen 5 bis 100 kW Wärmeleistung werden Standgeräte angeboten.

Bildquelle: varmeco





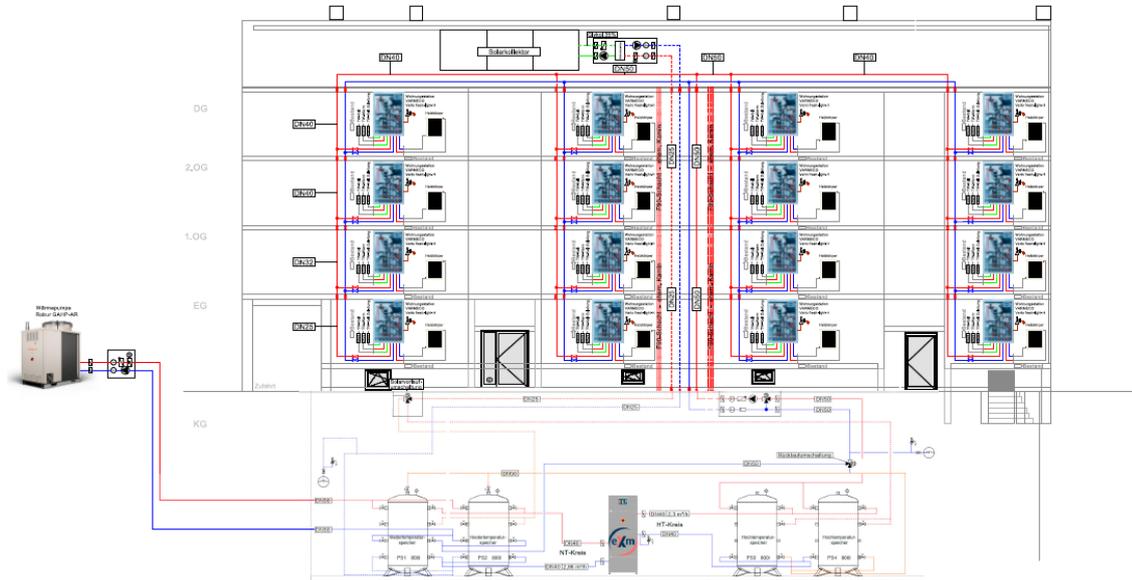
Durch eine umfangreiche Sanierung wurde die Energieeffizienz der Wohnungen von Klasse E auf A+ verbessert. (Foto: RUHL TecConsult GmbH)

Pascal Bartholome von der RUHL TecConsult GmbH: „Dank der Modernisierung erreicht das Miethaus aus den 1960ern nun Energieklasse A+.“ (Foto: RUHL TecConsult GmbH)



Michael Ruhl, Inhaber der RUHL TecConsult GmbH: „Die eXergiemaschine sorgt bei solchen Sanierungs- und Modernisierungsprojekten für Effizienz bei der Warmwasserbereitung.“ (Foto: RUHL TecConsult GmbH)

Vorher-Nachher: Das 60 Jahre alte Bestandsgebäude bietet nach umfassender Sanierung Energieeffizienz und modernen Wohnkomfort. (Bildquellen: oben/vorher: RUHL TecConsult GmbH, unten/nachher: Gemeinnütziges Siedlungswerk GmbH)



Anlagenschema (Bild: RUHL TecConsult GmbH)

Die Bilder finden Sie zum Download in der PnR-Bilderdatenbank mit diesem [Direktlink](#).

**Weitere Informationen /
Leserkontakt Deutschland:**
varmeco GmbH & Co. KG
Johann-Georg-Weinhart-Str. 1
87600 Kaufbeuren
Tel.: +49 (0)8341-9022-0
info@varmeco.de
<https://varmeco.de>

**Weitere Informationen /
Leserkontakt in der Schweiz:**
BMS-Energietechnik AG
Bönigstrasse 11A
3812 Wilderswil (Schweiz)
Tel.: +41 (0)33 8260012
info@bmsspower.com
<https://www.bmsspower.com>

Pressekontakt:
Press'n'Relations II GmbH
Ralf Dunker
Gräfstraße 66
81241 München
Tel.: +49 (0)89 5404722-11
Fax: +49 (0)89 5404722-29
du@press-n-relations.de
<https://press-n-relations.com>