



Presseinformation

Heizungssanierung in Altbauten: „Erst mit der eXergiemaschine wirtschaftlich.“

Wärme-Contractor setzt auf zweistufige Wärmepumpenlösung für maximale Effizienz

Kaufbeuren, 9.11.2023 – Schon bevor die heiße Diskussion um das neue Heizungsgesetz entbrannte, hat sich das Unternehmen Enloc Construct in Dresden mit dem Sanieren von Wärmeanlagen beschäftigt. Das Unternehmen verhilft älteren Mehrfamilienhäusern zu neuen, möglichst CO₂-freien Heizsystemen – und dies ohne Mehrkosten für Investoren oder Mieter, denn Enloc Construct bietet Wärme im Contracting. Die Gebäudeeigentümer und Mieter wissen somit, dass sie in den kommenden Jahren effizienter heizen als bei ihrer bisherigen Lösung und von den Vorteilen einer modernen Lösung profitieren.

Durch Contracting zu moderner Heiztechnik

„Das Contracting-Modell kommt gut an“, berichtet Geschäftsführer Matti Hennel. „Aber damit es sich lohnt, muss die neue Lösung nicht nur umweltfreundlich und zukunftssicher sein, sie muss auch kostengünstiger arbeiten können. Ein wirtschaftlicher Betrieb nur mit einer klassischen Wärmepumpe und bei Vorlauftemperaturen bis 60 Grad gestaltete sich jedoch schwierig.“ In den Wintermonaten brauche die Heizungswärmepumpe dann fast genauso viel Strom, als würde man direkt einen elektrischen Heizstab nutzen, sagt er.

Wirtschaftlich dank des zweistufigen Wärmepumpensystems

Die Betonung liegt auf „in der Vergangenheit“, denn mittlerweile hat Enloc eine gute Lösung gefunden, die zum Beispiel auch Häusern aus den 70er Jahren zu einer effizienten, neuen Heizung verhilft. Der Schlüssel zur Wirtschaftlichkeit ist ein zweistufiges System, bei dem die Heizungswärmepumpe Wärme auf niedrigem Temperaturniveau liefert und entsprechend effizient arbeitet und eine zweite, spezielle Wasser-Wasser-Wärmepumpe – die sogenannte eXergiemaschine – den Temperatur-Boost auf 60 oder 65 °C vornimmt. „Bei einer Heizanlage mit 60 Grad Vorlauf wird das Wärmepumpensystem erst durch die eXergiemaschine wirtschaftlich“, stellt der Geschäftsführer der Enloc Construct fest.

eXergiemaschine sorgt für den nötigen Temperatur-Boost

Die eXergiemaschine ist eine Gemeinschaftsentwicklung der Unternehmen varmeco GmbH & Co. KG (Kaufbeuren) und BMS-Energetechnik AG (Wilderswil, Schweiz). Im Gegensatz zur klassischen Heizungswärmepumpe ist sie für hohe Quelltemperaturen von 30 bis 55 °C optimiert. Vergleichbares gab es früher nicht für den Wohnungsbau, sondern nur für Industrieanwendungen. Für Heizanlagen ist die eXergiemaschine daher eine ideale Lösung, um den Temperaturhub von Nieder- auf Hochtemperatur-Wärme vorzunehmen. „Während eine Luft-Wasserpumpe in Altbauten oft nur eine niedrige Systemjahresarbeitszahl von ungefähr zwei erreicht, steigt der Wert durch die eXergiemaschine auf etwa 3,5“, erklärt Hennel. Dabei hat er den Stromverbrauch der eXergiemaschine bereits mit eingerechnet.

Mit anderen Worten: Statt im Jahresmittel pro Kilowattstunde Strom nur die zweifache Menge an Wärme zu erhalten, liefert eine Wärmepumpe plus eXergiemaschine bei demselben Stromeinsatz fast die doppelte Wärmemenge. Daher lohne sich die Zusatzinvestition in die eXergiemaschine gerade bei der Altbausanierung, meint Hennel.

Mehrfamilienhäuser in Lostau liefern den Beweis

Die Wirkung wird an einem Sanierungsprojekt von fünf Mehrfamilienhäusern in Lostau deutlich: Die rund 50 Jahre alten Gebäude mit insgesamt 4.000 m² Nutzfläche wurden früher



mit Erdgas beheizt. Sie haben 87 Wohneinheiten und einen Wärmebedarf von ungefähr 175 kWh / (m² * a). In den größeren drei Gebäuden existiert je ein eigener Heizungsraum, die beiden kleineren Häuser teilen sich eine Wärmezentrale.

Heute arbeiten in jedem der vier Heizungsräume je eine Luft-Wasser-Wärmepumpe (Leistung ca. 40 kW) und eine eXergiemaschine (40 kW) als Wärmequellen. Damit Wärmeerzeugung und -verbrauch entkoppelt und die Systeme ressourcenschonend und verschleißarm betrieben werden, sind jeweils vier 800-Liter-Heizspeicher eingebaut. Der Heizspeicher bedient die Heizkreise der Gebäude und auch Frischwasserstationen für Warmwasser. Letztere machen die früher verwendeten Trinkwarmwasserspeicher überflüssig und sorgen für eine hygienischere Warmwasserbereitung.

Preiswerter heizen bei 95 Prozent geringerem CO₂-Ausstoß

Für eine gute CO₂-Bilanz verfügen die Wohngebäude in Lostau über eine Fotovoltaik-Anlage zur Eigenstromversorgung der Wärmetechnik und der Haushalte. „Erdgas soll nun nur noch zum Einsatz kommen, wenn eine Anlage ausfallen sollte oder wenn an kalten Wintertagen ein sehr hoher Heizbedarf besteht“, berichtet Hennel. „Durch die neuen Anlagen konnten wir die Kosten für die Mieter senken und dank des Ökostromeinsatzes den CO₂-Ausstoß um bis zu 95 Prozent reduzieren.“

Feintuning und Überwachung der neuen Anlage übers Internet

Die neue Heizungstechnik läuft nun seit etwa einem Jahr – wirklich gut, wie Matti Hennel berichtet. „Da die varmeco-Regelungen aller Heizzentralen übers Internet einsehbar sind, können wir den Betrieb verfolgen oder auch neue Einstellungen vornehmen, um die Effizienz zu steigern“, sagt er. „Über das Internet können wir außerdem Alarmmeldungen einsehen und eine Störung eventuell sogar aus der Ferne beheben.“

eXergiemaschine für Folgeprojekte eingeplant

Das Konzept der „zweistufigen Wärmepumpenheizung“ hat Enloc Construct überzeugt, so der Geschäftsführer. „Es ist einfach wirtschaftlicher, weil die Heizungswärmepumpe so in dem vorgesehenen Betriebsbereich und entsprechend effizient laufen kann und die eXergiemaschine den weiteren Temperaturhub mit einem COP von über fünf erledigt. Daraus ergeben sich die hohen Systemjahresarbeitszahlen für das Gesamtsystem. Wir werden daher ähnliche Projekte in Zukunft voraussichtlich mit der eXergiemaschine umsetzen.“

So funktioniert die eXergiemaschine

Die eXergiemaschine, die varmeco und ihr Schweizer Partner BMS-Energietechnik 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 40 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 und in den größeren Versionen mit 10 bis 40 kW Wärmeleistung als Standgerät erhältlich. Eine noch größere eXergiemaschine für Krankenhäuser, Wohnblöcke oder zum Beispiel den Gewerbeinsatz ist derzeit in der Entwicklung.



Dank neuer Fotovoltaikanlagen und neuer Heiztechnik sind die fünf Mehrfamilienhäuser in Lostau (Am Krankenhaus) nun energieeffizienter und verursachen deutlich weniger CO₂.



Die Dachflächen wurden großzügig mit PV-Modulen bestückt, um Strom für die neue Heiztechnik und die Haushalte zu erzeugen.



Die eXergiemaschine (links im Bild) sorgt für einen Temperaturhub von etwa 35 oder 40 °C auf über 60 °C und entlastet so die Wärmepumpe.



Auch bei rund 50 Jahre alten Gebäuden lässt sich Wärmepumpentechnik gut einsetzen, wenn zum Beispiel eine sogenannte eXergiemaschine die Heizungswärmepumpe unterstützt.



Der varmeco-Systemregler VarCon380 steuert das Wärmemanagement und ermöglicht den Fernzugriff auf die Betriebsdaten und historische Werte.



Matti Hannel, Geschäftsführer von Enloc Construct: „Während eine Luft-Wasserpumpe in Altbauten oft nur eine niedrige Systemjahresarbeitszahl von ungefähr zwei erreicht, steigt der Wert durch die eXergiemaschine auf etwa 3,5.“

Bildquellen: Enloc Construct / Fotograf: Paul Kuchel

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
www.varmeco.de

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
www.press-n-relations.com

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