



Presseinformation

Der Wärme-Booster für Wärmepumpen

**eXergiemaschine hebt das Temperaturniveau einer
Luft-Wasser-Wärmepumpe auf 60 Grad Celsius an**

Kaufbeuren, 05.08.2021 – Energieeffizient und klimafreundlich – so wünschte sich die Eigentümergeinschaft die Wärmeversorgung ihres neuen KFW-55-Hauses in der Anna-Kloos-Straße in Friedberg. Schnell stand fest, dass eine mit grünem Strom betriebene Wärmepumpe ideal wäre, um das Gebäude zu beheizen. „Doch die Warmwasserbereitung gab uns zunächst Fragen auf“, berichtet Ulrich Rode, Sprecher der Eigentümergeinschaft. „Ein Nacherhitzen in elektrischen Durchlauferhitzern war uns zu ineffizient und fossile Energieträger wollten wir vermeiden“, sagt er. Und eine Wärmepumpenlösung, die direkt 60 °C für die Warmwasserbereitung bereitstellt, wäre ebenfalls zu ineffizient geworden. Doch der Heizungsinstallateur wusste Abhilfe: die eXergiemaschine.

Nacherhitzen mit spezieller Wärmepumpe

Die eXergiemaschine ist ebenfalls eine Wärmepumpe, aber eine spezielle. Sie wurde von den Partnern varmeco und BMS-Energietechnik konzipiert, um zum Beispiel Solarthermieanlagen oder Abwärme besser für Heizzwecke nutzbar zu machen und die Temperaturschichtung im Wärmespeicher zu optimieren. Im Gegensatz zu typischen Heizungswärmepumpen arbeitet die eXergiemaschine in einem höheren Temperaturbereich und kann große Temperaturhübe in einem Umlauf realisieren. Für das Haus in der Anna-Kloos-Straße mit seinen zwölf Wohneinheiten die ideale Lösung, denn dort dient die eXergiemaschine als „Wärme-Booster“. Sie entnimmt dem Niedertemperaturspeicher, der von der Luft-Wärmepumpe geladen wird und die Heizkreise bedient, thermische Energie, hebt die Temperatur um rund 20 K an und speist die Wärme bei 60 °C in einen Hochtemperaturspeicher. „So erreichen wir energieeffizient ein Temperaturniveau, das hoch genug ist für eine hygienische Warmwasserbereitung“, so Rode.

Hygienische Warmwasserbereitung auf kurzem Wege

Die Warmwassertechnik ist hier besonders hygienisch, da sie sogenannte Wohnungsstationen von varmeco nutzt. Diese befinden sich direkt an den Wohnungen und beziehen die Wärme zur Warmwasserbereitung aus einem Heizwasserkreis. Dieser wird vom Hochtemperaturspeicher versorgt, kommt aber mit dem Trinkwasser nicht in Berührung: Im Inneren der Wohnungsstationen befinden sich Wärmetauscher, die als Wasser-Wasser-Durchlauferhitzer arbeiten und eine strikte Trennung zwischen Brauch- und Trinkwasser bewirken. Sobald in der Wohnung Warmwasser gezapft wird, heizen die Wärmetauscher frisches, kühles Trinkwasser auf etwa 55 °C und stellen es auf kurzem Weg bereit. Rode dazu: „So lässt sich die Drei-Liter-Regel mit Leichtigkeit einhalten. Und je kürzer die Wege zwischen Trinkwassererwärmer und dem Wasserhahn, desto geringer ist die Chance einer Verkeimung“, weiß er.

Umweltfreundlicher als elektrische Durchlauferhitzer

Mithilfe der eXergiemaschine arbeitet die neue Heiz- und Warmwassertechnik umweltfreundlich – dank Ökostrom – und wirtschaftlich. Die Luft-Wärmepumpe liefert ca. 60.000 kWh Wärme jährlich und die eXergiemaschine bringt etwa ein Viertel davon auf das für die Warmwasserbereitung nötige, höhere Temperaturniveau. „Da die eXergiemaschine mit einem

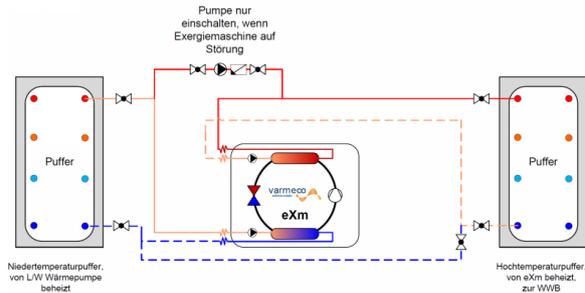


sehr hohem Wirkungsgrad arbeitet, benötigt sie nicht viel Strom und ihre Anschaffung amortisiert sich nach wenigen Jahren“, meint Rode. Ob nun fünf oder zehn Jahre bis zum ROI vergehen, werden er und die anderen Eigentümer erst wissen, wenn das frisch bezogene Haus eine Zeit lang genutzt wird. Doch „dass die Lösung wirtschaftlich ist, steht außer Frage“.

www.exergiemaschine.com



Die Wärmepumpe dieses Objekts mit zwölf Wohneinheiten liefert Nieder temperatur-Wärme zum Heizen und – mithilfe der eXergiemaschine – auch Wärme für die hygienische Warmwasserbereitung auf hohem Temperaturniveau. (Bild: Ulrich Rode)



Die eXergiemaschine nutzt die von einer konventionellen Luft-Wärmepumpe im Niedertemperaturspeicher (li.) bereitgestellte Energie als Quelle, hebt das Temperaturniveau an und lädt den Hochtemperaturspeicher (re.) für die Warmwasserbereitung. (Bild: varmeco)



Dank der nachgeschalteten eXergiemaschine (eXm) lässt sich die Wärmepumpe des Wohngebäudes dazu nutzen, warmes Wasser bei ca. 60 °C bereitzustellen. (Bild: varmeco)

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

Bessere Temperaturschichtung mit der eXergiemaschine

Die eXergiemaschine, die varmeco und ihr Schweizer Partner BMS-Energetechnik entwickelt haben, stellt eine optimierte Temperaturschichtung im Pufferspeicher her. Dazu arbeitet im Inneren des Geräts eine einstufige Wasser-Wasser-Wärmepumpe (mit Nennwärmeleistungen Q_{th} von 5 bis 40 kW), die für eine äußerst 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 Speichers. Ein Kreislauf leitet das Wasser zum Kondensator der Wärmepumpe, wo es erhitzt wird, bevor es in den oberen Teil des Speichers gelangt. Der andere Kreislauf führt über den Verdampfer und leitet das dort heruntergekühlte Wasser anschließend in den unteren Speicherbereich.

Da die eXergiemaschine unabhängig vom Heizwärme- oder Warmwasserverbrauch eine optimierte Temperaturschichtung im Pufferspeicher herstellt, steigert sie oft auch die Effizienz. Zum Beispiel weil Quellen mit geringem Temperaturniveau teure Energieträger substituieren können. Oder weil das Nachheizen des Pufferspeichers effizienter erfolgt und die selteneren Ladezyklen die Quelle schonen. Mithilfe der eXergiemaschine lässt sich auch mehr Energie mit dem gleichen Volumenstrom transportieren. Bei Neuanlagen dürfen die Leitungen daher kleiner ausfallen.



**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