

## **eXergiemaschine wirkt. Vergleich zeigt: bessere Temperaturspreizung, weniger Ladezyklen.**

Staatliches Hochbauamt bestätigt: Fernwärme-Anschlussbedingungen lassen sich auch in verbrauchsarmen Zeiten einhalten

**Kaufbeuren, 10. März 2020** – Betreiber von Warmwasserbereitungsanlagen kennen das Problem: Morgens steigt der Verbrauch auf Spitzenwerte, danach ist für viele Stunden die Zirkulation der Hauptverbraucher. Sie zerstört allerdings die Temperaturschichtung im Pufferspeicher – oben ist es zu kühl, unten zu warm für einen optimalen Betrieb. Trotz des kleinen Verbrauchs ist Nachladen unvermeidlich, um eine hygienische Warmwasserbereitung sicherzustellen; das Nachladen erfolgt jedoch bei einer sehr hohen Rücklauftemperatur zur Wärmequelle. Das drückt den Wirkungsgrad von Kesseln und Blockheizkraftwerken und bei Fernwärme lassen sich die Anschlussbedingungen oft nicht einhalten.

Besonders ausgeprägt ist der Einfluss der Warmwasserzirkulation bei Hotels oder Sportstätten. Oder zum Beispiel bei den Unterküften einer Bildungseinrichtung, die Dieter Herrmann vom Staatlichen Hochbauamt Heidelberg betreut. Als stellvertretender Leiter der Abteilung Technik kämpfte er jahrelang mit dem Problem, dass der Fernwärme-Rücklauf dort häufig über den geforderten 50 °C lag.

### **Wirkung der eXergiemaschine im Vergleich bestätigt**

Heute ist sein Problem gelöst. Seit etwa einem Jahr sorgt ein Prototyp der „eXergiemaschine“ (eXm) von varme.co in der Bildungseinrichtung für eine optimale Temperaturschichtung im Pufferspeicher. Wie wirkungsvoll das Gerät arbeitet, zeigt der Vergleich, denn in der Bildungseinrichtung stehen zwei fast identische Unterküfte. Beide beziehen die Energie zur Warmwasserbereitung aus Fernwärme; die Anlage des einen Gebäudes arbeitet mit der eXergiemaschine, im benachbarten Haus blieb die Anlage unverändert.

### **Nachweislich höhere Temperaturspreizung und weniger Ladezyklen**

Herrmann erklärt die Wirkung: „Die leistungsfähige Wärmepumpe der eXergiemaschine stellt die gewünschte Temperaturschichtung im Pufferspeicher wieder her, auch bei einem reinen Zirkulationsbetrieb. Dadurch haben wir oben im Speicher stets hohe Temperaturen für eine hygienische Warmwasserbereitung und im unteren Bereich stellt sich eine ausreichend niedrige Temperatur ein, um die Fernwärmestation mit einem Rücklauf weit unter 50 °C zu bedienen.“

### **Rücklauftemperatur zur Fernwärmestation wird jederzeit eingehalten**

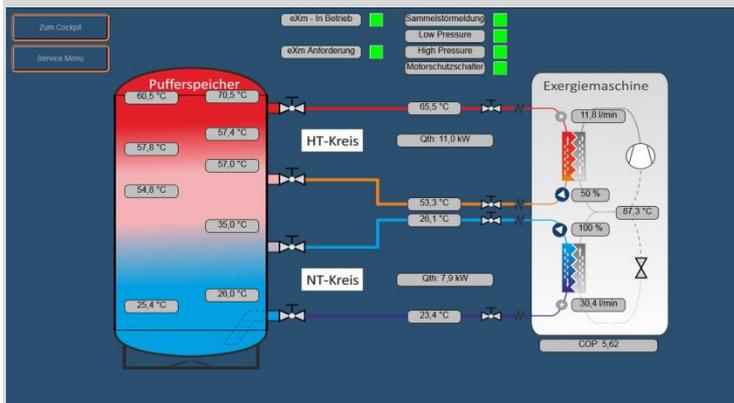
Der Vergleich der Gebäude zeigt: Mit eXergiemaschine wird die Anzahl der Nachladungen an Werktagen beinahe halbiert, die Rücklauftemperatur von durchschnittlich 51 auf ca. 33 °C gesenkt. Zugleich hebt die eXm die Vorlauftemperatur zum Bereitstellen von Warmwasser um etwa 7 K an. Herrmann ist zufrieden: „Die eXergiemaschine arbeitet so gut, dass sie sogar die zu hohe Rücklauftemperatur des Nachbargebäudes mit kompensiert. So können wir die Anschlussbedingungen des Fernwärmeanbieters endlich jederzeit einhalten, sogar an den Wochenenden, wenn die meisten Besucher der Bildungseinrichtung zuhause sind.“

## Presseinformation

### So funktioniert die eXergiemaschine

Möglich ist die optimierte Temperaturschichtung dank der Wärmepumpe, die varmeco und ihr Schweizer Partner BMS-Energietechnik in die eXergiemaschine eingebaut haben. Die einstufige Wasser-Wasser-Wärmepumpe (mit Nennwärmeleistungen  $Q_{th}$  von 5 bis 40 kW) ist für eine äußerst große Temperaturspreizung von etwa 50 K im Pufferspeicher ausgelegt. Die beiden Wasserkreisläufe der eXergiemaschine entnehmen dazu 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 gestreckte 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.



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

#### Leserkontakt /

#### weitere Informationen:

varmeco GmbH & Co. KG  
Johann-Georg-Weinhart-Str. 1  
87600 Kaufbeuren  
Tel.: +49 (0)8341-9022-0  
[info@varmeco.de](mailto:info@varmeco.de)  
[www.varmeco.de](http://www.varmeco.de)

#### Leserkontakt in der Schweiz:

BMS-Energietechnik AG  
Bönigstrasse 11A  
3812 Wilderswil (Schweiz)  
Tel.: +41 (0)33 8260012  
[info@bmsspower.com](mailto:info@bmsspower.com)  
[www.bmsspower.com](http://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](mailto:du@press-n-relations.de)  
[www.press-n-relations.com](http://www.press-n-relations.com)