



## Presseinformation

### Exergiesystem minimiert den Energieeinsatz in Passivhaus-Neubauten

## Behaglich, intelligent, effizient

**Kaufbeuren, 17.11.2022** – „Lebensqualität muss man ein Stück weit organisieren“, sagt Günter Morscher, Inhaber der Morscher Bau- und Projektmanagement GmbH. Sein Beitrag dazu sind Effizienzhäuser mit Komfort – wie die vier Passivhäuser in Unterkraubach im Bregenzerwald. Die Wohnanlage mit über 3.200 m<sup>2</sup> Wohnfläche entstand in den vergangenen fünf Jahren und bietet insgesamt 43 Parteien ein Zuhause.

### Einsatz von Holz spart Energie

Der Einsatz von Holz bei der Schindelfassade und der Innenausstattung sorgt hier für die Eingliederung der Objekte in das Umfeld und steigert zugleich den Wohlfühlfaktor für die Bewohner. „Zudem hilft Holz beim Energiesparen“, erklärt Morscher, „denn Räume mit unbehandelten Holzböden und Wandelementen werden als behaglicher empfunden“, erklärt er. Allein dadurch ließe sich die Raumtemperatur ohne Komfortverlust um etwa ein halbes Grad senken.

### „Intelligente Effizienz“ verbessert das Passivhauskonzept

Doch auch auf der Technikseite lässt sich noch mehr Energie sparen. Das Passivhauskonzept biete noch etliche Möglichkeiten, meint Morscher. „Der nächste logische Schritt ist die Weiterentwicklung des Passivhauses zu intelligenter Effizienz.“ Für Intelligenz und Effizienz sorgt in den neuen Wohngebäuden ein Exergiesystem von varmeco (Kaufbeuren). Es optimiert die Wärmetechnik der Gebäude, die von je einer Erdsonden-Wärmepumpe und Solaranlage versorgt wird, indem es den Exergieanteil steigert.

### Nutzbare Wärme bei geringstmöglichem Energieeinsatz

Exergie ist der nutzbare Teil der Energie, bei der Heizanlage also die fürs Heizen und die Warmwasserbereitung einsetzbare Energie. Denn auch 15 Grad warmes Wasser enthält thermische Energie – aber zum Duschen und Heizen wäre es unbrauchbar. Erst auf höherem Temperaturniveau wird aus dieser Energie Exergie. Die nutzbaren Temperaturniveaus effizient zu erzielen, ist Aufgabe des Exergiesystems, das varmeco geliefert hat. Dazu gehören je Gebäude ein Hoch- und ein Niedertemperatur-Wärmespeicher, ein Modul zur Anbindung der Solaranlage, ein Trinkwassererwärmer sowie eine sogenannte eXergiemaschine (hier in 10-kW-Ausführung) und ein Systemregler VarCon380. Vor allem die eXergiemaschine und der Systemregler verleihen der Wärmeanlage das Plus an Intelligenz und Energieeffizienz.

### eXergiemaschine sorgt für den nötigen „Wärme-Boost“

„Früher hätten wir bei solchen Objekten mit zwei Heizungswärmepumpen arbeiten müssen, um geeignete Temperaturen für die hygienische Warmwasserbereitung zu erhalten“, berichtet Morscher. „Das war vor allem im Winter nicht effizient. Jetzt sorgt die eXergiemaschine bei deutlich geringerem Stromverbrauch für den nötigen Temperaturhub, indem sie etwa ein Drittel der Wärmeenergie von 35 Grad auf über 60 Grad anhebt.“ Von diesem „Wärme-Boost“ profitiert auch der Solarertrag, denn liefert die Anlage in Frühling oder Herbst nur mäßige Temperaturen, hebt die eXergiemaschine diese auf ein nutzbares Niveau.



### **Nebeneffekt: Wärmequellen arbeiten mit höherem Wirkungsgrad**

Die eXergiemaschine selbst ist eine spezielle Art von Wärmepumpe und läuft nur bei Bedarf, das heißt, wenn die Temperatur im heißeren Bereich des Wärmespeichers unter den vorgegebenen Sollwert sinkt. Dann lädt die eXergiemaschine den heißen Bereich nach. Gleichzeitig kühlt sie den unteren Bereich des Niedertemperaturspeichers. Auf diese Weise erfolgt nicht nur das Bereitstellen von Warmwasser effektiver, auch die Heizungswärmepumpe und die Solaranlage arbeiten mit höherem Wirkungsgrad, denn beide profitieren von dem kühleren Rücklauf.

### **Systemregler lässt sich fernüberwachen und -programmieren**

Damit alle Wärmelieferanten, also Erdsonden-Wärmepumpe, Solaranlage und die eXergiemaschine, möglichst energiesparend eingesetzt werden, überwacht der Systemregler VarCon380 das gesamte System und gibt dabei der Solarthermie Vorrang. Die parametrierbare und selbstlernende Reglerlogik stimmt die Wärmeerzeugung bestmöglich auf das Verbrauchsverhalten ab. Der Regler gestattet außerdem das Aufzeichnen der Betriebsdaten und den Fernzugriff, sodass der Betrieb auch aus der Ferne überwacht oder das System neu parametrierbar werden kann.

„Das Exergiesystem mit dem Systemregler als ‚Hirn‘ und der eXergiemaschine als ‚Herz‘ bietet genau die Intelligenz und Effizienz, die Passivhäuser heute brauchen“, sagt Morscher. „Für uns ist es daher der neue Standard bei der Wärmetechnik.“

[www.exergiemaschine.com](http://www.exergiemaschine.com)

### **So funktioniert der Temperatur-Boost mit der eXergiemaschine (eXm)**

Die eXergiemaschine, die varmeco und BMS-Energetechnik gemeinsam entwickelt haben, stellt eine optimierte Temperaturschichtung im Wärmespeichersystem her. Dazu arbeitet im Inneren des Geräts eine einstufige Wasser-Wasser-Wärmepumpe, die für eine große Temperaturspreizung bis etwa 50 K im Pufferspeicher ausgelegt ist und auch bei Quelltemperaturen von 55 °C und mehr arbeitet. Während des Betriebs entnimmt die eXergiemaschine Wasser auf mittlerem Temperaturniveau aus dem Speichersystem. Ein Teil davon fließt am Kondensator der Maschine vorbei, wo es erhitzt wird, bevor es in den heißen Teil des Speichers gelangt. Der andere Teil führt über den Verdampfer und leitet das dort heruntergekühlte Wasser danach in den kühlen Speicherbereich.

So macht die eXergiemaschine Wärme, die auf geringem Temperaturniveau vorliegt, auf hohem Temperaturniveau zum Beispiel für die Warmwasserbereitung nutzbar. Das bietet Vorteile bei vielen Anlagen mit Niedertemperaturwärme, etwa bei Heizungswärmepumpen, Solaranlagen, kombinierten Solar- und PV-Modulen, bei der Abwärmenutzung und bei Niedertemperatur-Nahwärmnetzen.

*Bilder (4 Motive):*





Die Passivhaus-Wohnanlage im Bregenzerwald vereint eine der Umgebung angepasste Architektur mit effizienter Wärmetechnik. (Bilder: Morscher Bauprojekte)

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](mailto:info@varmeco.de)  
[www.varmeco.de](http://www.varmeco.de)

**Weitere Informationen /**

**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)