

## Abwärme nutzen und Energie sparen

**eXergiemaschine macht Abwärme in kleinen und großen Backbetrieben für Heizungs- und Prozesswärme nutzbar.**



Ob in Handwerksbetrieben oder Großbäckereien – stets fällt Abwärme auf niedrigem Temperaturniveau an. Meist wird sie an die Umgebung abgegeben. Dabei geht nicht nur wertvolle Energie verloren, es kostet zudem auch Strom, die Wärme abzuführen.

**Senken Sie stattdessen Ihre Energiekosten und reduzieren Sie Ihren CO<sub>2</sub>-Fußabdruck, indem Sie diese Anlagen als Wärmequellen nutzen:**

- Kälteanlagen von Kühl- und Tiefkühlzellen
- Reinigungs- und Duschatwasser
- Kältetechnik von Tiefkühlagern
- Enthitzung von Schockfroster
- Zentrale Klimaanlage

**Intelligentes  
Wärmemanagement  
aus einer Hand**

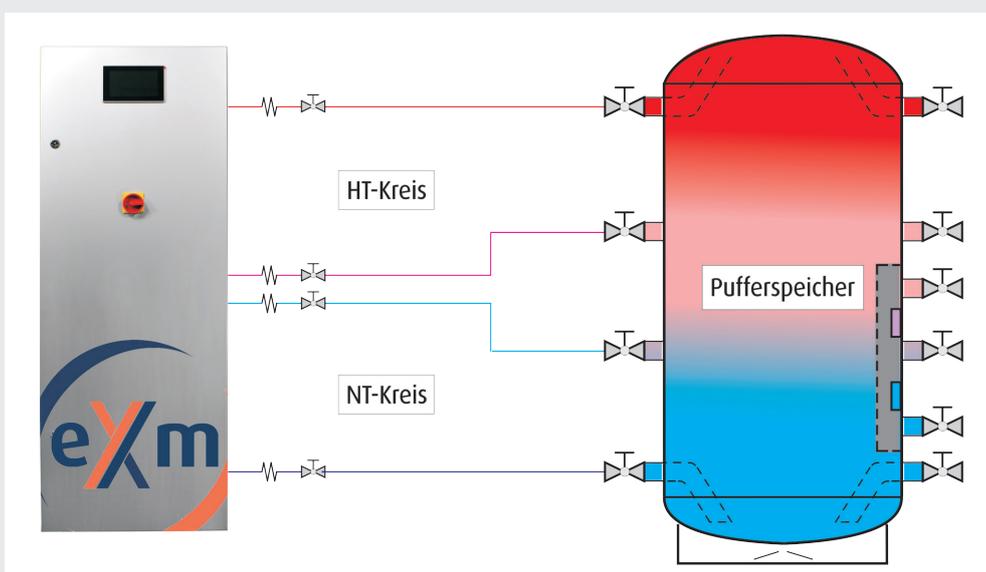
## So macht die eXergiemaschine aus Abwärme wertvolle Nutzwärme

Die eXergiemaschine stellt hohe Vorlauf- und kühle Rücklauftemperaturen in einem Heizspeicher her.

Im Betrieb entnimmt die eXergiemaschine über zwei Kreisläufe lauwarmes Wasser aus der Mitte des Speichers. Ein Teil des Wassers wird erhitzt und gelangt mit 65 °C oder mehr in den oberen, heißen Teil des Speichers. Der andere Teil fließt gekühlt in den unteren, kalten Speicherbereich.

Die eXergiemaschine ist mit Wärmeleistungen von 3 bis 40 kW erhältlich.

Für Anlagen mit einem größeren Bedarf können mehrere Geräte parallelgeschaltet werden.



## Anlagenbeispiel 1: Virngrundbäcker (Ellwangen)



Die Virngrundbäcker GmbH bedient 20 Filialen mit Backwaren. Im Jahre 2023 baute das Unternehmen einen neuen Backbetrieb in Ellwangen mit optimierter Wärmetechnik um den Erdgaseinsatz zu senken. Dabei stand die Rückgewinnung von Abwärme im Mittelpunkt.

Während die heiße Abwärme der Öfen leicht zu nutzen ist, fällt die Abwärme der Kühltechnik bei geringer Temperatur an – zu gering für die direkte Nutzung als Heizenergie oder zur Warmwasserbereitung.

Daher ließ das Unternehmen eine eXergiemaschine mit 40 kW Wärmeleistung installieren. Sie hebt das Temperaturniveau der Abwärme von ca. 35 °C auf etwa 75 °C. So lässt sich die Abwärme der Kühlzellen mit einem geringen Stromeinsatz sogar für die Warmwasserbereitung nutzbar machen.

Wesentliche Komponente der Anlage ist außerdem der Systemregler VarCon380. Er überwacht alle Wärmeverbraucher und steuert den Einsatz der Wärmequellen so, dass die Abwärme der Öfen und Kühltechnik Vorrang hat und die Erdgaskessel so selten wie möglich angefordert werden.



(Bilder: Virngrundbäcker)

## Anlagenbeispiel 2: Bäcker Hansen (Wrixum auf Föhr)

Das Unternehmen „Bäcker Hansen“ produziert Brote, Brötchen und süßen Backwaren für fünf Filialen. Seit Sanierung der Wärme- und Kälteanlagen nutzt das Unternehmen sowohl die Abwärme ihrer drei Öfen und – dank der eXergiemaschine – auch die der Kälteanlage.

Die Kälteanlage liefert mit 165 kW sogar mehr Abwärme als die Öfen, allerdings auf einem niedrigen Temperaturniveau von 45°C. Durch eine Temperaturerhöhung mit der eXergiemaschine auf 70°C lässt sich die thermische Energie nun auch für die Heizung und Warmwasserbereitung nutzen.

Da der Erdgaskessel nur noch sehr selten laufen



(Bild: Bäcker Hansen/FotografIn: Christin Rupprecht)



Video

muss und der Betrieb grünen Strom einsetzt, sieht die CO<sub>2</sub>-Bilanz von Bäcker Hansen deutlich besser aus als früher. Allein durch das Nutzen von Wärme aus der Kälteanlage ließ sich der CO<sub>2</sub>-Ausstoß im ersten halben Jahr nach Inbetriebnahme der eXergiemaschine um über 20 t senken.

## Anlagenbeispiel 3: Boarding House (St. Gallen/Schweiz)



(Bild: Abler)

Die Kälteanlage für die Kühlzellen und die Gärapparate der Bäckerei im Boarding House (Metallstrasse 16-20 in St. Gallen) erzeugt Abwärme, die zur Warmwasserbereitung für das Apartmenthaus verwendet wird.

Mit zehn Kilowatt Nennwärmeleistung stellt die hier installierte eXergiemaschine genügend thermische Energie aus Abwärme bereit, um das Gebäude im Sommer und an milden Frühlings- und Herbsttagen mit Warmwasser zu versorgen. Dadurch und durch den hohen Wirkungsgrad der eXergiemaschine ergibt sich ein sehr energieeffizientes Wärmesystem und in Folge



Anwenderbericht

eine Win-win-Situation für die Bäckerei und die Hausbewohnerinnen und -bewohner.



**Außendienst und Vertriebsbüros**

**Zentrale**

**varmeco GmbH & Co.KG**  
Johann-Georg-Weinhart-Str. 1  
D-87600 Kaufbeuren  
T 08341 9022-0  
F 08341 9022-33  
info@varmeco.de  
www.varmeco.de

**Ihre Ansprechpartner**

