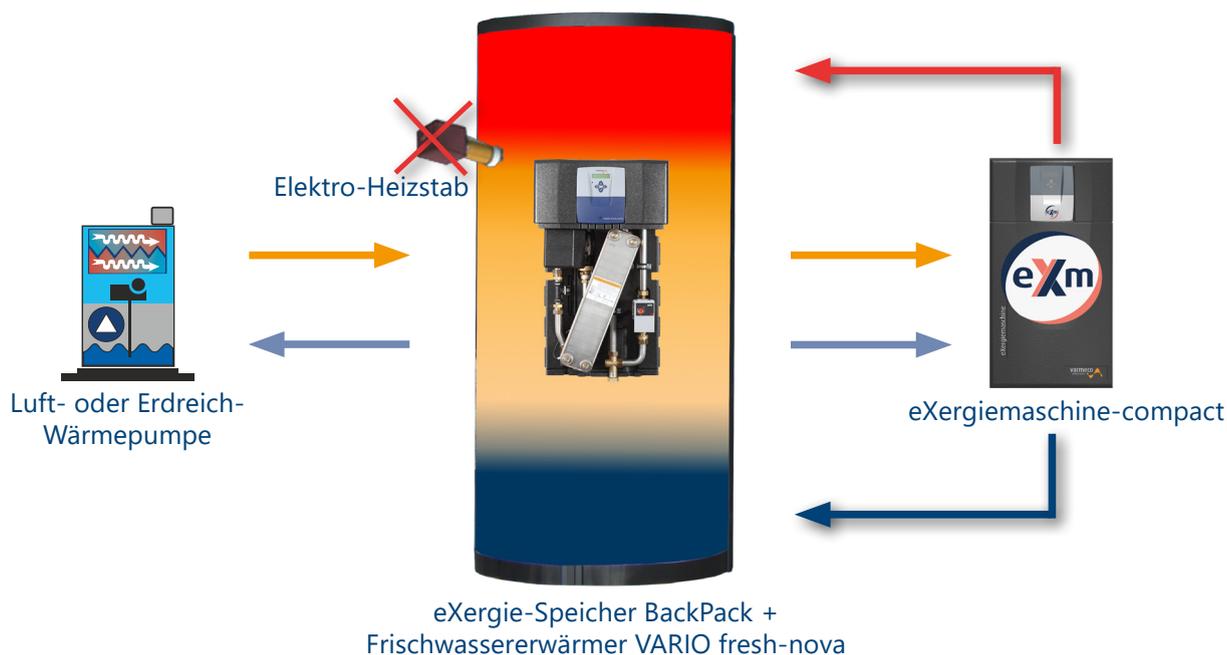




## Boostern von Wärmepumpen mit eXergetisch optimierter Warmwasserbereitung



### Ihre Vorteile auf einen Blick

- ✓ **Hygienische Warmwasserbereitung**, da keine Speicherung von Trinkwasser
- ✓ **Geringe Montagezeiten** durch werksseitige Vorkonfiguration bzw. -montage
- ✓ **Vereinfachte Planung und Installation** dank perfekt abgestimmter Hydraulik
- ✓ **Einzigartige, integrierte Regelung** mit Selbstlern-Algorithmus
- ✓ **Steigerung der Systemjahresarbeitszahl (JAZ)**

## Unsere Energiesparlösungen - im Vergleich zu Standardlösungen\*

### a. Effiziente Lösung: Wärmepumpe + Frischwasser

- energetisch und exergetisch besser als mit Registerspeicher
- Vorteile der varmeco-Frischwassertechnik

### b. Effizientere Lösung: Wärmepumpe + Frischwasser + eXergie-Speicher Backpack

- schnellste Montagezeiten
- abgestimmte Hydraulik (Fehlervermeidung)

### c. Hocheffiziente Lösung: Wärmepumpe + Frischwasser + eXergie-Speicher Backpack + eXergiemaschine

- steigert die Effizienz des Gesamtsystems
- macht nutzlose Wärme nutzbar
- ermöglicht Warmwasserbereitung bei niedrigen Systemtemperaturen der Wärmepumpe

\*Standardlösungen sind: Registerspeicher, kein Frischwasser, Nachheizen,...

Hätten Sie das gedacht?

- > Sole/Wasser-Wärmepumpe + eXm<sup>®</sup>-compact = ca. JAZ von 4,5 - 6
- > Sole/Wasser-Wärmepumpe + Elektro-Heizstab = nur ca. JAZ von 2 - 3,8
- > Sole/Wasser-Hochtemperatur-Wärmepumpe (bis 65 °C) = nur ca. JAZ von 3,2 - 4,1
- > Luft/Wasser-Wärmepumpe + eXm<sup>®</sup>-compact = ca. JAZ von 4 - 5,3
- > Luft/Wasser-Wärmepumpe + Elektro-Heizstab = nur ca. JAZ von 1,5 - 3,2
- > Luft/Wasser-Hochtemperatur-Wärmepumpe (bis 65 °C) = nur ca. JAZ von 1,8 - 3,5



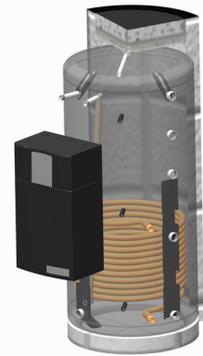
## Das bringt der „Wärme-Boost“ mit der eXergiemaschine

- 1. Ungünstige Betriebsweisen vermeiden:** Statt die Heizungswärmepumpe wegen der Warmwasserbereitung in einem ungünstigen Betriebsfeld zu verwenden, das für reine Heizzwecke nicht benötigt wird, hebt die eXergiemaschine nur den für die Trinkwassererwärmung benötigten Anteil auf ein höheres Temperaturniveau. Dabei arbeiten Heizungswärmepumpe und die eXergiemaschine in ihrem optimalen Betriebsfeld – das spart Strom.
- 2. Wirkungsgrad steigern:** Die eXergiemaschine stellt der Wärmepumpe definierte Temperaturen zur Verfügung, sodass diese immer in ihrem besten Betriebspunkt arbeiten kann. Dadurch wird nebenbei auch die Lebensdauer der Wärmepumpe verlängert.
- 3. Ressourcen schonen und sparen:** Gegenüber Nacherhitzern benötigt die eXergiemaschine nur einen Bruchteil der Energie. Das schont den Geldbeutel und das Klima.

## Die Komponenten im Einzelnen

### 1. eXergie-Speicher BackPack

Dieser Pufferspeicher ist ein Schichtenspeicher, das heißt, in ihm lassen sich **verschiedene Temperturniveaus** umsetzen – unten kühl, nach oben hin immer wärmer. Durch seine Anschlussmuffen und Rückschichtkanäle lassen sich Wärmeerzeuger und Wärmeverbraucher auf unterschiedlichen Temperturniveaus anbinden. Dadurch wird neben einer **Leistungsentkopplung** eine vorteilhafte **hydraulische** Trennung erreicht. Eine hochwertige **Wärmedämmung** minimiert Verluste und sorgt dafür, dass die eingespeicherte Energie lange abrufbar ist. eXergie-Speicher vom Typ „BackPack“ sind - ganz gleich welche Größe - vorgesehen für die **Direktmontage** des Frischwassererwärmers VARIO fresh-nova. Einfach einhängen, verbinden, fertig.



### 2. Frischwassererwärmer VARIO fresh-nova



Frischwassererwärmer erwärmen frisches, kühles Trinkwasser im **Durchlaufprinzip**. Das vermeidet die Stagnation warmen Wassers und **minimiert das Risiko einer Legionellenvermehrung**. Die Energie zum Erwärmen des Wassers beziehen Frischwassererwärmer aus dem oberen, heißen Bereich des Schichtspeichers. Wird warmes Wasser gezapft, strömt Heizwasser durch den Wärmetauscher und überträgt die Wärme im Gegenstromprinzip an das vorbei fließende frische Trinkwasser, ohne dass sich die beiden Wasserströme dabei berühren. So wird Warmwasser praktisch „just in time“ produziert bei maximaler Hygiene.

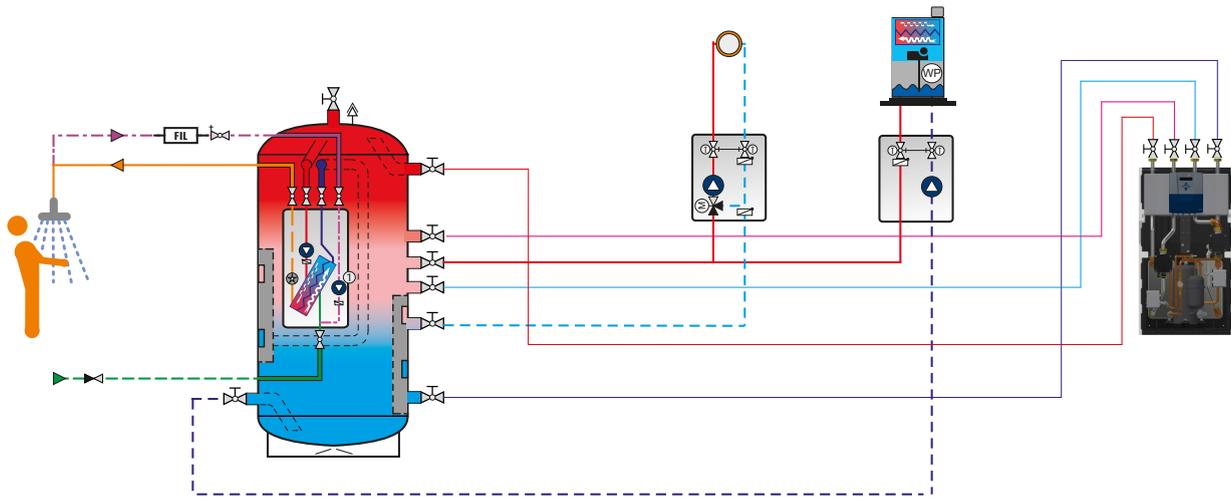
Im Gegensatz zu Registerspeichern oder durch zu klein dimensionierte Wärmeübertrager kann mit geringerer Temperaturüberhöhung im Heizungswasser gearbeitet werden. Das trägt zur Effizienzsteigerung der Wärmepumpenanlage bei.

### 3. Die eXergiemaschine-compact, kurz eXm<sup>®</sup>-compact

Die eXm<sup>®</sup>-compact ist eine Art „Add-on“-Wärmepumpe und sorgt für eine **große Temperaturspreizung** im eXergie-Speicher. Während ihres Betriebs entnimmt die eXm<sup>®</sup>-compact Wasser aus der Mitte des Schichtenspeichers, dort wo typischerweise die Heizungswärmepumpe angeschlossen wird. Ein Teil dieses Wassers wird erhitzt, bevor es in den oberen, heißen Teil des Speichers gelangt; der andere Teil des Wasser wird abgekühlt und gelangt in den untersten, kühlen Speicherbereich. Dies geschieht **autonom geregelt** und **unabhängig vom aktuellen Nutzerverhalten**, also dem Heiz- oder Warmwasserbedarf. So entstehen **hohe Vorlauftemperaturen zu Verbrauchern** wie der Trinkwassererwärmung und definierte niedrige Rücklauftemperaturen zur Quelle - dies sorgt für mehr Ertrag bei thermischen Solaranlagen und einen optimalen Betriebspunkt für den Betrieb der Wärmepumpe.



## Wärmepumpe mit zentraler Warmwasserbereitung



## Die Entwickler und Hersteller der eXm<sup>®</sup>-compact

Die langjährige, partnerschaftliche Verbindung zwischen den Firmen varmeco und BMS mit Ihren Experten machten diese Entwicklung möglich.

**varmeco** ist seit 1983 Pionier für rationelle und regenerative Heizungssystemtechnik mit hygienischer Trinkwarmwasserbereitung. Als Spezialist für intelligentes Wärmemanagement bieten wir Regelungs- und System-Technik, selbstlernende Regelungskomponenten, hygienische Frischwassertechnik, solare Heiztechnik mit hocheffizienten Solarkollektoren und patentierte Schichtspeicher.

Als Systemlösungsanbieter hat sich die **BMS-Energietechnik AG** zu einem Marktführer entwickelt. Sie ist in der Schweiz auf verschiedenen Gebieten führend, wie z.B. im Wärmeaustausch, in der Abwärmenutzung aus Kälteanlagen, in der Frischwassertechnik sowie bei der Wärmerückgewinnung aus Schmutzwasser. Ein weiteres Kerngeschäft ist die mehrfach patentierte BMS power Modultechnik zur Kälte-, Klima- und Wärmeerzeugung.



### Kontaktdaten für Deutschland

varmeco GmbH & Co. KG  
D-87600 Kaufbeuren

Telefon +49 8341 9022-0

E-Mail [info@varmeco.de](mailto:info@varmeco.de)

Homepage [www.varmeco.de](http://www.varmeco.de)

### Kontaktdaten für die Schweiz

BMS-Energietechnik AG  
CH-3812 Wilderswil

Telefon +41 (0)33 826 00 12

E-Mail [info@bmsspower.com](mailto:info@bmsspower.com)

Homepage [www.bmsspower.com](http://www.bmsspower.com)