

**Vakuu**  
Pufferspeicher



**UMWELT SCHONEN.  
ZUKUNFT SICHERN.**

**IHR INNOVATIVER WÄRMESPEICHER  
FÜR WOHNHÄUSER & GEWERBE**





## IHR VAKUUM-PUFFERSPEICHER: DER BESSERE WARMWASSERSPEICHER

### **Für Neubauten. Für Bestandsobjekte. Für Sonnenhäuser. Für Gewerbegebäude. ... für Ihre Immobilie!**

Aus Sonne, Wind, Wärmepumpen oder auch industriellen Prozessen gewonnene Energie lange Zeit zu speichern ist ein Schlüssel zur CO<sub>2</sub>-Vermeidung und wichtiges Thema bei der Nutzung erneuerbarer Energien.

Der Vakuum-Pufferspeicher wurde genau dafür entwickelt. Er speichert Wärmeenergie von Solaranlagen, aber auch von anderen, nahezu beliebigen Energiequellen über viele Wochen bis Monate annähernd verlustfrei. So können Sie dann darauf zurückgreifen, wenn Sie diese benötigen.

### **Jetzt in innovative Technik investieren. Energiekosten sparen.**

Je nach Faktoren wie Ihrem Wärmebedarf, der Lage Ihrer Immobilie oder den genutzten Energieerzeugern sind mit dem Vakuum-Pufferspeicher hohe solare Deckungsgrade erzielbar – sogar bis zu 100 %.

Dank seiner innovativen Technik erzielt der Vakuum-Pufferspeicher eine unübertroffen gute Dämmleistung und minimale U-Werte. Dies bedeutet eine hohe Effizienz der Wärmenutzung. Sie schonen dabei die Umwelt und reduzieren Ihre Energiekosten:

- Solare Deckungsgrade von > 50 % – 100 % erzielbar
- Vakuum-Superisolation (VSI) = bis zu 10-fach bessere Isolation bei gleicher Dämmstärke
- Patentiertes Temperatur-Schichtenbeladungssystem = erhöhte Effizienz
- Individuelle Speichervolumina
- Nutzbar mit verschiedenen regenerativen Energiequellen

**HOHE SPEICHEREFFIZIENZ.  
REDUKTION DER ENERGIEKOSTEN.**



# IHRE PERSÖNLICHE ENERGIEWENDE:

## Funktionsprinzip

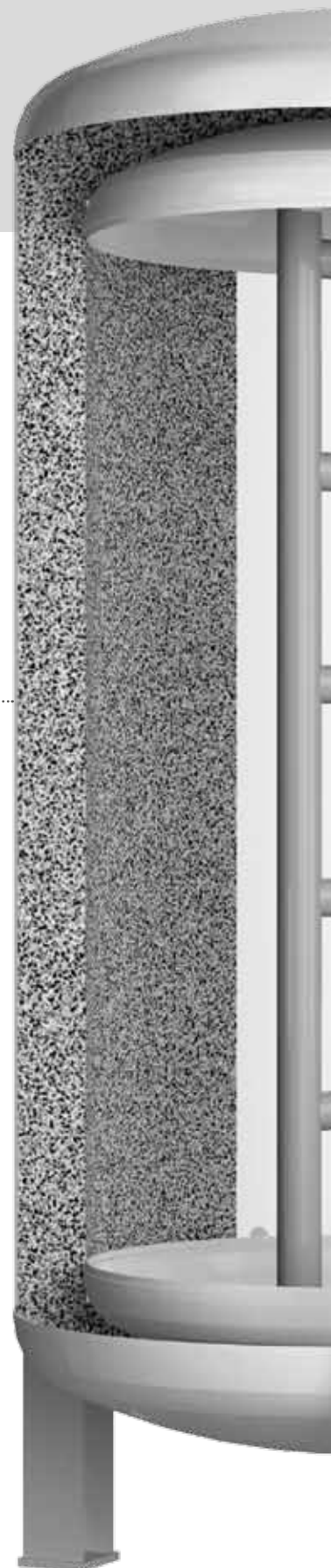
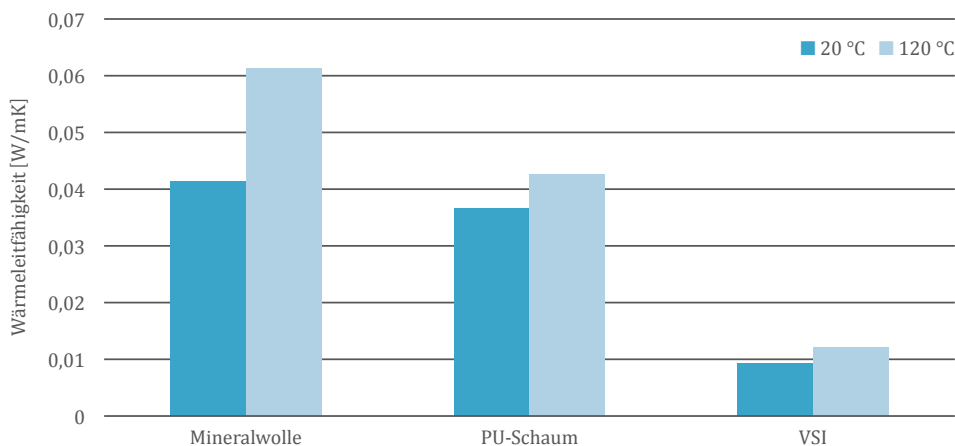
Der Vakuum-Pufferspeicher ist ein Heißwasser-Wärmespeicher, der über Solaranlagen, aber auch andere regenerative Energien wie Wind, Holz oder Abwärme befüllt werden kann. Einmal erzeugte, aber in diesem Moment nicht benötigte Energie, wird darin in Form von temperaturgeschichtetem Warmwasser bevorratet – und das über Wochen und Monate.

**So nutzen Sie wertvolle Energie dann, wenn Sie diese benötigen.**

## Vakuum-Superisolation: Fortschrittlichste Dämmtechnologie für längste Wärmespeicherung

Die Vakuum-Superisolation (VSI) entsteht durch eine doppelwandige Stahlzylinderkonstruktion. Der Spalt zwischen den Zylindern wird mit mikroporösem Vulkangestein Perlit verfüllt und evakuiert. Das Feinvakuum von  $< 0,05$  mbar unterbindet die Gaswärmeleitung vollständig. Auch die Restwärmestrahlung zwischen den Behälterwänden wird durch die Perlitfüllung nahezu komplett absorbiert. Der Vakuum-Pufferspeicher kommt so – in Abhängigkeit von Größe und Installationsort – **auf konkurrenzlose U-Werte von bis zu  $0,05 \text{ W/m}^2\text{K}$ .**

Der Speicherverlust bzw. die Abkühlung ist dank der neuartigen Vakuum-Superisolation (VSI) die geringste der am Markt derzeit verfügbaren Pufferspeicher. Konventionelle Dämmungen mit beispielsweise Mineralwolle oder Schaumglas kommen auf mindestens vier- bis fünffach höhere Verlustwerte.



## SO FUNKTIONIERT DER VAKUUM-PUFFERSPEICHER

### Patentierter Schichtenbaum für optimale Speichereffizienz

Bereits erzeugte, aber überschüssige Energie wird aus den erzeugenden Systemen oder dem Heizungsrücklauf in Form von erwärmtem Wasser in den Vakuum-Pufferspeicher transportiert. Im Vakuum-Pufferspeicher selbst herrschen unterschiedliche Temperaturniveaus.



Das patentierte Schichtenbeladungssystem schichtet selbstständig, ohne aufwändige elektronische Temperaturmesstechnik, das neu einkommende Wasser in die passende Temperaturschicht. Ermöglicht wird dies durch einen optimierten Klappenmechanismus, der eine Abgrenzung der Temperaturschichten im Puffer erzielt und temperaturzerstörende Durchmischung verhindert. Wasserentnahmen werden individuell bedarfsabhängig geregelt.

In Abhängigkeit von der Größe des Vakuum-Pufferspeichers und der angestrebten Energiedeckung arbeitet der Speicher mit mindestens drei bis hin zu mehr als acht Temperaturebenen zwischen 5 °C bis maximal 110 °C für den normalen Gebrauch, bei Nutzung industrieller Prozesswärme bis 160 °C.

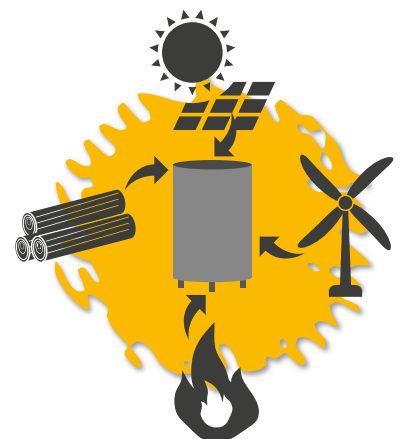
**So können Sie einmal erzeugte Energie über Monate bevorraten.**

### Variable Wärmelieferanten – optimale Nutzung für Wohn- und Gewerbeimmobilien

Ein Pufferspeicher für Wärme ist eine wichtige Ergänzung fast jeder Anlage zur Wärmeerzeugung. Je höher die Speicherkapazität und Speicherdauer und je niedriger die dabei auftretenden Wärmeverluste, desto besser und effizienter ist der Speicher.

Außer Sonnenenergie kann in Vakuum-Pufferspeichern auch Wärmeenergie aus anderen Energiequellen, insbesondere auch anderen erneuerbaren Energieträgern gespeist werden, wie z. B.

- Windenergie
- Holz- oder Pelletsheizung
- Fernwärme
- Abwärme
- industrielle Prozesswärme



# DER INNOVATIVE ENERGIESPEICHER FÜR ALLE EINBAUSITUATIONEN



## Ein Sonnenspeicher, der auch außen aufgestellt werden kann

Aufgrund seiner Stahlausenhülle und der überzeugend hohen Dämmleistung kann der Vakuum-Pufferspeicher außen freistehend, komplett oder teilvergraben oder auch innerhalb eines Gebäudes aufgestellt werden.

Vorteil einer Außenplatzierung: In Wohnimmobilien sparen Sie sich teuren umbauten Raum. Außerdem kann Ihr Vakuum-Pufferspeicher im Freien auch jederzeit problemlos und kostengünstig nachträglich installiert werden.

Vorteil bei Aufstellung innerhalb des Wohnbereichs: Da keine Eigenwärme abstrahlt, werden Ihre Räume an warmen Tagen nicht zusätzlich erhitzt.

## Geldwerte Fördermöglichkeiten für Ihren Vakuum-Pufferspeicher

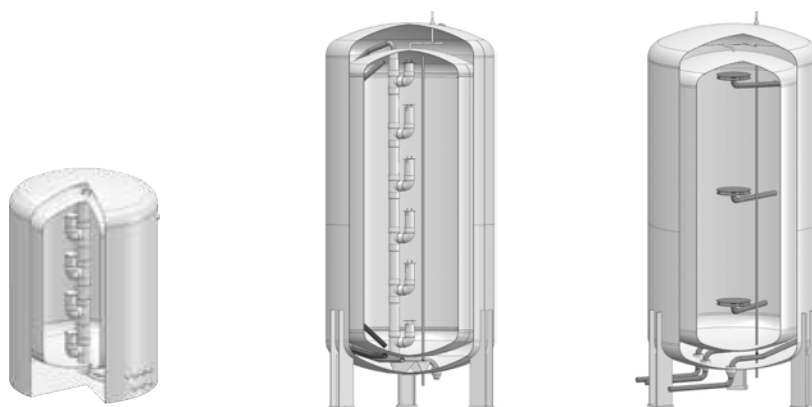
Wer in die Nutzung erneuerbarer Energien investiert, spart zukünftig Jahr für Jahr Energie aus fossilen Brennstoffen, damit CO<sub>2</sub> und schließlich auch eigenes Geld ein. Profitieren auch Sie von finanziellen Zuschüssen oder zinsgünstigen Förderkrediten aus verschiedenen Förderprogrammen.

**Aktuelle Links zu Förderprogrammen finden Sie unter  
[www.vakuum-pufferspeicher.de](http://www.vakuum-pufferspeicher.de)**

Der Vakuum-Pufferspeicher wurde entwickelt in Zusammenarbeit mit dem „Bayerisches Zentrum für angewandte Energieforschung“, ZAE Bayern.



## Der Vakuum-Pufferspeicher: Auch für Ihren Bedarf das passende Modell



Serie	Vacuum-Power	Vacuum-High-Power	Vacuum-Super-Power
Volumen	2.200 – 5.500 l	7.000 – 40.000 l	7.000 – 40.000 l
Höhe	2.370 – 3.470 mm	4.560 – 8.800 mm	4.560 – 8.800 mm
Durchmesser	1.600 – 1.900 mm	2.000 – 3.000 mm	2.000 – 3.000 mm
U-Wert	0,15 W/m <sup>2</sup> K	0,05 W/m <sup>2</sup> K	0,07 W/m <sup>2</sup> K
max. Betriebstemperatur	110 °C	110 °C	160 °C
Schichtenlader	4 – 6 Ebenen	6 – 8 Ebenen	min. 3 Ebenen + Einspeiseelektronik





**Europäische Union**

Europäischer Fonds für  
regionale Entwicklung

**STARTEN SIE IHRE  
PERSÖNLICHE ENERGIEWENDE**

Hummelsberger Stahl- und Metallbau  
Am Industriepark 5  
84453 Mühldorf am Inn

Telefon: +49 (0) 8631 36 570  
info@vakuum-pufferspeicher.de

**[www.vakuum-pufferspeicher.de](http://www.vakuum-pufferspeicher.de)**

Weitere Infos und Beratung bei Ihrem Fachhändler & Installationspartner: