

Alle Vorteile in einer ansprechenden Optik mit hervorragenden Dämmwerten

**Alles im grünen Bereich, dank bester Dämmwerte!**

Unser Effizienz-Kombispeicher besteht aus zwei getrennten Behältern, einem oberen für Trinkwasser und einem unteren für den Heizungswasserbereich. Im oberen Teil wird das wesentlich wärmere Trinkwasser bevorratet, daher ist dieser Bereich mit einer 50 mm starken, fest aufgeschäumten PU-Hartschaumdämmung versehen. Zusätzlich erhält dieser Bereich, gemeinsam mit dem unteren Heizungswasserbereich, eine weitere Isolierung. Diese besteht aus einer 20 mm Vlies und 50 mm Neoporkombination und fester Außenverkleidung. Also zwei unterschiedliche Behälter mit verschiedenen Temperaturen und Isolierungen. Daraus resultierend erhält der Effizienz-Kombispeicher zwei Energielabel mit hervorragenden Werten!

**Dämmwerte & ErP-Label**

Art.Nr.:	Trinkwasserspeicher oben Pufferspeicher unten	
EKS.200-80	1,00*	<b>A</b>
	1,10*	<b>B</b>
EKS.300-100	1,05*	<b>A</b>
	1,18*	<b>B</b>
EKS.400-120	1,14*	<b>A</b>
	1,25*	<b>B</b>
EKS2.300-100	1,05*	<b>A</b>
	1,18*	<b>B</b>
EKS2.400-120	1,14*	<b>A</b>
	1,25*	<b>B</b>

\*Wärmeverlustrate in kWh/24h

Eine sinnvolle Lösung, die auf Wunsch auch solartauglich sein kann ...

**Auf Wunsch auch in Kombination mit Solar**

Trotz großer Tauscherfläche im Trinkwasserteil bieten wir die Variante mit 300 und 400 Liter auch mit zusätzlichem Solarwärmetauscher an. Somit besteht die Möglichkeit, moderne Heiztechnik mit alternativer Energie zu kombinieren. Folgende Speichertypen stehen zur Verfügung:

Art.Nr.:	Puffer	Trinkwasser	Tauscherfläche Heizung	Tauscherfläche Solar
EKS.200-80	80	200	2,0 m <sup>2</sup>	--
EKS.300-100	100	300	3,4 m <sup>2</sup>	--
EKS.400-120	120	400	4,2 m <sup>2</sup>	--
EKS2.300-100	100	300	3,0 m <sup>2</sup>	1,3 m <sup>2</sup>
EKS2.400-120	120	400	3,5 m <sup>2</sup>	1,8 m <sup>2</sup>

Die Typenbezeichnung spiegelt nicht den exakten Inhalt der Speicher wider.

Manchmal werden Wärmepumpen im Sommer auch wechselseitig zur Kühlung verwendet. Für diesen Zweck bieten wir den unteren Pufferbereich auch optional mit einer diffusionsdichten Kälteisolierung gegen Schwitzwasserbildung an. Die Außenoptik des Speichers bleibt hierbei unverändert.

Um die Einbringung vor Ort zu erleichtern, werden zwei voneinander getrennte Behälter angeliefert und vor Ort übereinander montiert. Nach der Montage werden beide mit einer gemeinsamen Dämmung verkleidet. Die beiden Behälter erhalten eine einheitliche und ansprechende Außenverkleidung in Metalloptik, wahlweise in Weiß oder Silber.



Als sinnvolle Ergänzung für diesen Speicher empfehlen wir für die elektrische Nachheizung unseren Effect-Heater AC oder PV.



Bezug unserer Produkte nur über das Fachhandwerk oder den Handel. Weitere Informationen finden Sie auf unserer Internetseite.



TWL-Technologie GmbH  
Im Gewerbegebiet 2-12  
D-92271 Freihung

Tel.: + 49 9646 80918 - 10  
Fax: + 49 9646 80918 - 29

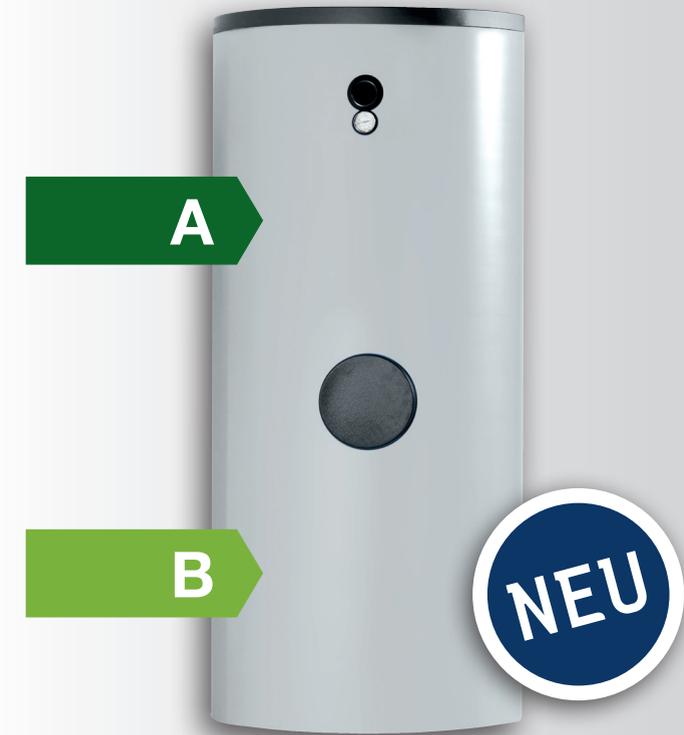
vertrieb@twl-technologie.de  
www.twl-technologie.de



2016-01

Unser Speicher verbessert den Wirkungsgrad von Wärmepumpen und Brennwerttechnik!

**TWL-Effizienz-Kombi**



Mit großer Tauscherfläche im Trinkwasserteil und separatem Pufferteil darunter. Verbessert den Brennwerteffekt und die Wirkung von Wärmepumpen. Alle Vorteile in einem Speicher, mit besten Dämmwerten!



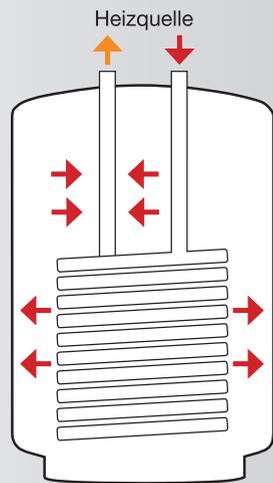
## Verbraucherzentrale bestätigt: Brennwerteffekt oft nicht genutzt!

### Zwei Drittel der Brennwertgeräte werden laut Verbraucherzentrale nicht effizient betrieben!

Im Rahmen einer Feldstudie untersuchte die Verbraucherzentrale, wie effizient die Brennwerttechnik in der Praxis tatsächlich umgesetzt wird. Die Überprüfung von 996 Brennwertkesseln zeigte, dass das Potenzial der Brennwerttechnik oft nicht genutzt wird. Der Brennwertnutzen war nur bei rund einem Drittel der Geräte akzeptabel, bei einem weiteren Drittel war Optimierungsbedarf gegeben und beim letzten Drittel war der Brennwertnutzen ungenügend. Am häufigsten bemängelt wird, dass die Rücklauftemperaturen zum Brennwertgerät zu hoch sind. Quelle:

[www.verbraucherzentrale-energieberatung.de/downloads/Aktion\\_Brennwertcheck\\_Langfassung\\_Juli\\_2011.pdf](http://www.verbraucherzentrale-energieberatung.de/downloads/Aktion_Brennwertcheck_Langfassung_Juli_2011.pdf)

Der richtige Speicher spielt eine wesentliche Rolle bei der Verwendung von Brennwerttechnik. Oftmals werden für Brennwertgeräte Trinkwasserspeicher mit kleinem Speichervolumen und geringen Wärmeübertragungsflächen (Wärmetauscher) verwendet. Je kleiner der Wärmetauscher, umso schlechter wird die Wärme von der Heizquelle an das Trinkwasser abgegeben. Hinzu kommt, dass bei vielen Speichern die Anschlüsse des Wärmetauschers oben angeordnet sind. Das heiße Wasser kommt von der Heizquelle und strömt durch den zu kleinen Wärmetauscher. Nach der geringen Wärmeabgabe wird das abgekühlte Wasser des Tauschers wieder durch den oberen wärmeren Bereich des Speichers geführt, wodurch die Wärme wieder vom Tauscher aufgenommen werden kann. Die Folge ist, dass die Rücklauftemperatur vom Wärmetauscher des Speichers zum Brennwertgerät zu hoch ist und das ist schlecht! Bei einer zu hohen Rücklauftemperatur ist die Abgastemperatur zu hoch, deshalb kann der Brennwerteffekt nur teilweise oder gar nicht genutzt werden. Das ist bei unserem Hochleistungsspeicher nicht so!

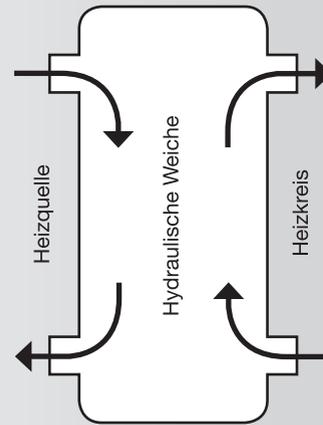


Das ist bei unserem Hochleistungsspeicher nicht so!

## Unser neuer Speicher unterstützt die Brennwerttechnik und Wärmepumpen!

### Ein Überströmventil sollte nicht verwendet werden!

Die Verbraucherzentrale stellte bei der Untersuchung auch fest, dass sehr oft eine hydraulische Weiche fehlt und stattdessen ein Überströmventil verwendet wird. Hydraulische Weichen werden zum Entkoppeln eingesetzt, z. B. wenn die Wassermenge des Heizkreises größer ist als die Wassermenge, die von der Heizquelle geliefert wird und umgekehrt oder der Volumenbedarf verschiedener Heizkreise in einem Gebäude voneinander abweicht. Fehlt diese hydraulische Weiche und es wird stattdessen nur ein Überströmventil verwendet, wird, wenn z. B. Thermostatventile schließen, die heiße Vorlauftemperatur gleich wieder in den Rücklauf des Brennwertgerätes eingespeist. Durch die zu hohe Rücklauftemperatur kann der Brennwerteffekt auch hier deswegen nur teilweise oder gar nicht ausgenutzt werden.



### Hydraulische Weiche ist zugleich Pufferspeicher!

Die hydraulische Weiche dient auch zur Volumenvergrößerung. Brennwertgeräte mit geringem Wasserinhalt neigen zum Takten, wenn diese nicht modulierend betrieben werden. Das ständige Ein- und Ausschalten schädigt auf längere Sicht das Gerät. Ein zusätzlicher Puffervolumen verringert die Schalthäufigkeit, was zugleich den Wirkungsgrad steigert, da in der Anlaufphase der Brennwerteffekt nicht zur Geltung kommt. Der Pufferspeicher vermeidet also häufige Schaltzeiten und verlängert die Laufzeiten.

### Auch Wärmepumpen benötigen große Tauscherflächen!

Wärmepumpen arbeiten vom Wirkungsgrad effizient, wenn diese niedrige Temperaturen erzeugen. Je höher die erzeugte Temperatur, umso schlechter der Wirkungsgrad der Wärmepumpe! Der Grund dafür ist, dass der Kompressor der Wärmepumpe für höhere Temperaturen

## Die Lösung: Zwei in einem – unser neuer Effizienz-Kombispeicher

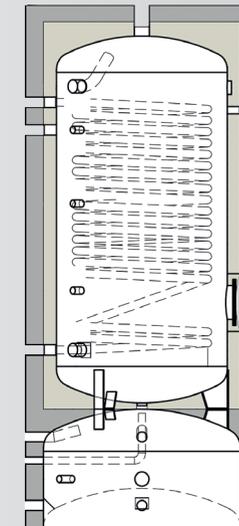
auch einen höheren Druck erzeugen muss, parallel steigt der Energieverbrauch extrem. Deshalb arbeiten Wärmepumpen nur im niedrigen Temperaturbereich sehr effizient. Diese niedrigen Temperaturen brauchen aber für die Übertragung größere Wärmetauscherflächen.

### Die Lösung für die Wärmepumpe und die Brennwerttechnik.

Aus diesem Grund haben wir Hochleistungsspeicher der Serie SWP im Programm, welche eine wesentlich größere Wärmetauscherfläche haben als herkömmliche Speicher. Eine größere Tauscherfläche benötigt nur niedrige Vorlauftemperaturen, gibt besser die Wärme ab und erzeugt in Folge niedrige Rücklauftemperaturen.

### Die Kombination macht's aus!

Um das System zu verbessern, haben wir unter diesen Speicher zusätzlich einen Pufferspeicher positioniert und mit einer gemeinsamen Isolierung verkleidet. Denn was bei der Brennwerttechnik von Vorteil ist, gilt auch für die Wärmepumpe. Eine Volumenvergrößerung des Heizungs-wasserkreislaufes verringert das Takten der Wärmepumpe. In der Anlaufphase der Wärmepumpe ist der Wirkungsgrad des Gerätes schlechter, und ein ständiges Ein- u. Ausschalten verringert noch obendrein die Lebensdauer des Gerätes.



### Die Arbeitsweise optimiert!

Für den Trinkwasserbereich oben wird eine höhere Aufheiztemperatur benötigt als im unteren Heizungs-pufferbereich. Oben werden z. B. 55 °C im schlechteren Wirkungsgradbereich der Wärmepumpe eingespeist, unten sind für z. B. Fußbodenheizungen 30 °C ausreichend, die in einem wesentlich besseren Wirkungsgrad erzeugt werden können. Somit kann die Wärmepumpe die meiste Zeit optimal

## Unser neuer Effizienz-Kombispeicher – die Vorteile gegenüber Kombispeichern

für die Heizung arbeiten. Eine exakte Trennung verschiedener Temperaturen ist nur durch eine räumliche Trennung möglich und mit sogenannten Schichtenspeichern nicht zu erreichen, weil Volumenströme von Umwälzpumpen negative Einflüsse auf das Schichtungsverhalten haben.

### Die Vorteile gegenüber herkömmlichen Kombispeichern

Je höhere Temperaturen eine Wärmepumpe erzeugen muss, umso schlechter ist der Wirkungsgrad.

Für die Brauchwassererwärmung benötigt man 45 °C - 55 °C, diese müssen im schlechten Wirkungsgradbereich der Wärmepumpe erzeugt werden. Für Fußbodenheizungen sind ca. 30 °C ausreichend. Für die Erzeugung dieser Temperatur arbeitet die Wärmepumpe in einem optimalen Wirkungsgrad.

Heizt man einen Kombispeicher, der Brauchwasser und Heizungswasser in einem Volumen bevorrätet, oben für die Warmwassergewährleistung mit 55 °C auf, strahlt automatisch die eingespeiste Wärme bis nach unten ab. D. h. der untere Bereich wird beim Aufheizvorgang im schlechten Wirkungsgradbereich automatisch mit erwärmt, die Wärmepumpe kommt gar nicht in die Situation, in einem optimalen Wirkungsgradbereich für die Heizung eine niedrige Temperatur zu produzieren, da durch die Wärmeabstrahlung von oben der untere Bereich ebenfalls mit erwärmt wird. Daher haben wir die Bereiche Trinkwasser und Heizungswasser strikt getrennt, was nicht nur positiv für eine Wärmepumpe ist, sondern auch beim Betreiben eines Brennwertgerätes durch die niedrigen Rücklauf-temperaturen den Brennwerteffekt optimal ausnutzt.



*Eine Spitzenkombination!  
Unsere ÖkoLine-Isolierkappe  
sorgt für eine höchst effiziente  
Verringerung der Energieverluste  
an den nicht verwendeten  
Speicheranschlüssen.*

