

# WÄRMESPEICHERUNG

## HEIZUNG UND TRINKWARMWASSER

### PUFFER-, KOMBI- UND SCHICHTENSPEICHER

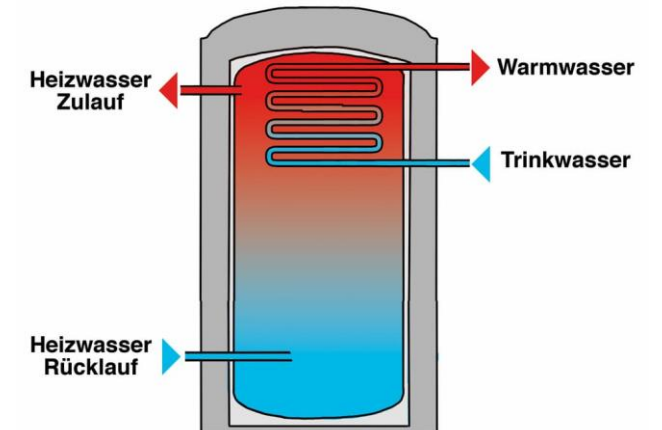
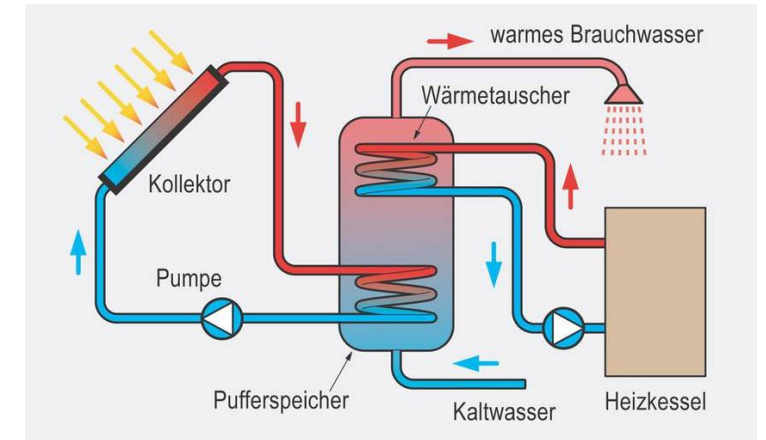
#### FUNKTIONSWEISE

Zu fast jeder Heizungsanlage mit zentraler Warmwasserbereitung gehört auch ein Warmwasserspeicher.

Der **Pufferspeicher** ist ein Warmwasserspeicher, der in das Heizsystem eingebunden ist. Überschüssige Wärme wird im Pufferspeicher bevorratet, so dass die Heizung nicht bei jedem kleinen Wärmebedarf anspringen muss.

Der **Kombispeicher** ist das Zwei-in-Eins-Modell aus Pufferspeicher und Trinkwarmwasserspeicher. Er speichert sowohl Wärme für das Heizungssystem als auch Trinkwasser - allerdings in getrennten Kreisläufen.

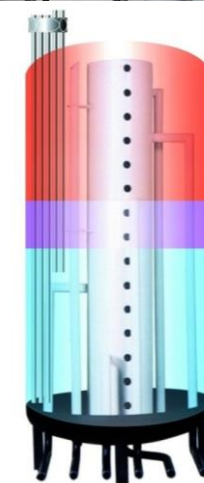
Bei einem **Schichtenspeicher** wird die physikalische Eigenschaft des Wassers ausgenutzt, da es bei höherer Temperatur eine geringere Dichte als bei niedrigen Temperaturen hat. Warmes, leichtes Wasser steigt deshalb nach oben und bleibt dort auch, wenn es nicht gemischt wird. Durch dieses Schichtenladeprinzip wird gleichzeitig dafür gesorgt, dass nach kurzer Zeit im obersten Speicherbereich gebrauchswarmes Wasser zur Verfügung steht.



Quelle:  
<https://www.energiesparen-im-haushalt.de/typo3temp/pics/52be4d0b4a.jpg>  
<https://www.heizsparer.de/wp-content/uploads/images/warmwasser-kombispeicher-grafik-gb.jpg>

## HEIZUNG UND TRINKWARMWASSER

### PUFFER-, KOMBI- UND SCHICHTENSPEICHER



#### VORTEILE

- Verbessertes Betriebsverhalten
- Geringerer Energieverbrauch
- Höhere Effizienz der Heizungsanlage
- Verbesserte Einbindung regenerativer Wärmeerzeuger möglich
- Mehrere Wärmeerzeuger in einer Heizungsanlage einfach miteinander kombinierbar
- Wartungsarm bzw. fast wartungsfrei

#### NACHTEILE

- Prinzipbedingte Wärmeverlust (Bereitschaftsverluste oder Stand-by-Verluste)
- Platzintensiv bei Aufstellung primär im Gebäude
- Elektrisches Nachheizen notwendig

Quellen:

<https://www.lokalmatador.de/thema/waermepumpe-im-altbau-voraussetzungen-159/>

[https://www.heizungsjournal.de/schichtenspeicher\\_1242](https://www.heizungsjournal.de/schichtenspeicher_1242)

<https://www.ofenseite.com/media/image/product/63212/lg/6100125-pufferspeicher-800-2x-waermetauscher.jpg>

# WÄRMESPEICHERUNG

## HEIZUNG UND TRINKWARMWASSER

### PUFFER-, KOMBI- UND SCHICHTENSPEICHER

Technische Merkmale		Kosten	
Speichergrößen <sup>3,4</sup>	Pro kW Heizleistung bedarf es etwa 60-100 L	Investitionskosten Pufferspeicher <sup>1</sup>	2,0 -3,0 €/l (Gesamtkosten 2.000-3.000€)
	Im Durchschnitt ist mit einer Größenordnung zwischen 35 bis 75 l/kW zu rechnen.	Investitionskosten Kombispeicher <sup>1</sup>	1,0 – 2,0 €/l (Gesamtkosten 1.000-2.000€)
Technische Lebensdauer <sup>2</sup>	30 a	Investitionskosten Schichtenspeicher <sup>1</sup>	2,0 -3,0 €/l (Gesamtkosten 2.000-3.000€)
Wartungszyklus <sup>2</sup>	Üblicherweise zwischen 1 – 5 Jahre; einige Produkte sind fast komplett wartungsfrei	Annahme pro 800 L Fassungsvermögen	

# QUELLEN



- <sup>1</sup><https://www.heizsparer.de/heizung/warmwasseraufbereitung/warmwasserspeicher>
- <sup>2</sup><https://www.waermespeichern.de/fragen-und-antworten/>
- <sup>3</sup><https://oekoloco.de/heizungen/heizungskomponenten/pufferspeicher/>
- <sup>4</sup><https://www.kesselheld.de/pufferspeicher/>
- <https://www.energie-fachberater.de/heizung-lueftung/heizung/pufferspeicher/was-ist-was-pufferspeicher-kombispeicher-und-schichtenspeicher.php>
- <https://www.baunetzwissen.de/gebaeudetechnik/fachwissen/heizung/waermespeicherung-3319001>