



Landeshauptstadt  
München



## Fachgespräch

12.11.2015

**Wärmespeicher  
im Überblick**

EFG  sandler

## Speicher mit intelligentem, thermodynamischem Schichtsystem

Martin Sandler,  
Dipl.-Ing. (FH) VDI

EFG Energie für Gebäude KG  
Kaufbeuren, Mindelheimer Str. 25  
[www.efg.de](http://www.efg.de)

**Ein präzise funktionierender Schichtspeicher ist eine der wichtigsten Komponenten einer modernen Heizanlage, insbesondere eines hocheffizienten Solar- Heizsystems.**

## Warum Schichtspeicher?

# 1

- Weil es unverantwortlich ist, wertvolle Energievorräte gedankenlos zu verbrennen.
- Weil die regenerativen Energien schon heute unsere Zukunft sind.
- Weil regenerative Energien nicht auf Knopfdruck zur Verfügung stehen.

# Warum Schichtspeicher?

# 1

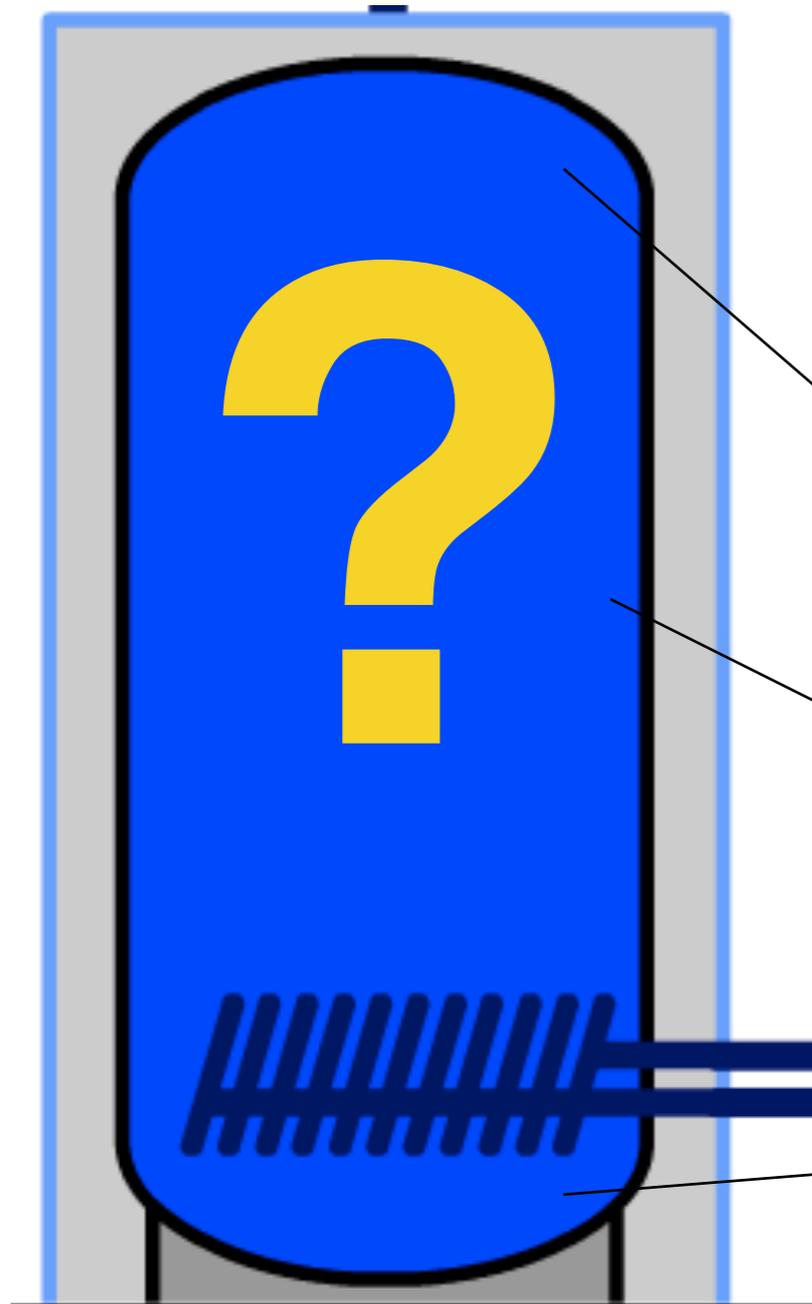
- **Weil regenerative Energien nicht auf Knopfdruck zur Verfügung stehen.**
- **Wenn wir jeden Sonnenstrahl sinnvoll und effizient nutzen wollen, müssen unsere Solar- Heizsysteme ...**
  - **... wieselflink reagieren können, ...**
  - **... zugleich aber auch reichlich Speicherkapazität bieten.**

## Warum Schichtspeicher?

# 2.

- Weil es bei der Wärmeversorgung von Gebäuden zwei Aufgaben gibt:
  1. Warmes Wasser (Temperaturzone 1)
  2. Raumheizung (Temperaturzone 2)
- Und weil die Anlagentechnik so einfach, zuverlässig und effizient wie möglich sein muss.

Frage:



Wo wird's zuerst warm im Speicher?

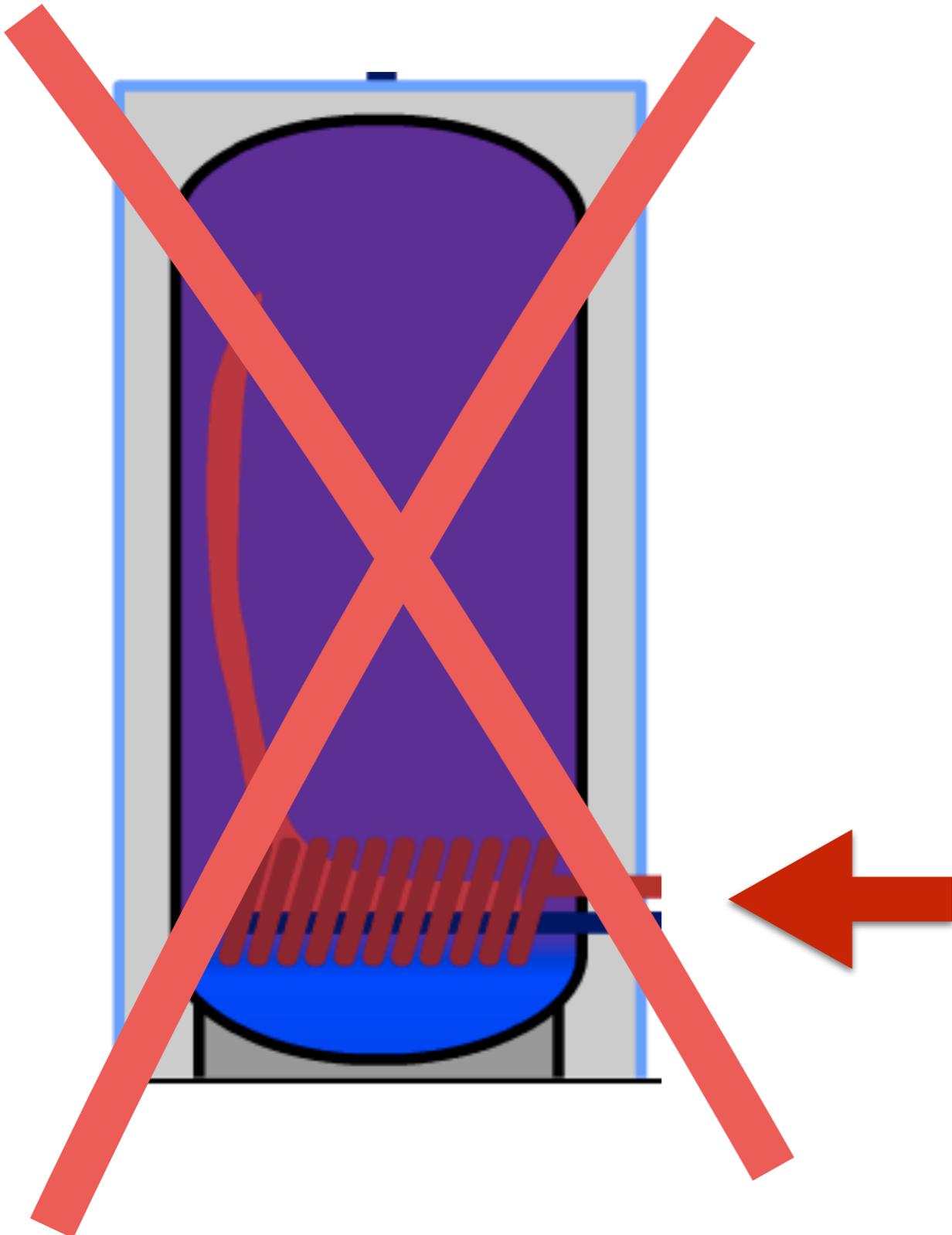
- oben?
- in der Mitte?
- oder unten?

**Frage:**

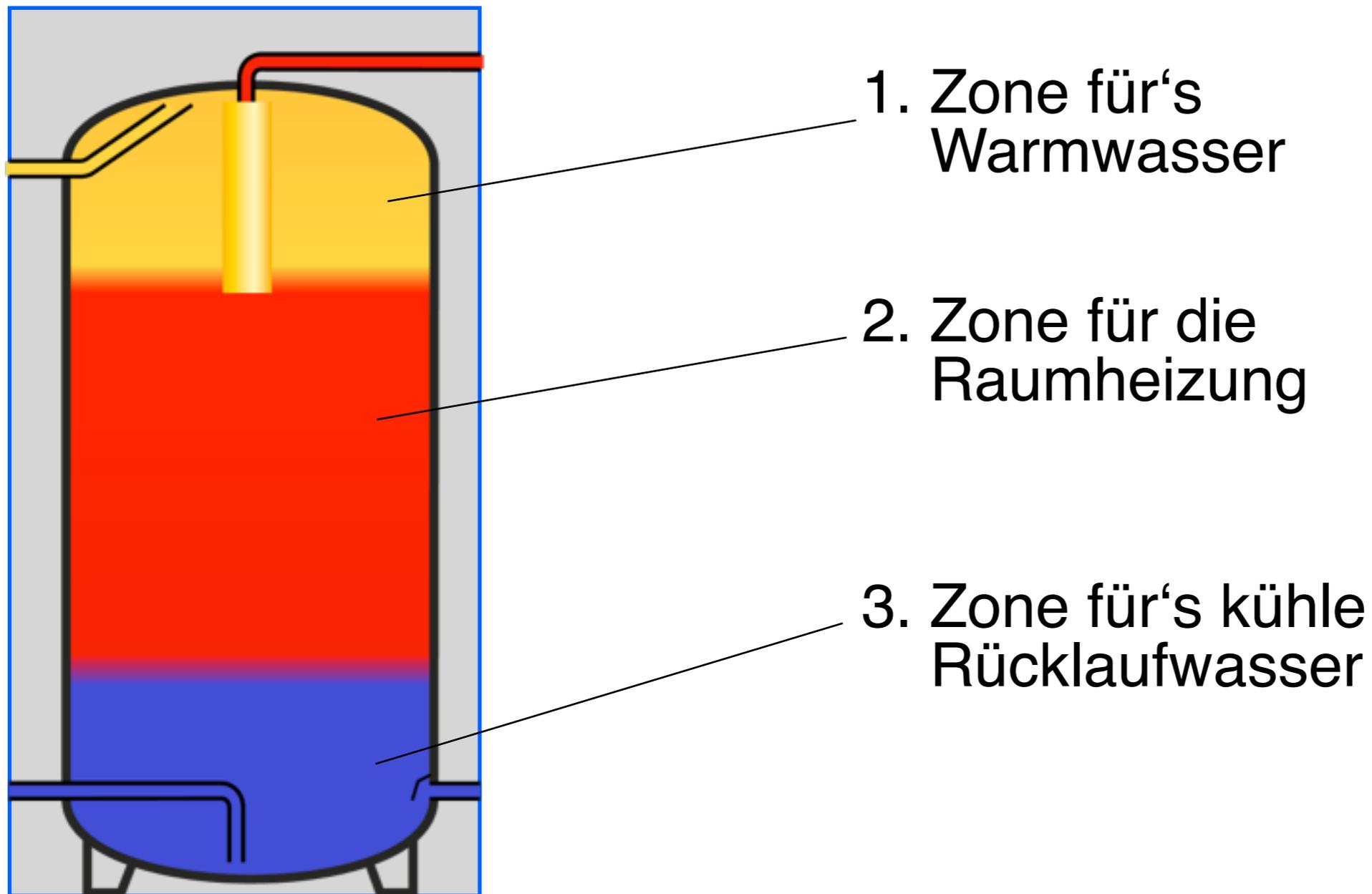
Der Wärmetauscher wirkt wie ein Rührwerk und durchmischt den gesamten Speicher!

So wird wertvolle Exergie in nutzlose Anergie verwandelt!

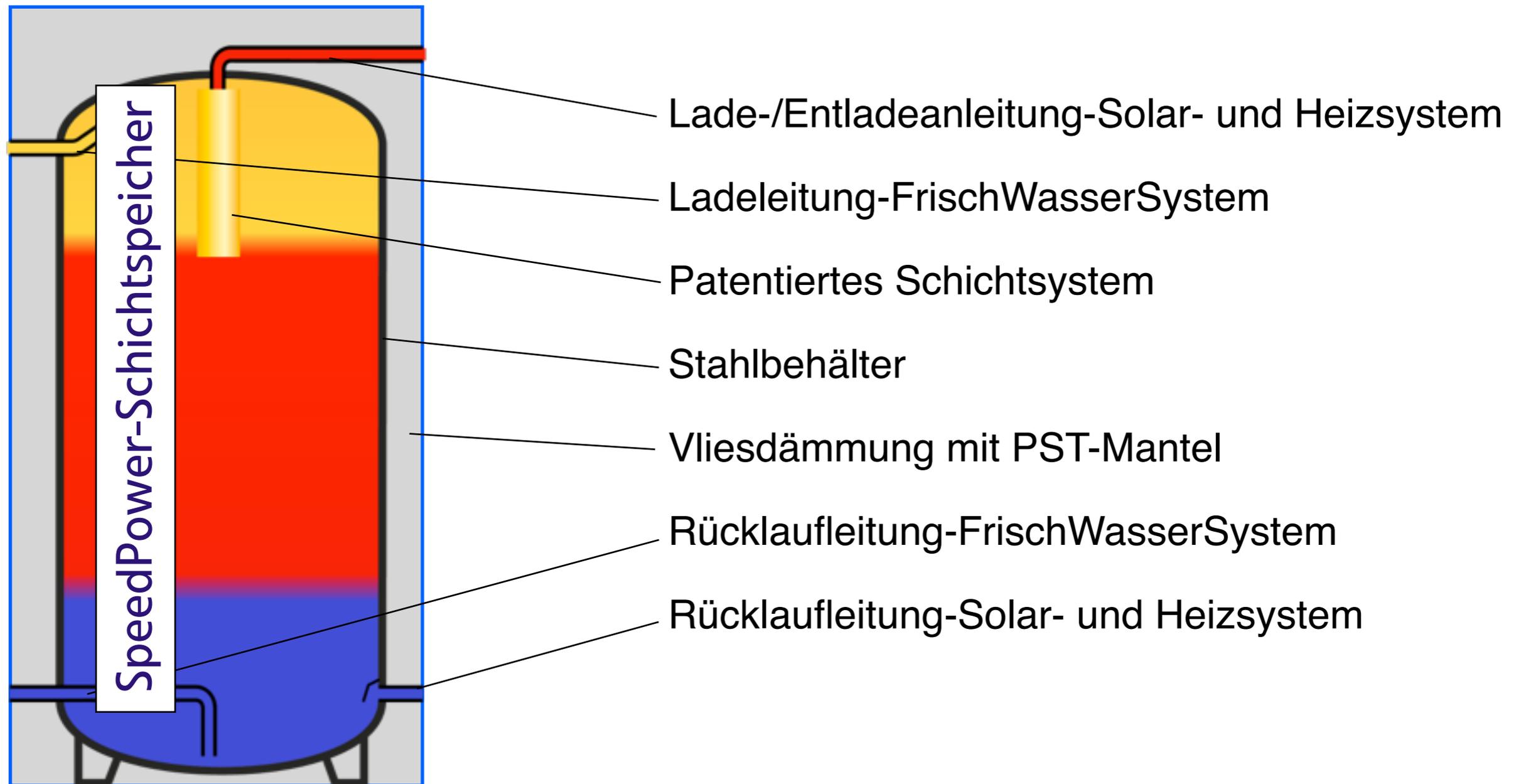
Diese Technik ist deshalb für unsere Zwecke völlig unbrauchbar!



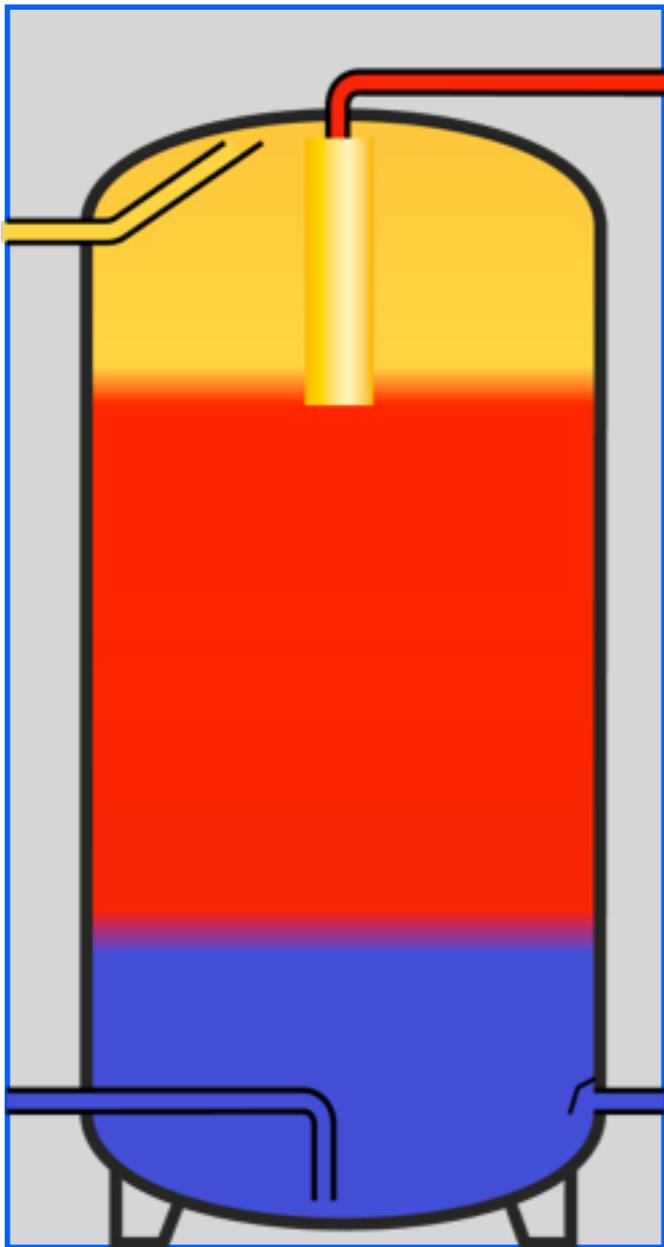
## Unser Schichtspeicher sieht deswegen so aus:



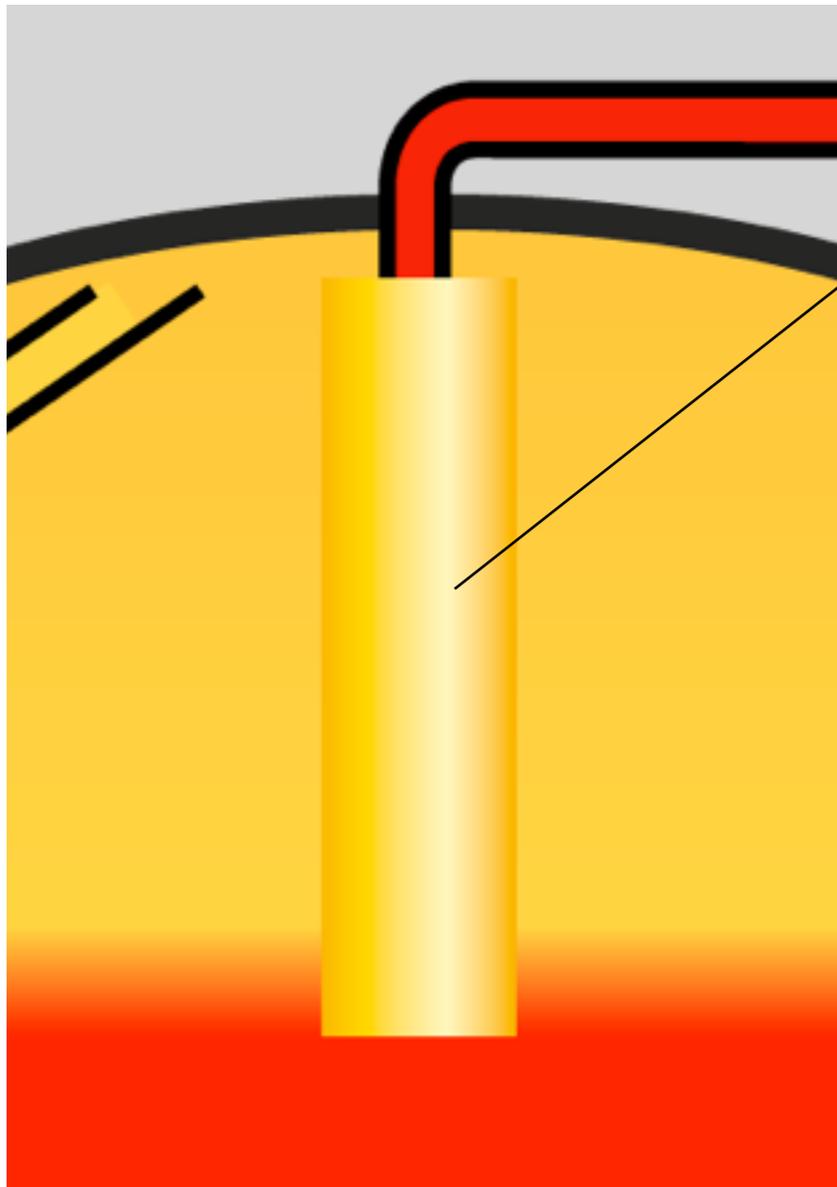
# Unser Schichtspeicher sieht deswegen so aus:



# Das patentierte SpeedPower-Schichtsystem



# Das patentierte SpeedPower-Schichtsystem



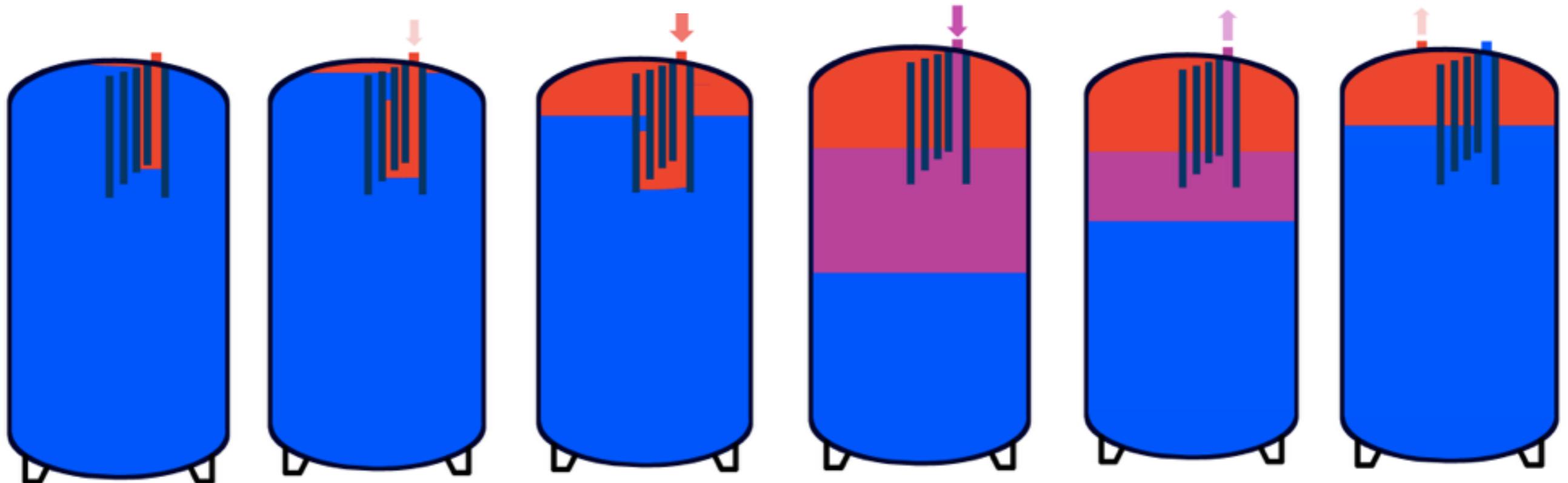
Intelligentes, thermodynamisches  
SpeedPower-Schichtsystem

Konsequente Nutzung der physikalischen  
Eigenschaften des Wassers

- Wasser besitzt eine sehr gute Speicherkapazität
- Wasser ist dünnflüssig und bewegt sich sehr leicht
- Warmes Wasser ist leichter als kaltes
- Wasser ist ein schlechter Wärmeleiter

Funktionsprinzip des  
SpeedPower-Schichtsystems

# Funktionsprinzip des SpeedPower-Schichtsystems



Trinkwasser

Einspeisen in die Speicherzone für die Trinkwassererwärmung mit geringer Ladeleistung

Trinkwasser

Einspeisen in die Speicherzone für die Trinkwassererwärmung mit mittlerer Ladeleistung

Trinkwasser

Einspeisen in die Speicherzone für die Trinkwassererwärmung mit hoher Ladeleistung

Raumheizung

Einspeisen in die Speicherzone für die Raumheizung

Raumheizung

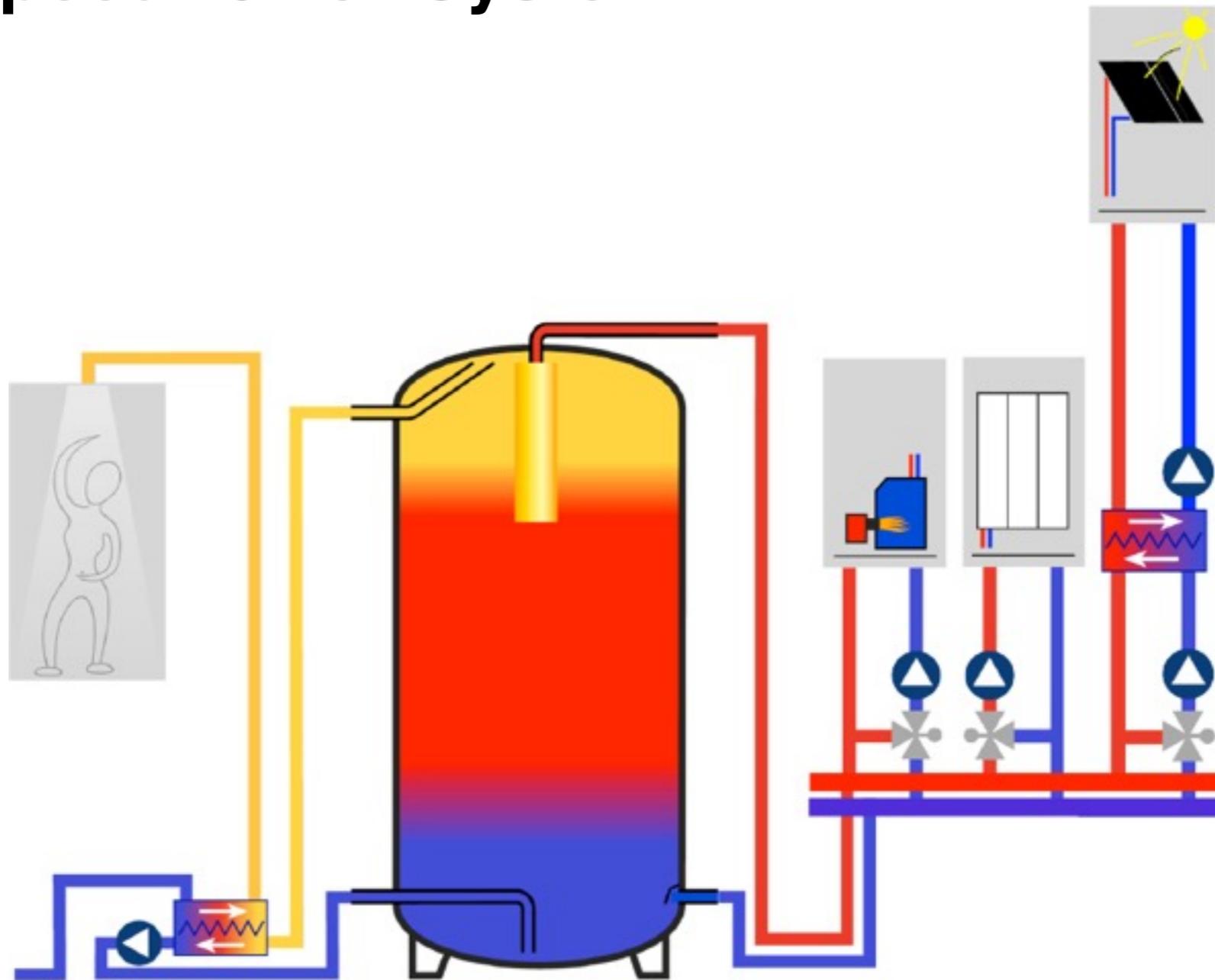
Entnahme aus der Speicherzone für die Raumheizung

Trinkwasser

Entnahme aus der Speicherzone für die Trinkwassererwärmung

Weitere Informationen und Videos unter [www.efg.de](http://www.efg.de)

# SpeedPower-Schichtspeicher eingebunden in ein SpeedPower-System

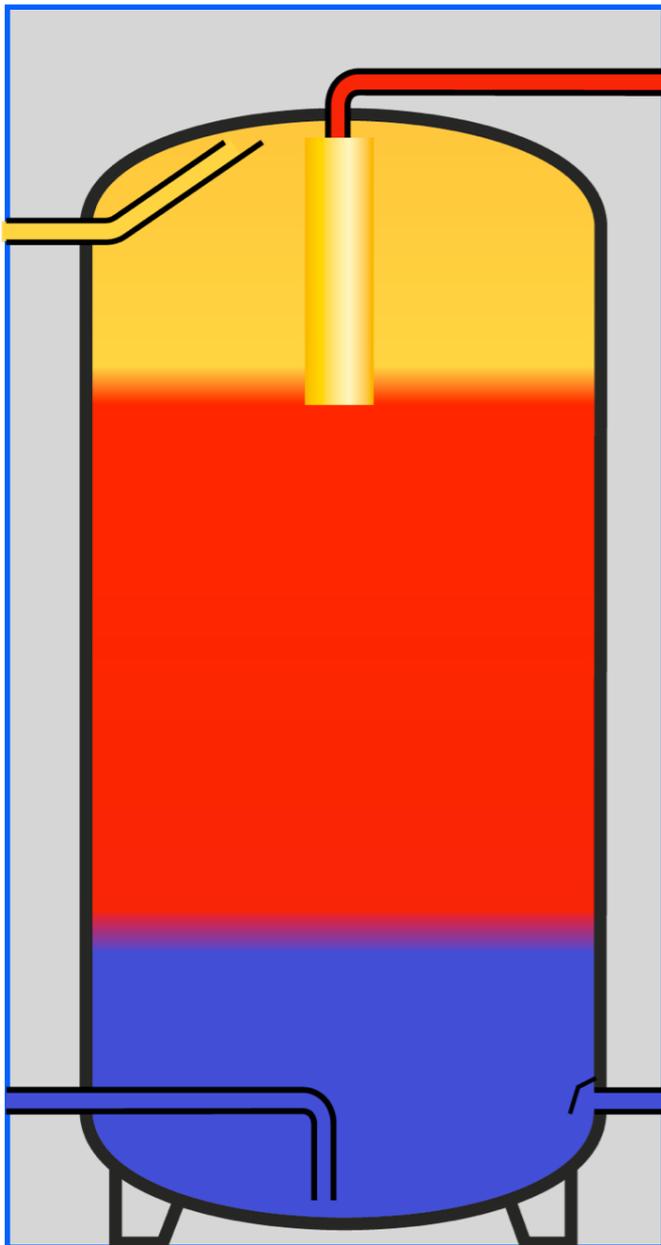


# Unsere 9 Grundregeln der Speichertechnik



1. Kein Trinkwasser im Speicher
2. Keine Wärmetauscher im Speicher
3. Speicher immer von oben be- und entladen
4. Nur drei Temperaturzonen im Speicher
5. Keine beweglichen Teile im Speicher
6. Exakte Strömungsführung
7. Speicher nie im Mittelpunkt
8. Nur vier Anschlüsse am Speicher sind genug
9. Funktionsnachweis immer mit Thermographie

## Die wesentlichen Vorteile des SpeedPower-Schichtspeichers



- SpeedLadeFunktion - heißes Wasser schon nach wenigen Minuten
- PowerLadeFunktion - großzügige Speicherkapazität für Überschussenergie
- Nur vier Anschlüsse am Speicher
- Mehrere Speicher miteinander kombinierbar
- Keine Klappen, keine Ventile, keine beweglichen Teile
- Einspeiseleistung 1 bis 30 kW
- SerienSpeicher in 800, 900 und 1000 Liter
- 30 Jahre Funktionsgarantie

# Thermographie: bringt Klarheit und Gewissheit



Ob und wie gut ein Speicher oder Schichtspeicher funktioniert, kann einfach und zuverlässig mit Hilfe von Thermographie gezeigt werden.

Aus diesem Grund veranstalten wir an jedem 1. Samstag im Monat einen Energie-Info-Tag, an dem wir unsere Systeme und Speicher live und mit Thermographie vorführen.

Weitere Informationen, Videos und Anmeldung unter: [www.efg.de](http://www.efg.de)