

## Kontakt

**SPF Institut für Solartechnik**  
**HSR Hochschule für Technik**  
 Oberseestr. 10  
 8640 Rapperswil

### Ansprechpartner:

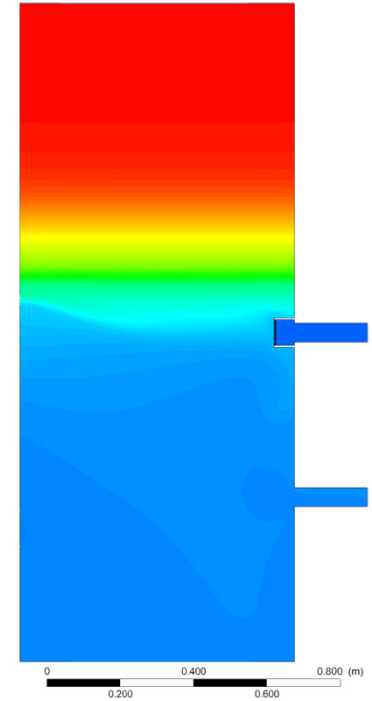
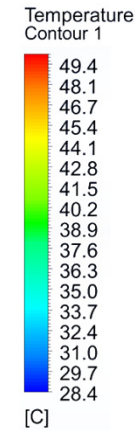
Michel Haller  
 +41 55 222 4836  
[michel.haller@spf.ch](mailto:michel.haller@spf.ch)

Robert Haberl  
 +41 55 222 4832  
[robert.haberl@spf.ch](mailto:robert.haberl@spf.ch)

Web:  
[www.spf.ch](http://www.spf.ch)  
[www.spf.ch/storex](http://www.spf.ch/storex)  
[www.spf.ch/solheap](http://www.spf.ch/solheap)



INSTITUT FÜR  
 SOLARTECHNIK



## Unser Angebot

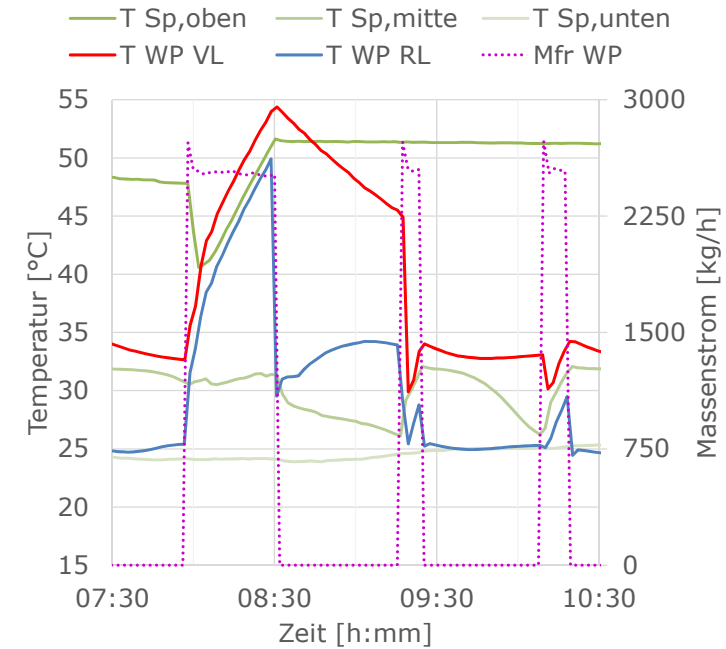
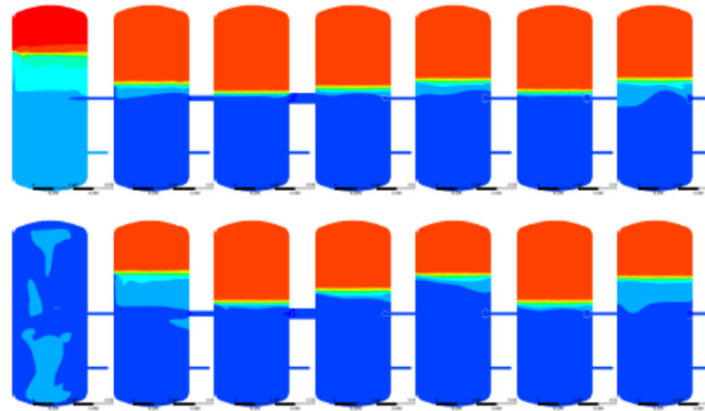
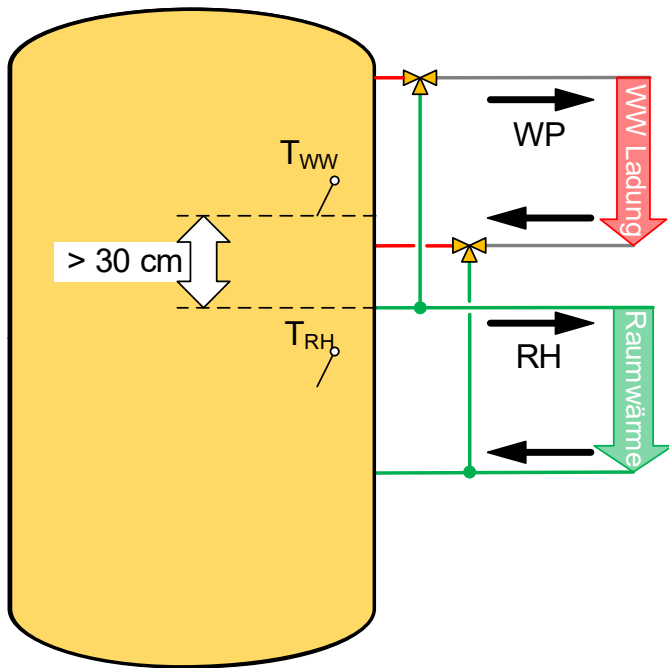
- Wir testen Kombispeicherlösungen auf Wärmepumpentauglichkeit (Messung der Schichtungseffizienz)
- Wir testen kombinierte Heizsysteme für Wärme und Strom im Einfamilienhaus mit
  - Wärmepumpen (L/W, S/W, W/W)
  - Pelletkessel
  - Öl- und Gaskessel
  - Solarwärme
  - Solarstrom
  - Strom- und Wärmespeicher

## Solare Kombispeicher und Wärmepumpen

- Systemintegration
- Regelung
- Empfehlungen



FHO Fachhochschule Ostschweiz



## Speichermanagement

Empfehlungen:

- ✓ Position WW-Fühler > 30 cm über der Raumwärmezone
- ✓ Rücklauf bei WW-Ladung oberhalb der Raumwärmezone
- ✓ Zeitfenster für die WW-Ladung < 2 x 2 h optimal zwischen 16:00 – 20:00 Uhr, oder zu Beginn des Nachtstromtarifs
- ✓ WW-Vorrang  
Unterbruch der Raumheizung während der WW-Ladung

## Speicherschichtung

Der maximale schichtungserhaltende Beladevolumenstrom:

- ✓ Muss für jeden Anschluss bekannt sein
- ✓ Muss eingehalten werden

Design-Kriterien für Eintrittsgeometrien:

- ✓ Strömungsgeschwindigkeit < 0.1 m/s am Austritt des Strömungskanals
- ✓ Beruhigungsstrecke mindestens 6 x hydraulischer Durchmesser nach der letzten Strömungsumlenkung oder Querschnittserweiterung

## Unabhängige Tests

- Schaffen Vertrauen
- Sind von unschätzbarem Wert für System-Optimierungen
- Sind sowohl für das Gesamt-System als auch für den Speicher verfügbar
- Sollten bei Abweichungen von den hier präsentierten Empfehlungen unbedingt durchgeführt werden