



Kontakt

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

Ansprechpartner:

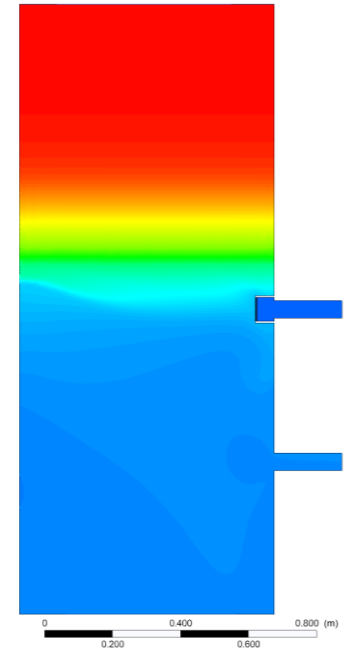
Michel Haller
+41 55 222 4836
michel.haller@spf.ch

Robert Haberl
+41 55 222 4832
robert.haberl@spf.ch

Web:
www.spf.ch
www.spf.ch/storex
www.spf.ch/solheap



Temperature
Contour 1
49.4
48.1
46.7
45.4
44.1
42.8
41.5
40.2
38.9
37.6
36.3
35.0
33.7
32.4
31.0
29.7
28.4
[C]



Solare Kombi- speicher und Wärmepumpen

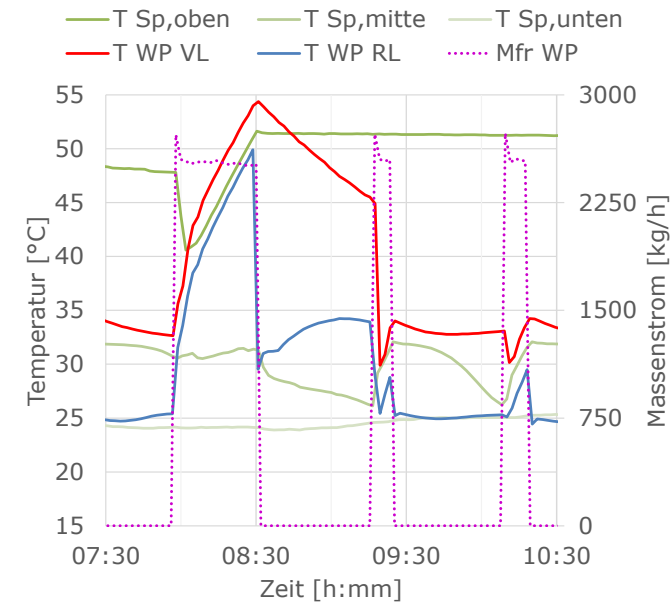
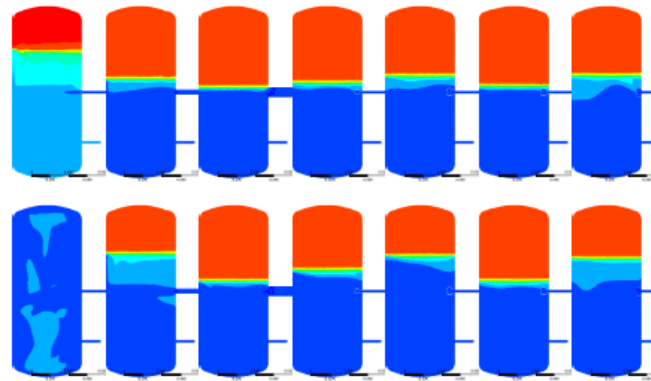
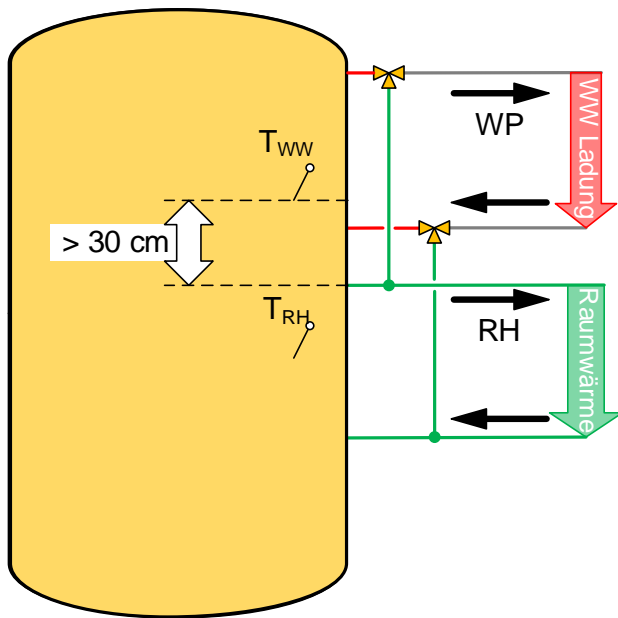
- Systemintegration
- Regelung
- Empfehlungen



FHO Fachhochschule Ostschweiz

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



Speichermanagement

Empfehlungen:

- Position WW-Fühler $> 30 \text{ cm}$ über der Raumwärmezone
- Rücklauf bei WW-Ladung oberhalb der Raumwärmezone
- Zeitfenster für die WW-Ladung $< 2 \times 2 \text{ h}$ 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 $< 0.1 \text{ m/s}$ am Austritt des Strömungskanals
- Beruhigungsstrecke mindestens $6 \times$ 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