



SIMULATION SOLARGESTÜTZTER WÄRMEVERSORGUNGSSYSTEME MIT TRNSYS

GRUPPE 2

Christian Mainz & Marvin Grosch

Praktikumstag: 14.-18.09.2020
Abgabe: 16.10.2020
Betreuer: Oleg Kusyy & Christoph Schmelzer
Studiengang: Master re²
Semester: SoSe 2020
Matrikelnr.: 35511364, 35598242

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----------|
| Abbildungsverzeichnis | I |
| 1 Einleitung | 1 |
| 2 Modellierung | 1 |
| 2.1 Systembeschreibung | 1 |
| 2.2 Systemanpassung: Verluste | 1 |
| 2.3 Systemauslegung | 1 |
| 3 Parametervariation | 1 |
| 3.1 Kaltwasser- und Umgebungstemperatur des Speichers | 1 |
| 3.2 Rohrlänge und -dämmung | 2 |
| 4 Optimierung der Kollektorparameter | 2 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|----------------------------|---|
| 1 Grundsystem | 1 |
|----------------------------|---|

1 Einleitung

2 Modellierung

2.1 Systembeschreibung

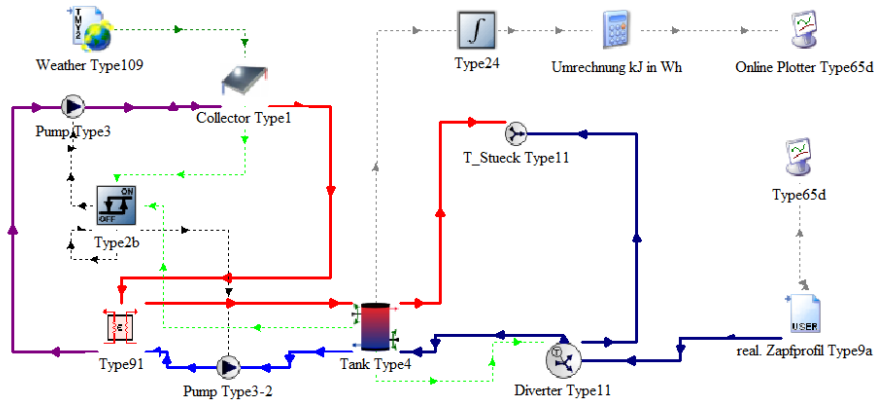


Abb. 1: Grundsystem

Das System basiert auf einem Speicher mit integrierter Nachheizung sowie einem angeschlossenen Kollektor, welcher mit Wetterdaten gespeist wird. Der Massenstrom des Kollektorkreislaufes wird

2.2 Systemanpassung: Verluste

2.3 Systemauslegung

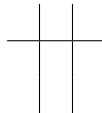
Anhand der Wetterdaten von Stuttgart soll eine solare Deckung von 60% für das vorliegende Zapfprofil erzielt werden.

$$f_{sol,in} = \frac{Q_{sol}}{Q_{sol} + Q_{aux}} \quad (1)$$

$$f_{sol,out} = \frac{Q_{sol} - Q_{verl,Sp}}{Q_{TWW+RH} + Q_{Zirk}} \quad (2)$$

3 Parametervariation

3.1 Kaltwasser- und Umgebungstemperatur des Speichers



3.2 Rohrlänge und -dämmung

4 Optimierung der Kollektorparameter