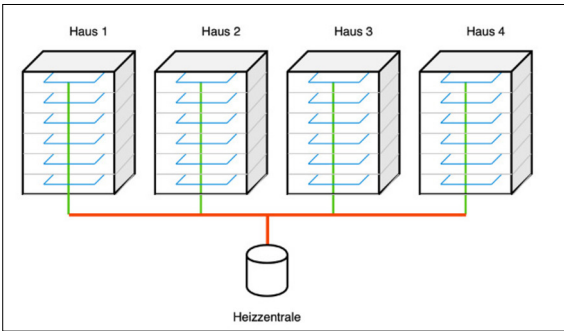


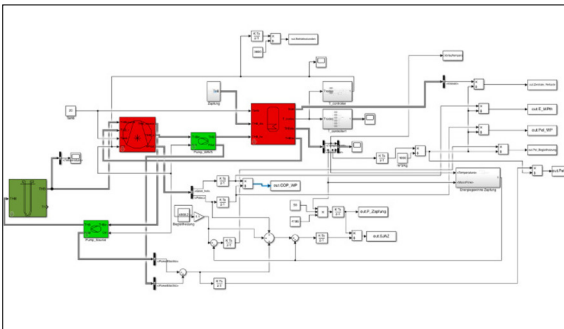
Enea Locatelli

Diplomand	Enea Locatelli
Examinator	Prof. Stefan Bertsch
Experte	Max Bartholdi, Viessmann (Schweiz) AG / GB Grosswärmepumpen, Worb, BE
Themengebiet	Wärmepumpen und Geothermie

Untersuchung der Warmwasserbereitung mit Wärmepumpen in Mehrfamilienhaus



Mehrfamilienhaus-Modell
Eigene Darstellung



Vorschau der Simulation
Eigene Darstellung

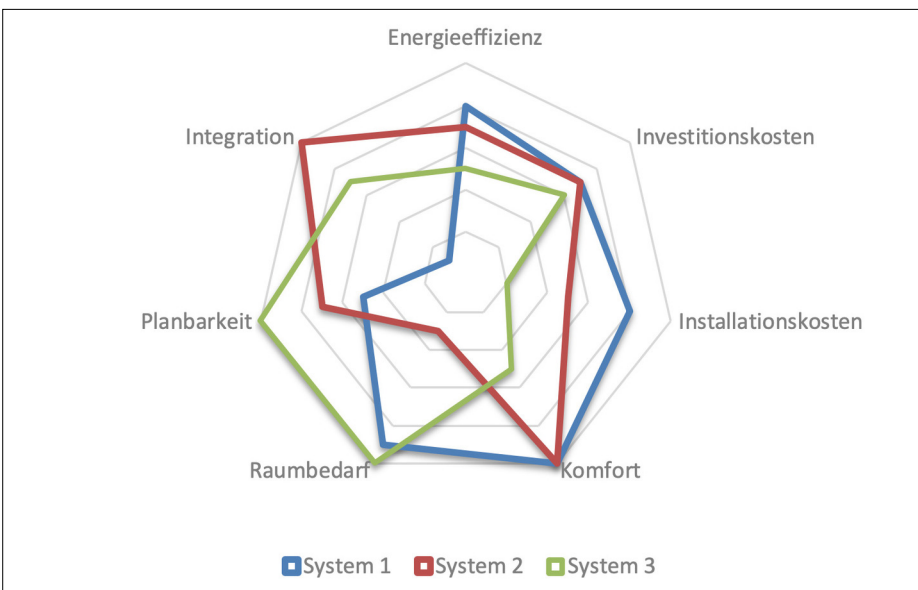
Ausgangslage: Die Erzeugung und Verteilung von Brauchwarmwasser innerhalb eines Mehrfamilienhauses bringt Aspekte mit sich, die seine Energieeffizienz verringern. Tatsächlich müssen Themen wie die Hygienevorschriften, die hohen Temperaturen und die niedrigen Ausstosszeiten, die zusätzliche Energie erfordern, erfüllt werden. Das Ziel einer ordnungsgemässen Planung der Funktion dieser Systeme ist die Verbesserung der Effizienz der Warmwasserbereitung und -verteilung unter Einhaltung aller relevanten Punkte und Vorschriften.

Ziel der Arbeit: Ziel des Projekts ist es, innerhalb eines Mehrfamilienhausmodells drei verschiedene Systeme zur Warmwasserbereitung zu konzipieren und zu integrieren. Diese drei Systeme müssen anhand einer Simulation verglichen werden, die sowohl die Wärmeerzeugung (mittels einer Wärmepumpe) als auch die Verteilung innerhalb des Mehrfamilienhauses (mit einem Warmhaltungssystem) umfasst.

Die drei untersuchten Systeme weisen die folgenden Merkmale auf (Standort der Anlage, Wärmequelle der WP, Warmhaltungssystem):

- System 1: Zentral, Erdsonde, Begleitheizung
- System 2: Semi-Lokal, Heizungsrücklauf, Begleitheizung
- System 3: Lokal, Abluft, ohne Warmhaltungssystem

Fazit: Der Vergleich zwischen den drei Systemen zeigte je nach den Eigenschaften des Systems unterschiedliche Stärken und Schwächen. Das untenstehende Diagramm zeigt die Bewertungen der drei Systeme in Bezug auf die relevantesten Themen.



Bewertung der drei Systeme
Eigene Darstellung