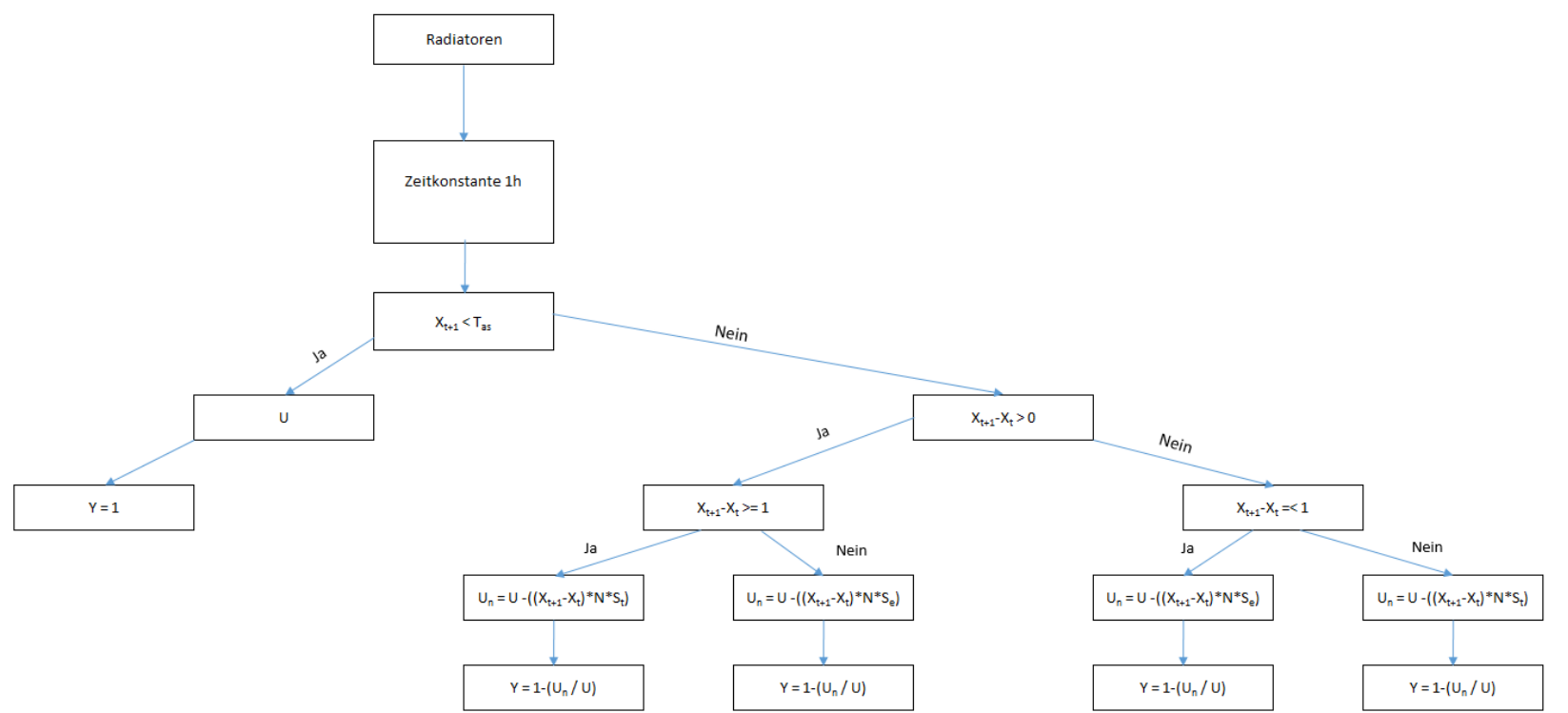
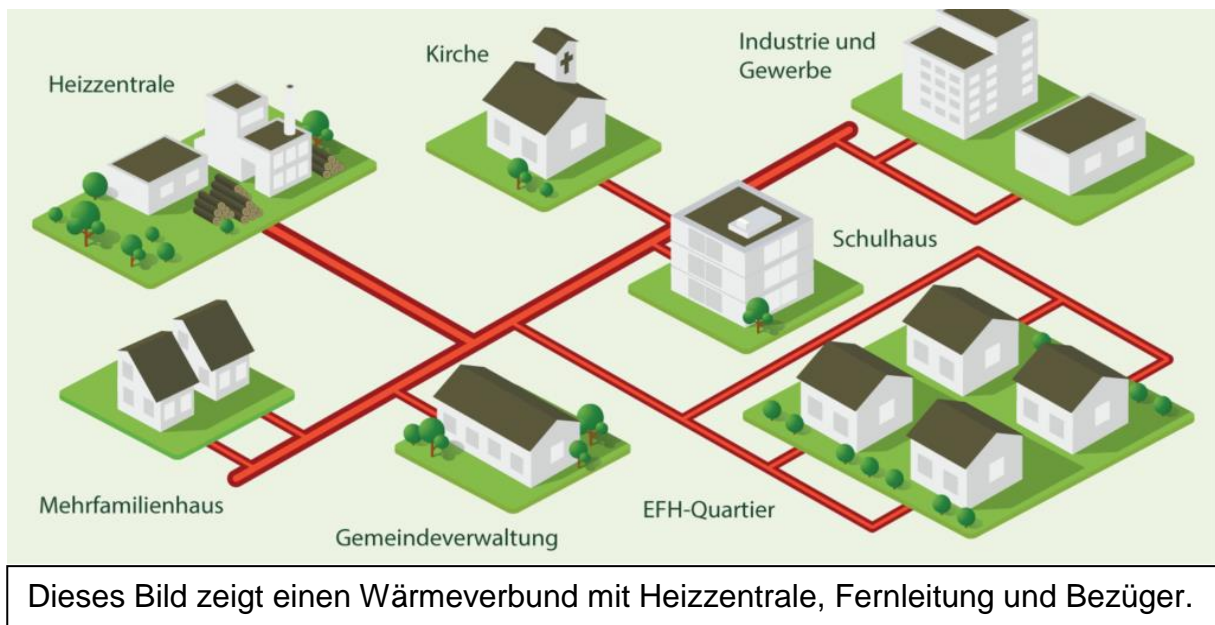
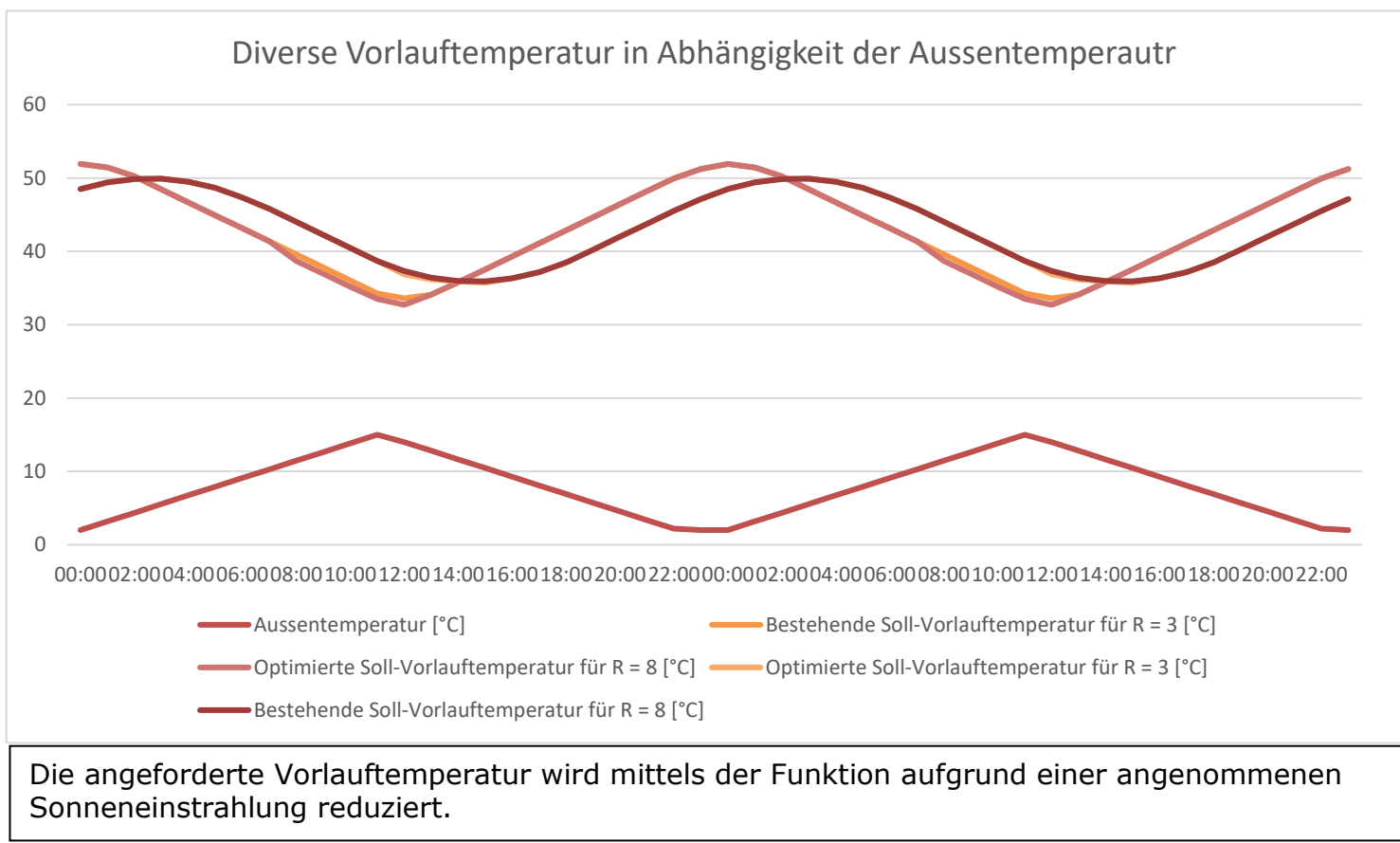
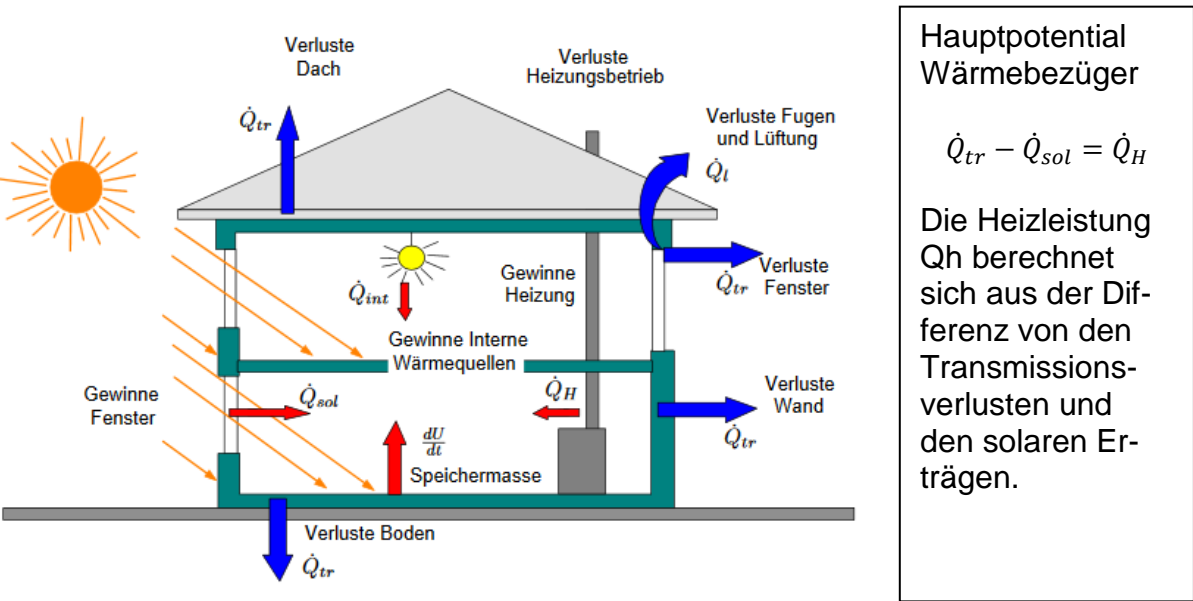
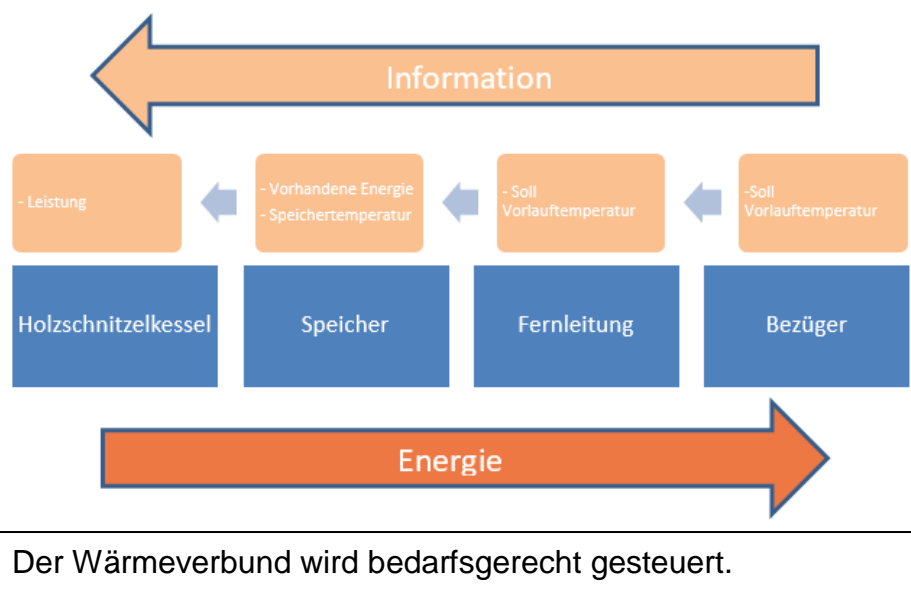


Master-Thesis Engineering, Fachgebiet Energy and Environment

Betriebsoptimierung Wärmeverbund



Durch die Annahme einer Abhängigkeit zwischen Sonneneinstrahlung und Aussentemperaturänderung lässt sich die Berechnung der neuen Vorlauftemperatur entsprechend vereinfachen.



Problemstellung

Um die Ziele der Klimastrategie 2050 zu erreichen, müssen Lösungen für die bis dato eingesetzten Heizölbrenner gefunden werden. Eine Variante ist die Förderung von mit Holzsnitzel betriebenen Wärmeverbunden.

Die Masterarbeit soll Optimierungspotential im Zusammenhang mit der verbesserten Steuerung durch die Implementierung der Wettervorhersage aufzeigen und umsetzen. Dabei wird ein Wärmeverbund der Amstutz Holzenergie AG auf Potentiale hin untersucht und anschliessend optimiert.

Während der Analyse werden unter anderem die Parameter der

Wettervorhersage, welche Einfluss auf die Steuerung des Wärmeverbundes haben, evaluiert. Aber auch auf grundsätzliche Anlagenkomponenten eingegangen.

Lösungskonzept / Resultate

Die Analyse zeigte, dass auf der Primärseite des Wärmeverbundes die Einsparpotentiale als eher gering einzuschätzen sind. Als Haupteinsparpotential gilt die optimierte Ermittlung der Vorlauftemperatur und entsprechend der Energiebedarf des Wärmebezügers.

Die Bilanzierung eines Gebäudes zeigt, dass hauptsächlich die Transmissionsverluste sowie die solaren Einträge Einfluss auf die Heizlast nehmen. Durch eine vereinfachte Berechnung der solaren

Einträge wird die bereits aussentemperaturgeführte Vorlauftemperatur korrigiert.

Es resultiert eine Einsparung für den Wärmebezüger von 4%. Gleichzeitig reduziert sich die angeforderte Vorlauftemperatur, welche die Wärmeverluste im Wärmeverbund reduziert.

André Fabian

Betreuer:
Prof. Dr. Adrian Omlin
Dr. Christian Stulz

Kooperationspartner: Amstutz Holzenergie AG