

Bachelor-/Master-Thesis Studiengang

Wärme- und Kälteversorgung für Industrie-Areal Gorgen

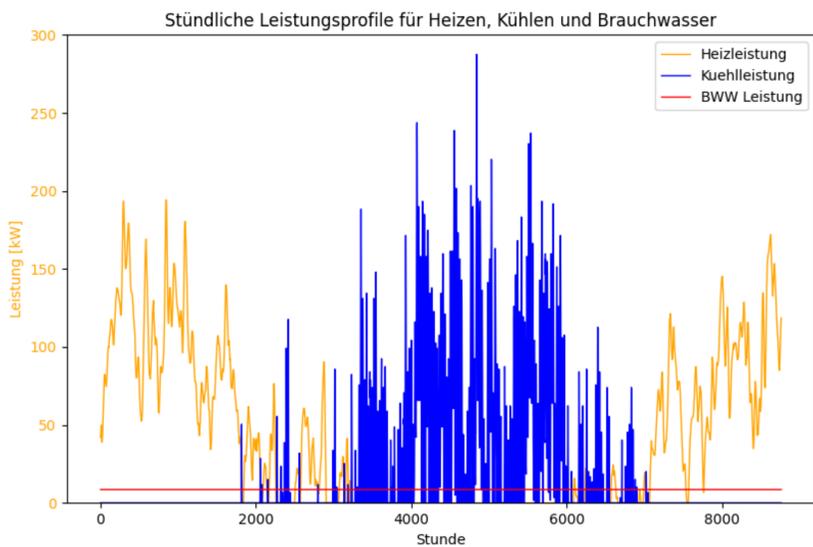


Abb. 1: Jährliche Leistungsprofile vom thermischen Energiebedarf

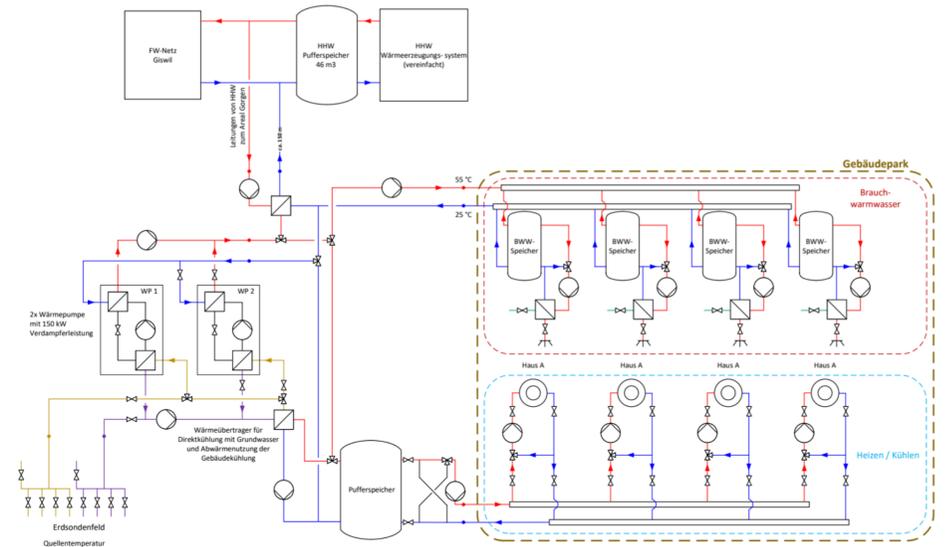


Abb. 2: Hydraulisches Schema für das Konzept „WRG100“

Problemstellung

Für das Industrieareal der Korporation Giswil wurden Konzepte zur Wärme- und Kälteversorgung entwickelt und untersucht. Ziel war die Erarbeitung einer wirtschaftlich tragfähigen Lösung, die die bestehende Infrastruktur einbezieht.

Energieflussdiagramm für das Konzept WRG100

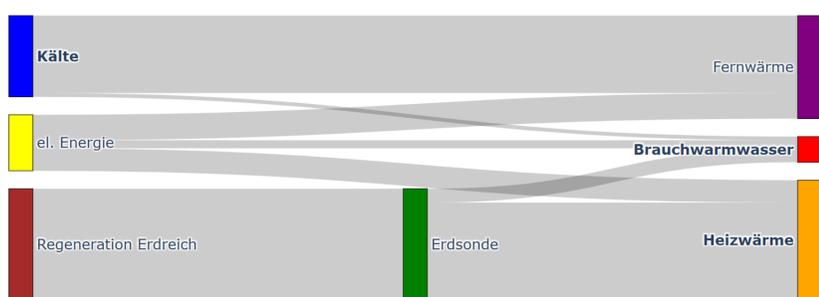


Abb. 3: Energieflussdiagramm für das Konzept „WRG100“

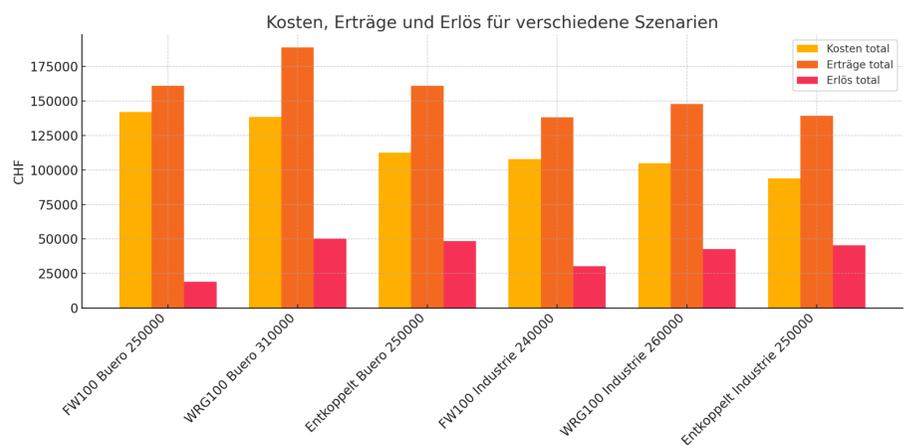


Abb. 4: Erträge, Kosten und Erlöse für alle Nutzungsszenarien und Konzepte im Vergleich.

Lösungskonzept

Die Konzepte wurden mittels dynamischer Jahressimulation in Python technisch und wirtschaftlich bewertet. Abbildung 1 zeigt die jährlichen Leistungsprofile vom thermischen Energiebedarf.

Ergebnisse

Der Vergleich der Konzepte (Abbildung 4) zeigt, dass die Einspeisung der Abwärme ins Fernwärmenetz wirtschaftlich vorteilhaft ist (Konzept „WRG100“). Das hydraulische Schema sowie das Energieflussdiagramm dieses Konzepts sind in Abbildung 2 bzw. Abbildung 3 dargestellt. Lediglich wenn die verfügbare Abwärmemenge auf dem Areal gering ausfällt, ist ein Anschluss an das Fernwärmenetz aus wirtschaftlicher Sicht nicht sinnvoll.

Alexander Reinhard

Betreuer:
Prof. Dr. Mirko Kleingries
Dipl. Ing. FH Flück Stefan

Experte:
Lukas Gasser

Industriepartner:
Korporation Giswil

