

Diplomarbeit Nr. 15/2022

Energieflussanalyse und Abwärmenutzung in einer Gießerei



Bearbeiter/in: Rubén Günther

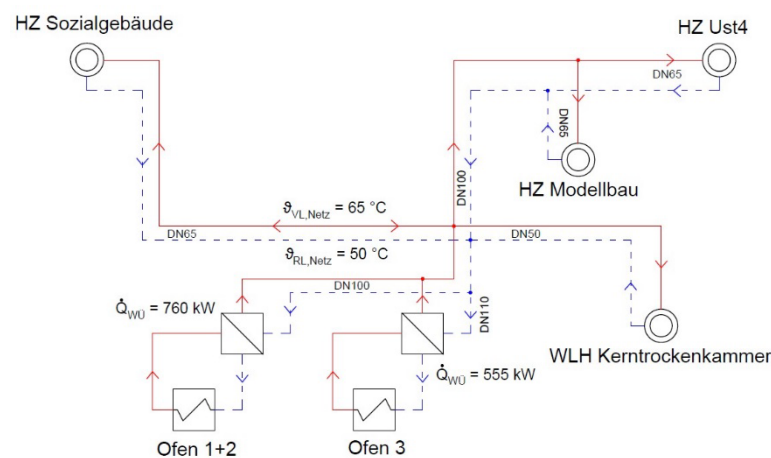
Im Rahmen der Diplomarbeit wurde eine Analyse der Energieflüsse der Schmiedeberger Gießerei erarbeitet. Aus dieser Analyse heraus wurden Möglichkeiten zur Abwärmenutzung vor Ort untersucht und Umsetzungsvorschläge zur Wärmerückgewinnung präsentiert.

Energieflüsse

Der Großteil des Energieverbrauchs entfällt auf elektrischer Energie, 2021 lag er bei 26,6 GWh (79,7 %). Der Anteil für Erdgas liegt bei 6,7 GWh (20,1 %). Außerdem wurden 0,07 GWh (0,2 %) Diesel verbraucht.

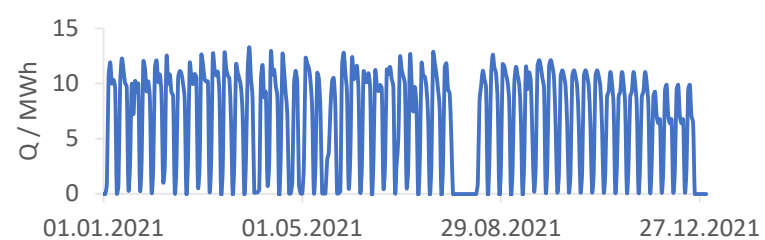
Abwärmenutzung

Zur Nutzung der Abwärme innerhalb der Gießerei wird ein Wärmeverteilnetz vorgeschlagen:

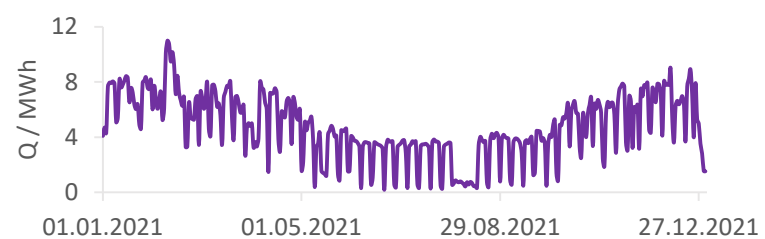


Durch das Wärmeverteilnetz kann der Wärmebedarf der angeschlossenen Verbraucher zu 76 % gedeckt werden. Das entspricht einer Einsparung von 1,44 GWh Erdgas pro Jahr.

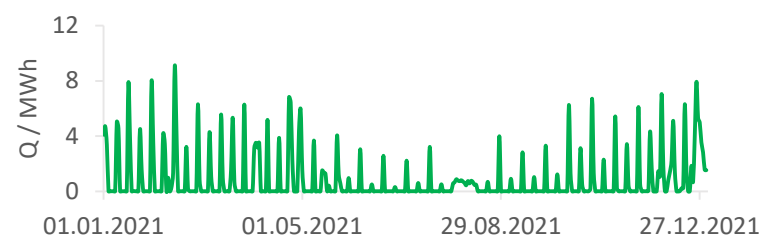
Wärmemenge Wärmeverteilnetz



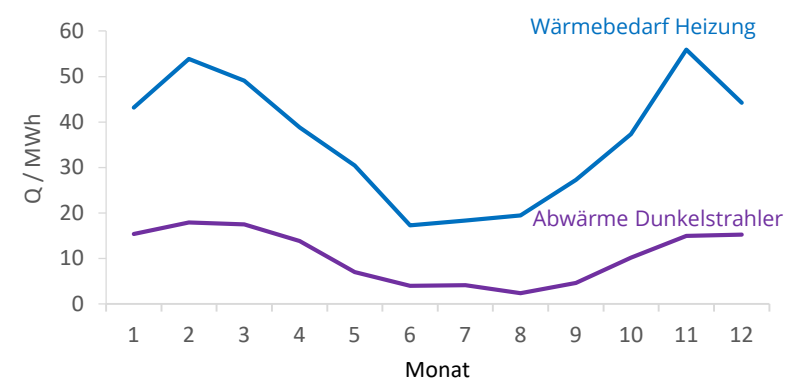
Wärmebedarf



Residualer Wärmebedarf



Des Weiteren wird die Wärmerückgewinnung aus Abgas der Dunkelstrahler-Heizungen zur Unterstützung einer Prozessheizung vorgeschlagen. Hier lässt sich eine Gaseinsparung von 150 MWh/a (29 %) erzielen.



In Zusammenarbeit mit der Schmiedeberger Gießerei GmbH

Mitglied im Netzwerk von: