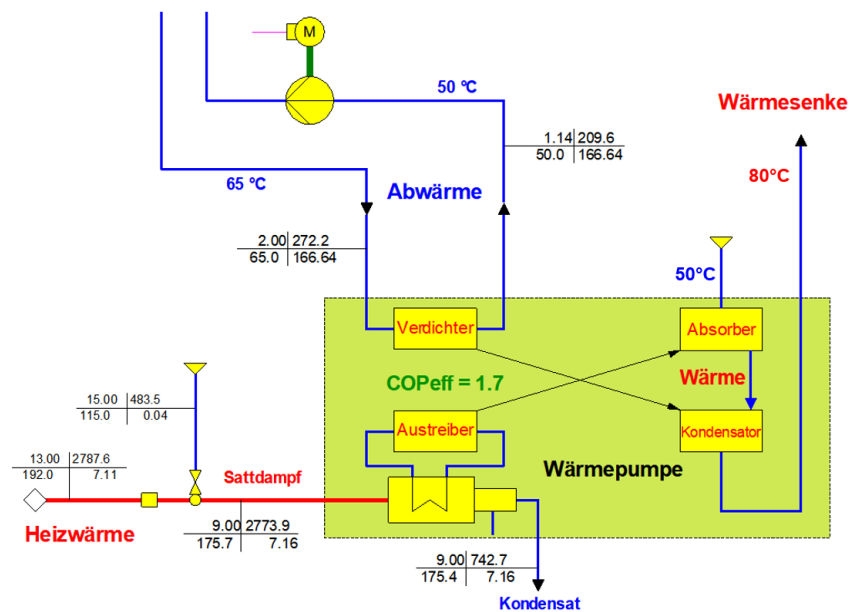


Auftraggeber: Stadtreinigung Hamburg
Projekt: Potentiale zur Nutzung von Abwärme mittels Wärmepumpe
Leistung: Konzepterstellung und Machbarkeitsuntersuchung



Allgemeines

Im Rahmen einer Planungsunterstützung von T&N für die Stadtreinigung Hamburg bei der Errichtung eines Zentrums für Ressourcen und Energie (ZRE) am Standort Stellinginger Moor für den Bereich eines Biomasseheizkraftwerks und eines Ersatzbrennstoffheizkraftwerks wurden verschiedene Konzepte zur Abwärmennutzung erarbeitet.

Dabei wurden die Nutzungsmöglichkeiten verschiedener Abwärmequellen auf Niedertemperatur-Niveau aus beiden thermischen Anlagen geprüft, mit dem Ziel, den Fernwärmerücklauf von ca. 50°C auf ein Niveau von bis zu 80°C vorzuwärmen.

Schwerpunkte

Im Detail wurde die Nutzung der Abwärmequellen der Turbinen- und Generatorkühlung, der Kondensationswärme des Turbinenabdampfes bei variierenden Abdampfdrücken sowie die Nutzung der Abgaswärme vor dem Kamin betrachtet. Hierbei wurde die Abkühlung des Abgases mit und ohne Kondensation des im Abgas enthaltenen Wasserdampfes untersucht.

Leistungsumfang T&N

Im Rahmen der Machbarkeitsuntersuchung wurden die energetisch und wirtschaftlich vorteilhaftesten Nutzungsmöglichkeiten ermittelt.

Dabei wurden die folgenden Schwerpunkte intensiv betrachtet:

- Erhebung aller für die Konzepterstellung relevanten Daten
- Modellierung aller wesentlichen Komponenten und Energieströme mittels des Simulationsprogramms EBSILON®Professional
- Ermittlung der auskoppelbaren Wärmemengen
- Prüfung der technischen Machbarkeit für den Einsatz von Wärmepumpen
- Vergleich zwischen Kompressionswärmepumpen und Absorptionswärmepumpen
- Einflüsse auf übrige Anlagenkomponenten
- Ermittlung der elektrischen und thermischen Eigenbedarfsmengen
- Detaillierte Schätzungen der Investitionskosten sowie der Wartungs- und Instandhaltungskosten.

Empfehlung zur Nutzung der im Abgas enthaltenen Wärme.