

Titel der Arbeit:

„Modellierung eines Biomasse Nahwärmenetzes mit dezentralen Pufferspeichern“

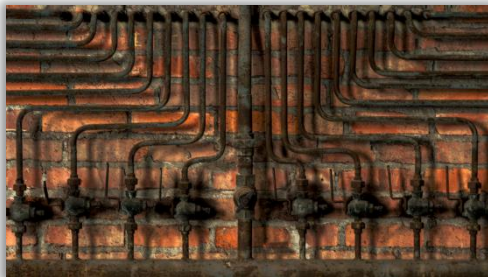
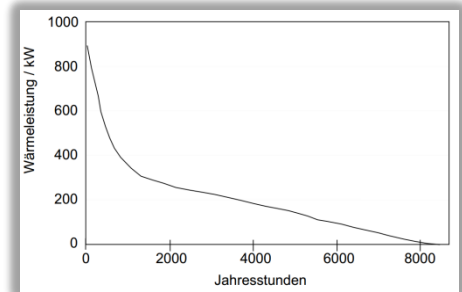
Hintergrund:

Wärmeverteilnetze bzw. Nahwärmenetze werden auf die Nennheizlast der Wärmeabnehmer ausgelegt und die Vorlauftemperatur des Wärmenetzes wird so hoch gehalten, daß sekundärseitig eine hygienische Warmwasserbereitung garantiert werden kann.

Dies führt zu einem sehr ineffizienten, verlustreichen und unwirtschaftlichen Betrieb des Verteilnetzes während einem Großteil des Jahres.

Um diesen Nachteil zu kompensieren, soll ein Nahwärmenetz mit dezentralen, an den Wärmesenken installierten Pufferspeichern modelliert und die möglichen Effizienzgewinne den erhöhten Investitionskosten gegenüber gestellt werden.

- Modellierung von verschiedenen Wärmesenken im Netz (Wohngebäude Alt, Wohngebäude Neu, Industriebetriebe, Dienstleistungsbetrieb)
- Modellierung der Wärmeerzeugung mittels Biomassekessel: Effizienz, Kosten, Emissionen
- Berechnung der Verluste des Verteilnetzes im stationären und instationären Betrieb
- Bilanzierung der Verluste der Pufferspeicher
- Ermittlung der durch die Installation der Pufferspeicher bedingten Kostensteigerung



Das ganze System soll dann auf folgende Parameter hin genau analysiert und optimiert werden:

- Kleinste mögliche Dimension des Verteilnetzes (Abdeckung Lastspitzen aus Pufferspeicher)
- Optimale Größe der Pufferspeicher für den jeweiligen Anwendungsfall
- Optimierte Schalt bzw. Regelstrategien für die einzelnen Teile des Verteilungsnetzes

Die Modellierung der vorliegenden Aufgabe erfolgt in Programmen Excel und RETScreen.

Anforderungen:

Teamfähigkeit, Grundlegende Kenntnisse der Thermodynamik und Energietechnik;

Kontakt:

Dipl.-Ing. Michael Tielsch, Lehrstuhl für Energieverbundtechnik, Montanuniversität Leoben,
 Tel.: +43 3842 402 5403, michael.tielsch@unileoben.ac.at