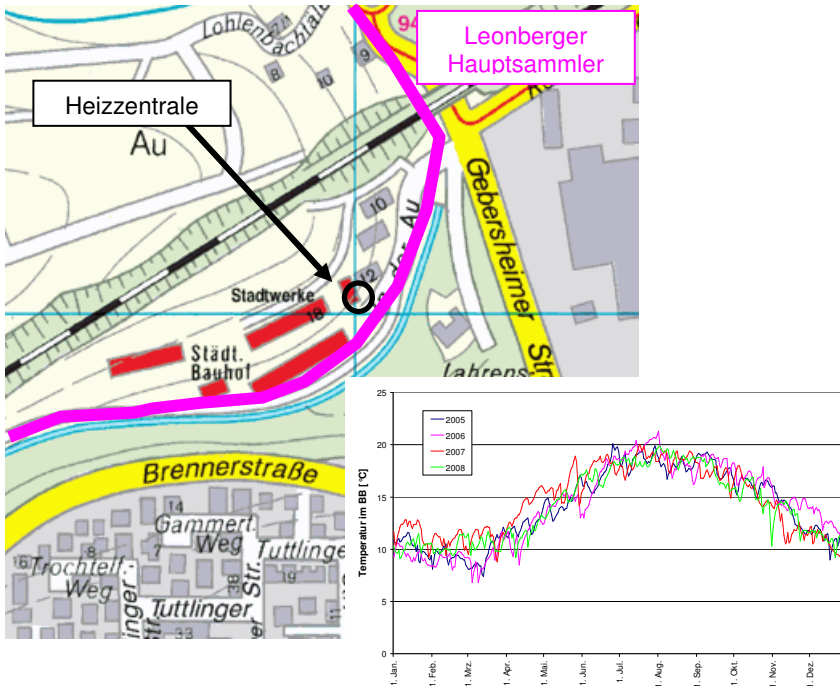


Machbarkeitsstudie zur Abwasserwärmenutzung Leonberg

Klinger und Partner

Ingenieurbüro
für Bauwesen und Umwelttechnik GmbH



KURZBESCHREIBUNG

Erstellen einer Machbarkeitsstudie zur Abwasserwärmenutzung für den Bauhof der Stadt Leonberg

AUFTRAGGEBER

Stadt Leonberg

ANSPRECHPARTNER

Herr Strauss, Tel. 07152 990 - 3211

PROJEKTDAUER

02/2009 – 09/2009

PROJEKTBECHREIBUNG

Für die Stadt Leonberg sollte untersucht werden, ob eine Nutzung von Abwasserwärme zur Beheizung des städtischen Bauhofs technisch sinnvoll und wirtschaftlich möglich ist.

Neben einer Erfassung des Kanalbestands wurden dazu zunächst die Bemessungswerte für den Abwasserabfluss und die Abwassertemperatur bestimmt. Beim Abwasserabfluss ist nur der Trockenwetterabfluss relevant, der für die statistische Bestimmung des Bemessungsabflusses in seine beiden Komponenten Schmutzwasser und Fremdwasser aufgeteilt wird. Auch die Ermittlung der Bemessungstemperatur erfolgt nach statistischen Methoden, wobei auf die Daten des Belebungsbeckens zurückgegriffen wird, die auf der sicheren Seite liegen.

Der betrachtete Sammler ist als „Ringsammler“ konzipiert. Er nimmt ausschließlich die Drosselabflüsse der einzelnen Regenüberlaufbecken auf und hat kein eigenes, direktes Einzugsgebiet. Sein Abfluss weist damit im Vergleich zu „normalen“ Sammlern der Mischkanalisation eine sehr geringe Schwankungsbreite auf. Aus diesem Grund hat er auf der Höhe des Bauhofs nur einen Nenndurchmesser von DN 600. Daraus ergibt sich, dass im vorliegenden Fall nur eine Anlage im Bypass zum Einsatz kommen konnte.

Parallel wurden die Gebäude des Bauhofs heizungsseitig untersucht und das Heizungssystem mit Abwasserwärmenutzung entworfen. Die Jahreskosten wurden ermittelt, die sich - unter Ansatz heutiger Energiekosten - als den Kosten im Bestand gegenüber als gleichwertig erwiesen. Bei steigenden Energiekosten ergeben sich deutliche Vorteile für die Abwasserwärmenutzung.

Die Emission von Treibhausgasen (CO₂-Äquivalent) würde durch die Abwasserwärmenutzung um rund 20 % sinken.

Die Ergebnisse führten zu der Empfehlung, die Anlage umzusetzen.

PLANUNGS-/BERATUNGSLEISTUNGEN

- Bestimmung der Bemessungstemperatur und des Bemessungsabflusses
- Wahl des Wärmetauschertyps und Erarbeitung des technischen Konzepts
- Kostenschätzung

TECHNISCHE DATEN

- Bemessungsabfluss Tagesmittel: 50,8 l/s
- Profil Entzugshaltung: Kreisprofil, DN 600
- Bemessungsabfluss Nachtminimum: 21,1 l/s
- Bemessungstemperatur: 9,0 °C