

Pilotbaustelle PKS-THERMPIPE® Wimaria Stadion (Weimar)

Im Rahmen eines Forschungsprojektes wurde in Weimar ein Teilstück (36 m) eines bestehenden Betonkanals mit dem „PKS-THERMPIPE®“-Rohrsystem ausgerüstet. Die zu erwartende Wärmeleistung ist mit ca. 22 kW angegeben. Die Wärme wird zur Beheizung einer Sportanlage (Halle und Sanitäreinrichtungen) verwendet und die bestehende Gas-Heizungsanlage wurde um die Wärmepumpentechnologie erweitert.

Die Rohre liegen auf einer Sohltiefe von ca. 4,5 m und transportieren das Abwasser von ca. 5.000 Einwohnern der viertgrößten Stadt Thüringens. Die Abwassermenge liegt bei ca. 14 l/s bei Temperaturen zwischen 15 und 20 °C.



Abb. 1: Lagerung der PKS-THERMPIPE-Rohre DN 500, 6 m Baulänge auf der Baustelle



Abb. 2: Verteilerschacht Typ 1 (im Werk vorkonfektioniert zur einfachen Installation auf der Baustelle)

Neben den bereits angesprochenen Bauteilen, die im Erdreich verbaut wurden, wurden Investitionen im Bereich der Heizungsanlage durchgeführt. Neben einer Hochtemperatur-Wärmepumpe des Typs SWP 270 H (Heizleistung: 26,5 kW) und 2 Multifunktionsspeichern (MFS 830 S) mit jeweils 830 l für die Trinkwasserversorgung und einem Trennpufferspeicher gleicher Größe wurden auch diverse Meßgeräte installiert, die die Leistungsfähigkeit der Anlage dokumentieren sollen. Aufgrund der noch fehlenden Implementierung der Heizungsbe- reichs sind die zu erzielenden Einsparpotentiale noch nicht ausgeschöpft.

Lieferumfang

- 36 m PKS-THERMPIPE® DN 500 (6 Rohre, 1 Passstück inkl. Schachtanschlussmuffe und Mauerkragen)
- Heizwendelformteile DA 50, SDR 11 für Wärmekreise, Heizwendelmuffe DA 560
- 300 m PE 100 Rohr DA 50, SDR 11
- Verteilerschacht Typ 1 mit liegendem Verteilerstamm



Abb. 3: Wärmepumpe (SWP 270 H, Hersteller: Alpha-InnoTec) im Heizraum

Dienstleistungen von FRANK

- ✓ Projektierung und Auslegung der Kanalrohrstrecke
- ✓ Baustellenbetreuung inkl. Schulung des Verlegepersonals
- ✓ wärmetechnische Auslegung und Optimierung der Anlagenparameter durch das FITR

Zeitrahmen

Die Tiefbauarbeiten zur Installation begannen im Januar 2011. Am 11. März 2011 wurde die gesamte Anlage abgenommen und produziert seitdem Wärme für den Brauchwasserbetrieb. Im Sommer wird auch der Kessel der Heizungsanlage erneuert und ab diesem Zeitpunkt soll die Wärmepumpe auch den Heizungskreislauf unterstützen. Nach zwei Monaten kann festgehalten werden, dass die Anlage mit einer mittleren Heizleistung von 21 kW läuft, aber aufgrund des vorhandenen und noch nicht in vollem Umfang ausgeschöpften Potentials, noch deutlich gesteigert werden kann. Belastbare Ergebnisse mit erhöhter Effizienz werden nach Einbindung der Heizung erwartet.

Partner

FITR Institut für Tief- und Rohrleitungsbau Weimar e. V.
Gutenbergstraße 29a
99423 Weimar

Alpha-InnoTec GmbH
Industriestr. 3
95359 Kasendorf

Kontakt: t.schmitz@frank-gmbh.de