

Aktivitäten - Abgeschlossene Projekte 1997

AGFW-Verbundprojekt: Neuartige Wärmeverteilung Teilvorhaben A9 Feldversuch IIa (45°-T-Abzweig)

Teilprojektbeschreibung:

In diesem Versuch wurde das Verhalten und die Beanspruchung eines unkompensiert kalt und dehnpolsterfrei verlegten 45°-T-Abzweigs der Nennweite DN 200/100 erfasst. Hierbei wurden nach erfolgter Nullmessung bei genau definiertem Temperaturregime der Fernwärmetrasse geodätische Präzisionsmessungen zur Bestimmung der Lageveränderung des Bogens durchgeführt und gleichzeitig die Beanspruchung des Stahlrohres und die Bettungsspannungen mittels Erddruckmessdosen gemessen.

Bearbeitungszeitraum: 1994 - 1997



Proband im Rohrgraben

Projektteam:

Arbeitsgemeinschaft Fernwärme e. V. (AGFW), Stadtwerke Weimar, Stadtversorgungs-GmbH (SWW), FITR Weimar e. V. , IGBE der Universität Hannover, RWTÜV Anlagentechnik GmbH Essen, BUW, Abt. Versuchstechnik u. Abt. Vermessungskunde GESO mbH, Jena Fernwärme-Forschungsinstitut in Hannover e. V. (FFI), FEMCOS GmbH Magdeburg.

Fördermittelgeber:

Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF)

Projekträger: Forschungszentrum Jülich - BEO

Ergebnisse:

Durch den RWTÜV wurde für den unkompensiert kalt und dehnpolsterfrei verlegten 45°-T-Abzweig nach Auswertung der Messergebnisse ein sicherer Betrieb nachgewiesen.

Die Messergebnisse zeigten, dass es bei der vorliegenden Anordnung des Abzweigs infolge der temperaturbedingter Verschiebung und der daraus resultierenden Erddruckbelastung nur zu einer geringen Belastung des Gesamtsystems kommt. Dabei liegen die gemessenen sowie die korrigierten Werte der Auslegungsberechnung für die Bettungsspannung unterhalb der nach AGFW-Richtlinien als zulässig angesehenen Druckspannung des PUR-Schaums von $0,1 \text{ N/mm}^2$. Ein funktionelles bzw. strukturelles Versagen des Abzweigs kann auf Grund der über einen Zeitraum von $2 \frac{1}{4}$ Jahren durchgeführten Messungen für die geplante Nutzungsdauer ausgeschlossen werden.

Als Ergebnis konnte ein Vielfaches ($N = 6300$) der geforderten zulässigen Lastwechsel nachgewiesen werden.