

**AGFW-Verbundprojekt – Teilvorhaben A9
Grenzzustandsversuch II / IIa (Abzweig DN 100 / 65)**



Probend im Rohrgraben

Teilprojektbeschreibung	Die Zielstellung bestand wie im GZV I im Feststellen der Bedingungen für die Grenzzustände der Gebrauchs- und Tragfähigkeit. Bei diesen Versuchen wurde das Verhalten eines 45°-T-Abzweiges in verstärkter Ausführung (Hauptrohr DN 100, Anschlussrohr DN 65) am Ende eines 200 m langen abzweiglosen Gleitbereichs mit einer 50 m langen Anschlussleitung simuliert.
Bearbeitungszeitraum	1996 - 1998
Projektteam	Arbeitsgemeinschaft Fernwärme e.V. (AGFW), Stadtwerke Weimar, Stadtversorgungs-GmbH (SWW), FITR Weimar e.V., IGBE der Universität Hannover, Bauhaus-Universität Weimar, Abt. Versuchstechnik, GESO mbH Jena, Fernwärme-Forschungsinstitut in Hannover e. V. (FFI)
Fördermittelgeber	Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Projektträger	Forschungszentrum Jülich - BEO
Ihr Ansprechpartner	FITR Weimar e.V. Dipl.-Ing. J. Krausewald Email: Juergen.Krausewald@fitr.de Tel.: 03643/826824

Ergebnisse

Die Ergebnisse können in folgenden Hauptaussagen zusammengefasst werden:

Der Grenzzustand der Gebrauchsfähigkeit (Kriterium 'Manteltemperatur von 50°C') wurde bis zum Erreichen des Grenzzustandes der Tragfähigkeit nicht erreicht. Nach einer Verschiebung des Hauptrohres von 8,7 mm im Abzweigbereich infolge Temperaturbeaufschlagung auf 130°C und einer hydraulischen Verschiebung von ca. 3,0 mm und des Abzweigrohres von 1,50 mm wurde durch die Messtechnik das Lösen des Verbundes am Abzweigrohr signalisiert. Dementsprechend muss das Kriterium 'Lösen des Verbundes' zur Beschreibung des Grenzzustandes der Gebrauchsfähigkeit in Frage gestellt werden.

Der Grenzzustand der Tragfähigkeit wurde nach einer Verschiebung des Hauptrohres von 83,25 mm (davon 5,7 mm aus der Temperaturbeaufschlagung) und des Abzweigrohres von 38,31 mm durch das Versagen des Stahlmedienrohres erreicht.

Der Bruch des Stahlmedienrohres weist das Bauteil Abzweig als schwächstes Element im FW- Netz aus. Aufgrund der gemessenen Stahldehnungen kann auch künftig nicht auf die verstärkwandige Ausführung von Abzweigen verzichtet werden.

Die konstruktive Ausbildung des Bauteiles T-Abzweig ist zu qualifizieren.

Durch die eingetragenen Pressenkräfte erfolgte ein wechselseitiges Ausknicken des Medienrohres vor und hinter dem Abzweig innerhalb des KM-Rohres.