

Modellversuche mit erdverlegten Rohrleitungen



Blick in die Pressgrube (links), Erdbrüche im Bogenbereich (rechts)

Teilprojektbeschreibung Projektbeschreibung In dem Forschungsvorhaben wurde erstmals der Versuch unternommen, Modellversuche mit unkompensiert kaltverlegten Kunststoffmantelrohr(KMR)-Leitungen, speziell mit 90°-Bögen, auf der Grundlage der Ähnlichkeitstheorie zu konzipieren und durchzuführen, sowie die dabei gewonnenen Ergebnisse mit ausreichender Genauigkeit auf geometrisch und physikalisch ähnliche, größere Objekte (Hauptausführung) zu übertragen.

Es bestand in zweierlei Hinsicht Handlungsbedarf:

- Rationalisierung der Versuchstechnik zur Kosten- und Zeiteinsparung.
- Qualifizierung der Übertragungsbedingungen von einem kleinen Versuchsobjekt auf ein größeres geometrisch und physikalisch ähnliches Objekt.

Bearbeitungszeitraum 1996 – 1998

Projektteam Forschungsinstitut für Tief- und Rohrleitungsbau Weimar e.V. (FITR),
Fernwärme-Forschungsinstitut in Hannover e.V. (FFI)

Fördermittelgeber Bundesministerium für Wirtschaft (BMWi)

Projektträger Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF)

Ihr Ansprechpartner

FITR Weimar e.V.
Dr.-Ing. W. Berger
Email: Wolfgang.Berger@fitr.de
Tel.: 03643 / 826 820

Ergebnisse

Um die Übertragungsbedingungen Modell Hauptausführung auf der Grundlage des Newtonschen Ähnlichkeitstheorems für den Fall partieller Ähnlichkeit überprüfen und korrigieren zu können, wurden im Fernwärme-Forschungsinstitut in Hannover e. V. durch den FITR Weimar e.V. Versuche mit unkompensiert kaltverlegten 90°-KMR-Bogen-Probanden durchgeführt. Auf der Grundlage dieser Versuche gelang es, Korrekturgleichungen für die wichtigsten Ähnlichkeitskennzahlen zu formulieren. Es zeigt sich, dass die Ergebnisübertragung dann mit befriedigender Genauigkeit möglich ist, wenn von der nachzubildenden bzw. geplanten Hauptausführung präzise Angaben vorliegen. Auf der Grundlage der abgeleiteten Korrekturgleichungen für die dimensionslosen Ähnlichkeitskennzahlen für 90°-KMR-Bögen sind die Übertragungsbedingungen im Bereich DN 65 bis DN 150 gesichert.