

## Durchörterung der Bahnanlage in Merseburg im Teilschnittverfahren



IFW - Ingenieurgesellschaft  
für Wärmetechnik mbH  
www.ifw-deuben.de

Einrichten der Vortriebsmaschine mit Förderband für abgebauten Boden

Im Zuge der Fernwärmeerschließung Merseburg Nord wurde in der 2. Hälfte des Jahres 2012 das Klinikum an das Fernwärmenetz der Stadtwerke Merseburg angeschlossen. Zur Realisierung des Vorhabens war u.a. eine Querung der Bahnstrecke Berlin-Erfurt am Bahn-km 12,518 in geschlossener Bauweise erforderlich.

Die Durchörterung sollte im bemannten Teilschnittverfahren mit offenem Schild und teilflächigem Abbau auf einer Länge von 41m im Auffüllungsbereich des Bahndammes erfolgen. Um den Aufwand effektiv zu nutzen, entschied man sich für die Herstellung eines Medientunnels, in Form eines Stahlbetonrohres DN1400 nach DIN1916 und DIN V1201, für Fernwärme, Gashochdruck und diverser Leerrohre für Stromkabel. Die Gesamtstrecke der wie im Bergbau vorgetriebenen 3m-Stahl-betonrohrschüsse beträgt in Endlage 42m und hat eine Überdeckung bis zu den Gleisen von 2,80m. Mit Beginn der Sperrung der Bahnstrecke durch die DB AG erfolgte auch der Startschuss zur Herstellung der Start- und Zielgruben inkl. Widerlager, der Ein- und Ausfahrwände, sowie zur Einrichtung der Vortriebsmaschine und zu einem meist 3 Tage bis tief in die Nacht dauernden Rohrvortrieb. Zum Zeitdruck durch die DB AG kamen Probleme wie ein plötzlich defekter

Hydraulikzylinder und das Auftreten eines bis dato unbekanntes Hindernisses in Form einer 1m starken alten Mauer 2m vor Erreichen des Zieles hinzu. Da es unmöglich war, diese in der Kürze der Zeit von Seiten des bereits vorgetriebenen Stahlbetonrohres händisch abzutragen, wurde mit Zustimmung der DB AG ein Eingriff von außen in den Böschungsbereich des Bahndammes vorgenommen und das Hindernis beseitigt. Nachdem anschließend der Rohrvortrieb erfolgreich fertiggestellt werden konnte und das Stahlbetonrohr in Endlage positioniert wurde, erfolgte die Bergung der Vortriebsmaschine. Zeit zum Aufatmen war allerdings immer noch nicht. Bevor die Vollsperrung der Bahnstrecke wieder aufgehoben wurde, musste die vollständige Verpressung des Ringspaltes mit einem geeignetem Stoff nach ATV A125 / BVGW GW304 erfolgen, um weiterhin nicht auszuschließende Setzungen der Gleise aufgrund der Lasten durch den bevorstehenden in Betrieb gehenden Bahnbetrieb zum Abklingen zu bringen. Die Gleisanlage wurde während und nach Beendigung des Rohrvortriebes durch Gleislagemessungen überwacht. Nach Überschreiten des im Vorfeld durch die DB AG festgelegten Setzungsmaßes der Gleise folgten zunächst Handstopfungsarbeiten. Da sich im Durchörterungsbereich weiterhin

Setzungen abzeichneten, wurde abschließend eine maschinelle Unterstopfung der betroffenen Gleisbereiche durchgeführt. Da dies endlich den erhofften Erfolg zeigte und der durch den Vortrieb gestörte Boden sich beruhigte, konnte auch die Vollsperrung der Bahnstrecke planmäßig wieder aufgehoben werden.

Kontinuierliche Gleislage- und Höhenmessungen



**Medientunnel 2. Phase:** In das Stahlbetonrohr DN1400 wurden weitere Stahl-schutzrohre DN100 bis DN400, sowie Kunststoffrohre DN110 PVC-U auf speziell angefertigten Stahl-halterungen montiert und mit Hilfe einer Führungsschiene eingefahren. Anschließend wurden die Medienrohre für Fernwärme, 2x DN150 KMR und für Gashochdruck, 1x DN100 St; PE-ummantelt, auf Kunststoffgleitkufen eingezogen. Da sich die Enden des Stahlbetonschutzrohres DN1400 mit gut 2/3 seines Querschnittes über der Geländeoberkante der angrenzenden Flurstücke befinden, wurde auf Endbauwerke verzichtet. Maßangefertigte Gitter verschließen jeweils die Enden des Stahlbetonrohres. Autor & Ansprechpartner

Ronald Schröder, IFW Deuben



Absicherung der Schutzrohrenden mit Drahtgitterzaun gegen unbefugtes Betreten



**Bernd Heimhuber**, Sprecher der Geschäftsführung  
energy Netzgesellschaft mbH, Hannover

## Interview.

„Die Forderung nach geprüften Monteuren und zertifizierten Unternehmen ist nur konsequent und wird in Hannover ausschließlich verlangt.“

**RohrPost:** *Der nächste Sommer steht sicher bald wieder vor der Tür. Wie sehen Sie die Einsatzmöglichkeiten von Fernwärme als gewandelte Energie zum Betrieb von Klimaanlage zur Kühlung von Gebäuden?*

**Bernd Heimhuber:** Meines Erachtens schlummert da noch ein erhebliches Potential. Bis vor kurzem waren die entsprechenden Absorptionskälteanlagen

**Bernd Heimhuber:** Das ist ein besonders schwieriges Thema, bei dem unser Unternehmen aber generell eine gute Ausgangslage hat. Im Vergleich zu anderen EVU machen wir insgesamt noch sehr viel selbst und halten entsprechendes Wissen vor. Trotzdem gehen auch bei uns immer mehr ältere, erfahrene Kollegen in den Ruhestand und das spezifische Fernwärmewissen schrumpft in Teilbereichen.

Generell haben wir dazu ein Verfahren im Unternehmen eingeführt, das über einen begleiteten Prozess das Wissen ausscheidender Spezialisten auf junge Kollegen oder andere Mitarbeiter überträgt. Die

**RohrPost:** *Die Stadtwerke Hannover sind ein moderner Gas-, Strom- und Wasserversorger. Was für eine Rolle spielt Fernwärme bei der Energieversorgung Ihrer Kunden? Wie sehen Sie das Potenzial von Fernwärme bei privaten Endkunden, z.B. Hausbesitzern?*

**Bernd Heimhuber:** Wir sind ja der Netzbetreiber im Konzern, insofern kann ich nur für Teile der Frage qualifiziert sprechen.

Grundsätzlich hat die Fernwärme in Hannover seit vielen Jahren stetig wachsende Kundenzahlen. Die Leistungszuwächse lagen regelmäßig zwischen 15 und 20 MW jährlich. Fernwärme ist wettbewerbsfähig zum Gas, für die Endkunden regelmäßig bequemer und ökologisch vorteilhaft - gerade in Hannover mit den vielen innerstädtischen KWK-Anlagen. Außerdem ist der Fernwärmehausbau erklärtes Ziel der Landeshauptstadt und der Stadtwerke Hannover AG. Fraglich ist, inwieweit die zusätzlichen Lasten für die Konzessionsabgabe ab 2014 diese positive Entwicklung ggf. dämpfen. Wir selbst arbeiten durch neue Anschlussstandards daran, Fernwärme auch für kleine Leistungen attraktiver zu machen.



aber durch Baugröße und zu geringe Effizienz regelmäßig noch nicht konkurrenzfähig zu elektrischen Kompressionskälteanlagen. Das hat sich mittlerweile geändert und wir führen gerade zusammen mit Partnern ein entsprechendes Pilotvorhaben im Bereich der Stadthalle Hannover durch, um die Praxistauglichkeit der verbesserten Anlagen zu testen und Erfahrungen zu sammeln. Die bisherigen Ergebnisse sind vielversprechend.

**RohrPost:** *Der Betrieb eines komplexen Fernwärmenetzes benötigt neben technischer Lösungen besonders hoch qualifiziertes Personal. Wie handhaben Sie in Ihrem Unternehmen das Thema Aus- und Weiterbildung im Bereich Fernwärme?*

ersten Erfahrungen mit diesem Prozess sind viel versprechend. Darüber hinaus nutzen wir gezielt die Weiterbildungsangebote der Verbände.

**RohrPost:** *Die durch den BFW jährlich angebotenen Fernwärme-Monteur Prüfungen nach FW 603 und PESchweißen nach DVS 2212-4 finden eine immer größere Nachfrage bei Montageunternehmen. Wie handhaben Sie als Energieversorger bei externen Ausschreibungen den Aspekt von nach den genannten Standards geprüften Monteuren? Fließen solche Aspekte in die Entscheidung zur Auftragsvergabe ein, wenn z.B. ein Montageunternehmen auf geprüfte Monteure verweisen kann?*

**Bernd Heimhuber:** Die Schadensstatistik des AGFW zeigt die Problematik deutlich: 50 bis 70 % der Schäden sind in dem Bereich der Rohrverbindungen festzustellen. Somit ist die Forderung nach geprüften Monteuren und zertifizierten Unternehmen nur konsequent und wird in Hannover ausschließlich verlangt.

**RohrPost:** Die sogenannte *Energie-wende ist in Deutschland in aller Munde. Welche Rolle spielen die erneuerbaren Energien in Ihrem Unternehmen und wie wird die zukünftige Entwicklung aussehen? Wird es in Zukunft mit Windkraft erzeugte Fernwärme geben?*

**Bernd Heimhuber:** Da die Erzeugung im Konzern nicht zu meinem Aufgabengebiet gehört, bin ich bei dieser Frage natürlich nur eingeschränkt auskunftsfähig. Das Mutterhaus SWH baut aktiv sein Engagement im Bereich der Regenerativen stark aus. Ziel ist es, mittelfristig alle Haushaltskunden mit regenerativem Strom beliefern zu können. Meines Erachtens bekommt die Nutzung der Fernwärmenetze als Puffer und Senke für regenerativen Überschussstrom eine zunehmende Bedeutung. Einzelne Unternehmen haben ja bereits Speicher zu diesem Zweck erreicht und auch die Stadtwerke Hannover AG prüfen diese Option momentan.

**Die RohrPost Redaktion bedankt sich für das Interview.**

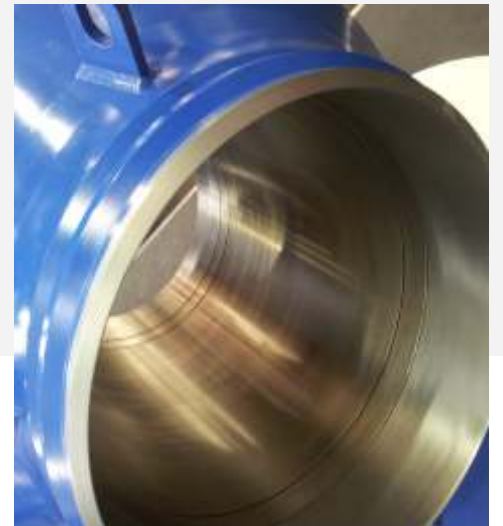


## EnEff Köln.

## Treffpunkt der Fernwärmebranche.

Im Mai war die Rheinstadt Köln mit der 21. Fachmesse für Energieeffizienz, EnEff Treffpunkt der Fernwärmebranche. Unter der Schirmherrschaft von Hannelore Kraft, Ministerpräsidentin von Nordrhein-Westfalen, zeigten vom 6. bis zum 8. Mai 2014 über 150 Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Versorger ihr Leistungs- und Produktangebot.

Der Bundesverband Fernwärmeleitungen e.V., der Verband der Hersteller von Fernwärmeleitungssystemen sowie Zubehörmaterialien, war auf der EnEff-Messe mit einem eigenen Messestand präsent. Den Mitgliedsunternehmen und interessierten Besuchern wurde hier die Möglichkeit zum fachlichen Austausch gegeben. Dieses Angebot wurde rege angenommen und der BFW gewährte umfassende Einblicke in die Verbandsarbeit. Der BFW leistete zudem einen Beitrag zum fachlichen Vortragsprogramm der EnEff-Messe, hier lag der Schwerpunkt auf Qualitätssicherung im Fernwärmeleitungsbau. Während der Messetage wurden neue Kontakte geknüpft und bestehende Beziehungen zu Partnern vertieft. Am Stand des BFW wurde zudem ein „Fernwärme Faktencheck“ angeboten. Teilnehmer konnten hier an einem interaktiven Touchscreen-Monitor ihr Fachwissen rund um das Thema Fernwärme und Muffenmontage testen. Für jeden Teilnehmer gab es ein Exemplar des in der Fernwärmebranche bekannten und unter Muffenmonteuren sehr geschätzten BFW Montagehandbuches.



Sie möchten die RohrPost **regelmäßig & kostenlos** erhalten? Dann einfach unter [www.bfwev.de](http://www.bfwev.de) registrieren.



## Flexible Abdichtungsprodukte für besondere Bedingungen in der Fernwärme

Der wasserdichte Abschluss von Schutzrohrmaßnahmen und/oder das wasserdichte Abdichten von Schacht- und Hauseinführungen bei Fernwärmerohrleitungen erfordert immer eine besondere Beachtung während der Planung und auch während der Durchführung von von Baumaßnahmen im Fernwärmerohrbereich. PSI Products GmbH hat hier die passenden und baustellengerechten Lösungen:



PSI Abdichtmanschette  
Typ FW

PSI Abdichtmanschette  
Typ VDW



Die PSI Abdichtmanschetten Typ FW wurde speziell entwickelt, um einen druckdichten Abschluss zwischen Mediumrohren und Mantelrohren zu gewährleisten. Die Manschetten bestehen aus hochwertigem Rottolin und sind durch ihre Wandstärke von ca. 9-11 mm sehr formstabil und druckdicht bis 0,5 bar. Durch ihre hohe Flexibilität erlauben die

Manschetten axiale und radiale Bewegungen zwischen Mantelrohr und Mediumrohr. Unter den Kragen der Manschette wird ein dauerelastischer Spezial-Dichtkleber aus der Kartusche gespritzt und dann jeweils mittels zweier Edelstahlspannbänder auf dem Mantel- und Mediumrohr befestigt.

Die PSI Abdichtmanschette Typ VDW wurde speziell entwickelt, um große radiale und axiale Bewegungen von Rohrleitungen aufzunehmen. Die flexible Manschette aus hochwertigem Rottolin ist ein idealer Bewegungskompensator und besonders gut geeignet zur Wand- oder Deckendurchführung von Kunststoffmantelrohren bei Bauten ohne Dichtungsbahn. Sie ist dicht gegen drückendes Wasser bis zu 0,5 bar und MFPA geprüft.

PSI Products GmbH  
Tel. 07473 3781-0  
[www.psi-products.de](http://www.psi-products.de)



## ExpertenForum Fernwärme

**NEU**

**2015**

Basierend auf über 10 Jahren Erfahrung in der Durchführung der bekannten BFW Vortragsreihe werden 2015 die bewährten Experten Vortragsteile und die Best-Practice Vorführungen durch ein neues Diskussionselement erweitert. Es entsteht so ein spezielles „Experten Forum Fernwärme“. Mit dem neuen ExpertenForum Fernwärme richtet sich der Bundesverband Fernwärme e.V. (BFW) an verantwortliche Fachkräfte in der Planung, der Montage, dem Betrieb und der Wartung und von Nah- und Fernwärmanlagen, sowie an Mitarbeiter im Bereich Fernwärme in Stadtwerken, Energieversorgern und ausführende Montageunternehmen im Rohrleitungsbau.

Die Inhalte des ExpertenForums Fernwärme reichen dabei vom Qualitätsmanagement und den Kontrollmöglich-

keiten über das fachgerechte Ausschäumen von Muffenhohlräumen bis hin zu Best-Practice Vorführungen im sachgemäßen Kunststoffschweißen nach DVS 2212-4 und in der Muffenmontage nach FW 603. Der inhaltliche Aufbau und die Umsetzung des ExpertenForums Fernwärme ist in dieser Form einzigartig im Bereich der Fort- und Weiterbildung zum Thema Fernwärme im deutschsprachigen Raum.

### Themen im Überblick

- Marktüberblick Muffensysteme
- Zerstörungsfreie und zerstörende Prüfungen
- Ausschäumen des Muffenhohlraumes
- Optimale Vorbedingungen zur KMR-Montage
- Praxisvorführung Muffenmontage
- Mauerdurchführungen und Fernwärmerohrzubehör
- Kontrollmöglichkeiten auf der Baustelle
- Kunststoffschweißen mit Praxisvorführung

### Fernwärme-Diskussionsrunde

In einer interessanten und technikorientierten Diskussionsrunde erfahren Sie neueste Informationen von Machern und Akteuren der Branche. Dabei werden Meinungen vertreten und der Moderator wird konkret nachfragen.

### Eintagesveranstaltungen

- Magdeburg, Stadtwerke**, 10. Februar
- Leverkusen, EVL Energieversorgung**, 24. Februar
- Straubing, C.A.R.M.E.N.**, 4. März 2015

### 2-Tagesveranstaltungen

- Aachen, Handwerkskammer**, 25. & 26. Februar
- Kiel, Stadtwerke**, 24. & 25. März

Anmeldung unter: [www.bfwev.de](http://www.bfwev.de)

