

# Inhaltsverzeichnis

<b>I</b>	<b>Rohrleitungen im Wärme- und Energietransport</b> . . . . .	19
<b>1</b>	<b>Einführung</b> . . . . .	19
	Der F&E-Radar des DVGW als strategisches Element der Innovations- steuerung der Gaswirtschaft . . . . .	20
	<i>Dipl.-Ing. Thomas Theisen, Dr.-Ing. Sebastian Rohjans, Dr. Christoph Mayer</i>	
<b>2</b>	<b>Chancen der Wärmenetze im energiepolitischen Aufbruch</b> . . . . .	27
	Best Practice: Absorptionskälte für moderne KWKK . . . . .	28
	<i>Sarah Hunt, M.Sc., Dipl.-Ing. Ingo Voigts</i>	
	Aufbau eines Fernkältenetzes in der Münchner Innenstadt – Technische Umsetzung, Vorzüge und Herausforderungen . . . . .	32
	<i>Dipl.-Ing. Thomas Prein</i>	
	Versorgung einer Wohnsiedlung aus dem Rücklauf des Fernwärmenetzes . . . . .	42
	<i>Dipl.-Ing. Holger Jensch</i>	
<b>3</b>	<b>Moderne Wärmenetze, Systembauteile, Regelwerke</b> . . . . .	51
	Einbindung einer geothermischen Erschließung in das Fernwärmenetz der Stadt Schwerin . . . . .	52
	<i>Dipl.-Ing. (FH) René Rüdiger</i>	
	Herausforderungen einer fortschrittlichen Bemessung von Wärmevertei- leitungen – Forschungsaufgaben und Ergebnisse . . . . .	54
	<i>Dr.-Ing. Ingo Weidlich</i>	
	Berechnungen von Stahlmantelrohr-Fernwärmeleitungen in weichen Böden – Vorstellung des hybriden Finite-Elemente-Programms Ple4Win . . . . .	62
	<i>Dr. Jens Foerster</i>	
<b>4</b>	<b>Fernwärmenetze im Ausbau – Praxisbeispiele</b> . . . . .	73
	Relevante Planungsgrundlagen am Beispielprojekt: „Fernwärmetransport- leitung unter der Müggelspre“ . . . . .	74
	<i>Günter Moll</i>	

	Leitungen thermisch vorspannen – wo und wie? .....	81
	<i>Dipl.-Ing. Michael Haushahn</i>	
	Energiequelle und gewinnbringende Wärmeleitung mit System .....	88
	<i>Dipl.-Betriebswirt Bernhard Läufe</i>	
<b>5</b>	<b>Aspekte der Nutzung kommunaler Wasserinfrastruktur als Energieressource</b> .....	<b>97</b>
	Wärme für Wilhelmsburg – Erschließung und Nutzung tiefer Geothermie in Hamburg .....	98
	<i>Dr. Frank Skowronek</i>	
	HAMBURG WATER Cycle: Bau eines Vakuumnetzes zur Energiegewinnung aus Schwarzwasser .....	115
	<i>Dipl.-Ing. Solveig Stenbuck</i>	
	Wasser, Wärme und Kälte für das Deutsche Elektronen Synchrotron DESY in Hamburg – Erfahrungsbericht zur ganzheitlichen Sanierung und zum Neubau unterirdischer Infrastruktur .....	123
	<i>Dipl.-Ing. Florian Franz</i>	
<b>6</b>	<b>Energetische Nachbarschaften</b> .....	<b>133</b>
	Energetische Nachbarschaften .....	134
	<i>Dipl.-Inform. Arno Claassen, Dipl.-Landschaftsökol. Jürgen Knies, M.Sc., Jun.-Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff, Dipl.-Ing. Gert Müller-Syring, Dr.-Ing. Sebastian Rohjans</i>	
<b>7</b>	<b>Abwasser als Ressource</b> .....	<b>141</b>
	Wärme aus Abwasser – Betriebserfahrungen und Potenziale in Bremen .....	142
	<i>Dipl.-Ing. Swen Pfister</i>	
	Zeiteffiziente Analyse von Kläranlagen .....	151
	<i>Dipl.-Biol. Jörg Oppermann, Stefan Hurlzmeier</i>	
	Überarbeiten des DWA-M 114 „Abwasserwärmenutzung“ – aktueller Stand und News .....	157
	<i>Dipl.-Ing. Christian Frommann</i>	
<b>8</b>	<b>Stahlrohre</b> .....	<b>163</b>
	Wärmeversorgung Rotterdam – Mut zu besonderen Lösungen – Herausforderung und technische Umsetzung .....	164
	<i>Gerard Jonkergouw</i>	

	Sicherheit von Rohrleitungen im Energietransport – Bestimmung von Werkstoff- und Bauteileigenschaften . . . . .	171
	<i>Dr.-Ing. Marion Erdelen-Peppler, Dr.-Ing. Alexander Völling</i>	
	Verhalten von HFI-geschweißten Rohren für den Offshore-Transport von fossilen Energieträgern bei Reeling-Verlegung . . . . .	180
	<i>Dr. Holger Brauer, Dr. Marion Erdelen-Peppler, Karl-Christoph Meiwes, Dr. Susanne Höhler, Prof. Dr. Aida Nonn</i>	
<b>9</b>	<b>Die Nutzung der Abwasserwärme etabliert sich . . . . .</b>	<b>195</b>
	Aktuelle Entwicklungen und Projekte zum Thema Abwasserwärmenutzung in Oldenburg . . . . .	196
	<i>Dipl.-Ing. Reinhard Hövel</i>	
	Wirtschaftlichkeit und Auswahl geeigneter Techniken am Projektbeispiel „Wechloyer Tor“ in Oldenburg – Abwasserwärmeübertrager für ein Neubauprojekt mit 100 Wohneinheiten . . . . .	202
	<i>Dipl.-Ing. (FH) Wolfram Stodtmeister</i>	
<b>10</b>	<b>Synergieeffekte für den Leitungsbau – die Zertifizierungen nach GW 301 und der neuen FW 601 . . . . .</b>	<b>209</b>
	Die Zertifizierung nach GW 301 – Aktuelle Entwicklungen . . . . .	210
	<i>Dipl.-Ing. (FH) EWE Christoph Kreutz</i>	
	Die neue FW 601 – Anforderungen und Umsetzung in der Praxis . . . . .	218
	<i>Dipl.-Ing. SFI Rolf Besier</i>	
	Harmonisierung von GW 301 und FW 601 – Synergieeffekte nutzen! . . . . .	230
	<i>Dipl.-Ing. (FH) Verena Schrader, M.Sc.</i>	
<b>II</b>	<b>Aktuelles vom Rohrleitungsmarkt . . . . .</b>	<b>237</b>
<b>A</b>	<b>Rohrmaterialien und Zubehör . . . . .</b>	<b>237</b>
<b>1</b>	<b>Beitrag duktiler Guss-Rohrsysteme für die Gewinnung erneuerbarer Energien . . . . .</b>	<b>237</b>
	Wärmerückgewinnung aus einer Abwasserdruckrohrleitung zur Beheizung des Betriebsgebäudes der Kläranlage Neubukow . . . . .	238
	<i>Dipl.-Ing. Klaus Rhode, Sebastian Zachhuber, M.Eng.</i>	

	Planung und Bau einer Turbinenleitung mit duktilen Gussrohren in extrem anspruchsvollem Gelände . . . . .	243
	<i>Dipl.-Ing. (FH) Stephan Hobohm</i>	
	Trinkwassergewinnung mit gleichzeitiger Energieerzeugung am Beispiel der Brunnenleitung „SW Bad Aibling, Niklasreuth“ . . . . .	250
	<i>Dipl.-Ing. Fritz Walter Keilhauer, Dipl.-Ing. Helmut Putz</i>	
<b>2</b>	<b>Steinzeugrohre</b> . . . . .	261
	Offene Bauweise – Qualitätssicherung durch definierte Anforderungen bei innerstädtischen Kanalbaumaßnahmen . . . . .	262
	<i>Dipl.-Ing. (FH) Daniela Fiege</i>	
	Geschlossene Bauweise – Rohrvortrieb unter besonderen innerstädtischen Bedingungen . . . . .	270
	<i>Dipl.-Ing. (FH) Uwe Sänger</i>	
	Steinzeugrohrsysteme – und der Schacht gehört dazu . . . . .	279
	<i>Dipl.-Ing. Dietmar T. Böhme</i>	
<b>3</b>	<b>Kunststoffrohrsysteme</b> . . . . .	287
	Kabelschutzrohre für Hoch- und Höchstspannungsleitungen . . . . .	288
	<i>Dipl.-Ing. Ralf Glanert</i>	
	Praktische Erfahrungen mit Kunststoffrohren in der grabenlosen Rohrsanierung . . . . .	293
	<i>Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Benedikt Stenstrup</i>	
	Anwendungstechnische Aspekte bei Reparaturen an PE-Rohrleitungen – Medienaustritt stoppen für sichere und zuverlässige Heizwendelschweißverbindungen . . . . .	299
	<i>Dipl.-Ing. Robert Eckert</i>	
<b>4</b>	<b>Betonrohre</b> . . . . .	307
	Kontinuierliche Zustandsüberwachung von Rohrsystemen . . . . .	308
	<i>Dipl.-Ing. Friedrich-Wilhelm Reineke, Dr. Kort Bremer, Dr. Merve Wollweber, Gabriele Delgehausen, apl. Prof. Dr. Bernhard Roth, Dipl.-Ing. (FH) Frank Weigand, Dipl.-Ing. Reinhard Helbig, Dipl.-Ing. Torsten Thiel, Dr. Gerald Werner, Dipl.-Physiker Stephan Günther, Manfred Göbel</i>	

	Ein Infrastrukturkanal mit hohem Anforderungsprofil und Nutzeffekt – für die intelligente Bündelung unterschiedlicher Medien . . . . .	314
	<i>Dipl.-Ing. Eberhard Wendt</i>	
	Infrastrukturleitungen aus Beton – Ein Beitrag zur Energiewende . . . . .	325
	<i>Prof. Dr.-Ing. Matthias M. Middel, Dipl.-Ing. (FH) Albrecht Englert, Prof. Dr.-Ing. Frank Fasel, Dipl.-Ing. Georg Müller</i>	
<b>5</b>	<b>GFK-Rohrsysteme</b> . . . . .	331
	Alternative Stromleitungstrassen mit GFK-Vortriebsrohren – Die Energiewende und die Auswirkungen auf die Gestaltung der Energieübertragungsnetze . . . . .	332
	<i>Dipl.-Ing. Wilfried Sieweke</i>	
	Qualitätsmanagement und Leistungssteigerung beim Bau von GFK-Pipelines mit Klebeverbindungen . . . . .	339
	<i>Dr. Klaus Westendorff</i>	
<b>B</b>	<b>Grabenloses Bauen und Sanieren von Rohrleitungen</b> . . . . .	349
<b>1</b>	<b>Horizontal Directional Drilling I</b> . . . . .	349
	Technische Vertragsbedingungen in der Horizontalbohrtechnik – ATV DIN 18324 . . . . .	350
	<i>Dipl.-Ing. (TU) Michael Hentrich</i>	
	HDD in der Ausführung – was kann/darf man als Bauherr erwarten . . . . .	360
	<i>Dr.-Ing. Tim Jaguttis</i>	
	Austausch von Ölkabeln im HDD-Verfahren – mit neuem Werkzeug – Entwicklung · Testphase · Projekteinsatz . . . . .	362
	<i>Dipl.-Ing. (FH) Edgar Mrotzek</i>	
<b>2</b>	<b>Horizontal Directional Drilling II</b> . . . . .	373
	HDD – Lagevermessungen – Stand der Technik . . . . .	374
	<i>Robert Münzberg, Dipl.-Ing. Jürgen Vorkel</i>	
	Fernwärme im innerstädtischen Bereich – HDD-Verlegetechnik im Fels . . . . .	388
	<i>Steffen Beermann, Mario Hermsmeier</i>	
	HDD im Festgestein – „Erhärtende Erfahrungen in Skandinavien und in den Alpen“ . . . . .	395
	<i>Dr. Dipl.-Geologe Hans-Joachim Bayer, René Schrinner</i>	

<b>3</b>	<b>IT-Anwendungen in Abwassernetzen</b> .....	405
	Zukunftsreichere Planung und Sanierung von Kanalbauten – Interaktion von Kanalnetz-, Grundwasser- und Oberflächenwassermodell .....	406
	<i>Dipl.-Ing. Ralf Engels</i>	
	Instandhaltung von Entwässerungsnetzen – Effiziente Sanierungsplanung als GIS-Anwendung .....	415
	<i>Dipl.-Ing. Jürgen Barthauer</i>	
	Erfahrungen bei der Einführung von IT-Systemen zur Betriebsführung von Ver- und Entsorgungsunternehmen .....	422
	<i>Dr.-Ing. Günter Hensel</i>	
<b>4</b>	<b>GSTT-Bauweisen – sicher und wirtschaftlich – Aktuelle Informationen pro NO DIG</b> .....	425
	Das PRT-Pipe-Replacement-Technology-Verfahren – eine neue, kostengünstige Methode, um alte Kanäle in nicht verdrängbaren Böden, bei gleichzeitiger Dimensionserweiterung, auszuwechseln .....	426
	<i>Prof. Dipl.-Ing. Jens Hölterhoff</i>	
	Innovationen in der Hausanschlusssanierung – Kompromisslösungen für komplexe Anforderungen .....	433
	<i>Martin Cygiel</i>	
<b>5</b>	<b>RSV – Sanierung von Wasserversorgungs- und Abwassernetzen</b> .....	445
	Alterung von Trinkwasser- und Gasleitungen aus PVC-U – Ein Forschungsthema .....	446
	<i>Dipl.-Ing. (FH) Mike Böge</i>	
	Zustandsuntersuchung als Grundlage für Rehabilitationsstrategien von Druckrohrleitungen .....	451
	<i>Dipl.-Ing. (FH) Mike Beck</i>	
	Zustandsuntersuchung als Grundlage für Rehabilitationsstrategien von Druckrohrleitungen .....	462
	<i>Prof. Dr.-Ing. habil. Harald Roscher</i>	
	Sanierungsstrategien für Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden . . . .	470
	<i>Dipl.-Volkswirt Horst Zech</i>	
	Private Entwässerung – Vermögenserhalt und kommunale Verantwortung . . . .	480
	<i>Dipl.-Ing. Marco Schlüter</i>	

<b>C</b>	<b>Rohrleitungstechnik, Managementsysteme und Regelwerke</b> .....	485
<b>1</b>	<b>Regulierung: Bewegung zwischen Leitplanken ohne Stillstand</b> .....	485
	Netzbetrieb zwischen Regulierung und Unternehmertum .....	486
	<i>Dipl.-Ing. Ralph Bahke</i>	
	Regulierung im Spannungsfeld von Energiewende und Versorgungssicherheit ..	489
	<i>Dr. Franziska Holz</i>	
<b>2</b>	<b>Qualitätssicherung beim Rohrleitungsbau</b> .....	493
	Qualitätssicherung für den Leitungsneubau .....	494
	<i>Dipl.-Wirtsch.-Ing. André Graßmann, Alexander Tunnat M.Sc.</i>	
	Vorteile der Qualitätsüberwachung durch Sachverständige .....	504
	<i>Dipl.-Ing. Christian Engel</i>	
	Umhüllungsqualität im Leitungsbau .....	508
	<i>Dr. Thomas Löffler, Dipl.-Ing. Hilmar Jansen,</i>	
	<i>Dipl.-Wirtsch.-Ing. André Graßmann</i>	
<b>3</b>	<b>Der Rohrschaden und die Folgen – Versicherungsfall oder Rechtsstreit?</b> .....	517
	Aktuelle Streitfälle vor Gericht rund um das Abwasserrohr .....	518
	<i>Dipl.-Ing. Jürgen Kramp</i>	
	Versicherungen, nur Kostenblock oder sinnvolle kaufmännische Betriebsausstattung? .....	523
	<i>Frank Bronner, Hans Dieter Geiler</i>	
	Rohrleitungsbau – der permanente Kampf mit dem Versicherer .....	526
	<i>Tim Hülsmann</i>	
<b>4</b>	<b>Gasleitungsplanung und -bau vor neuen Herausforderungen</b> .....	531
	Errichtung von Gashochdruckleitungen – Revision des DVGW-Arbeitsblattes G 463 .....	532
	<i>Dipl.-Ing. Lutz Reimann</i>	
	Planungssicherheit von Gasleitungen – Gasleitungsbau in Deutschland vor dem Aus? .....	538
	<i>RA Stefan Rappen</i>	

	Planung, Genehmigung und Überwachung von Gashochdruckleitungen – Leitungen aus behördlicher Sicht unter Bezug auf die gesetzlichen Regelwerke . . . . .	544
	<i>Dipl.-Ing. Klaus Söntgerath</i>	
<b>5</b>	<b>Alarm- und Gefahrenabwehrpläne für Pipelines . . . . .</b>	<b>555</b>
	Gesetzliche und behördliche Anforderungen für Alarm- und Gefahrenab- wehrpläne . . . . .	556
	<i>Dipl.-Ing. Rochus Rieche</i>	
	Der Alarm- und Gefahrenabwehrplan der Nord-West-Oelleitung GmbH (NWO) . .	561
	<i>Dipl.-Ing. Stephan Taddiken</i>	
<b>6</b>	<b>Der Rohrleitungsbauer im Spannungsdreieck zwischen Gesetzgebung, nationalem und internationalem Normen- und Regelwerk . . . . .</b>	<b>573</b>
	Nationales Recht – Auswirkungen auf den Leitungsbau . . . . .	574
	<i>Dipl.-Ing. (FH) Ralf Prior</i>	
	Status der nationalen Zertifizierung – Quo Vadis? – Die Zukunft nationaler Zertifizierungsverfahren im europäischen Binnenmarkt . . . . .	581
	<i>Dipl.-Physiker Theo B. Jannemann</i>	
	Internationale Normung – Was erwartet uns? . . . . .	588
	<i>Dr.-Ing. Ulrike Bohnsack</i>	
<b>7</b>	<b>Schweißtechnik . . . . .</b>	<b>599</b>
	Schadensfälle und deren Ursachenermittlung . . . . .	600
	<i>Dipl.-Ing. Elke Epperlein</i>	
	Schweißen von PE-Mantelrohren in der Fernwärme . . . . .	606
	<i>Dipl.-Ing. SFI Rolf Besier</i>	
	Die neue Schweißerprüfungsnorm DIN EN ISO 9606-1 . . . . .	617
	<i>Dr.-Ing. Matthias Pöge</i>	
<b>8</b>	<b>Pipelinetechnik – Beanspruchungen und Pipelineintegrität . . . . .</b>	<b>623</b>
	Begrenzte Lebensdauer durch Materialermüdung – Neue Anforderungen an das Rechenmodell und die Datenauswertung . . . . .	624
	<i>Dr.-Ing. habil. Peter Eschenbacher, Dipl.-Ing. Stephan Leibbrandt</i>	



Induzierte Erdbeben in Groningen und deren Einfluss auf den Gastransport . . . .	638
<i>Ir. Jan Spiekhout, Ing. Rein Bolt</i>	
PIMS – Pipeline Integrity Management System – Schrittweise zu mehr Sicherheit . . . . .	649
<i>Dipl.-Ing. Jan Sklorz</i>	
<b>D Historisches . . . . .</b>	<b>659</b>
<b>1 Sehr alte Infrastruktur – nichts hält ewig – manches aber erstaunlich lange . . . . .</b>	<b>659</b>
Aquädukte in der Philatelie – Berühmte Aquädukte aus zwei Jahrtausenden auf Briefmarken . . . . .	660
<i>Prof. Dr. Gerd Hoffmann</i>	
5000 Jahre Rohrleitungsbau – die Geschichte der Rohrleitungen . . . . .	674
<i>Prof. Dr.-Ing. habil. Harald Roscher</i>	
Qualitätsmanagement zur Instandhaltung der Fernwasserleitungen (Aquädukte) in Rom um 100 n. Chr. – Das Buch von Sextus Iulius Frontinus – De aquaeductu urbis Romae . . . . .	687
<i>Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Merkel</i>	
<b>Autorenverzeichnis . . . . .</b>	<b>699</b>
<b>Moderatorenverzeichnis . . . . .</b>	<b>706</b>
<b>Inserentenverzeichnis . . . . .</b>	<b>712</b>