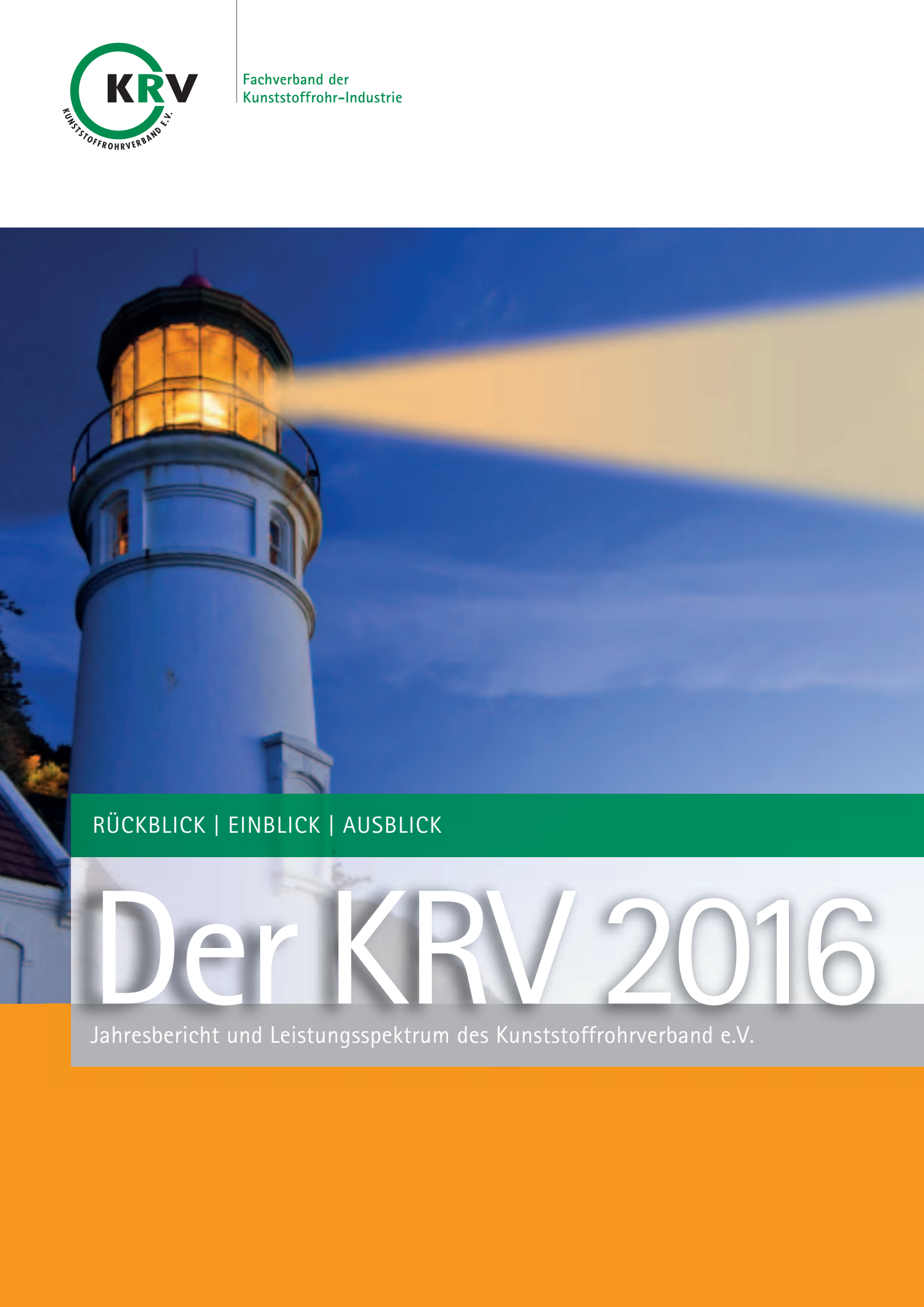




RÜCKBLICK | EINBLICK | AUSBLICK

Der KRV 2016

Jahresbericht und Leistungsspektrum des Kunststoffrohrverband e.V.



Bildquelle: © FloridaStock/Fotolia.com

RÜCKBLICK | EINBLICK | AUSBLICK

Der KRV 2016

Jahresbericht und Leistungsspektrum des Kunststoffrohrverband e.V.

Inhalt

VORWORT	SEITE	06
 PUBLIC AFFAIRS		
Kreislaufwirtschaft, Erdverkabelung, Energiewende – Public-Affairs-Aktivitäten 2015/16	SEITE	10
KRV Stellungnahme zum Referentenentwurf der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV)	SEITE	17
Die Erdverkabelung als Gemeinschaftsprojekt	SEITE	18
Runder Tisch Trinkwasserhygiene – ein Verbändenetzwerk	SEITE	21
Deutsche Kunststoffrohr-Industrie wird internationaler, ein türkischer Rohrhersteller investiert auf Rügen	SEITE	24
 AUSGEWÄHLTE THEMEN DER VERBANDSARBEIT		
Industrie 4.0 – der Standort Deutschland und die Digitalisierung	SEITE	28
800 Mrd. € Pensionsverpflichtungen – Eine Nische? Wohl eher nicht...	SEITE	31
Konformitätsbestätigung der trinkwasserhygienischen Eignung von Produkten	SEITE	34
Repräsentanz des KRV im Fachgremium des Umweltbundesamtes	SEITE	36
Interessenvertretung der Branche durch KRV-Mitglieder	SEITE	37
Ursachenanalyse – Oberflächenveränderungen an gelben Rohren aus PE 80	SEITE	39
Abwasserschächte aus Kunststoff: standsicher, dicht und dauerhaft!	SEITE	41
Der Zustand der Kanalisation in Deutschland – Schlussfolgerungen aus der aktuellen DWA-Studie	SEITE	44

ÖFFENTLICHKEITSARBEIT UND WISSENSTRANSFER

Kunststoffrohre in der Industrie: Die richtige Wahl!	SEITE	48
30 Jahre „Oldenburger Rohrleitungsforum!“ – 30 Jahr Berichte über Kunststoffrohrsysteme	SEITE	55
KRV-Hochschullehrertagung: Praxisorientierte Fachveranstaltung	SEITE	61
Informieren. Orientieren. Analysieren. Die KRV Nachrichten	SEITE	68
Einbauhinweise für Druckrohrleitungssysteme – neue KRV Broschüre veröffentlicht	SEITE	70
KRV sponsert die DWA Young Professionals Lounge auf der IFAT 2016	SEITE	72
Umsetzung der PR-Kampagne „Barriers to using plastic“ in Deutschland	SEITE	74
Fachseminar über Gashochdruckleitungen aus Polyamid 12	SEITE	76
Geprüfte Qualität – die Werkstoffliste des KRV	SEITE	78

ZAHLEN UND FAKTEN

Deutschen Kunststoffrohr-Industrie – Eckdaten 2015	SEITE	84
Konjunkturentwicklung	SEITE	85
Auswertungsergebnisse öffentlicher Ausschreibungen in Deutschland	SEITE	92
Der Geschäftsklima-Index für Kunststoffrohre	SEITE	94
PE 80 und PE 100: KI startet neue Bandbreiten für Rohrwerkstoffe	SEITE	98

ORGANISATION KUNSTSTOFFROHRVERBAND E.V.

Rückblick auf die Jahrestagung 2015	SEITE	102
Vorstand	SEITE	107
Mitgliederverzeichnis	SEITE	108
Partnerschaften des Kunststoffrohrverband e.V.	SEITE	109
Partner am Standort	SEITE	110
Impressum, Herausgeber	SEITE	111



Dr. Elmar Löckenhoff
Geschäftsführer

Liebe Leserinnen und Leser,

seit fast 60 Jahren vertritt der KRV die Interessen der Kunststoffrohr-Industrie. Früher wie heute engagieren wir uns für den Einsatz von qualitativ hochwertigen Kunststoffrohrsystemen in allen erdenklichen Anwendungsbereichen. Zu unserem Instrumentarium zählen die technische Regelsetzung, die Öffentlichkeitsarbeit sowie zunehmend auch das Begleiten und Gestalten politischer Abläufe.

Die verbandsseitig begleitete Normung und Regelsetzung für Kunststoffrohrsysteme schufen seit den 1950iger Jahren zunächst national die Grundlagen zur Markteinführung von Kunststoffrohrsystemen. Heute geht es zunehmend darum, Handelshemmnisse durch die Schaffung gemeinsamer europäischer und internationaler Normen abzubauen. Mit der Fülle unterschiedlicher Regelungen geht ein Mehr an Intransparenz einher. Hier gilt es, den Überblick zu behalten. Der KRV bietet dazu die Plattform zum Wissens- und Erfahrungsaustausch über technische Anforderungen, Prüfverfahren und Grenzwerte.

Die Anwendungen für Kunststoffrohrsysteme wurden in den letzten Jahren immer breiter. Mit leistungsfähigeren Kunststoffen und auf spezielle Anforderungen zugeschnittenen Produkten hält die Kunststoffrohr-Industrie ein breites Produktportfolio vor. Dabei unterstützt die Öffentlichkeitsarbeit des Verbandes mit Hochschulvorlesungen, Seminaren und Broschüren das Marketing seiner Mitgliedsunternehmen.

Zugleich nehmen die Wirtschafts-, Energie-, Umwelt- und Steuerpolitik einen wachsenden Einfluss auf die Geschäftsmodelle und den Unternehmenserfolg unserer Industrie. Unsere Aufgabe als Verband ist es, einer möglichen Verschlechterung der Rahmenbedingungen entgegen zu wirken. Zugleich wollen wir der Politik als kompetenter Ansprechpartner, als Rat- und Impulsgeber zur Verfügung stehen. Darum haben wir die Frequenz unserer Gespräche im politischen Berlin im Berichtsjahr erneut gesteigert.

Bei der Erfüllung unserer Aufgaben stellt uns die Globalisierung vor große Herausforderungen. Globalisierung lässt sich nicht aufhalten. Sie bedeutet mehr als eine Verflechtung von Wirtschaftsbeziehungen und geht einher mit der Internationalisierung des Kapitalverkehrs, der Mobilität von Menschen, des Transport- und Personenverkehrs, der digitalen Kommunikation und damit nicht zuletzt der Politik. Dabei bedarf es zum Abbau von Handelshemmnissen nicht nur einer Harmonisierung oder der gegenseitigen Anerkennung der technischen Qualitätsstandards, sondern auch der Angleichung gesetzlicher Vorgaben beim Umwelt- und Verbraucherschutz. Hinzu kommt die Berücksichtigung nationaler Regelungen in der Arbeits- und Sozialgesetzgebung.

Was aber bedeutet dies für den KRV? Das Motiv auf der Titelseite dieses Geschäftsberichtes legt die Antwort nahe: Der Leuchtturm gibt Orientierung, weist uns den Weg, dient der Positionsbestimmung bei schlechter Sicht, markiert sicheres Fahrwasser und warnt vor Untiefen.

Der KRV möchte seinen Mitgliedern angesichts der zunehmenden Fülle und Komplexität an signifikanten Themen Orientierung geben. Er informiert dort, wo es einzelnen Unternehmen schwer fällt und vertritt die gemeinschaftlichen Industrieinteressen dort, wo es im Alleingang kaum möglich ist. Verbandsarbeit ist damit viel mehr als einzelbetriebliche Unterstützung.

Orientierung zu vermitteln, setzt voraus, selber Orientierung zu haben. Dazu braucht es ein Ziel und ein wertorientiertes Leitbild. Unser Ziel ist es, durch wissenschaftlich-technische und politische Interessenvertretung das marktliche und regulatorische Umfeld für alle Kunststoffrohrhersteller in Deutschland optimal zu gestalten.

Dabei verstehen wir uns als produkt- und herstellerübergreifendes Sprachrohr der Mitgliedsunternehmen. Wir bilden Plattformen für den technisch-wissenschaftlichen Erfahrungs- und Informationsaustausch und koordinieren übergeordnete Aufgaben. Wir sind Teil eines Netzwerkes und Beschaffer von Informationen für unsere Mitgliedsunternehmen. Wir wirken auf fairen, lauterer Wettbewerb hin und fördern die Anwendung, Akzeptanz und Bekanntheit von Kunststoffrohrsystemen durch Public Affairs sowie Public Relations.

Um den vorstehend genannten Anliegen gerecht zu werden, braucht es eine breite, engagierte und kontinuierliche Mitgliederbasis. Wer die kollektive Verbandsarbeit als „Trittbrettfahrer“ unentgeltlich in Anspruch nimmt, schadet unserer Industrie insgesamt und damit letztlich sich selbst.

Mit diesem Apell wünsche ich Ihnen herzlich eine interessante Lektüre des Jahresberichtes 2016 und möchte auch die Nichtmitglieder des Verbandes einladen, unsere Aktivitäten und Themen kennen zu lernen. Der KRV würde sich freuen, auch ihnen künftig als Verbandsmitglied ein Stück mehr Orientierung in der Welt der Kunststoffrohre geben zu können.

Ihr



Dr. Elmar Löckenhoff





Public Affairs

- Kreislaufwirtschaft, Erdverkabelung, Energiewende – Public-Affairs-Aktivitäten 2015/16
- KRV Stellungnahme zum Referentenentwurf der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV)
- Die Erdverkabelung als Gemeinschaftsprojekt
- Runder Tisch Trinkwasserhygiene – ein Verbändenetzwerk
- Deutsche Kunststoffrohr-Industrie wird internationaler, ein türkischer Rohrhersteller investiert auf Rügen

Kreislaufwirtschaft, Erdverkabelung, Energiewende – Public-Affairs-Aktivitäten 2015/16

IM ZEITRAUM ZWISCHEN DER MITGLIEDERVERSAMMLUNG IM OKTOBER 2015 IN HEIDELBERG UND DEM SOMMER 2016 GING ES FÜR DEN KRV ERNEUT DARUM, SICH MIT SEINEN THEMEN UND ANLIEGEN BEI RELEVANTEN POLITISCHEN ANSPRECHPARTNERN, VORRANGIG AUF DER BUNDESEBENE, GEHÖR ZU VERSCHAFFEN UND DEN BEKANNTKEITSGRAD DER BRANCHE ZU STEIGERN.

Wie in den Vorjahren auch, erfolgten die einzelnen Schritte und Maßnahmen jeweils themenspezifisch. Bedingt durch die aktuelle Gesetzgebung, standen dabei im Zeitraum 2015/16 die Themen Kreislaufwirtschaft, Erdverkabelung sowie Energiewende im Vordergrund.

Kreislaufwirtschaft

Mit Blick auf die anstehenden Gesetzesvorhaben im Bereich der Kreislaufwirtschaft (Gewerbeabfallverordnung, Wertstoffgesetz) hatte der KRV noch im Jahr 2015 im Rahmen der Reihe „Impulse“ ein Positionspapier herausgebracht. Demzufolge praktizieren die KRV-Mitglieder bereits seit rund 20 Jahren ein funktionierendes und effizientes Sammel- und Recyclingsystem, an dem sowohl Hersteller, Verarbeiter als auch Recycling-Fachbetriebe beteiligt sind. Vor diesem Hintergrund warnte der KRV die Bundesregierung davor, die Industrie mit weiteren Regulierungen zu überziehen. Besser sei es, bewährte Recyclingsysteme anzuerkennen und auf die Eigeninitiative der Unternehmen zur Herstellung wirksamer

Stoffkreisläufe zu vertrauen. Genau diese Position trug der KRV, vertreten durch seinen Geschäftsführer Dr. Elmar Löckenhoff, am 26. Januar 2016 in der Anhörung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) in Bonn vor. Das Ministerium hatte führende Industrieverbände und Vertreter der Entsorgungswirtschaft eingeladen, sich zum Verordnungsentwurf zu äußern und etwaige Änderungswünsche zu adressieren.

Ergänzend zur Anhörung, konnte der KRV am 16. Februar 2016 seine Positionen sowohl zur Gewerbeabfallverordnung als auch zum Wertstoffgesetz den dafür zuständigen Abgeordneten der Regierungskoalition im Bund (Dr. Thomas Gebhart, CDU; Michael Thews, SPD) sowie dem zuständigen Referatsleiter im Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Herrn Helmut Pallien, vortragen. Die Mandatsträger der Koalitionsfraktionen informierten ihre Gesprächspartner vom KRV dabei über den Stand der Verhandlungen zwischen Union und SPD sowie die Bemühungen um einen

fairen Ausgleich zwischen den Kommunen und der privaten Entsorgungsindustrie. Im Gespräch mit dem BMWi wiederum wurde klar, dass das von Sigmar Gabriel (SPD) geführte Haus durchaus darauf bedacht ist, ambitionierte umweltpolitische Vorgaben auf deren Vereinbarkeit mit der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen hin zu überprüfen. Ganz in diesem Sinne sicherten die Vertreter des BMWi dem KRV ihr ernsthaftes Interesse an einer Fortsetzung des Dialogs zu.

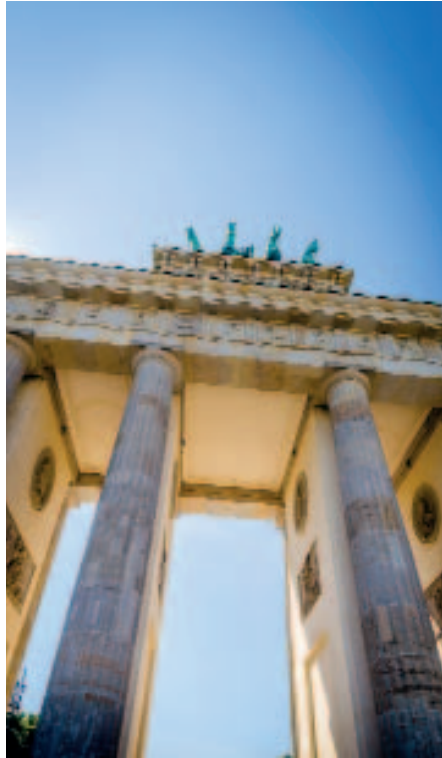
Erdverkabelung

Die Erdverkabelung rückte sodann auf die Agenda der Kunststoffrohr-Industrie. Politischer Auslöser dafür war der Beschluss des Deutschen Bundestags vom 3. Dezember 2015, der Erdverkabelung beim weiteren Ausbau der Energienetze Vorrang vor Überlandleitungen zu geben. Der Parlamentarische Staatssekretär im Bundesministerium für Verkehr und Digitale Infrastruktur, Norbert Barthle (CDU), hatte dies auf der Mitgliederversammlung des KRV in Heidelberg am 22. Oktober 2015 bereits angedeutet,



dabei allerdings auch auf zu erwartende höhere Kosten hingewiesen. Der KRV nahm sich daraufhin intensiv dieser Thematik an und erstellte zunächst eine Übersicht über bereits angelaufene Pilotprojekte im Bereich der Erdverkabelung sowie über die Aktivitäten regional tätiger Bürgerinitiativen. Während die Mehrzahl der Bürger die Erdverkabelung zu begrüßen scheint, ist offenkundig, dass es seitens der Forst- und Landwirtschaft auch Bedenken gibt. Zur vertieften Befassung mit diesem Thema nahm der KRV daraufhin Kontakt zur Consentec GmbH (Aachen) auf, welche im Auftrag des Bundeswirtschaftsministeriums ein Forschungskonsortium zur wissenschaftlichen Begleitung des Projekts Erdverkabelung leitet. An einem mehrstündigen, intensiven Austausch mit Consentec in der KRV-Geschäftsstelle in Bonn am 22. März 2016 nahmen Vertreter zahlreicher KRV-Mitgliedsunternehmen teil. Im Anschluss wandte sich der KRV in Briefform an weitere beteiligte Akteure, um diesen die technologische Kompetenz und somit den Lösungsbeitrag der Kunststoffrohr-Industrie zur Erdverkabelung zu vermitteln.

Unterdessen waren auf Bundesebene die Verhandlungen zum Thema Wertstoffgesetz weiter vorangeschritten. Folglich führte der KRV am 14. April 2016 in Berlin erneut Gespräche mit führenden Bundestagsabgeordneten zu diesem Thema wie auch zum Energieleitungsbau. Konkret standen Ralph Lenkert, umweltpolitischer Sprecher der Fraktion DIE LINKE, Barbara Lanzinger von der CSU, Dr. Anja Weisgerber, ebenfalls CSU und Berichterstatterin für den Klimaschutz sowie der Grüne Peter Meiwald, Berichterstatter seiner Fraktion für Kreislaufwirtschaft und Nachhaltigkeit, den Vertretern des KRV für einen Gedankenaustausch zur Verfügung. Zusätzlich konnte ein Gespräch mit zwei Beratern eines stellvertretenden Vorsitzenden der CDU/CSU-Bundestagsfraktion geführt werden. Hinsichtlich des Wertstoffgesetzes war zu diesem Zeitpunkt



Bildquelle: ©CPN/Fotolia.com

offenkundig geworden, dass eine Einigung zwischen Bund, Ländern und Kommunen aufgrund schier unüberbrückbarer Interessenkonflikte immer schwieriger werden würde. Die KRV-Vertreter legten daraufhin nochmals dar, dass nach ihrer Auffassung ein wettbewerblich ausgerichtetes System, welches die Akteursvielfalt bei der Stoffsammlung und weiteren Verarbeitung beibehält, am ehesten in der Lage sei, eine ausreichende und preislich günstige Rohstoffversorgung für die Industrie zu gewährleisten. Mit Blick auf das ebenfalls zur Diskussion anstehende Recycling-Paket der EU machten die KRV-Vertreter deutlich, dass ein zu hohes Maß an thermischer Verwertung der dringend notwendigen Gewinnung von Sekundärrohstoffen abträglich ist.

Energiepolitik

Der Fortgang der Energiewende wiederum stand im Mittelpunkt der Gespräche, die der KRV am 6. Juli in Berlin mit dem Sprecher der Arbeitsgruppe Wirtschaft und Energie der SPD-Bundestagsfraktion, dem Hildes-

heimer Abgeordneten Bernd Westphal, und seinem (ebenfalls mit Energiethemen befassten) Fraktionskollegen Dr. Hans-Joachim Schabedoth führte. Die Begegnung bot zum einen Gelegenheit, eine Bewertung der – zeitgleich zur Verabschiedung anstehenden – Novelle des Erneuerbare Energien-Gesetzes (EEG) vorzunehmen. Zum anderen nutzten KRV und SPD-Abgeordnete ihr Treffen, um einen Blick auf die künftige Entwicklung der Energie- und Klimapolitik – Stichwort „Dekarbonisierung“ – zu werfen. Zum „EEG 2017“, wie es auf der parlamentarischen Zielgraden getauft wurde, merkten sowohl Westphal als auch Dr. Schabedoth an, dass sie in der Abkehr von der garantierten Einspeisevergütung und dem Umstieg auf Mengenausreibungen den entscheidenden Hebel zur Synchronisation des Ausbaus von Erzeugungskapazitäten und der Netzinfrastruktur sähen. Zugleich berichteten die – an der EEG-Reform maßgeblich beteiligten – Abgeordneten den KRV-Vertretern von Überlegungen, die Umlagefinanzierung des EEG mittelfristig durch eine steuerbasierte Lösung zu ersetzen – schließlich sei die Energiewende doch als „gesamtgesellschaftliche Aufgabe“ zu betrachten. Mit Blick auf den – insbesondere vom Bundesumweltministerium forcierten – Ausstieg aus der Kohle nicht nur bei der Energie, sondern auch im Verkehr und im Wärmebereich (sog. „Sektorkopplung“) versicherten die SPD-Wirtschaftspolitiker dem KRV schließlich, dass eine Schwächung der Industrieproduktion in Deutschland in niemandes Interesse liegen könne.

Einen kritischen Blick auf die Gesamtausrichtung der Wirtschaftspolitik warf sodann der CDU-Mittelstandspolitiker Dr. Carsten Linnemann am selben Tag im Gespräch mit dem KRV. Der Paderborner Abgeordnete äußerte seine Sorge, dass es Deutschland an einer Vision fehle und der industrielle und industriennahe Mittelstand immer stärker unter Druck gerate. Insbesondere steuerpolitisch – Stichwort „Kalte Progression“ –

Gespräche des KRV im politischen Berlin, 2015/2016



Bildquelle: spdfraktion.de (Susie Knoll / Florian Janicke)

Ingrid Arndt-Brauer
MdB (SPD),
Vorsitzende des Finanzausschusses des
Deutschen Bundestages



Bildquelle: CDU/CSU-Fraktion

Norbert Barthle
MdB (CDU),
Parlamentarischer Staatssekretär
im Bundesministerium für Verkehr
und Digitale Infrastruktur



Bildquelle: Andy M. Rasch

Dr. Thomas Gebhart
MdB (CDU), Ordentliches Mitglied im
Ausschuss für Umwelt, Naturschutz, Bau
und Reaktorsicherheit, Stellvertretendes
Mitglied im Haushaltsausschuss



Andreas Lämmel
MdB (CDU), Obmann der
CDU/CSU-Bundestagsfraktion im
Ausschuss für Wirtschaft und Energie



Bildquelle: Eleana Hegrich

Barbara Lanzinger
MdB (CSU),
Ordentliches Mitglied im Ausschuss
für Wirtschaft und Energie



Foto: spdfraktion.de (Susie Knoll / Florian Janicke)

Armin Laschet
MdB (CDU),
Fraktionsvorsitzender der CDU-Fraktion
im Landtag Nordrhein-Westfalen



Ralph Lenkert
MdB (DIE LINKE), Umweltpolitischer
Sprecher und Sprecher für Forschungs-
und Technologiepolitik der Fraktion,
ordentliches Mitglied im Ausschuss für
Bildung, Forschung und Technikfolgen-
abschätzung sowie im Ausschuss
für Umwelt, Naturschutz, Bau und
Reaktorsicherheit



Bildquelle: Thorsten Schneider

Dr. Carsten Linnemann
MdB (CDU),
Mitglied im Finanzausschuss,
Vors. MIT (Mittelstands- und
Wirtschaftsvereinigung der CDU/CSU)



Peter Meiwald
MdB (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN),
Berichterstatte für Kreislaufwirtschaft
und Nachhaltigkeit, Obmann im
Ausschuss für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit sowie
im parlamentarischen Beirat
für Nachhaltige Entwicklung

Gespräche des KRV im politischen Berlin, 2015/2016

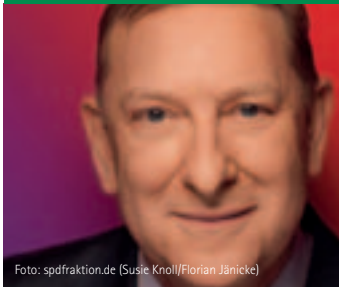


Foto: spdfraktion.de (Susie Knoll/Florian Jänicke)

Dr. Hans-Joachim Schabedoth
MdB (SPD), Ordentliches Mitglied im
Ausschuss für Wirtschaft und Energie,
stellvertretendes Mitglied im Beirat
Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas,
Telekommunikation, Post, Eisenbahnen



Foto: spdfraktion.de (Susie Knoll / Florian Jänicke)

Michael Thews
MdB (SPD), Ordentliches Mitglied im
Ausschuss für Umwelt, Naturschutz, Bau
und Reaktorsicherheit, stellvertretendes
Mitglied im Ausschuss für Wirtschaft
und Energie sowie im parlamentarischen
Beirat für Nachhaltige Entwicklung



Dr. Anja Weisgerber
MdB (CSU) Berichterstatterin für den
Klimaschutz, Ordentliches Mitglied im
Ausschuss für Umwelt, Naturschutz, Bau
und Reaktorsicherheit, stellvertretendes
Mitglied im Ausschuss für Recht und
Verbraucherschutz

müsse daher nach der Bundestagswahl 2017 entschieden gegengesteuert werden. Eine Besteuerung der Substanz der Unternehmen gelte es unbedingt zu verhindern. Vorrangig sei eine Strukturreform bei der Einkommensteuer zur Entlastung der mittleren Einkommen.

Weitere Aktivitäten

Energiepolitik, Leitungsbau, Kreislaufwirtschaft, Steuerpolitik – die Bandbreite an Themen, die der KRV im Rahmen seiner Public Affairs-Aktivitäten bearbeitet, ist im Zeitraum 2015/16 nicht geringer geworden, im Gegenteil: In weiteren Gesprächsrunden, bei denen der KRV sich durch seine Berliner Agentur vertreten ließ – so etwa bei der regelmäßigen, stets sehr ergiebigen Mittagsrunde mit Verbandsvertretern in der Landesvertretung Nordrhein-Westfalen oder am „Runden Tisch Ressourceneffizienz“ des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) ging es darüber hinaus um das ressourcenschonende Bauen, die Bewältigung des Flüchtlingszustroms oder auch den Fachkräftebedarf. Die Verbändegespräche zur Energiepolitik wiederum, zu denen die

SPD-Bundestagsfraktion – neben zahlreichen Spitzenverbänden und großen Unternehmen – auch den KRV regelmäßig einlädt, erlaubten es dem KRV, den jeweiligen Verhandlungsstand zu dieser Schlüsselfrage aus erster Hand geschildert zu bekommen.

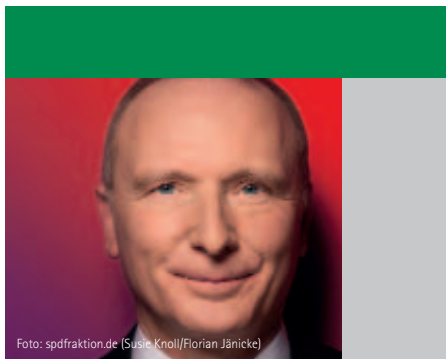
Erwähnenswert mit Blick auf politische Rahmenbedingungen ist schließlich der Neubau einer Kunststoffrohrfabrik auf der Insel Rügen durch einen türkischen Investor. Die Investition wird mit Mitteln des Landes Mecklenburg-Vorpommern im Umfang von 10 Millionen Euro gefördert. Der Kunststoffrohrverband begrüßt die weitere Internationalisierung seiner Industrie in Deutschland und weist zugleich darauf hin, dass die Gleichheit der Wettbewerbsbedingungen für alle in Deutschland operierenden Branchenteilnehmer unter allen Umständen gewahrt bleiben muss.

Ausblick – das „Superwahljahr“ 2017

Die kontinuierliche Verfolgung des Geschehens sowie die direkte Begegnung mit den Akteuren in Regierung und Parlament versetzten den KRV auch im Berichtszeitraum 2015/16 in den Stand, die für ihn relevanten

Gesetzgebungsprozesse um eigene, branchenspezifische Aspekte anzureichern. Im Gegenzug nahmen Politiker – so der Grünen-Abgeordnete Dieter Janecek am 1. Februar 2016 bei den Fränkischen Rohrwerken (Königsberg/Bayern) – erneut die Gelegenheit wahr, sich durch Vor-Ort-Besuche in KRV-Unternehmen ein Bild von der Kunststoffrohr-Industrie und der Anwendungsvielfalt ihrer Produkte und Systeme zu verschaffen.

Der KRV ist fest entschlossen, diesen intensiven Austausch mit der Politik fortzusetzen: So werden auf der Mitgliederversammlung im Oktober 2016 in Köln der CDU-Vorsitzende aus Nordrhein-Westfalen (und Fraktionschef seiner Partei im Landtag), Armin Laschet, sowie die Vorsitzende des Bundestags-Finanzausschusses, Ingrid Arndt-Brauer (SPD), zu den KRV-Mitgliedern sprechen und mit ihnen einen Blick auf das „Super-Wahljahr“ 2017 werfen. In diesem stellt – nach der Neuwahl des Bundespräsidenten im Februar sowie den Landtagswahlen im Saarland, in Schleswig-Holstein und in Nordrhein-Westfalen – die Bundestagswahl im September 2017 sicher-



Bernd Westphal
MdB (SPD), Sprecher der Arbeitsgruppe
Wirtschaft und Energie der SPD-Bundes-
tagsfraktion, Ordentliches Mitglied im
Ausschuss für Wirtschaft und Energie
sowie im parlamentarischen Beirat
für Nachhaltige Entwicklung

lich die wichtigste Wegmarke dar: Wie geht es weiter in Deutschland und somit in Europa? Welche Farbkonstellationen kommen bei der Bildung der nächsten Regierung zum Tragen? Wer setzt den politischen und regulatorischen Rahmen für diejenigen, die am Standort Deutschland ausbilden, investieren und Arbeitsplätze schaffen? Je ungewisser der Ausblick, desto deutlicher wird: Der KRV, der sich in den zurückliegenden Jahren eine solide Position im politischen Berlin aufgebaut hat, wird auch im Jahr seines 60. Bestehens und weit darüber hinaus Präsenz zeigen müssen zwischen Reichstag, Unter den Linden und dem Brandenburger Tor. „Die Wirtschaft ist unser Schicksal“ – aber die Politik ist es nicht minder.

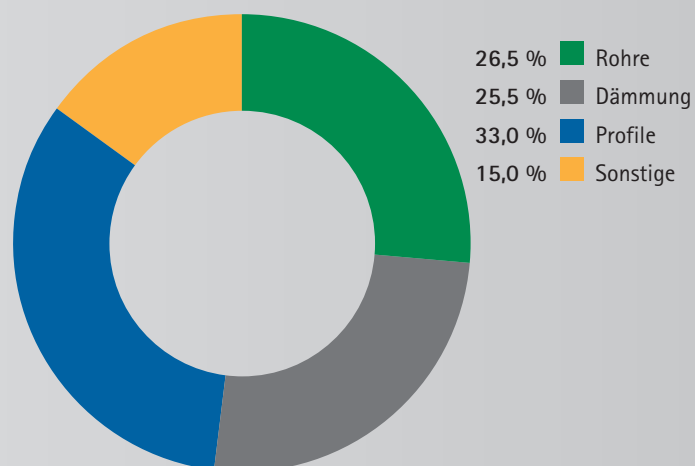
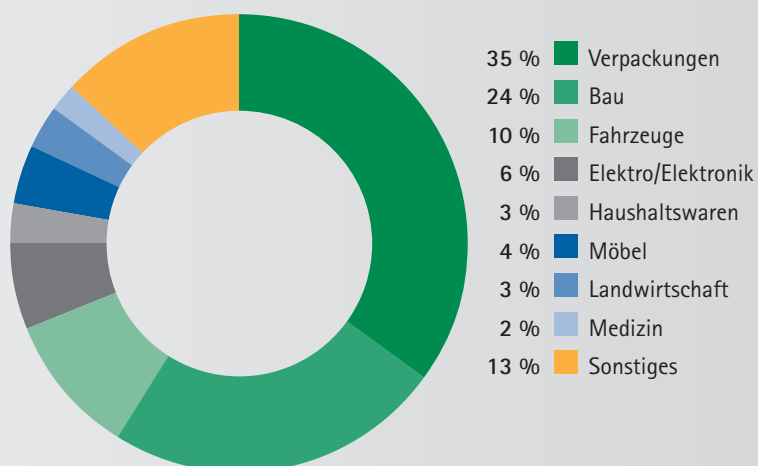


Bildquelle: ©SanGero/Fotolia.com



Bildquelle: © NicoElNino/Fotolia.com

Verbrauch, Verarbeitung und Verwertung von Kunststoff-Werkstoffen in Deutschland in %



KRV Stellungnahme zum Referentenentwurf der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV)

NACH EINER SCHRIFTLICHEN STELLUNGNAHME ZUM ENTWURF DER „VERORDNUNG ÜBER DIE BEWIRTSCHAFTUNG VON GEWERBLICHEN SIEDLUNGSABFÄLLEN UND VON BAU- UND ABBRUCHABFÄLLEN WAR DER KRV AM 26. JANUAR 2016 ZUR MÜNDLICHEN ANHÖRUNG DES VERORDNUNGSENTWURFS EINGELADEN.

Die Kunststoffrohr-Industrie in Deutschland erwirtschaftet mit über 13.000 Mitarbeitern rund 4,5 Milliarden Euro Umsatz jährlich. Dazu werden über 700.000 Tonnen Kunststoff zu langlebigen Kunststoffrohrsystemen für verschiedenste Anwendungen hergestellt. Unsere Produkte bewähren sich in der öffentlichen Infrastruktur, der Haus- und Gebäudetechnik und bei industriellen Anwendungen ebenso, wie sie bei der Erdverkabelung einen Beitrag zum Gelingen der Energiewende leisten können.

Die Wiederverwertung gebrauchter Kunststoffrohrsysteme ist der Kunststoffrohr-Industrie ein besonderes Anliegen. Deshalb haben die im Kunststoffrohrverband e.V. vertretenen Hersteller bereits seit 1994 ein bundesweites Sammel- und Wiederverwertungssystem eingeführt. Damit wurde frühzeitig einen Beitrag zur nachhaltigen Kreislaufwirtschaft geleistet.

In der Stellungnahme des KRV zum Referentenentwurf der Gewerbeabfallverordnung wurde betont, dass die im KRV vertretene Kunststoffrohr-Industrie die Erhöhung der Recyclingmengen im Einklang mit der EU-

Abfallhierarchie befürwortet. Ein wirksames Recycling trägt dazu bei, den Bedarf an Primärrohstoffen zu verringern.

Die neue Konzeption von § 3 über die getrennte Sammlung, Vorbereitung zur Wiederverwertung und das Recycling von gewerblichen Siedlungsabfällen sowie Bau- und Abbruchabfällen stellt eine stringente Verpflichtung bei der Umsetzung der fünfstufigen Abfallhierarchie dar. Im Interesse eines hochwertigen Recyclings von ausgedienten Kunststoffrohrsystemen sind die getrennte Sammlung und das Getrennthalten des Abfallstroms von großer Bedeutung. Diese Regelung trägt auch dazu bei, dass die aus den Siedlungsabfällen gewonnenen Wertstoffe „sortenreiner“ werden und damit noch besser für die Recyklataufbereitung zur Produktion von Kunststoffrohrsystemen eingesetzt werden können.

Auch begrüßt der KRV die Neuregelung der Ausnahmetatbestände über die Pflicht zur getrennten Sammlung. Gleiches gilt im Übrigen für die in § 3 Abs. 3 festgelegten Dokumentationspflichten. Nach Erachten des KRV ist es hilfreich, dass keine zwingen-

den Vorgaben über die Art und Weise der Dokumentation gemacht werden, sodass etablierte Dokumentationsverfahren nicht gefährdet werden.

Zusammenfassend trägt der Verordnungsentwurf somit dazu bei, dass auch die Getrennthaltung von Bau- und Abbruchabfällen gestärkt und damit ein effizienteres Recycling bewirkt wird.

Im Rahmen der Anhörung wurde Verbandsvertretern zusätzlich die Möglichkeit geboten, über ihre bereits abgegebenen Stellungnahmen hinausgehend, Kritik und Anregungen vorzutragen. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) wollte mit der Anhörung seinen „Blick und die Sicht schärfen“. Anschließend wurde ein modifizierter Referentenentwurf der Ressortabstimmung zugeführt. Es war beabsichtigt, ihn vor der Sommerpause (im Juni) dem Kabinett vorzulegen, sodass die Verordnung, nach einzuholender Stellungnahme durch den Bundesrat, noch in der laufenden Legislaturperiode vom Deutschen Bundestag verabschiedet werden sollte.



Bildquelle: picture alliance / dpa Fotograf: Julian Stratenschulte

Die Erdverkabelung als Gemeinschaftsprojekt

DEUTSCHLAND ERLEBT SEIT EINIGEN JAHREN EINEN MASSIVEN AUSBAU DER STROMERZEUGUNG AUS ERNEUERBAREN ENERGIE. DIE ERZEUGUNGSANLAGEN DAFÜR BEFINDEN SICH ZU EINEM WESENTLICHEN TEIL IM NORDEN DES LANDES.

Der Vortrag von Staatssekretär Norbert Barthle anlässlich der KRV Jahrestagung 2015 gab dem Verband die Anregung, sich mit dem Thema Erdverkabelung auseinanderzusetzen. Vor allem vor dem Hintergrund, dass zwischenzeitlich mit Wirkung zum 1. Januar 2016 eine Gesetzgebung in Kraft getreten ist, die der Erdverkabelung den Vorrang gegenüber Strommasten gibt. Für die Kunststoffrohrhersteller und Anbieter von Kabelschutzrohrsystemen im Höchstspannungsbereich ergeben sich dadurch interessante Marktchancen.

Vorrang der Erdverkabelung beim Netzausbau

Um den erzeugten Strom an die Bedarfsorte im hoch industrialisierten Süden Deutschlands zu befördern, bedarf es eines signifikanten Ausbaus der Stromübertragungsnetze im Umfang von etwa 3.300 km. Davon werden ca. 2.200 km in Form von Hochspannungsgleichstrom-Übertragungsnetzen (HGÜ) errichtet. Das Volumen der Netzverstärkungen auf Bestandstrassen beträgt um die 6.000 km.

Das Verlegen von tausenden Trassenkilometern als Freileitungen würde bei der Bevölkerung auf erhebliche Widerstände stoßen. Daher hat der Gesetzgeber im Dezember 2015 für die neuen Trassen den Vorrang der Erdverkabelung beschlossen.

Erdkabel weisen nur geringe Übertragungsverluste auf, sind allerdings in der Installation aufwändiger als Freileitungen. Die geschätzten Kosten für den Trassenausbau liegen bei bis zu 36 Mrd. Euro in den nächsten 10 Jahren.

Die Betriebserfahrung mit Erdkabeln ist derzeit noch gering (kein „track-record“). Um dem Netzausbau qua Erdkabel (HGÜ) eine solide wissenschaftliche Grundlage zu verleihen, hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Sommer 2015 ein Forschungskonsortium eingesetzt. Dieses soll bis 2017 belastbare Erkenntnisse zusammentragen und Empfehlungen für den weiteren Netzausbau aussprechen.

Im März 2016 war Dr. Alexander Ladermann, Consentec GmbH, als Vertreter des vom BMWi beauftragten Forschungskonsortiums zu Gast beim KRV, um über den Stand der Arbeiten zu berichten.

Auch im Bereich der Drehstromerdverkabelung (HDÜ) müssen noch technische Erfahrungswerte gesammelt werden. Dafür hat das BMWi insgesamt 11 Pilotprojekte ausgeschrieben. Im Netzentwicklungsplan (NEP) des Ministeriums wird die Notwendigkeit eines kombinierten Einsatzes von Gleich- und Wechselstrom zur sicheren Gewährleistung der Stromübertragung unterstrichen.

Unterirdische Stromkabel schützen – durch Kunststoffrohre

Unterirdische Stromkabel bedürfen des Schutzes gegen Einwirkungen von außen. Hier kommen Kunststoffrohre zum Einsatz: Sie bewahren die Kabel bei Einbau und Betrieb vor externen Einflüssen und im Schadensfall können rohrummantelte Kabel komplikationslos repariert oder ausgetauscht werden.

Natur- und Bodenschützer sowie Land- und Forstwirte befürchten eine erhöhte Bodentemperatur infolge der von Erdkabeln abgestrahlten Wärme. Auch könnten starke Magnetfelder in direkter Nähe zum Kabel den GPS-Empfang auf landwirtschaftlichen Fahrzeugen stören. Das Wachstum von Tiefwurzeln oberhalb der Trasse würde vermutlich eingeschränkt. Erste Widerstände

gegen die Erdverkabelung zeichnen sich daher bereits ab.

Kunststoffrohre dienen auch zur Ableitung der durch die Kabel erzeugten Wärme. Dieser Kühleffekt kann die Akzeptanz von Erdkabeln bei den Landwirten erhöhen.

Als Schutzrohre für Höchstspannungskabel sind Kunststoffrohre ein High-Tech Produkt, ausgelegt auf Betriebstemperaturen von 70 °C und mehr.

Die Kunststoffrohr-Industrie steht bereit, den ambitionierten Netzausbau durch ihre qualitätsgesicherten Produkte anforderungsgerecht zu unterstützen. Dabei werden diese Produkte ständig weiterentwickelt, um höchsten technischen, ökologischen und wirtschaftlichen Standards zu genügen.

Auch die Bauverfahren werden ständig weiterentwickelt, bspw. mit dem Ziel schmalerer Kabeltrassen.

Gemeinschaftsprojekt Erdverkabelung: positive Begleitkommunikation erforderlich

Erdkabel verzeichnen eine Vielzahl von Vorteilen. Sie sind weniger störanfällig als Freileitungen und weitestgehend geschützt vor wetterbedingten Einflüssen. Die Energieübertragungsverluste sind gering. Außerhalb des Kabels entstehen keine elektrischen Felder und kein Übertragungslärm.

Allerdings ist mit deutlich höheren Investitionskosten zu rechnen als bei Freileitungen, da die Verlegung unter der Erde mit einem zwischen sechs bis zehnfach höheren Kostenaufwand verbunden ist.

Um den Widerständen wirksam entgegen zu treten, sind alle an der Erdverkabelung beteiligten Akteure gefordert. Dies sind insbesondere die Netzbetreiber, Versorger, Ausrüster und Zulieferer, Tiefbauunternehmen sowie die Kunststoffrohr-Industrie

Mit dem Gesetz über den Vorrang der Erdverkabelung wurden die politischen Rahmenbedingungen vorgegeben. Die Umsetzung obliegt nun der Bundesnetzagentur, welche für die länderübergreifende Genehmigung im Rahmen der Bundesfachplanung zuständig ist. Dabei geht es um die Festlegung des Trassenverlaufs bzw. eines Trassenkorridors mit einer Breite von 500 m für das Netz. Nach Festlegung der Trassen obliegt die Detailplanung und –prüfung den Gebietskörperschaften. Die vier Leitungsnetzbetreiber (Amprion GmbH, 50Hertz Transmission GmbH, TenneT TSO GmbH und TransnetBW GmbH) sind für die technische Umsetzung verantwortlich bzw. zuständig. In ihre Verantwortung fällt mithin die Festlegung der Kabelart, der Bauweise u.v.m., wobei vor allem die System- bzw. Versorgungssicherheit eine maßgebliche Rolle spielt.

Die Netzbetreiber haben aufgrund einer fehlenden Anreizregulierung grundsätzlich ein geringes Interesse an Zukunftsinvestitionen mit einer unsicheren Amortisation.

Die Kunststoffrohr-Industrie sollte deshalb Zugang zu der Entscheidungsebene der Leitungsnetzbetreiber finden, um die Verwendung von Kabelschutzrohrsystemen zu promoten. Der KRV schrieb die HGÜ-Netzbetreiber an, um mit ihnen über die Vorzüge, die für den Einsatz von Kabelschutzrohrsystemen auch beim Netzausbau und der Erdverkabelung im Höchstspannungsbereich in den Dialog zu treten. Dabei gilt es herauszustellen, dass Kabelschutzrohre

- die Stromkabel beim Einbau und Betrieb vor externen Einwirkungen bewahren,
- im Schadensfall einen komplikationslosen Austausch oder eine Reparatur erlauben,
- der Ableitung der durch die Kabel erzeugten Wärme dienen und
- die Durchführung von Bauverfahren mit schmaleren Kabeltrassen begünstigen.

Der KRV möchte in Erfahrung bringen, wie die Netzbetreiber grundsätzlich zum Einsatz

von Kabelschutzrohren für die Anwendungen im höheren Temperaturbereich (Erdverkabelung) stehen und welche wirtschaftlichen und technischen Erwägungen bei der Frage des Einsatzes der von uns vertretenen Produkte für sie von Belang sind.

Mit Blick auf die derzeit noch geringen Betriebserfahrungen mit Erdkabeln und das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Sommer 2015 in Auftrag gegebene Forschungsprojekt ist der fachliche Austausch zu dieser Thematik von großer Bedeutung.

Ein neues Verfahren zum auftriebsgestützten Einbau von Kabeln in einem Leerrohr

Am 30. Juli 2015 wurde Herrn Dipl.-Ing. Werner Spiegel unter „Aktenzeichen 10 2013 102 631.1“ das Patent mit der Bezeichnung „Verlegung von Kabeln oder anderen linienförmigen Nutzlasten“ erteilt.

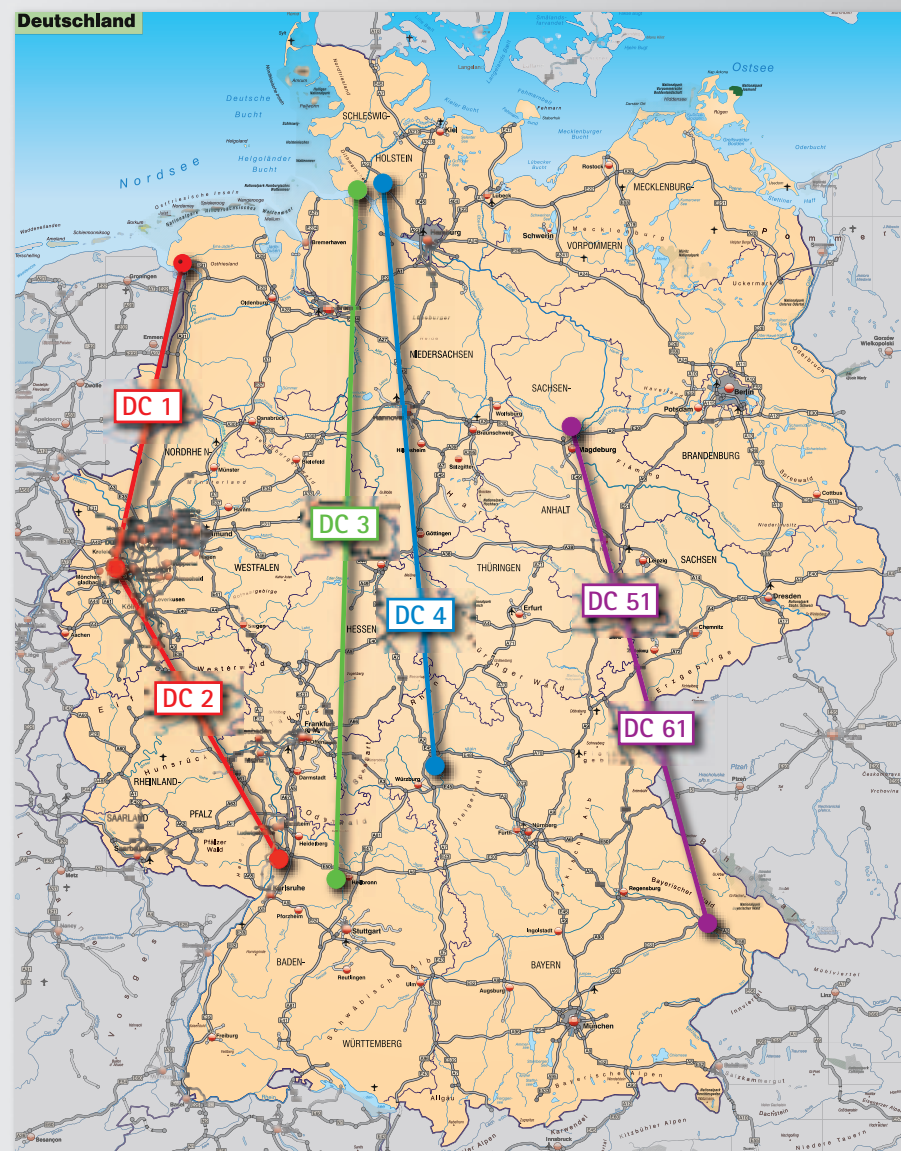
Das darin beschriebene Verfahren soll die notwendige reibungs- und widerstandsarme Verlegung der Kabel in einem, mit einem Auftriebsmedium gefluteten Leerrohr, ermöglichen. Das Kabelschutzrohr stellt dabei das erforderliche Leerrohr dar, welches während der Kabelmontage mit einem Auftriebsmedium gefüllt wird.

Netzentwicklungsplan 2025

Die deutschen Übertragungsnetzbetreiber Amprion, 50Hertz, TenneT und TransnetBW haben im Jahr 2015 den vierten Netzentwicklungsplan (NEP) Strom veröffentlicht. Das dort dargestellte „Szenario B1 2025“ erfordert den Bau von sechs HGÜ-Verbindungen.

In der nebenstehenden Abbildung sind diese HGÜ-Verbindungen für das „Szenario B1 2025“ dargestellt.

Neubauprojekt im Netzausbau – Szenario B1 2025



Bildquelle: © Artalis-Kartographie/Fotolia.com

- DC 1** Emden/Ost – Osterath
- DC 2** Osterath – Philippsburg
- DC 3** Brunsbüttel – Großgartach
- DC 4** Wilster – Berggrheinfeld/West
- DC 51** Wolmirstedt – Isar
- DC 61** Wolmirstedt – Isar

Die Darstellung der Neubauprojekte zeigt die Anfangs- und Endpunkte, aber keine konkreten Trassenverläufe. Diese werden erst in nachgelagerten Genehmigungsverfahren festgelegt

Datenquelle: NEP 2025, Stand: Februar 2016, www.netzentwicklungsplan.de



Runder Tisch Trinkwasserhygiene – ein Verbändenetzwerk

MATERIALIEN, WERKSTOFFE UND PRODUKTE IN KONTAKT MIT TRINKWASSER MÜSSEN SEIT 1998 DIE TRINKWASSERHYGIENISCHEN ANFORDERUNGEN NACH ARTIKEL 10 DER EU-TRINKWASSERRICHTLINIE ERFÜLLEN. FÜR DIE NATIONALE UMSETZUNG SIND DIE MITGLIEDSSTAATEN ALLEIN VERANTWORTLICH.

IM VERBÄNDENETZWERK BESTEHT EINIGKEIT DARÜBER, DASS DAS SCHUTZNIVEAU IN DEUTSCHLAND GRUNDSÄTZLICH RICHTIG IST. AUF DIESER BASIS SOLL ES RECHTSSICHERHEIT FÜR DIE TECHNISCHE REGELSETZUNG, DIE ZERTIFIZIERUNG, FÜR DIE HERSTELLER UND DIE ANWENDER IN EUROPA GEBEN.

Die europäische Richtlinie 98/83/EG über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch vom 3. November 1998 besagt im Artikel 10: „Die Mitgliedstaaten treffen alle erforderlichen Maßnahmen, um sicherzustellen, dass die bei der Aufbereitung oder der Verteilung von Wasser für den menschlichen Gebrauch verwendeten Stoffe oder Materialien für Neuanlagen und die mit solchen Stoffen und Materialien für Neuanlagen verbundenen Verunreinigungen in Wasser für den menschlichen Gebrauch nicht in Konzentrationen zurückbleiben, die höher sind als für ihren Verwendungszweck erforderlich, und den im Rahmen dieser Richtlinie vorgesehenen Schutz der menschlichen Gesundheit nicht direkt oder indirekt mindern“. Im laufenden Evaluierungsverfahren zur europäischen Trinkwasserrichtlinie ist die unzureichende Umsetzung des Artikels 10 in den Mitgliedsstaaten als Schwäche identifiziert worden.

Als Folge dieser wenig konkreten Anforderung haben sich in vielen EU-Staaten Zertifizierungssysteme, Prüfungen und nationale Rechtsvorschriften etabliert. Derzeit verlangen die Märkte, dass die Hersteller in jedem Staat an einem nationalen Zertifizierungssystem teilnehmen.

Der „Runde Tisch Trinkwasserhygiene“ an dem

- BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.
- DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.
- Figawa Bundesvereinigung der Firmen im Gas- und Wasserfach e. V.
- KRV Kunststoffrohrverband e.V.
- VDMA Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V.
- ZVSHK Zentralverband Sanitär Heizung Klima

beteiligt sind, spiegelt die europäischen Entwicklungen und hat die Aufgabe, die deutsche Position herauszustellen. Die beteiligten Verbände vertreten die Auffassung, dass die



Bildquelle: ©josfor/Fotolia.com

Arbeitsergebnisse der Vertreter der Ministerien und Fachbehörden aus Deutschland, Frankreich, Großbritannien und Niederlande (4MS-Gruppe) die Basis für einheitliche europäische Regelungen und Bewertungen von Materialien und Produkten im Kontakt mit Trinkwasser bilden sollen.

Das Verbändenetzwerk propagiert daher die Erstellung einer europäischen Verordnung mit hygienischen Anforderungen an Produkte im Trinkwasserbereich. Diese soll der europaweiten hygienischen Bewertung von Produkten dienen und die dringend notwendige Harmonisierung herbeiführen.

Eine Vielzahl von Aktivitäten wurden gestartet, um auch die EU-Kommission von der Notwendigkeit einer europäischen Trinkwasserverordnung zu überzeugen.

Eine Initiative, an der sich seit 2016 auch der KRV beteiligt, ist das figawa-Projekt „One standard, one test, accepted everywhere in Europe“.

Es verfolgt drei Hauptziele. In Bezug auf Verbraucherschutz, Gesundheit und Nachhaltigkeit soll in Europa eine einheitliche hohe Produktsicherheit geschaffen werden. Die Kosten und der Verwaltungsaufwand für Prüfungen und Zertifizierungen sollen minimiert sowie Rechtssicherheit für die Unternehmen und Kunden in ganz Europa geschaffen werden. Das Projekt startete bereits im Januar 2014.

Zuerst wurden umfangreiche Rechtsgutachten erstellt und Strategien zum weiteren Vorgehen erarbeitet. Erste Kooperationspartner des Projektes waren:

- BDH Bundesverband der Deutschen Heizungsindustrie e. V.
- BTGH Bundesindustrieverband Technische Gebäudeausrüstung e.V.
- VDDW Verband der Deutschen Wasser- und Wärmezählerindustrie e.V.
- ZVEI Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.
- ZVSHK Zentralverband Sanitär Heizung Klima



Bildquelle: ©josfor/Fotolia.com

Im nächsten Schritt „Networking“ wurde das ICPCDW „European industry consortium for products in contact with drinking water“ ins Leben gerufen und eine europäische Konferenz zum Thema „Materials and products in contact with drinking water“ etabliert.

Das ICPCDW ist ein Zusammenschluss von aktuell 25 Verbänden und Organisationen.

- ANIMA Federazione delle Associazioni Nazionali dell'Industria Meccanica Variata ed Affine
- Aqua Europa
- bma Bathroom Manufacturers Association
- British Water
- CECED European Committee of Domestic Equipment Manufacturers
- CEIR European Association for the Taps and Valves Industry
- CESA Catering Equipment Suppliers Association
- EFCEM European Federation of Catering Equipment Manufacturer
- ehi Association of the European Heating Industry

- ETRMA European Tyre Et Rubber Manufacturers
- Aqua Association of Water and Heat meter manufacturers
- Europump European Association of Pump Manufacturers
- EVA European Vending Association
- EWTA European Water Trade Association
- FCA Food Contact Additives
- Figawa Bundesvereinigung der Firmen im Gas- und Wasserfach e. V.
- Future Water Association
- PlasticsEurope Association of Plastics Manufacturers
- KRV Kunststoffrohrverband e.V.
- TEPPFA The European Plastic Pipes and Fittings Association
- UNETO-VNI Unie van Elektrotechnische ondernemers en Vereniging Nederlandse Installatiebedrijven
- VDDW Verband der Deutschen Wasser- und Wärmezählerindustrie e.V.
- VRH Verein Rohrleitungssysteme in der Haustechnik e.V.
- WQE Water Quality Association
- ZVEI Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.

Ziel des Konsortiums ist die Schaffung harmonisierter Positivlisten für Ausgangsstoffe, einheitlicher Testverfahren und Bewertungskriterien, einheitlicher Produktkennzeichnungen und die gegenseitige Anerkennung von Akkreditierungen im Rahmen der Produktzulassung durch die Behörden (Regulatoren). Basis ist die bisherige Arbeit der 4MS-Gruppe.

Auf europäischer Ebene werden neben dem Industriekonsortium ICPCDW auch die EU-Kommission (DG Growth, DG Environment und DG Sante), das Europäische Komitee für Normung (CEN), die 4MS-Gruppe, die europäische Vereinigung der nationalen Verbände in der Wasserver- und Abwasserentsorgung (EurEau), Vertreter der skandinavischen Initiative „Material and product innovation through knowledge based standardization in drinking water sector (MaiD)“ als Stakeholder eingebunden.

Im Rahmen der Erarbeitung von Handlungsempfehlungen und der technischen Regelung im CEN TC 164 wird am Beispiel des Druckminderers eine europäische Muster norm erstellt, in der die hygienischen Anforderungen auf Basis der 4MS-Initiative aufgenommen werden.

Auf Basis dieser Musternorm soll die EU-Kommission Mandate vergeben, nach denen alle Produktnormen mit den Vorgaben der hygienischen Eignung versehen werden können.

Die Auflistung der beteiligten Verbände und Organisationen macht deutlich, wie viele Akteure von mangelnder Rechtssicherheit bei der Herstellung und Zertifizierung von Produkten im Kontakt mit Trinkwasser betroffen sind. Die erfolgreiche Bündelung der Einzelaktivitäten zu einem Gemeinschaftsprojekt ist ein wichtiger Schritt auf dem Weg zu einer europäischen Trinkwasserverordnung.



Am 19. August 2016 nahm Bundeskanzlerin Angela Merkel auf der Insel Rügen an dem Festakt anlässlich des Richtfestes des neuen Rohrwerks der Bogenn GmbH, einem zur MIR Holding Istanbul gehörenden Tochterunternehmen, teil. Dabei würdigte sie die Ansiedlung der ersten türkischen Firma in Mecklenburg-Vorpommern als gutes Signal für die deutsch-türkische Zusammenarbeit.

Bildquelle: © picture alliance / dpa Fotograf: Stefan Sauer

Deutsche Kunststoffrohr-Industrie wird internationaler, ein türkischer Rohrhersteller investiert auf Rügen

AM 29. APRIL 2016 WURDE AM FÄHRHAFEN SASSNITZ-MUKRAN AUF RÜGEN DER GRUNDSTEIN FÜR EIN WERK ZUR HERSTELLUNG VON KUNSTSTOFFROHREN GELEGT. INVESTOR IST DIE DEUTSCHE BOGENN GMBH, EINE TOCHTER DER MIR TECHNOLOGIE HOLDING MIT SITZ IN ISTANBUL. DAS UNTERNEHMEN WILL EIGENEN ANGABEN ZUFOLGE BEREITS ENDE 2016 MIT DER PRODUKTION VON KUNSTSTOFFROHREN BEGINNEN.

Die Bogenn GmbH will am Standort Sassnitz-Mukran Kunststoffrohre für Trinkwasser, Abwasser, Heizung, Öl, Gas und Sanitäranlagen produzieren, ist damit ein neuer „Vollsortimenter“ auf dem deutschen Markt. Geplant sind für das Werk in türkischer Hand mit etwa 70 Mitarbeitern Investitionen von 30 Mio. Euro, davon 10 Mio. Euro Subvention aus Mitteln der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GRW). Mit den GRW-Mitteln sollen gewerbliche Investitionen und Investitionen in die kommunale, wirtschaftsnahe Infrastruktur in strukturschwachen Regionen gefördert werden. Sie dienen der deutschen Regionalpolitik und stellen damit zugleich den Strategie-, Ordnungs- und Koordinierungsrahmen. Politisches Ziel ist es, im Sinne der Hilfe zur Selbsthilfe über die Stärkung der regionalen Investitionstätigkeit dauerhaft wettbewerbsfähige Arbeitsplätze in strukturschwachen Regionen zu schaffen.

Wie in der Ostsee-Zeitung vom 30.12.2015 zu lesen, zeigt die Neuansiedlung aus Sicht des Wirtschaftsministers des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Harry Glawe (CDU), dass Mecklenburg-Vorpommern als attraktiver Standort wahrgenommen wird. Die Entscheidung für Rügen sei wegen der strategisch günstigen Lage zu den geplanten neuen Absatzmärkten gefallen.

Aus Sorge um einen „fairen Wettbewerb“ hat der KRV das Projekt einer kritischen Prüfung unterzogen und gelangt zu folgender Bewertung:

- Dem Förderprogramm GRW nach handelt es sich um eine legitime Förderung der örtlichen Wirtschaftsstruktur. Einschränkungen für ausländische Unternehmen gibt es nicht (sie wären wohl auch rechtlich nicht zulässig), und die Bedingungen zur Gewährung der Subvention wurden von der Bogenn GmbH erfüllt.
- Politisch gesehen ist der Einsatz für die örtliche Wirtschaft und deren Stärkung

nachvollziehbar. Die Region Vorpommern-Rügen hat die dritthöchste Arbeitslosenquote 11,1 % (Stand 2014) in MVP. Der Dienstleistungssektor ist weit überdurchschnittlich ausgeprägt (Tourismus), das produzierende Gewerbe unterdurchschnittlich. Das Pro-Kopf-BIP liegt rund 30 % unter dem bundesdeutschen Durchschnitt.

- Das Land MVP hat sich um die Ansiedlung des türkischen Herstellers intensiv bemüht. Wettbewerbsrechtliche Aspekte bzw. Überkapazitäten und die Marktsituation der KR-Branche wurden dabei offenkundig nicht berücksichtigt.

Der KRV wird die Entwicklung im Blick behalten, vor allem aber gegenüber dem Zuwendungsgeber auf die sorgsame Kontrolle über die Einhaltung der Förderbedingungen des Herstellers pochen.





Ausgewählte Themen der Verbandsarbeit

- Industrie 4.0 – der Standort Deutschland und die Digitalisierung
- 800 Mrd. € Pensionsverpflichtungen – Eine Nische? Wohl eher nicht...
- Konformitätsbestätigung der trinkwasserhygienischen Eignung von Produkten
- Repräsentanz des KRV im Fachgremium des Umweltbundesamtes
- Interessenvertretung der Branche durch KRV-Mitglieder
- Ursachenanalyse – Oberflächenveränderungen an gelben Rohren aus PE 80
- Abwasserschächte aus Kunststoff: Standsicher, dicht und dauerhaft!

Industrie 4.0 – der Standort Deutschland und die Digitalisierung

„INDUSTRIE 4.0“ IST DIE BEZEICHNUNG EINER DER BEVÖLKERUNG NOCH KAUM BEKANNTEN, ABER BEREITS OFT SEHR UNTERSCHIEDLICH DEFINIERTEN ENTWICKLUNG. MEIST BEZIEHT SIE SICH NUR AUF DIE DIGITALISIERUNG DER PRODUKTION ALS WEITERENTWICKLUNG DER AUTOMATISIERUNG UND AUF DIE „KOMUNIKATION“ VON MASCHINEN UNTEREINANDER. DASS MIT DEN ANFALLENDEN DATEN AUCH WERTSCHÖPFUNGSKETTEN NEUARTIG MITEINANDER VERKNÜPFT WERDEN UND SOMIT VÖLLIG NEUE GESCHÄFTSMODELLE ENTSTEHEN KÖNNEN, WIRD BEI DER ZURZEIT OFTMALS NOCH VERKÜRZTEN SICHT AUF FERTIGUNGSTECHNISCHE PROZESSOPTIMIERUNG OFTMALS ÜBERSEHEN.

Je mehr sich die Wirtschaft vernetzt und digitalisiert, desto mehr Schnittstellen in Entwicklung, Produktion und Vertrieb ergeben sich. Und dies nicht nur national, sondern auch global. Damit werden auch das Arbeiten und die Lebenswelt der Menschen beeinflusst. Eine erfolgreiche Gestaltung der Zukunft erfordert Kooperation und Beteiligung zahlreicher Akteure und stellt eine Gemeinschaftsaufgabe von Politik, Wirtschaft, Gewerkschaft und der Wissenschaft dar.

Industrie 4.0 als Gemeinschaftsaufgabe vieler Akteure

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) startete gemeinsam mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Wirtschaftsverbänden, Gewerkschaften und Forschungseinrichtungen auf der HANNOVER MESSE 2015

das Zukunftsprojekt Industrie 4.0. Der Leitgedanke ist eine koordinierte Gestaltung des digitalen Strukturwandels. Grundidee ist es, Informations- und Kommunikationstechnik mit Produktionstechnologien zu verzahnen, um neue, innovative Produkte zu entwickeln.

Mehr als nur eine „intelligente Fabrik“

Industrie 4.0 vereint dabei individuelle Kundenwünsche mit den Vorteilen industrieller Großproduktion, in hoher Qualität und kostengünstig. So sollen sich die Vorteile der Massenproduktion mit den Ansprüchen der Einzelfertigung vereinigen. In einer „intelligenten Fabrik“ sollen vernetzte Fertigungsanlagen eigenständig mit Logistikeinheiten interagieren, weitgehend selbst organisieren, ohne menschliche Eingriffe. Die einseitige Fokussierung auf die „intelligente Fabrik“ wird von Kritikern häufig bemängelt,

da damit angestrebte Veränderungen in den Wertschöpfungsstrukturen weitgehend ausgeblendet werden.

Die deutsche Wirtschaft und somit auch die Kunststoffrohr-Industrie sind geprägt von einem starken Mittelstand. Über 3,9 Milliarden Euro Umsatz (2014) belegen die volkswirtschaftliche Bedeutung der Branche. Die KRV-Mitglieder sind wichtige Arbeitgeber in zahlreichen Städten und Gemeinden Deutschlands. Zur Branche gehören inhabergeführte mittelständische Betriebe ebenso wie Tochtergesellschaften internationaler Unternehmen. Die Kunststoffrohr-Industrie ist zudem bedeutender Ausbilder in wissenschaftlich-technischen Berufen.

Zentrale Bausteine der Industrie 4.0 sind die Aus- und Weiterbildung sowie eine Arbeits-



organisation, die das Lernen von Beschäftigten fördert. Um Antworten auf die Anforderungen in der neuen Arbeitswelt zu bieten, sind z.B. Kooperationen zwischen Unternehmen und Hochschulen erforderlich.

Veränderungen in den Wertschöpfungsstrukturen durch „intelligente Produkte“

Die zielgerichtete Erfassung und Auswertung von Daten bietet Unternehmen grundsätzlich neue Möglichkeiten, auf individuelle Kundenwünsche zugeschnittene Produkte anzubieten. Kundenspezifische Kennzeichnungen, Farben oder Verpackungseinheiten sind der Kunststoffrohr-Industrie nicht unbekannt.

Industrie 4.0 verspricht neue Produktentwicklungen und neue Geschäftsmodelle. Die Informationen, die ein „intelligentes

Produkt“ im Laufe seines Lebens von der Entwicklung, Fertigung, Nutzung und Wartung bis hin zum Recycling gesammelt hat, sind dafür die Basis.

Notwendigkeit für die „intelligente Fabrik“ ist die Möglichkeit, große Datenmengen schneller und effizienter austauschen und analysieren zu können. Die flankierende Forderung nach leistungsfähigen Breitbandverbindungen muss daher an die Politik gerichtet werden.

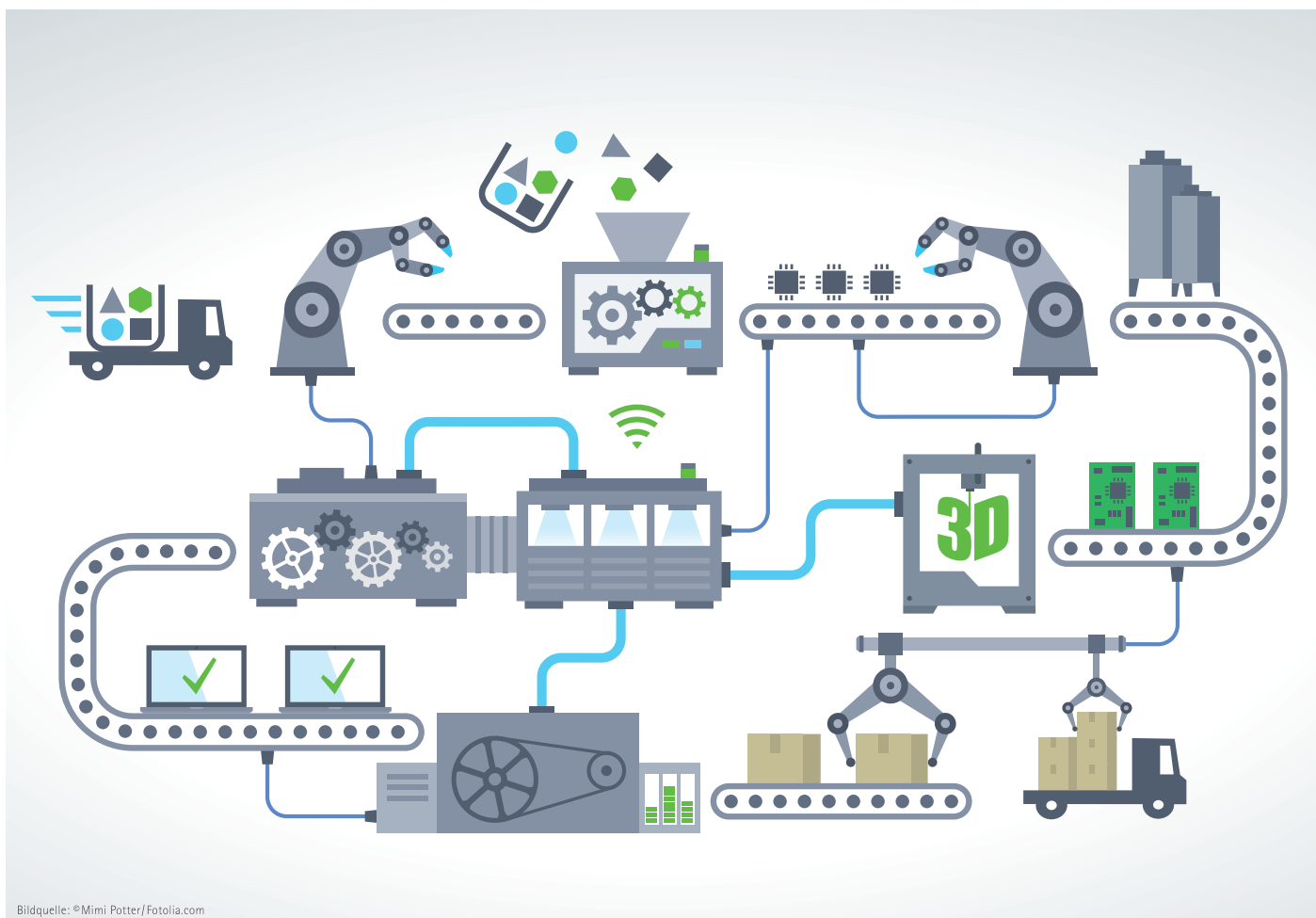
Mit zunehmender Vernetzung steigen Sicherheitsanforderungen

Mit der zunehmenden Vernetzung und dem Austausch großer Datenmengen steigen auch die Anforderungen an die IT-Sicherheit. Daten und Know-how, Anlagen und Produkte müssen verlässlich vor unbefugtem Zugriff und Missbrauch geschützt werden.

Industrie 4.0 beim www.bmwi.de

Antworten auf häufig gestellte Fragen zur Plattform Industrie 4.0 finden Sie im Online-Angebot des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi).





Megatrend „Plattformisierung“

Glaubt man dem BMBF, steht die Wirtschaft an der Schwelle zur vierten industriellen Revolution. Durch das Internet getrieben, wachsen die reale und virtuelle Welt zum Internet der Dinge zusammen.

In der Industrie 4.0 sollen Kunden und Geschäftspartner direkt in Geschäfts- und Wertschöpfungsprozesse eingebunden werden und ein Wertschöpfungsnetzwerk bilden.

Durch digitale „Makler-Plattformen“ werden zwei Stakeholder mit einander verbunden. In dieser Dreiecksbeziehung erhalten sie jeweils eine Leistung, für die sie die Plattform bezahlen müssen. Digitale Plattformen rücken zunehmend in das Zentrum von Marktstruk-

turen. Plattformen im Sprachgebrauch der Industrie 4.0 stellen den „Kern“ einer Infrastruktur zur Verfügung. Beispiele für Plattformen sind Betriebssysteme wie Android, iOS oder Windows, soziale Netzwerke wie Twitter oder Facebook, der App-Store oder Auktionsplattformen wie ebay.

In der Industrie 4.0 soll die Produktion mit hochwertigen Dienstleistungen verbunden werden. Potenziale für Wachstum und Arbeitsplätze werden von den Entwicklern der Industrie 4.0 in einer Verknüpfung der Ingenieurskunst à la „Made in Germany“ mit IT-Kompetenz gesehen. Auch die Kunststoffrohr-Industrie muss sich den Herausforderungen der Digitalisierung der Industrie stellen.

Prof. Dr. Chris Schmiech



Anlässlich der KRV Jahrestagung am 7. Oktober 2016 berichtet Prof. Dr. Chris Schmiech, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Hochschule Hof, Lehrbereich Internationales Beschaffungs- und Produktionsmanagement, Logistik über die Herausforderungen der Digitalisierung.



800 Mrd. Euro Pensionsverpflichtungen – Eine Nische? Wohl eher nicht...

MASSNAHMEN DER BETRIEBLICHEN ALTERSVERSORGUNG SIND IN DER GROSSEN MEHRHEIT DER DEUTSCHEN UNTERNEHMEN EIN ELEMENTARES THEMA. ALLERDINGS FEHLT OFTMALS EINE NOTWENDIGE, FIRMENINTERNE SENSIBILISIERUNG ZUM RICHTIGEN UMGANG MIT EINGEGANGENEN VERSORGUNGSZUSAGEN. AUCH DIE BERATUNGSLANDSCHAFT LEISTET GRUNDSÄTZLICH ZU WENIG, UM ARBEITGEBER ENTSPRECHEND ZU INFORMIEREN UND ZU BERATEN.

Altersvorsorge ist ein Thema, das heute grundsätzlich jeden betrifft. Die betriebliche Altersvorsorge ist eine freiwillige Sozialleistung des Arbeitgebers und stellt neben der gesetzlichen und privaten Altersvorsorge eine von drei Säulen des Systems der Alterssicherung in Deutschland dar. Die aktuell schwierige Zinssituation am Kapitalmarkt lässt dabei die Frage aufkommen, ob die Erfüllung der Zusage einer betrieblichen Altersversorgung gesichert ist.

Da sich auch die Kunststoffrohr-Industrie mit den Risiken der betrieblichen Altersvorsorge befassen muss, hat der KRV einen kompetenten Experten gebeten, das komplexe Thema zu veranschaulichen und etwaigen Handlungsbedarf aufzuzeigen.



Bildquelle: ©anoli/fotolia.com

Sebastian Uckermann ist Vorsitzender des Bundesverbandes der Rechtsberater für betriebliche Altersversorgung und Zeitwertkonten e.V., gerichtlich zugelassener Rentenberater für die betriebliche Altersversorgung und Herausgeber eines Standardkommentars zur betrieblichen Altersversorgung im Beck-Verlag.

Es ist höchste Zeit, mit der richtigen Aufklärung zu beginnen, denn die zugehörigen Zahlen sind enorm: in deutschen Handelsbilanzen schlummern rd. 800 Mrd. Euro Pensionsrückstellungen aus eingegangenen Direktzusagen des Arbeitgebers gegenüber seinen Arbeitnehmern – das ist fast 2,5-mal so viel wie der aktuelle Bundeshaushalt.

Wer darf überhaupt beraten?

Beratung in den Bereichen der betrieblichen Altersversorgung (bAV) und der artverwandten Zeitwertkonten spielt sich zu weiten Teilen im klassischen Zivilrecht ab. Somit sind Tangierungen beispielsweise mit dem Steuer-, Sozialversicherungs-, Arbeits- und dem Bilanzrecht unabdingbar und folglich klassische Beratungsfelder für Rechtsberater. Jedoch vermittelt die Versicherungswirtschaft seit mehr als drei Jahrzehnten den

Eindruck, dass die betriebliche Altersversorgung ausschließlich ein Produktthema ist und die zugehörige Rechtsberatung klassisches Nebengeschäft sei. Auch die einschlägigen bAV-Beratungsorganisationen und Fachverbände klären nur absolut unzureichend die Mandanten- und Kundenkreise auf und folgen somit dieser fragwürdigen Argumentation.

Die aktuelle Gerichtsbarkeit sollte die oben genannten „Kreise“ jedoch aufhorchen lassen: Denn der Bundesgerichtshof und auch Instanzengerichte haben definitiv klargestellt, dass Rechtsberatung im Bereich der bAV nur durch zugelassene Rechtsberater erfolgen darf. Andernfalls drohen haftungsrechtliche Konsequenzen (vgl. BGH vom 20.03.2008 – IX ZR 238/06 –, DB 2008, S. 983-985; vgl. als Beispiel für ein Instanzenurteil: AG Schwäbisch Gmünd vom 26.08.2010 – 2 C 995/09 –, BeckRS 2011, 06624). Somit wird für die involvierten Berater und Arbeitgeber deutlich, dass betriebliche Altersversorgung als „Beratungsgebiet“ und nicht als „Produktabsatzvehikel“ zu betrachten ist. Die beschriebene Thematik sollte auch explizit Unternehmensleitern zu denken geben: Unternehmensleiter bedie-

nen sich zur Ausführung der Implementierungsvorgänge in den Bereichen der betrieblichen Altersversorgung (und der Zeitwertkonten) häufig Erfüllungsgehilfen, beispielsweise in Form von Steuer- und Finanzberatern. Dies geschieht oftmals in dem Glauben, dass hierdurch die Haftung „verlagert“ werden kann. Jedoch kann ein Erfüllungsgehilfe einen Unternehmensleiter nie aus der „Schusslinie“ holen, auch wenn der Erfüllungsgehilfe eine haftungsrelevante Situation für den Arbeitgeber bzw. den Unternehmensleiter verschuldet hat. Somit kann der Unternehmensleiter höchstens im Innenverhältnis seinen „Erfüllungsgehilfen“ zur Verantwortung ziehen, muss aber im Außenverhältnis alleine seinen „Kopf hinhalten“, denn die Verletzung der Auswahlpflichten wird einem Unternehmensleiter häufig anzulasten sein können. Es kommt daher auch für die Unternehmensführer auf eine dezidierte Kenntnis der Sachlage und die Auswahl des richtigen Beraters an, um nicht vor dem Problem zu stehen, „was ich denn da eigentlich unterschrieben habe“.

Dieser Fehlentwicklung ist durch alle betroffenen Seiten entgegenzutreten, um den Markt der betrieblichen Altersversorgung

(und der Zeitwertkonten) dahin zu führen, wo er erfolgreich umgesetzt „zu Hause ist“: im Dienstleistungs- und Rechtsberatungsbereich. Denn nur auf diesem Wege lassen sich die nachfolgend beschriebenen Aufgabenfelder für Arbeitgeber umfassend bewältigen.

Grundlagen – Fünf Durchführungswege

Betriebliche Altersversorgung ist im Grundsatz immer das gleiche: die arbeitgeberseitige Verpflichtung, einem Arbeitnehmer zu einem bestimmten Zeitpunkt Versorgungsleistungen zu zahlen. Dies gilt unabhängig davon, über welchen Durchführungsweg man das Versorgungsversprechen umsetzt.

Unter Durchführungsweg wird hierbei das Altersversorgungsmodell bzw. die Finanzierungskonzeption verstanden, durch die der Arbeitgeber seine Verpflichtungen gegenüber Arbeitnehmern aus zugesagten betrieblichen Versorgungsleistungen erfüllt. Die fünf Durchführungswege der betrieblichen Altersversorgung sind im Einzelnen: die unmittelbare Pensionszusage (Direktzusage), die Unterstützungskasse, die Direktversicherung, die Pensionskasse und der Pensionsfonds.

Zudem lassen sich die Durchführungswege in die Wesensgruppen unmittelbar und mittelbar sowie versicherungsförmig und nicht versicherungsförmig einklassifizieren. Hinsichtlich einer unmittelbaren Versorgungszusage steht der Begriff bereits für sich selbst. Im Rahmen einer unmittelbaren Pensionszusage erteilt der Arbeitgeber seinem Arbeitnehmer also direkt eine Versorgungszusage, ohne einen externen Versorgungsträger dazwischen zu schalten. Bei diesem sog. Urvater der betrieblichen Altersversorgung haftet der Arbeitgeber für die erteilte Zusage unmittelbar mit seinem Betriebsvermögen. Hierzu im Gegensatz steht der Begriff der mittelbaren Versorgungszusagen der betrieblichen Altersversorgung, worunter die Unterstützungskasse, die Direktver-

sicherung, die Pensionskasse und der Pensionsfonds fallen. Merkmal diesbezüglicher Ausgestaltungen ist, dass der Arbeitgeber eine externe, rechtlich selbstständige Versorgungseinrichtung zur Finanzierung von zugesagten betrieblichen Versorgungsleistungen einschaltet. Jedoch steht der Arbeitgeber auch für derartig abgesicherte Versorgungsleistungen als „Subsidiärschuldner“ ein, sollte der externe Versorgungsträger seiner Leistungsverpflichtung nicht oder nur eingeschränkt nachkommen.

Wichtig: 85 % aller bundesdeutschen Versorgungszusagen sind Direktzusagen, die zwingend zur Rückstellungsbildung und damit zu enormen Beratungsbedarf für Arbeitgeber führen!

Die richtige Bewertung von Pensionsverpflichtungen

Pensionsrückstellungen sind in deutschen Bilanzen grundsätzlich nach Steuer- und Handelsrecht zu bewerten. Allerdings ist die jeweilige Bewertung nicht immer ganz realistisch zu sehen: Zur ertragsteuerlichen Ermittlung einer Pensionsrückstellung verwenden die „Richttafeln 2005 G“ von Professor Klaus Heubeck einen Zinssatz in Höhe von 6 %. Bereits seit längerem wird in der Fachpraxis bemängelt, dass dieser Zinssatz unrealistisch sei, da die zu vergleichende Benchmark nur Zinssätze ausweisen kann, die deutlich unter den Zinssatz liegen. Somit ist anzunehmen, dass wohl rein fiskalpolitische Hintergründe die entscheidende Rolle spielen, warum in der ertragsteuerlichen Bewertung von unmittelbaren Versorgungszusagen nach wie vor ein Zinssatz von 6 % vorgesehen ist. Denn je höher der Zinsfuß zur Berechnung einer Pensionsrückstellung ist, desto niedriger ist die in der Bilanz ausgewiesene Pensionsrückstellung. Jedoch ist den diesbezüglichen Vorgaben des Gesetzgebers eindeutig entgegenzutreten. Denn die aus den zu niedrig bemessenen Rückstellungsbewertungen resultierenden Steuerbelastungen der Unternehmen entziehen

den Unternehmen zumeist eine enorme Kapitalsubstanz, die stattdessen zur unternehmensseitigen Ausfinanzierung von betrieblichen Versorgungsverpflichtungen eingesetzt werden könnte. Darüber hinaus findet eine latente Unterbewertung der Versorgungsverpflichtung in der unternehmensinternen Ertragsteuerbilanz statt, die die jeweilige Steuerbilanzaussage der betroffenen Unternehmen aus Verpflichtungsgesichtspunkten zu positiv erscheinen lässt.

Handelsrechtlich sieht die Angelegenheit schon etwas „marktkonformer“ aus: Rückstellungen für Altersversorgungsverpflichtungen sehen eine Abzinsung auf Basis des durchschnittlichen Marktzinssatzes der vergangenen zehn Geschäftsjahre vor. Für die übrigen langfristigen Verpflichtungen gilt die Betrachtung des durchschnittlichen Marktzinses der vergangenen sieben Geschäftsjahre.

Fazit

Bei 800 Mrd. Euro Pensionsverpflichtungen in deutschen Bilanzen ist es eigentlich offensichtlich, welch enormer Beratungsbedarf für Arbeitgeber besteht. Man darf sich allerdings nicht auf die falsche Fährte führen lassen, wonach „alles nicht so schlimm sei“ und das alles „nur ein Nischenthema sei“. Genau das Gegenteil ist der Fall: Pensionsverpflichtungen stellen einen fundamentalen Bilanzbereich dar, der zu volkswirtschaftlichen Verwerfungen führen kann. Nur gute Beratung kann dies verhindern.

Ansprechpartner

Kenston Pension GmbH

Sebastian Uckermann

Geschäftsführer

E-Mail: su@kenston-pension.de



Konformitätsbestätigung der trinkwasserhygienischen Eignung von Produkten

DIE ANFORDERUNGEN AN PRODUKTE IN KONTAKT MIT TRINKWASSER WERDEN IN DEUTSCHLAND DURCH DIE TRINKWASSERVERORDNUNG GEREGLT UND DURCH BEWERTUNGSGRUNDLAGEN DES UMWELTBUNDESAMTES RECHTSVERBINDLICH KONKRETISIERT. SIE LÖSEN DIE LEITLINIEN DES UBA AB, DIE EMPFEHLUNGEN ZUR ERSTELLUNG VON PRÜFZEUGNISSEN ENTHIELTEN. MIT DER EINFÜHRUNG VON BEWERTUNGSGRUNDLAGEN ENTFALLEN DIESE EMPFEHLUNGEN UND GEHEN IN ERSATZREGELUNGEN AUF.

Die UBA-Empfehlung „Leitlinie zur hygienischen Beurteilung von organischen Materialien im Kontakt mit Trinkwasser“ wurde aktualisiert und vom Umweltbundesamt mit Stand 7. März 2016, letztmals in Form einer Empfehlung veröffentlicht. Bereits Ende 2017 soll eine entsprechende rechtsverbindliche Bewertungsgrundlage nach §17 TrinkwV vorliegen.

Neu in der aktuellen Empfehlung ist, dass bei Mehrschicht-Verbundrohren eine verlängerte Prüfzeit von 31 Tage eingefordert wird. Ebenfalls wurden die im Rahmen der Notifizierung von der EU-Kommission verlangte Regelung hinsichtlich „marginaler Produkte“ in der Wasserverteilung aufgenommen. Der Verweis auf das DVGW-Arbeitsblatt W270 „Vermehrung von Mikroorganismen auf Werkstoffen für den Trinkwasserbereich – Prüfung und Bewertung“ wurden durch die DIN EN 16421 „Einfluss von Materialien auf

Wasser für den menschlichen Gebrauch – Vermehrung von Mikroorganismen“ ersetzt. Die Geruchsprüfung ist entsprechend DIN EN 1420-1 „Einfluss von Werkstoffen auf Wasser für den menschlichen Gebrauch – Bestimmung des Geruchs und Geschmacks von Wasser in Rohrleitungssystemen – Teil 1: Prüfverfahren“ durchzuführen.

Produkte, die Kontakt mit Trinkwasser haben, müssen für diesen Einsatz technisch und hygienisch geeignet sein. Die technischen Anforderungen an Produkte im Kontakt mit Trinkwasser und deren Leistungsbeständigkeit sind in den jeweiligen produktspezifischen Normen festgelegt. Aufgrund fehlender harmonisierter Anforderungen zur trinkwasserhygienischen Eignung sind die verfügbaren Produktnormen keine harmonisierten Normen und eine CE-Kennzeichnung ist auf Grundlage dieser Normen nicht möglich.

Die Prüfung und Bewertung der hygienischen Eignung ist europäisch nicht harmonisiert und fällt in den nationalen Regelungsbereich. Die hygienischen Anforderungen ergeben sich in Deutschland aus der Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001).

Bereits im Januar 2011 hatten die vier EU-Mitgliedstaaten Deutschland, Frankreich, die Niederlande und Großbritannien (4MS) formell vereinbart, ihre aufsichtsrechtlichen Vorgaben zur Sicherstellung der hygienischen Unbedenklichkeit von Trinkwasser zu vereinheitlichen.

Mit der Überführung der Leitlinie in eine Bewertungsgrundlage geht das Umweltbundesamt keinen nationalen, sondern einen im Rahmen der 4MS-Zusammenarbeit abgestimmten Weg.



Bildquelle: © Andreas Berheide/Fotolia.com

Gemäß der EU-Bauproduktenverordnung ist für die Bescheinigung der Konformität eines Produkts, mit den Anforderungen einer technischen Spezifikation, z.B. einer harmonisierten Norm, grundsätzlich der Hersteller verantwortlich. Dies setzt voraus, dass er über ein werkseigenes Produktionskontrollsystem verfügt.

Für bestimmte Produkte muss zusätzlich zum werkseigenen Produktionskontrollsystem eine hierfür zugelassene Zertifizierungsstelle in die Beurteilung und Überwachung der Produktionskontrolle oder des Produkts eingeschaltet sein. Dies wird als System 1+ zur Konformitätsbewertung bezeichnet.

Die Entscheidung der EU-Kommission vom 13. Mai 2002, über das Verfahren zur Bescheinigung der Konformität von Bauprodukten gemäß Artikel 20 Absatz 2 der Richtlinie 89/106/EWG des Rates betreffend Pro-

dukte, die im Kontakt mit Wasser für den menschlichen Gebrauch kommen, legt fest, dass die Konformität dieser Produkte durch ein Verfahren bescheinigt wird, bei dem zusätzlich zur werkseigenen Produktionskontrolle durch den Hersteller eine zugelassene Zertifizierungsstelle an der Beurteilung und Überwachung der Produktionskontrolle oder des eigentlichen Produkts beteiligt werden muss.

Die Konformitätsbewertung entsprechend dem System 1+ wird Voraussetzung zur gegenseitigen Anerkennung innerhalb der 4MS-Gruppe.

Zur Umsetzung dieser Forderung erarbeitet ein Arbeitskreis des Umweltbundesamtes eine Empfehlung für die Konformitätsbestätigung der hygienischen Eignung von Produkten, die für den Kontakt mit Trinkwasser vorgesehen sind.

Bewertungsgrundlagen

Verbindliche hygienische Bewertungsgrundlagen für Materialien und Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser werden vom Umweltbundesamt festgelegt.

**Umwelt
Bundesamt**

Der direkte Weg zu den
Bewertungsgrundlagen und
Leitlinien





Repräsentanz des KRV im Fachgremium des Umweltbundesamtes

DIE MITGLIEDER DES KUNSTSTOFFROHRVERBANDES UNTERSTÜTZEN DAS UMWELTBUNDESAMT BESTMÖGLICH BEI DER FACHLICHEN ARBEIT ZUR HYGIENISCHEN BEURTEILUNG VON KUNSTSTOFFEN IN KONTAKT MIT TRINKWASSER.

Das Umweltbundesamt hat mit der 2. Änderungsverordnung der TrinkwV 2001 die Aufgabe bekommen, Bewertungsgrundlagen für Materialien im Kontakt mit Trinkwasser verbindlich festzulegen. Um bei der Festlegung dieser Bewertungsgrundlagen Fachmeinungen berücksichtigen zu können, wurde 2013 ein Fachgremium eingerichtet. Damit wurde die KTW-AG eine gemeinsame Arbeitsgruppe der Trinkwasserkommission des Bundesministeriums für Gesundheit beim UBA und der BfR-Kommission für Bedarfsgegenstände zur hygienischen Beurteilung von Kunststoffen und anderen nichtmetallischen Materialien in Kontakt mit Trinkwasser abgelöst.

Zur Vertretung der KRV-Mitgliedsunternehmen wurde Dipl.-Ing. Andreas Redmann vom seinerzeitigen Präsidenten des Umweltbundesamtes, Jochen Flassbarth, als Mitglied des Fachgremiums „Kunststoffe und andere nicht metallenen Materialien im Kontakt mit Trinkwasser“ ernannt. Entsprechend der Geschäftsordnung für die Arbeiten des Fachgremiums endet die Berufungsperiode der Mitglieder nach drei Jahren. Im Jahr 2016 stand somit eine Wiederernennung an. Als Vertreter wurde Herr Dipl.-Ing. Andreas Redmann erneut vorgeschlagen und am 4. April 2016 als Ordentliches Mitglied in dem Fachgremium bestätigt.



Bildquelle: © Jule_Berlin/Fotolia.com

Fachgremium des Umweltbundesamtes



www.umweltbundesamt.de



Urkunde
zum Fachgremium

Interessenvertretung der Branche durch KRV-Mitglieder

VERBANDSARBEIT KANN NUR GELINGEN, WENN MITGLIEDSUNTERNEHMEN EHRENAMTLICHE MANDATSTRÄGER BEREITSTELLEN. DER DIN-NORMENAUSSCHUSS KUNSTSTOFFE (FNK) UND DER DIN-NORMENAUSSCHUSS WASSERWESEN (NAW) SIND VON GROSSER BEDEUTUNG FÜR DIE VERBREITUNG UND ANWENDUNG DER NORMEN. EHRENAMTSTRÄGER DES KRV ÜBERNEHMEN IN DEN BEIRÄTEN VERANTWORTUNG FÜR DIE STRATEGISCHE AUSRICHTUNG.

Die Beiräte des FNK und NAW sind die für die Planung, Koordinierung, Finanzierung sowie für Grundsatzentscheidungen zuständigen Lenkungsorgane. Als Repräsentanten des Kunststoffrohrverband e.V. vertreten Dr. Wolfgang Frings, SIMONA AG, und Dipl.-Ing. Robert Eckert, FRIATEC AG, die produkt- und herstellerübergreifenden Interessen der KRV-Mitglieder im FNK und NAW.

DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK)

Der DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK) vertritt die Normungsinteressen auf dem Gebiet der Kunststoffherzeugung und Kunststoffverarbeitung.

Kunststoffe sind als Werkstoff, Verpackung oder Bauprodukt heute eine Selbstverständlichkeit. Technische Normen haben entscheidend dazu beigetragen, die Entwicklung der Kunststoffe in den vergangenen Jahrzehnten voranzubringen.

Der DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK) ist zuständig für die Erarbeitung von

Normen im Bereich der Prüfverfahren, der Formmassen, der Halbzeuge und einzelner Produktgruppen, so auch für Kunststoffrohre und Formteile. Er bringt die deutschen Interessen in die europäischen und internationalen Normungsgremien ein.

In den vergangenen Jahrzehnten konnte mit der Erarbeitung von mehr als 900 Normen im Kunststoffbereich die Basis für eine Verwirklichung des europäischen Binnenmarktes mit einem freien Warenverkehr geschaffen werden.

Neben der weltweit steigenden Nachfrage nach Kunststoffen werden auch die an sie gestellten Anforderungen bezüglich Herstellung und Verarbeitung immer höher. Die bestehenden Grund- und Prüfnormen müssen daher kontinuierlich an die technische Entwicklung und sich ändernden Rahmenbedingungen angepasst werden. Die Normung bewegt sich dabei zunehmend im Umfeld aktueller Nachhaltigkeitsdebatten, muss gleichermaßen Hersteller- und Verbraucherinteressen abbilden.

Hinzu kommen Normungsvorhaben für neue Markt- und Anwendungsbereiche wie z.B. für die Entwicklung biologisch abbaubarer Kunststoffe und solchen aus nachwachsenden Rohstoffen. Dabei gilt es zugleich, die technischen Normen und Standards international auszurichten, als unverzichtbare Voraussetzung für den Marktzugang in der globalisierten Welt.

DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)

Der NAW ist zuständig für die Normung auf dem Gesamtgebiet des Wasserwesens.

In den letzten beiden Jahrzehnten konnten mit der Erarbeitung von mehr als 760 europäischen Normen und europäischen technischen Spezifikationen im Bereich des Wasserwesens die normativen Grundlagen zur Verwirklichung des europäischen Binnenmarktes einerseits geschaffen sowie die direkte Bezugnahme auf solche Normen in Europäischen Richtlinien andererseits verwirklicht werden.



Bildquelle: ©contrastwerkstatt/fotolia.com

Sowohl auf europäischer als auch auf internationaler Ebene ist die Normung zur ökologischen und ökonomischen Verwendung sowie zum Schutz der Ressource Wasser in ständiger Bewegung. Durch die Zusammenarbeit und das Engagement der interessierten Kreise können nationale Interessen in die Normung eingebracht werden, um so einen Beitrag zur Sicherung der Standortvorteile Deutschlands zu leisten und den hohen Kenntnisstand im Umweltschutz über Deutschland hinaus auch europäisch und international in Normen umzusetzen.

Die Anwendung der Normen bietet für Hersteller, Kunden und Verbraucher Rechtssicherheit und ist die Basis für umweltgerechte und qualitätsgesicherte Dienstleistungen und Produkte.

Die bestehenden Normen müssen ständig an die technische Entwicklung und an sich ändernde Rahmenbedingungen angepasst werden. Für die im Bereich des Wasserwesens genormten Bauprodukte ist in diesem Zusammenhang, die geplante Änderung der Europäischen Bauproduktenrichtlinie zu nennen. Untersuchungsverfahren für Wasser, Boden und Abfälle dienen in erster Linie zur Umsetzung entsprechender Anforderungen verschiedener Rechtsverordnungen, z. B. Trinkwasserverordnung, Abwasserverordnung, Bundes-Bodenschutzverordnung, Deponieverordnung), und sind hier auch an die sich ändernden Anforderungen anzugleichen, bzw. bei sich erweiterndem rechtlichen Regelungsumfang neu zu erarbeiten.

Eine weitere Herausforderung stellt die Globalisierung des Handels von Produkten und des Einsatzes von Dienstleistungen dar. Für den internationalen Marktzugang sind Normen und Standards eine wesentliche Voraussetzung. Auch hier gilt es, die Aktualisierung des bestehenden internationalen Normenwerks sicher zu stellen und neue Anforderungen zielorientiert umzusetzen.

Die fachliche Qualität wasserwirtschaftlichen Handelns in Deutschland drückt sich auch in den existierenden technischen Regelwerken aus. Der Anspruch, diese Qualität auch weiter im nationalen und im internationalen Normenwerk aufrecht zu erhalten und ständig zu verbessern, bestimmt das wesentliche Ziel der Arbeiten des DIN.

Ursachenanalyse – Oberflächenveränderungen an gelben Rohren aus PE 80

AN GELBEN GASROHREN AUS DEM PRODUKTIONSZEITRAUM 1979–1992 WURDEN IN RUND 100 FÄLLEN UNTERSCHIEDLICH STARK AUSGEPRÄGTE, ANORMALE OBERFLÄCHENVERÄNDERUNGEN (VERSPRÖDUNG BIS ZUR PULVERBILDUNG AN DER ROHRAUSSENFLÄCHE) FESTGESTELLT. DIESE ROHRE LASSEN SICH NICHT BZW. NICHT MEHR BEDENKENLOS SCHWEISSEN. ERSTE UNTERSUCHUNGEN SPRECHEN ZWAR NICHT GEGEN EINEN WEITEREN BETRIEB DER ROHRSYSTEME, ALLERDINGS SIND DIE URSACHEN DER ANOMALIEN UNBEKANNT.

Zwei Arbeitsgruppen im DVGW haben sich der Problematik angenommen. Zum einen wurden Handlungsempfehlungen für betriebliche Maßnahmen beim Vorfinden von Materialanomalien erarbeitet. Zum anderen sollen die Ursachen durch einen Forschungsauftrag herausgefunden werden.

Das Forschungsprojekt, das von der SKZ KFE gGmbH in Würzburg und dem Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) in Industrie und Handwerk an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen bearbeitet wird, hat ein Gesamtvolumen von 400.000,- Euro und wird vom DVGW, Versorgungsunternehmen und der Kunststoffrohr-Industrie finanziert. Die im KRV vertretenen Unternehmen beteiligen sich mit 82.000,- Euro an dem Projekt.

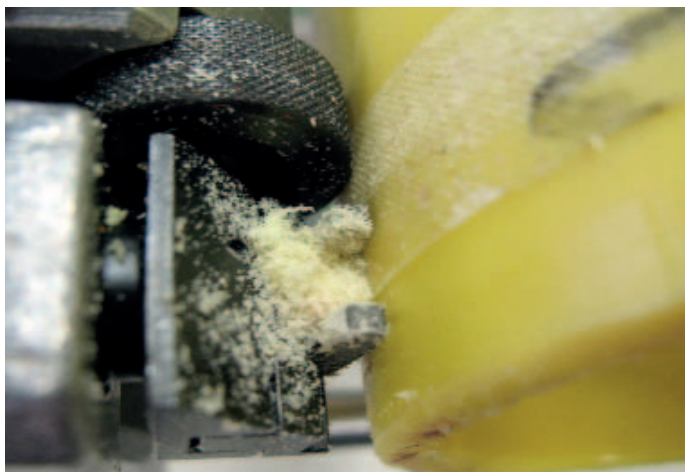
Motivation und Zielstellung des Forschungsprojektes

Im deutschen Versorgungsnetz sind mehr als 140.000 Kilometer Gasleitungen aus PE 80 verbaut. Die DVGW-Hauptgeschäftsstelle hat am 21.04.2015 in einem Rundschreiben an 788 Gasversorgungsunternehmen über die Materialanomalien an gelb durchgefärbten Rohren aus PE 80 informiert. Dabei wird aus Sicherheitsgründen die Empfehlung ausgesprochen, beim Erstellen von Hausanschlüssen und anderen betrieblichen Maßnahmen ausschließlich mechanische Verbindungen einzusetzen. Bei den von den Anomalien betroffenen Rohren können Schweißverbindungen nicht mehr fachgerecht hergestellt werden. Die betroffenen Rohre zeigen einen weißen, spröden Belag auf der Rohroberfläche. Bei der Schweißvorbereitung fällt bei den betroffenen Rohren statt eines durchgängigen Spans ein pulverförmiger Materialabtrag an.

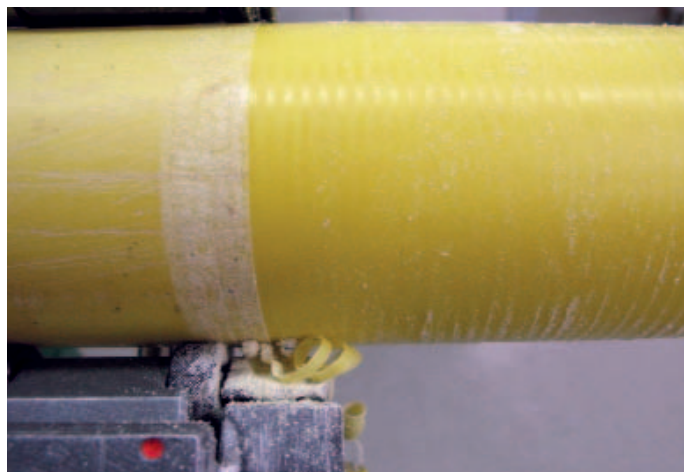
Während nach aktuellem Kenntnisstand die Gesamtintegrität des Systems nicht in Frage steht, ist die Anwendung der Heizwendschweißung für die betroffenen Rohre nicht mehr gesichert und es besteht somit die Notwendigkeit von wissenschaftlichen Untersuchungen. Dabei sind

- werkstoffspezifische Untersuchungen,
 - Untersuchungen zu Schweißgeschichten und
 - des Zeitstandverhaltens der Rohre
- wesentliche Untersuchungsgegenstände des Forschungsprojekts. Darüber hinaus sind auch Fragestellungen zum betrieblichen Aspekt des Abquetschens und der Anfälligkeit der betroffenen Rohre gegen äußere mechanische Belastungen (Punktlasten) zu berücksichtigen.

Ebenso gilt es, die Frage nach der künftigen Entwicklung der Anomalien (Alterungsverhalten) zu beantworten.



Bildquelle: Thüga Energienetze GmbH, Zentrale Mess und Prüfwerkstatt – ZMP



Bildquelle: Thüga Energienetze GmbH, Zentrale Mess und Prüfwerkstatt – ZMP

Vorgehensweise

Durch das Arbeitsprogramm sollen Erkenntnisse zu Ursachen und Ausmaß der Anomalien gewonnen, betriebliche Aspekte wie die Verbindungstechnik und die Abquetschbarkeit untersucht und eine Prognose über die weitere Entwicklung der von der Anomalie betroffenen Rohre gegeben werden. Aus diesen Ergebnissen sollen entsprechende Handlungsempfehlungen und Informationen für die Betreiber der entsprechenden Gasrohrleitungen abgeleitet werden.

Arbeitspaket 1:

Bereits vorliegende Untersuchungen werden ausgewertet und bereits vorliegende Materialproben hinsichtlich ihrer Eignung für die Untersuchungen bewertet. Die Auswahl der zu untersuchenden Probekörper erfolgt dann in Zusammenarbeit mit den Mitgliedern einer Projektbegleitgruppe. Angestrebt ist die Auswahl von zwei Rohrtypen mit Materialanomalien und zwei Referenzmustern, die die Anomalie nicht aufweisen.

Arbeitspaket 2:

In diesem Abschnitt werden an den ausgewählten Rohren werkstoffspezifische Untersuchungen zur Ursache und Ausmaß der Materialanomalien durchgeführt. Die eingesetzten PE-Compounds nebst der Stabilisierung sollen charakterisiert und die Anomalien genauer beschreiben werden, z.B. Schädigungsgrad und -intensität. Danach soll eine Klassifizierung innerhalb der Anomalien durchgeführt werden können.

digungsgrad und -intensität. Danach soll eine Klassifizierung innerhalb der Anomalien durchgeführt werden können.

Arbeitspaket 3:

Zur Bewertung des Zeitstand-Innendruckverhaltens werden entsprechende Versuche bei einer Prüftemperatur von 80 °C bis zu einer maximalen Standzeit von einem Jahr durchgeführt. Diese Versuche stellen gemeinsam mit den Untersuchungen zur thermo-oxidativen Alterung die Basis für die Bewertung des Langzeitverhaltens (Integrität) der untersuchten Rohrleitungen dar.

Arbeitspaket 4:

An Rohren mit Anomalie und Referenzmustern ohne Anomalie werden Untersuchungen zu betrieblichen Aspekten durchgeführt. Schälversuche und Heizwendelschweißungen mit anschließender Überprüfung der Schweißqualität durch Linearscherversuche (LSV) und mikroskopische Begutachtung von Mustern aus Heizwendelverschweißungen (mit und ohne Auffälligkeiten), Herstellen von mechanischen Verbindungen und anschließende Überprüfung im Zeitstand-Innendruckversuch, Abquetschversuche, Untersuchung des abgequetschten Bereichs auf Materialschädigungen (mit mikroskopischen Methoden) und Zeitstand-Innendruckversuche zur Charakterisierung des Einflusses auf das Zeitstandverhalten und

Punktlastversuch zur vergleichenden Bewertung der Punktlastbeständigkeit von Rohren mit und ohne Materialanomalie.

Arbeitspaket 5:

Da die Rohre als erdverlegte Druckrohre mit vergleichsweise niedrigem Betriebsdruck im Einsatz sind, ist die wesentliche Belastung im Betrieb die thermo-oxidative Alterung. Ähnlich wie im DVGW Forschungsvorhaben GW 3/01/06 „Integrität von PE Gas/Wasser-Leitungen der ersten Generation“ sollen daher Rohrsegmente einer Ofenalterung bei erhöhten Temperaturen (z.B. 70 °C, 80 °C und 90 °C) unterworfen werden. An in regelmäßigen Abständen entnommenen Proben wird dann der zeitliche Verlauf der OIT-Werte bestimmt. An identischen Proben werden ebenfalls infrarotspektroskopische Analysen durchgeführt. Diese sollen den Angriff des Polymers durch die Detektion von Carbonylbanden, welche einen oxidativen Abbau zeigen, sichtbar machen und über die Einlagerungsdauer die Zunahme der Banden aufzeigen. Aufschlussreich ist ebenfalls die Ermittlung der mechanischen Eigenschaften der verschieden gelagerten Proben. Die Bestimmung der Festigkeit, der Bruchdehnung und der Schlagzähigkeit geben wichtige Information über den Zustand der Rohre sowie den Einfluss der Temperatur über die Zeit. Durch OIT, IR-Analysen und die mechanische Prüfung lässt sich der Alterungsstand

der Proben gut beschreiben. Zusätzlich erfolgt an ausgewählten Proben eine analytische Quantifizierung der Reststabilisierung. Aus den bei erhöhten Temperaturen bestimmten Zeitpunkten des Verlusts der Stabilisierung lässt sich dann mit einem „Arrhenius-Ansatz“ die Aktivierungsenergie bestimmen und eine Extrapolation auf Anwendungstemperatur (z.B. 20 °C) durchführen. Gemeinsam mit den Ergebnissen aus den werkstoffspezifischen Untersuchungen wird so (unter Berücksichtigung von Fehlerbetrachtungen) eine Prognose des zukünftigen Verhaltens der von der Anomalie betroffenen PE 80-Leitungen möglich.

Arbeitspaket 6:

Abschließend werden Handlungsempfehlungen zu den betrieblichen Aspekten und der Integrität der betroffenen Gasleitungen abgeleitet.

Bearbeitungsstand und erste Ergebnisse

Am 4. April 2016 fand das „Kick-Off-Meeting“ zum Forschungsprojekt statt. Gastgeber war das SKZ in Würzburg. Das Projekt ist auf eine Gesamtbearbeitungszeit von 2 Jahren ausgelegt. Neben fachkundigen Vertretern der Mitgliedsunternehmen, die ihre Expertise in das Projekt einbringen, ist auch Dipl.-Ing. Andreas Redmann Mitglied des Projektbegleitzkreises.

Die Ergebnisse der werkstoffspezifischen Untersuchungen sollen Ende 2016 vorliegen. Belastbare Aussagen zum Langzeitverhalten, d.h. der Integrität der von den Anomalien betroffenen Rohre, werden erst nach Auswertung der Zeitstand-Innendruckversuche möglich.

Abwasserschächte aus Kunststoff: Standsicher, dicht und dauerhaft!

STANDSICHERHEIT, DICHTHEIT UND DAUERHAFTAUERHAFTIGKEIT SIND WESENTLICHE ANFORDERUNGEN, DIE AN ROHRLEITUNGSSYSTEME ZUR ABWASSERABLEITUNG GESTELLT WERDEN. DIE STATISCHE BERECHNUNG VON ROHREN IST IM DWA ARBEITSBLATT A 127 GEREGLT. FÜR SCHÄCHTE GIBT ES BIS DATO KEINE VERBINDLICHE REGEL ZUR STATISCHEN BERECHNUNG.

Um die bestehende Regelungslücke zu schließen, wurde vom DWA Hauptausschuss „Entwässerungssysteme“ unter dem Fachausschuss ES-5 „Bau“ die Arbeitsgruppe ES-5.9 „Statische Berechnung von Entwässerungsanlagen – Schächte“ gegründet und mit der Erarbeitung des Merkblattes M 127-4 beauftragt. Dipl.-Ing. Andreas Redmann hat das Amt des stellvertretenden Sprechers der Arbeitsgruppe übernommen.

Das deutsche Abwassernetz ist elementarer und mit 570 Mrd. Euro Wiederbeschaffungswert vermutlich wertvollster Bestandteil der öffentlichen Infrastruktur. Es umfasst heute etwa 575.561 km Rohrleitung, mehr als 14 Millionen Einsteigschächte und unzählige Straßeneinläufe. Dazu kommen etwa 1,2 Mio. km Entwässerungsleitungen mit ihren Reinigungs- und Kontrollschächten auf privaten Grundstücken.

Für Deponieschächte wurden in den letzten Jahrzehnten zahlreiche theoretische und experimentelle Untersuchungen durchgeführt. Ein Regelwerk zur statischen Berechnung von Abwasserschächten aus den im Arbeitsblatt A-127 aufgeführten Werkstoffen PE, PP, PVC-U, GFK, Beton oder Steinzeug, steht bisher nicht zur Verfügung.

Die normativen Anforderungen an Einsteigschächte in der öffentlichen Kanalisation orientieren sich weitgehend an Leistungsmerkmalen von Betonbauteilen. Doch Kunststoffschächte können sehr viel mehr leisten. Allein ihr Leistungsvermögen im Hinblick auf Dichtheit und Korrosionsbeständigkeit sowie die damit einhergehende Dauerhaftigkeit und Langlebigkeit sind ausreichende Argumente für ihren Einsatz.

Die Einwirkungen und Beanspruchungen durch den Straßenverkehr auf das „Bauwerk

Schacht" sind unabhängig vom verwendeten System oder Werkstoff. Dabei unterscheidet sich das Lastabtragverhalten von Kunststoffschächten von gemauerten oder betonierten Schächten grundlegend. So hat sich die Entkopplung der Kunststoffschächte von der Straße z.B. durch den Einsatz „schwimmender“ Schachtabdeckungen bewährt und ist heute den Betonbauwerken zum Vorbild geworden. Mit Übernahme dieser Technik sind aber massive Schachtbauwerke aus Beton zur Ableitung der Verkehrslasten nicht mehr erforderlich.

Einsatz im Schwerlastbereich

In eingebautem Zustand sind Schachtbauwerke den unterschiedlichsten Lastbeanspruchungen ausgesetzt:

- Verkehrslasten
- Erdlasten
- Grundwasserdruck

Zunehmender Straßenverkehr und der steigende Schwerlastanteil belegen, dass Schachtsysteme heute weitaus größeren Belastungen widerstehen müssen als in der Vergangenheit. Die hohen Beanspruchungen durch den Schwerlastverkehr sind je nach Konstruktion und Material, direkt oder indirekt vom Schachtbauwerk oder dem umgebenden Boden selbst aufzunehmen.

- Direkter Lastabtrag: Es besteht eine direkte kraftschlüssige Verbindung zwischen Schachtabdeckung und Schachtbauwerk. Verkehrslasten werden durch das Schachtbauwerk in den Baugrund abgeleitet.
- Indirekter Lastabtrag: Lastverteilungsringe, schwimmende oder selbstnivellierende Schachtabdeckungen leiten die Verkehrslasten seitlich in den Straßenunterbau ab. Ohne kraftschlüssige Verbindung zwischen der Schachtabdeckung und dem Schacht wirkt der größte Anteil der Verkehrslasten nicht mehr direkt auf das Schachtbauwerk.



Bildquelle: Amiantit Germany GmbH

Die Lastentkopplung bewirkt, dass die Schächte nahezu verkehrslastfrei im Boden liegen. Beanspruchungen, die zu einer Setzung des Schachts und zu Scherkräften an den Anschlüssen der Rohrleitungen führen, werden vom Schacht ferngehalten. Mögliche Setzungen des Bodens können durch Teleskopelemente ausgeglichen werden, die selbstständig die Schachthöhe anpassen. Damit sinken die Schachtabdeckungen nicht mehr ab bzw. wachsen aus der Straße heraus. Schäden aus der Einwirkkombination von dynamischen Lasten und physikalisch-chemischen Angriffen (Feuchtigkeit, Frost, Tausalzangriff, Frost-Tauwechsel) treten nicht auf.

Bei Kunststoffschächten finden je nach Konstruktion und Anwendungsfall beide Lastabtragsvarianten ihre Anwendung.

Sicherheit gegen Aufschwimmen

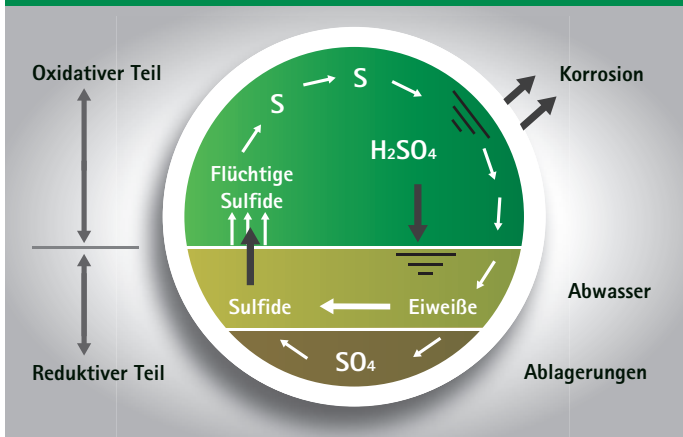
Bei der Erarbeitung des Regelwerkes wird insbesondere das Thema „Sicherheit gegen Aufschwimmen“ intensiv diskutiert. Das hier maßgebende technische Regelwerk, DIN 1054 „Baugrund – Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau – Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-1“ fordert: „Damit die Sicherheit gegen Aufschwimmen nicht maßgeblich von den Scherkräften abhängig ist, muss bei Dauerbauwerken zusätzlich

nachgewiesen werden, dass die Grenzzustandsbedingung ... ohne Ansatz der Scherkräfte mit den Teilsicherheitsbeiwerten der Bemessungssituation BS-A (außergewöhnliche Bemessungssituation) erfüllt ist“. Es ist somit ein Nachweis mit Ansatz der Scherkräfte und ein zusätzlicher Nachweis ohne Ansatz von Scherkräften, aber mit geringfügig verringerter Sicherheit, zu führen. Der zusätzliche Nachweis ohne maßgeblichen Ansatz von Scherkräften ist nach DIN EN 1997-1 „Eurocode 7 – Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik – Teil 1: Allgemeine Regeln“ nicht erforderlich.

Ausreichende Auftriebssicherheit von Schächten kann, unter Berücksichtigung der DIN 1054, im Wesentlichen nur durch die Abmessungen einer Sohlplatte oder andere konstruktive Maßnahmen erreicht werden. Aus Sicht der im KRV vertretenen Hersteller von Kunststoffschächten sollte der Anwendungsbereich der DIN 1054 dahingehend konkretisiert werden, dass die dort getroffenen Ansätze für werkseitig produzierte Abwasserschächte nicht gelten.

Intelligente Konstruktionsschächte mit gerippten oder gewellten Außenkonturen verzahnen sich dabei mit dem Erdreich und wirken den Grundwasserkräften entgegen.

Entstehung biogener Schwefelsäurekorrosion



Bildquelle: Wavin GmbH

Dichtheit

Die Dichtheit von Kanalsystemen ist wesentlich. Hierauf sollten Planer, Verleger, Betreiber und Hersteller besonders achten, beim Neubau ebenso wie bei der Instandhaltung.

Durch Exfiltrationen wird unser wichtigstes Grundnahrungsmittel, das aus Grundwasser gewonnene Trinkwasser, stark belastet. Infiltrationen beeinflussen die Fremdwasserproblematik und das Einspülen von Betungsmaterialien gefährdet die Standsicherheit des Bauwerkes.

In Industrieanlagen sind verlässlich dichte Schächte von besonderer Bedeutung, und daher werden hier regelmäßig Kunststoffschächte eingesetzt. In der öffentlichen und privaten Kanalisation bleibt dieser Vorteil oftmals ungenutzt, was zu hohen Folgekosten führen kann.

Die Anforderungen an die Dichtheitsprüfung nach DIN EN 1610 sind für alle Schachtbauwerke gleich. Kanalschächte werden in der Regel mit Wasser bei einem Druck von 0,5 bar oder mit Vollfüllung geprüft. Um z.B. die Materialeigenschaften (Aufnahme von Wasser) von Beton bei der Prüfung zu berücksichtigen, ist es hiernach erlaubt, 0,40 l/m² (benetzter innerer Oberfläche) Wasser zuzufügen. Die Prüfung er-

laubt keine eindeutige Aussage, ob es sich um eine materialspezifische Wasseraufnahme des Schachtes oder um eine Undichtigkeit des Bauwerkes handelt.

Bei Kunststoffschächten ist eine klare Aussage zur Dichtheit des Bauwerkes möglich, da eine eventuelle Wasseraufnahme nicht berücksichtigt werden muss.

Beständigkeit gegenüber biogener Schwefelsäurekorrosion

Die Anforderungen an die chemische Beständigkeit von Schachtsystemen gegenüber korrosiven Substanzen, die sich in Abwässern befinden, sind hoch. Hierbei kommt es nicht nur auf die Gerinne in den Schachtbauwerken an. Ebenso müssen Schachtwandungen, Steigstufen und weitere Einbauteile der Einwirkung von aggressiven Medien widerstehen, um einen sicheren Betrieb der Schachtsysteme dauerhaft zu gewährleisten.

Eine besonders problematische Form der Korrosion im Kanal ist die „biogene Schwefelsäurekorrosion“. Aus dem im Abwasser vorhandenen Eiweiß entstehen flüchtige Schwefelverbindungen (H₂S), die aus dem Abwasser in den Luftraum ausgasen. In Verbindung mit Sauerstoff (O₂) entsteht Wasser (H₂O) und gasförmiges Schwefeldioxid (SO₂).

Dieses kondensiert an der Schachtwand wodurch eine schweflige Säure (H₂SO₃) entsteht. Bei geringer Sauerstoffkonzentration im Luftraum löst sich der Wasserstoff von Schwefel und wird mit dem Sauerstoff aus der Luft zu Wasser. Übrig bleiben elementare Schwefelatome (S). Diese Schwefelatome verbinden sich mit Kondenswasser und dem restlichen Sauerstoff aus der Luft zu der starken, biogenen Schwefelsäure (H₂SO₄).

Schwefelsäure wandelt Zementstein zu Gips dessen Volumen wesentlich größer ist, als das des Ausgangsstoffes. Ergebnis ist eine physikalisch-chemische Zerstörung der Oberfläche.

Kunststoffe hingegen besitzen eine außerordentlich hohe Widerstandsfähigkeit – kurz gesagt: Biogene Schwefelsäurekorrosion ist bei Kunststoff-Schachtsystemen kein Thema!

Fazit

Nur auf den ersten Blick erscheinen Kunststoffschächte weniger preiswert als „einfache“ Betonschächte. Bei genauer Kalkulation sollten Kunststoffschächte die erste Wahl sein. Mit ihrer Standsicherheit, Dichtheit und Dauerhaftigkeit sind Kunststoffschachtsysteme ein zukunftsweisendes Element der nachhaltigen Abwasserinfrastruktur.

Der Zustand der Kanalisation in Deutschland – Schlussfolgerungen aus der aktuellen DWA-Studie

ETWA EIN FÜNFTTEL ALLER KANALISATIONSHALTUNGEN IN DEUTSCHLAND WEISEN SCHÄDEN AUF, DIE KURZ- BIS MITTELFRISTIG ZU SANIEREN SIND. DIE FÜR BIEGESTEIFE ROHRWERKSTOFFE TYPISCHEN SCHADENSbilder SIND RISSE, ROHRBRUCH UND KORROSION. SIE MACHEN 33 % ALLER SCHÄDEN AUS. DIE NUR BEI KUNSTSTOFFROHRSYSTEMEN AUFTRETENDEN VERFORMUNGEN MACHEN HINGEGEN LEDIGLICH 4 % ALLER ERFASSTEN SCHÄDEN AUS.

Das öffentliche Kanalnetz in Deutschland hat eine Länge von 575.561 km (Quelle: Öffentliche Wasserversorgung und öffentliche Abwasserentsorgung – Strukturdaten zur Wasserwirtschaft – Fachserie 19 Reihe 2.1.3 – 2013). Die im Jahr 2015 von der DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. durchgeführte Umfrage zum Zustand der Kanalisation in Deutschland erfasst davon 106.576 km. Dies entspricht 18,5 % des öffentlichen Kanalnetzes.

Auf Basis der erhobenen Daten rechnet die DWA hoch, dass 16,3 % des öffentlichen Kanalnetzes aus Kunststoffrohren bestehen. Mit 31,0 % bzw. 38,3 % dominieren aber noch die Werkstoffe Steinzeug und Beton. In der Zukunft wird eine Erhöhung des Kunststoffanteils erwartet.

Die Kanalnetze in Kommunen mit weniger als 10.000 Einwohnern haben einen Kunststoffanteil von 18,4 %, in Großstädten mit

mehr als 250.000 Einwohnern beträgt er nur 5,5 %. Das Durchschnittsalter der Kanalnetze der kleinen Kommunen liegt bei 25,5 Jahren, das der Netze in Großstädten bei 50 Jahren. Hier scheint ein deutlicher Zusammenhang zwischen der Materialverteilung und der Altersstruktur zu bestehen. Neuere Netze weisen einen höheren Kunststoffanteil auf!

Lediglich 4 % der erfassten Schäden sind Verformungen, aber rd. 20 % aller Kanalisationshaltungen in Deutschland weist Schäden auf, die kurz- bis mittelfristig zu sanieren sind.

Zustandsbild „Verformung“ – Schadensbild „Riss“

Im technischen Regelwerk für den Straßenbau „ZTV E-StB 07“ wird ein Verdichtungsgrad des Bodens D_{pr} von mindestens 97 % gefordert. Wird dieser Verdichtungsgrad erreicht, werden sich Kunststoffrohre nach dem Einbau kaum verformen.

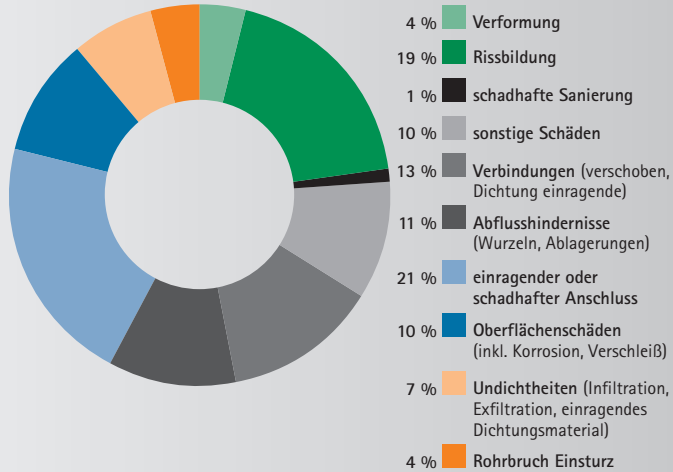
Selbst bei geringeren Verdichtungsgraden als gefordert (z. B. schlechte Bodenverhältnisse) und den daraus resultierenden Verformungen bleibt ein Kunststoffrohr dauerhaft dicht und voll funktionsfähig.

Spannungen im Rohrwerkstoff werden durch das Relaxationsvermögen der thermoplastischen Kunststoffrohre abgebaut. Im Langzeitverhalten werden Kunststoffrohre damit weniger beansprucht. Innerhalb von zwei bis drei Jahren nach der Verlegung bildet sich gewöhnlich ein Gleichgewichtszustand in der Leitungszone, und es treten keine weiteren Verformungen bzw. Spannungen auf.

Im Gegensatz zu Kunststoffrohrsystemen können durch diese Belastungen bei starren Rohrsystemen Risse auftreten. Das Rohr wird geschwächt. Ein Riss kann durch Versintern für das Auge des Inspektors unsichtbar bleiben. Die Tragstruktur wird damit jedoch nicht in den ungerissenen Zustand zurückversetzt.

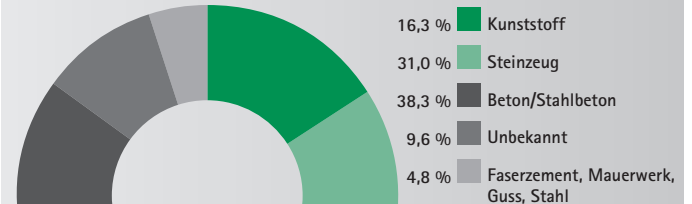


Schadensverteilung an Kanälen



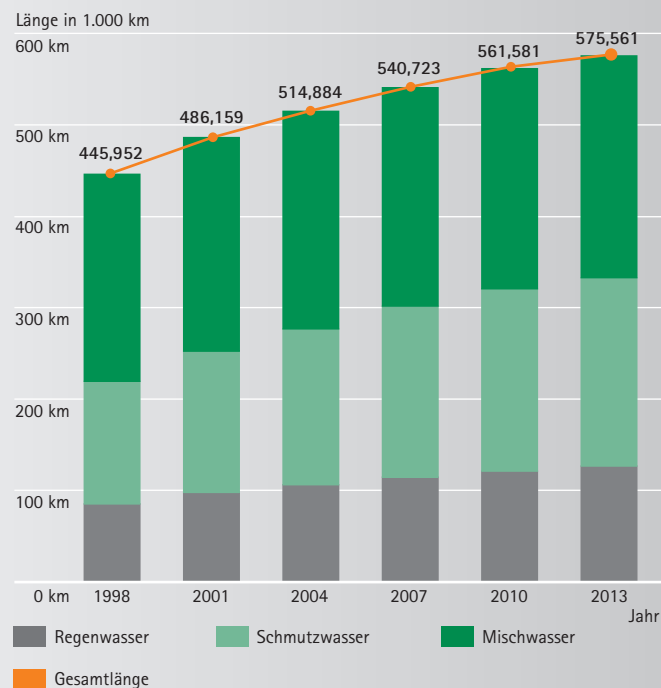
Quelle: Zustand der Kanalisation in Deutschland – Ergebnisse der DWA Umfrage 2015, KA 6/16, 498-508

Materialverteilung im deutschen Abwassernetz (Regenwasser, Schmutzwasser und Mischwasser)



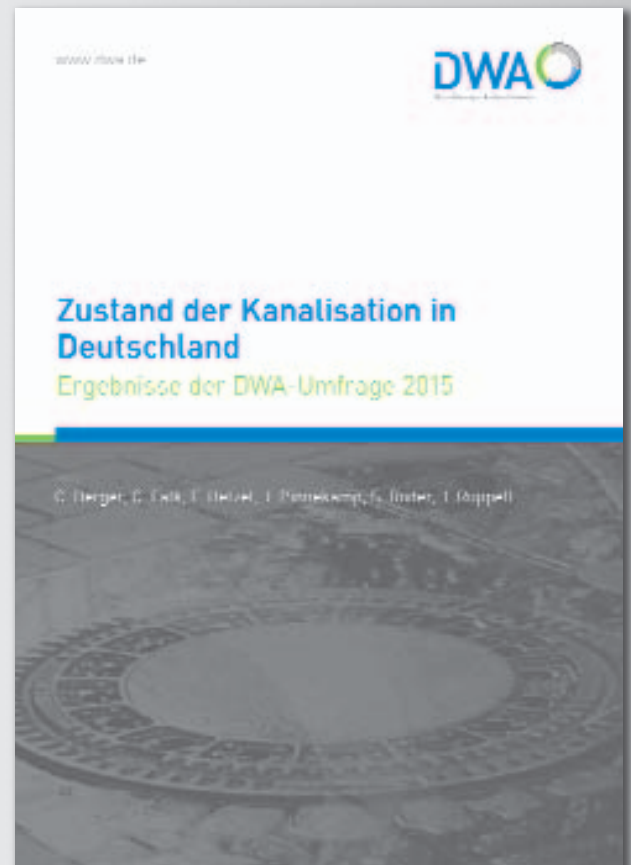
Stand: 2013, Quelle: Hochrechnung der DWA auf Basis der Umfrage zum Zustand der Kanalisation in Deutschland 2015

Länge der öffentlichen Kanalisation



Quelle: Öffentliche Wasserversorgung und öffentliche Abwasserentsorgung – Strukturdaten zur Wasserwirtschaft – Fachserie 19 Reihe 2.1.3 – 2013

Entstehung biogener Schwefelsäurekorrosion







Öffentlichkeitsarbeit und Wissenstransfer

- Kunststoffrohre in der Industrie: Die richtige Wahl!
- 30 Jahre „Oldenburger Rohrleitungsforum“ – 30 Jahre Berichte über Kunststoffrohrsysteme
- KRV-Hochschullehrertagung: Praxisorientierte Fachveranstaltung
- Informieren. Orientieren. Analysieren. Die KRV Nachrichten
- Fachseminar über Gashochdruckleitungen aus Polyamid 12
- Einbauhinweise für Druckrohrleitungssysteme – neue KRV Broschüre veröffentlicht
- KRV sponsert die DWA Young Professionals Lounge auf der IFAT 2016



Kunststoffrohre in der Industrie: Die richtige Wahl!

MIT EINER PRAXISBEZOGENEN THEMENAUSWAHL RICHTET SICH DIE SCHULUNG DES KUNSTSTOFFROHRVERBANDES „KUNSTSTOFFROHRE IN DER INDUSTRIE: DIE RICHTIGE WAHL!“ AN INGENIEURE, KONSTRUKTEURE UND FACHBERATER AUS DEM BEREICH INDUSTRIE-, ANLAGEN- UND APPARATEBAU. AM 24. NOVEMBER 2015 KONNTE DIPL.-ING. OLIVER DENZ, OBMANN DER KRV-FACHGRUPPE INDUSTRIEROHRE UND GESCHÄFTSFÜHRER DER WKT GMBH, 60 TEILNEHMER ZUR MITTLERWEILE 11. INDUSTRIEROHRSCHULUNG IM „SEEHAUS“ IN INGOLSTADT BEGRÜSSEN.



Referenten des KRV-Seminars (von links): Dr. Elmar Löckenhoff (KRV), Klaus Pörtl (PM Engineering), Dipl.-Ing. Oliver Denz (Westfälische Kunststoff Technik GmbH), Dipl.-Ing. (FH) Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Sören Scholz (DIN CERTCO GmbH), Dietmar Hetzel (SED Flow Control GmbH (Aliaxis-Unternehmensgruppe)), Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Allmann (Simona AG), Peter Schönbach (Borealis AG), Wolfgang Abt (Klinger GmbH), Dipl.-Ing. Achim Weiß (Georg Fischer DEKA GmbH)

Kunststoffrohre werden seit über 70 Jahren erfolgreich in der Industrie eingesetzt. Moderne Kunststoffrohrsysteme sind aus dem industriellen Anlagen- und Apparatebau praktisch nicht mehr wegzudenken. Für die oft sehr komplexen Anforderungen im industriellen Anlagenbau bieten Rohrsysteme aus Kunststoff interessante technische und wirtschaftliche Lösungen – sei es im Bereich von Herstellungsprozessen, Kraftwerken, der Pharma- und Lebensmittelproduktion, des Bergbaus oder des chemischen Anlagenbaus.

Der KRV erfüllt mit seinen Schulungen den Wunsch nach mehr Informationen zum Einsatz von Kunststoffrohren in der Industrie. Die nunmehr elfte Schulung des KRV fand am 24. November 2015 in den Räumen des „Seehaus“ in Ingolstadt statt. Erfahrene und kompetente Referenten von Anwendern und Herstellern berichteten über ihre Erfahrungen mit Kunststoffrohrsystemen im industriellen Anwendungsbereich und boten eine interessante Diskussionsplattform.

- Peter Schönbach, Borealis AG: „Polyolefine für industrielle Anwendungen: Struktur und Eigenschaften“
- Dipl.-Ing. Jürgen Allmann, Simona AG: „Angriff abgewehrt – Betriebserfahrung bei extremen Abrieb- und Verschleißverhältnissen“
- Dietmar Hetzel, SED Flow Control GmbH (Aliaxis-Unternehmensgruppe): „Prozessoptimierung von Anlagen durch gezielte Armaturenauswahl“
- Klaus Pörtl, PM Engineering: „DVS-Regelwerk zur Verlegung von Kunststoffrohrsystemen“
- Wolfgang Abt, Klinger GmbH: „Anforderungen an Flachdichtungen in Kunststoff-Flansch-Verbindungen“
- Dipl.-Ing. (FH) Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Sören Scholz, DIN CERTCO GmbH: „Qualitätssicherung von Kunststoffrohrsystemen“
- Dipl.-Ing. Achim Weiß, Georg Fischer DEKA GmbH: „Kunststoffrohre in der Lebensmittelindustrie“

Der Einsatz von Kunststoffrohrsystemen in der Industrie ist damit im besonderen Maße vom jeweiligen Bestimmungszweck abhängig – spezielle Anforderungen bedürfen somit auch spezieller Rohre, nebst der dafür geeigneten Verbindungs- und Verlegungstechniken. Und letztlich müssen die Produkte halten, was sie versprechen. Das wiederum erfordert eine systematische Qualitätssicherung.

Polyolefine für industrielle Anwendungen: Struktur und Eigenschaften

Das Vortragsprogramm begann mit der Beschreibung der Herstellung und des Eigenschaftsbildes von Polyolefinen. Peter Schönbach, Borealis AG, stellte dabei deren wesentliche Strukturmerkmale dar und zeigte, dass diese die bestimmenden Elemente der Polymereigenschaften sind.

Am Beispiel des Polyethylens konnte dargestellt werden, dass für besondere Anwendungen die Polymereigenschaften „maßge-



Dipl.-Ing. Oliver Denz
(Westfälische Kunststoff Technik GmbH)

Peter Schönbach (Borealis AG)

Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Allmann (Simona AG)

schneidert" werden, z. B. bei einem PE 100 mit erhöhter Chlorresistenz. Grundsätzlich wird die Struktur des Polymers durch die Stabilisierung konserviert und geschützt, nicht verändert. Comonomere wie „1-Hexen“ erhöhen die Widerstandsfähigkeit gegen langsames Risswachstum (RC-Eigenschaften). Ein bimodaler Aufbau ist die Basis für verbesserte Druckbeständigkeit bei gleichzeitig guter Verarbeitbarkeit (PE 100). Eine optimierte Molmassenverteilung verbessert das Fließvermögen und das Sagingverhalten.

Angriff abgewehrt – Betriebserfahrung bei extremen Abrieb- und Verschleißverhältnissen

Der Vortrag von Dipl.-Ing. Jürgen Allmann, Simona AG, knüpft an die Kernbotschaften des Vorredners an. Herr Allmann zeigte, worauf es bei der Förderung und dem Transport von Feststoffen mittels hydraulischer oder pneumatischer Rohrsysteme über weite Strecken ankommt. Auch hier ging es um zu optimierende Parameter beim Rohr, sowie bei seiner Verarbeitung und Montage vor Ort.

Die hydraulische oder pneumatische Förderung von Feststoffen in Rohrsystemen bietet eine Fülle von Vorteilen. Von feinkörnigen Schlämmen und Stäuben bis zu Feststoffen

in Bruchsteingröße ist ein wirtschaftlicher, verlust- und emissionsfreier Transport über weite Strecken möglich. Hierzu gibt es in der Praxis eine Vielzahl von Rohrwerkstoffen und Auskleidungsmaterialien.

Die betrieblichen Anforderungen im hydraulischen und pneumatischen Feststofftransport durch Abrasion, Schlag, Betriebsdruck, Betriebstemperaturen, Fließgeschwindigkeiten und unterschiedlichste Transportmedien sind in vielen Anwendungen extrem hoch. Die traditionell eingesetzten metallisch basierten Transportsysteme haben daher oft nur eine sehr begrenzte Haltbarkeit und sind zudem durch ihr Gewicht sehr stark im Handling beschränkt.

Daher kommt die Frage nach der Entwicklung immer belastbarer Kunststoffrohrsysteme auf, die auch optimierte Parameter für die Verarbeitung und Montage vor Ort aufweisen.

Prozessoptimierung von Anlagen durch gezielte Armaturenauswahl

In der Industrie und im Handwerk finden sich des Öfteren Anlagenteile, die aufgrund ihrer Auslegung und ihrer manuellen Bedienung immer wieder Probleme bei den Betreibern verursachen.

Im Vortrag von Dietmar Hetzel, SED Flow Control GmbH (Aliaxis Unternehmensgruppe), ging es um die Prozessoptimierung von Anlagen durch eine gezielte Armaturenauswahl.

Herr Hetzel zeigte in seinem Vortrag Möglichkeiten auf, wie Anlagen hinsichtlich des Prozesses, der eingesetzten Armaturen und geschickter Steuerungs- oder Regelungstechnik im Betrieb vereinfacht und sicherer werden.

Schwerpunkt des Vortrages waren die Anforderungen an Armaturen, deren verschiedene Bauarten, eine kurze Übersicht über die Steuerungs- und Regelungstechnik sowie die hierfür benötigten Systemkomponenten.

DVS-Regelwerk zur Verlegung von Kunststoffrohrsystemen

Der Umgang mit Kunststoffen beim Errichten von Rohrleitungen stellt an die Anwender – insbesondere an das Montagepersonal – andere Anforderungen, als es diese von metallischen Leitungen gewohnt sind.

Klaus Pörtl, PM Engineering, langjähriger Obmann der DVS-Arbeitsgruppe W 4.3a, setzte den Schwerpunkt seines Vortrags auf



Dietmar Hetzel (SED Flow Control GmbH
(Aliaxis-Unternehmensgruppe))

Klaus Pörtl (PM Engineering)

Wolfgang Abt (Klinger GmbH)

die Anwendung des DVS-Regelwerks mit Fokussierung auf die Richtlinienreihe DVS 2210. Diese vermittelt sowohl die Grundlagen für das Verlegen von Kunststoffrohrsystemen und kann darüber hinaus als Standardwerk für die sachgemäße Anwendung beim Planen, Berechnen und Durchführen von Rohrbaumaßnahmen auf dem Industriesektor angesehen werden.

Die aktuelle DVS-Richtlinienreihe 2210: „Industrierohrleitungen aus thermoplastischen Kunststoffen“ geht in praxisnahem Umfang auf die Anforderungen an Rohrleitungssysteme im Industriebereich ein. Der Untertitel weist darauf hin, dass sowohl die Projektierung, als auch die Ausführung behandelt wird. Andere Teile der Reihe DVS 2210 beinhalten zudem die Konstruktion und Organisation effizienter Vorgehensweisen auf Baustellen.

Unter der Rubrik Ausführung bzw. Errichtung wird in allen Richtlinien der Reihe DVS 2210 ausführlich die sachgemäße Vorgehensweise beim Verlegen von Kunststoffrohrleitungen beschrieben und mit Tabellen und Zeichnungen unterstützt. Wer sich solcher Unterlagen nicht bedient, steht abseits der anerkannten Regeln der Technik und macht sich dadurch ggf. im Streitfall angreifbar.

Das zielgerichtete Planen und das sachgemäße Errichten von Rohrleitungen aus thermoplastischen Kunststoffen wird mithilfe der Unterstützung durch die Richtlinienreihe DVS 2210 wesentlich erleichtert. Gleichzeitig setzen die einzelnen Richtlinien Maßstäbe, welche den Anwendern von Kunststoffen die Möglichkeit eröffnen, den Forderungen auf Einhaltung der Regeln Nachdruck zu verleihen. Neben Normen und Richtlinien gibt es sogenannte Forderungskataloge wie z.B. Bauvorschriften, welche u.a. die Ausbildung und Befähigung des Montagepersonals zur Errichtung von Rohrleitungen aus Kunststoffen enthalten.

Es besteht freilich Spielraum zwischen strikter Einhaltung allgemein anerkannter Regeln, wie sie beispielsweise durch die DVS-Richtlinien repräsentiert werden, und der Vorgehensweise aufgrund eigener Erfahrungen. Richtlinien bewirken keine Gesetzmäßigkeit, d.h. es handelt sich nicht um Vorschriften, sondern um Empfehlungen. Wer sich diesen nicht anschließt, macht noch keinen Fehler, allerdings muss ggf. nachgewiesen werden, dass die geleistete Arbeit zum gleichen Ergebnis führt, als hätte man regelkonform gehandelt.

Um solch schwierigen Situationen aus dem Weg zu gehen, sollten Anwender die von Fachleuten zusammengetragenen Kenntnisse nutzen und damit die Gewähr haben, das wahrscheinlich Richtige getan zu haben. Selbstverständlich genügt es nicht, die Richtlinien im Bedarfsfall anzuwenden. Fachwissen und Erfahrung sind unabdingliche Voraussetzungen für erfolgreiches Wirken auf dem Sektor industrieller Rohrleitungsbau mit thermoplastischen Kunststoffen.

Anforderungen an Flachdichtungen in Kunststoff-Flansch-Verbindungen

Wolfgang Abt, Klinger GmbH, thematisierte in seinem Vortrag Fragen zur Erzielung der technischen Dichtheit von Flansch-Verbindungen. Technische Dichtheit liegt dann vor, wenn ein vorher definiertes Dichtheitskriterium eingehalten wird.

Leckage kann entweder über die Oberfläche oder durch den Querschnitt einer Dichtung erfolgen. Um in einer Flanschverbindung technische Dichtheit zu erzielen, muss eine bestimmte Mindestflächenpressung beim Einbau erreicht werden. Diese ist abhängig vom Dichtungswerkstoff und wird nach DIN EN 13555 „Flansche und ihre Verbindungen – Dichtungskennwerte und Prüf-



Dipl.-Ing. (FH) Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Sören Scholz (DIN CERTCO GmbH)

verfahren für die Anwendung der Regeln für die Auslegung von Flanschverbindungen mit runden Flanschen und Dichtungen" ermittelt. Bei der Einbausituation der Dichtung muss zwischen dem Krafthauptschluss (KHS – typisch für Flachdichtungen) und dem Kraftnebenschluss (KNS – typisch für O-Ringe) unterschieden werden. Dabei ist die Flanschverbindung stets als zusammenhängendes System aus den Hauptkomponenten Flanschpaar, Schrauben und Dichtung zu betrachten.

Flansche aus thermoplastischen Kunststoffen erlauben nur sehr niedrige maximale Flächenpressungen bis ca. 10 MPa, bei größeren Werten wird bereits der Flansch beschädigt. Viele herkömmliche Dichtungswerkstoffe erfordern jedoch Mindestflächenpressungen die deutlich über 10 MPa liegen. Daher kommen für Kunststoff-Flansche nur Dichtungen mit niedrigen Werten für die Mindestflächenpressung in Frage. Dies sind im KHS vor allem PTFE-Flachdichtungen und Gummi-Stahl-Dichtungen. Bei den Gummi-Stahl-Dichtungen haben sich vor allem solche mit zusätzlichem Dichtkörper am Innendurchmesser bewährt, da diese bereits ab Flächenpressungen von ca. 1 MPa flüssigkeitsdicht sind. Allgemein kann formuliert werden, dass für Kunst-

stoff-Flansche grundsätzlich diejenigen Dichtungen am besten geeignet sind, die bereits bei geringsten Flächenpressungen (ab ca. 1 MPa) technisch dicht sind.

Für Stahlflansche besteht eine durchgängige Normung beginnend bei den Bauteilen, über die Berechnung bis hin zur Montage. Durch Angabe von PN, DN und der Dichtflächenform sind die Abmessungen definiert. Bei Kunststoff-Flanschen ist dies nicht der Fall. Es existieren nur einzelne Normen, zudem sind die Kunststoffrohre nicht über PN und DN, sondern über die SDR-Zahl definiert. Es fehlen einheitliche, herstellerunabhängige Festlegungen für die Dichtungsabmessungen. Diese Besonderheiten erschweren den industriellen Einsatz von Kunststoffrohrsystemen, da das Denken der Anwender von den Stahlrohrleitungen geprägt ist. Außerdem sind Kunststoff-Flanschverbindungen zwar in der Praxis bewährt, aber noch weitgehend wissenschaftlich unerforscht. So sind z.B. die tatsächliche Flächenpressung im Betrieb, die Verformung und das Relaxationsverhalten des Flanschpaares weitgehend unbekannt. Dazu ist ein DECHEMA-Forschungsprojekt zusammen mit Mitgliedsfirmen des DVS geplant.

Qualitätssicherung von Kunststoffrohrsystemen

Dipl.-Ing. (FH) Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Sören Scholz, DIN CERTCO GmbH, berichtete über die Qualitätssicherung von Kunststoffrohrsystemen.

Die Zertifizierung von Produkten hat in Deutschland eine lange Tradition. Im Bereich der industriellen Kunststoffrohrsysteme setzt DIN CERTCO mit dem DINplus-Zeichen die lange Tradition der Güteüberwachung der früheren Gütegemeinschaft für Kunststoffrohre (GKR) fort. Die heutige DINplus-Zertifizierung von Produkten basiert auf den einschlägigen DIN, DIN EN und DIN EN ISO Normen sowie ähnlichen DIN-Spezifikationen (DIN SPEC). Das „DINplus“ Qualitätszeichen steht für dokumentierte Normenkonformität plus weiterer über die Norm hinausgehender Qualitätsmerkmale.

Bei der Qualitätssicherung durch DIN CERTCO (eine Kombination aus Überwachung der werkseigenen Produktionskontrolle des Herstellers und der Produktprüfung durch ein anerkanntes Prüflaboratorium) geht es um den Nutzen und Mehrwert für Anwender von Kunststoffrohren. Das DINplus-Zeichen dokumentiert ein konstant hohes



Dipl.-Ing. Achim Weiß (Georg Fischer DEKA GmbH)

Qualitätsniveaus und gibt den Kunden eine Orientierungs- und Entscheidungshilfe.

Grundlage für die Zertifizierung bilden produktspezifische Zertifizierungsprogramme. Sie beinhalten neben den Prüfgrundlagen auch die Zertifizierungsbedingungen und die technischen Anforderungen, die nicht in der Norm festgelegt sind.

Die Produktzertifizierung findet auf Basis objektiver Bewertungsmaßstäbe statt und stellt sicher, dass Kunden hochwertige Produkte und Leistungen erhalten. Dabei unterstützt die Zertifizierung die Dokumentation und Kommunikation ihrer Qualität und Vertrauenswürdigkeit.

Im Bereich Kunststoffrohrsysteme verfolgt DIN CERTCO diese Ziele gemeinsam mit den Herstellern, Kunststoffrohrverband und auch mit den Prüfpartnern sowie Anwendern. Die Vorteile der Zertifizierungen zeichnen sich zum einen durch die internationale und hohe Bekanntheit des DIN-Zeichens aus, und zum anderen durch die Neutralität, Kompetenz und Transparenz der DIN-Zertifizierung.

„DINplus' schafft Vertrauen für den Markt!" lautete das Schlusswort von Herrn Scholz.

Kunststoffrohre in der Lebensmittelindustrie

An Kunststoffe und Kunststoffrohrsysteme im Lebensmittelbereich werden sehr hohe Anforderungen gestellt. Diese ergeben sich aus einer Vielzahl von lebensmittelrechtlichen Vorschriften, Gesetzen, Richtlinien und anderen.

Dipl.-Ing. Achim Weiß, Georg Fischer DEKA GmbH, zeigte hierzu Anwendungsfelder und Einflussfaktoren für die Werkstoff- und Systemauswahl auf.

Kunststoffe und Kunststoffrohre sind in der Lebensmittelindustrie nicht mehr wegzudenken. Kunststoffrohrleitungssysteme werden sowohl im direkten Lebensmittelkontakt als auch im Umfeld der lebensmittelverarbeitenden Industrie eingesetzt. Gerade hier werden bewährte Rohrleitungssysteme aus dem klassisch chemisch-industriellen Anlagenbau verwendet.

Der Einsatz von Kunststoffrohrsystemen wird von einer Vielzahl von Rahmenbedingungen, wie lebensmittelrechtlichen Vorschriften, Gesetzen, EU-Richtlinien, Anwen-

dungsfeldern und der Eignung bestimmt. Trotz der unzweifelhaften Eignung von Kunststoffrohrsystemen, gibt es rechtliche Informationsdefizite in der Lieferkette und auch Vorbehalte bei Betreibern von Anlagen, die im Bedenkensfall Edelstahl verwenden.

Seit 2008 hat sich durch Umsetzung von europäischen Richtlinien in die nationale Bedarfsgegenständeverordnung Wesentliches getan. Seitdem dürfen Lebensmittelbedarfsgegenstände aus Kunststoff nur in den Verkehr gebracht werden, wenn eine schriftliche Unbedenklichkeitserklärung in deutscher Sprache vorliegt.

Obwohl die gesetzliche Forderung nach einer Konformitätserklärung schon seit 2008 besteht, hat die Umsetzung in die Praxis erst in 2011 begonnen. Seit Erscheinen der Verordnung Nr. 10/2011 gibt es eine Regel auch für die Herstellung und Beschaffung von Vorprodukten (z.B. Compounds, Granulate, Additive und Farbmittel). Im Anhang IV werden neun Punkte angeführt, die nach Artikel 15 schriftlich in Form der Konformitätserklärung genannt werden müssen. Seitdem gibt es für Verarbeiter und Hersteller in der Lieferkette eine praktische Anweisung zur Erstellung einer Konformitätserklärung. Die o.g. Verordnun-

gen haben Gesetzescharakter und werden in der deutschen Bedarfsgegenständeverordnung konkretisiert.

Mit dem Vortrag gelang es Herrn Weiß aufzuzeigen, wie alle Beteiligten in der kompletten Lieferkette rechtskonform handeln, und dadurch neue Anwendungsgebiete für Kunststoffrohrsysteme erschließen können.

Resümee

Informativ und praxisnah ist der Anspruch, der an die Schulung gestellt wird. Die bereits zum elften mal stattfindende Industrierohrschulung wurde von den Teilnehmern durchweg mit „gut“ bewertet. Dies belegt den hohen informativen und vor allem praxisnahen Charakter des Seminars.

Industrierohrseminar 2016

Die 12. Industrierohrschulung findet am 22. November 2016 im Bildungszentrum der Handwerkskammer Dortmund statt. Wieder werden Referenten über Aktuelles und Interessantes aus dem Industrierohrsektor berichten. Auf dem Programm stehen Beiträge über die Qualitätssicherung von Kunststoffrohrsystemen, Werkstoffeigenschaften sowie Berichte aus der Anwendungspraxis.

Details und Anmeldung 2016

Das Programm mit Referenten, Vortragsthemen, Veranstaltungsort und Teilnahmegebühr kann auf der KRV-Homepage unter www.krv.de oder unter www.krv.de/Termine abgerufen werden. Auf Wunsch können Sie das Programm auch in Print-Form anfordern.

E-Mail: info@krv.de

Fax: 02 28 / 9 14 77-19

- Dr. rer. nat. Benjamin Baudrit, SKZ – KFG gGmbH: „Neues aus der Verbindungstechnologie“
- Martin Bröker, ZAPP-ZIMMERMANN GmbH: „Brandabschottung bei Kunststoffrohren – Anforderungen und Technik“
- Sinikka Freidhof, Lubrizol Advanced Materials Europe BVBA; Dr. Stephan Schübler, Georg Fischer DEKA GmbH: „Die neue Generation von PVC-C-Schweißdraht – Meilensteine eines vierjährigen Qualifikationsprogramms“
- Dipl.-Chem. Markus Hartmann, Evonik Resource Efficiency GmbH: „Neue Märkte für Kunststoffrohre: PA 12 in potentiellen Industrieanwendungen“
- Dr.-Ing. Jürgen Heinemann, Staatliche Materialprüfungsanstalt Darmstadt: „Prüfen – Überwachen – Zertifizieren: Qualifizierung von Kunststoffrohren auf höchstem Niveau“
- Sascha Umlauf, STRABAG AG; Christoph Lehmann, SIMONA AG: „Industrielle Wasseraufbereitung: Projektvorstellung BV Norderstedt“





Der Reparaturballon dichtet im Rohr gegen nachfließendes Wasser ab



Einbringen des Reparaturballons

30 Jahre „Oldenburger Rohrleitungsforum“ – 30 Jahre Berichte über Kunststoffrohrsysteme

AM 11. UND 12. FEBRUAR 2016 WAR DAS INSTITUT FÜR ROHRLEITUNGSBAU AN DER FACHHOCHSCHULE OLDENBURG E.V. (IRO) ZUM 30. MAL GASTGEBER DES JÄHRLICHEN BRANCHENTREFFENS. IM VORTRAGSBLOCK „KUNSTSTOFFROHRSYSTEME“ BERICHTETEN MITGLIEDSUNTERNEHMEN DES KRV ÜBER AKTUELLES VOM ROHRLEITUNGSMARKT.





Von der Kraftstoffleitung im Auto zum Hochdruck-Gasrohr: Der Durchmesser des extrudierten Rohres ist um ein Vielfaches höher.

Aus einer seit 1985 wöchentlich für Studierende und seit 1986 auch für Ingenieure aus der Praxis durchgeführten Ringvorlesung zum Thema Rohrleitungen hat sich das „Oldenburger Rohrleitungsforum“ entwickelt. Da es zunächst nur wenige Teilnehmer aus der Wirtschaft gab, wurde die Vorlesungsreihe kurzerhand auf den Winter verlegt, da es dann witterungsbedingt weniger Arbeit in der Baubranche gibt. Gleichzeitig wurde der Wunsch nach einer mehrtägigen Blockveranstaltung umgesetzt, um so insbesondere den auswärtigen Teilnehmern entgegenzukommen.

Im Januar 1987 fand daraufhin das 1. Oldenburger Rohrleitungsforum statt. In einem Hörsaal der Fachhochschule Oldenburg referierten dabei zwölf Experten zum Thema „Kunststoffrohre im Bauwesen“. Die Veranstaltung wurde von knapp 100 Teilnehmern besucht, es stellten zehn Fachfirmen aus. Nach diesem unerwarteten Erfolg der Pilotveranstaltung gelang es im Jahr darauf bereits, die Teilnehmerzahl zu verdoppeln. Im dritten Jahr reichte der große Hörsaal schon nicht mehr aus, und auch in

den folgenden Jahren wuchs das Forum stetig weiter.

Am 11. Februar 2016 konnte Prof. Dipl.-Ing. Thomas Wegener nun die Teilnehmer zum 30. Oldenburger Rohrleitungsforum begrüßen. Das Leitthema der Veranstaltung lautete „Dumme“ Rohre – „intelligente“ Netze. Der Titel sollte verdeutlichen, dass die Anpassung unserer Netze an die Herausforderungen der Zukunft auch die Auseinandersetzung mit komplexen Systemen erfordert. Ob dies nun die klimatisch bedingten Änderungen im Abwasserbereich betrifft oder den Wandel im Energiesektor. Die präzise Modellierung, Simulation und Steuerung der Netze ist der Schlüssel, um auch in Zukunft eine sichere Versorgung mit Wasser und Energie sowie Entsorgung von Regen- und Abwasser zu gewährleisten.

Und wie beim ersten Oldenburger Rohrleitungsforum wurden auch bei der 30. Auflage Kunststoffrohrsysteme thematisiert. Der Titel des diesjährigen Vortragsblocks lautete „Kunststoffrohrsysteme – neue, innovative und universell einsetzbare Lösungen“.

Der Vortragsblock des KRV war mit folgenden Referenten besetzt:

- Dipl.-Chem. Markus Hartmann, Evonik Resource Efficiency GmbH: „Neue Lösungen für Rohrleitungen und Pipelines – Polyamid 12“.
- Dipl.-Ing. (FH) Eugen Ferber, Georg Fischer GmbH: „Erweiterte Netzdokumentation – Einsatz von innovativen Schweißtechniken“
- Dipl.-Ing. Robert Eckert und Dipl.-Ing. Norbert Schumacher, FRIATEC AG: „Universell einsetzbare Techniken für Reparaturen an PE-Rohrleitungen und die Adaption an bestehende Systeme“

„Neue Lösungen für Rohrleitungen und Pipelines – Polyamid 12“

In der Automobilindustrie ist der Hochleistungskunststoff Polyamid 12 seit gut 50 Jahren etabliert und wird in Kraftstoffleitungen und allen anderen flüssigkeitsführenden Leitungen eingesetzt.

In seinen Vortrag „Neue Lösungen für Rohrleitungen und Pipelines – Polyamid 12“ stellt Dipl.-Chem. Markus Hartmann (Evonik



Auch grabenlose Verlegung ist mit Gasrohren aus VESTAMID® NRG möglich.



Das „Rohr-im-Rohr“ schützt den Stahl von innen vor korrosiven Medien.

Resource Efficiency GmbH) dar, dass das semikristalline Polyamid seit einigen Jahren nun auch die Öl- und Gasindustrie – zu Land und zu Wasser – erobert.

Die dazu erforderliche langjährige und umfangreiche Entwicklungsarbeit wurde 2006 erstmals mit einer Zulassung belohnt: VESTAMID® von Evonik Industries war das erste Polyamid 12, dem das Lloyd's Register die Zulassung zur Herstellung von flexiblen Steigleitungen (non-bonded flexible pipes) zum Transport von Produktions- und Injektionsflüssigkeiten in der Offshore-Rohölförderung erteilte. Zuvor war es dem Unternehmen gelungen, den Kunststoff derart weiterzuentwickeln, dass die größeren Rohrdurchmesser für die Öl- und Gasindustrie extrudiert werden konnten. Seither wurden die Anwendungen erweitert, sodass heute VESTAMID® NRG darüber hinaus in Liner, thermoplastische Composite-Rohre und Hochdruckgasleitungen eingesetzt wird. Letztere Anwendung wurde im Februar mit dem European Plastics Innovation Award in der Kategorie „Material Innovation“ ausgezeichnet, der von PlasticsEurope

und der Society of Plastics Engineers (SPE) erstmals vergeben wurde.

Generell gilt, dass langkettige, semikristalline Polyamide nur wenig Wasser aufnehmen, eine geringe Kriechneigung und hohe Schlagzähigkeit zeigen und in einem breiten Temperaturbereich eingesetzt werden können. Sie sind sehr gut beständig gegen Fette, Öle, Kraftstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Lösemittel und sogar Salzlösungen. Dieses Eigenschaftsprofil liefert kaum ein anderer polymerer Werkstoff dieser Preisklasse und begründet auch seinen jahrzehntelangen Erfolg in der Automobilindustrie.

Noch extremere Bedingungen herrschen in großen Teilen der Öl- und Gasindustrie: hohe Temperatur, hoher Druck, hohe mechanische Belastungen, korrosive Medien. Um diese Anforderungen zu erfüllen, haben Forscher und Techniker von Evonik viele Jahre Arbeit investiert. Das Ergebnis ist PA12 VESTAMID® NRG, das speziell für die Öl- und Gasindustrie ausgelegt ist. Zwei Anwendungen werden in diesem Beitrag

näher dargestellt: Gashochdruckrohre und Liner.

Ausgehend von den sehr dünnen Kraftstoffleitungen im Automobilbau wurde 2004 ein neuer PA12-Typ auf den Markt gebracht, der die Anforderungen von großen Gasrohren mit einem Außendurchmesser von bis zu 300 mm erfüllt: Das Material hält Drücken bis 18 bar stand und ist damit für Verteilungsleitungen und Industrieanschlüsse geeignet. Seit Dezember 2015 ist er in der Technischen Prüfgrundlage des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW) verankert: Kunststoff-Rohrleitungssysteme in der Gas- und Wasserverteilung; GW335-A6: Rohre aus PA-U 160 und PA-U 180 sowie zugehörige Verbinder und Verbindungen.

Vollkunststoff-Rohre aus PA12 haben gegenüber Stahl mehrere Vorteile: Die Kunststoffrohre sind wickelbar, sodass etwa 150 bis 200 Meter auf eine Rolle passen. Stahlrohre hingegen haben eine maximale Länge von 18 Metern, da sie sonst nicht mehr mit dem Lkw transportiert werden können. Bei

der Verlegung von Kunststoffrohren sind daher wesentlich weniger Schweißnähte erforderlich. Damit reduzieren sich Installationszeit und -kosten. Darüber hinaus ist die Wartung weniger aufwendig, da kein kathodischer Korrosionsschutz (Permanentstrom oder „Opferanode“) notwendig ist. Durch die einfachere Montage, die leichtere Handhabung und die geringeren Wartungskosten liegen die Systemkosten mit PA12 deutlich unter denen von Stahl.

Seit der Markteinführung wurden bereits mehrere Testinstallationen abgeschlossen, unter anderem in Deutschland und den USA. Sie wurden dabei nicht nur in verschiedenen Böden und Klimazonen durchgeführt, sondern auch mit unterschiedlichen Schweißtechniken und Verlegeverfahren. Auch grabenlose Verlegung ist möglich. Inzwischen sind bereits eine Reihe von kommerziellen PA12-Versorgungsleitungen in den USA und Brasilien in den Regelbetrieb übergegangen. Von dieser Erfahrung profitieren Rohrhersteller und Installationsfirmen auch in Deutschland.

VESTAMID® NRG ist für Kunststoffverarbeiter einfach zu handhaben, da es auf den gleichen Extrudern wie die im Niederdruckbereich eingeführten Polyethylen-(PE)-Rohre extrudiert werden kann. Auch bei der Verlegung kann das gleiche Equipment wie für PE-Rohre verwendet werden. Ein abgestimmtes System von geraden Rohren und Rollenware von 32 bis 160 mm sowie den zugehörigen Verbindern wurde bei verschiedenen Installationen bereits erfolgreich verwendet.

Neben Verarbeitungsempfehlungen bietet Evonik CAE-Unterstützung (CAE: Computer Aided Engineering), um das Rohrsystem vor der eigentlichen Installation zu beschreiben. So können Knick- und Biegewinkel berechnet werden, um die Wickelbarkeit des Rohrs unter bestimmten Außenbedingungen wie Temperatur und Luftfeuchtigkeit vorherzu-

sagen. Numerische Berechnungsverfahren wie die Finite-Elemente-Methode (FEM) ermöglichen zuverlässige Vorhersagen, aus denen Empfehlungen abgeleitet werden können. Damit unterstützt Evonik nicht nur Rohr- und Fittinghersteller bei der Prozessauslegung, sondern auch die nachfolgenden Verarbeiter bei der Installation und Montage.

PA12 ist eine Bereicherung für die Öl- und Gasindustrie. Schritt für Schritt erobert der Kunststoff hochanspruchsvolle Anwendungen. Testinstallationen und Einsatz im Regelbetrieb sowie seine Zulassung und Aufnahme in Regelwerke beweisen seine Eignung und autorisieren seine Verwendung.

„Erweiterte Netzdokumentation – Einsatz von innovativen Schweiß-techniken“

Das Grundbedürfnis eines Gasnetzbetreibers ist die zuverlässige und sichere Versorgung seiner Kunden. Dieses Bedürfnis kann durch den Einsatz von hochwertigen Rohrleitungskomponenten, den Verbau und den Betrieb durch qualifiziertes Personal erreicht werden.

Dipl.-Ing. (FH) Eugen Ferber (Georg Fischer GmbH) erläuterte, dass häufig ein elektronisches Rohrbuch vom Betreiber geführt wird, um dies sicherzustellen. Es beinhaltet die produktspezifischen Daten des PE-Bauteils (Traceability Code entsprechend ISO 12176-4), Details zum Verarbeiter (Ausweis entsprechend ISO 12176-3) und zusätzliche baustellenspezifische Angaben, die üblicherweise manuell oder per Barcode auf der Baustelle ins Schweißgerät eingegeben werden. Nachweise über die Installationsqualität fehlen meist. Eine Dokumentation nach der Installation erfolgt mit anderen Systemen und wird meist an anderer Stelle gespeichert.

Eine moderne Netzdokumentation für PE-Rohrleitungen beschränkt sich aber

nicht auf die Bereitstellung von elektronischen Schweißprotokollen, sondern hat den Anspruch, den gesamten Lebenszyklus aller Bauteile einer Rohrleitung von der Herstellung und dem Einbau bis zum Betrieb darzustellen. Durch den Einsatz neuer Technologien wird gewährleistet, dass die Datensätze in einer „Cloud“ sicher vorliegen, jederzeit und von überall abrufbar sind und während der verschiedenen Phasen mit zusätzlichen Informationen versehen werden können. Der Netzbetreiber kann Analysen über den Baufortschritt, die beteiligten Unternehmen und die verwendeten Komponenten erstellen. Als Nachweis der Installationsqualität sind unter anderem Schweißprotokolle und Bilder, die während der Installation aufgenommen werden, verfügbar.

GF Piping Systems verwendet seit geraumer Zeit einen QR-Code zur eindeutigen Identifizierung der ELGEF Heizwendelformstücke. Jedes einzelne Formstück wird bereits in der Produktion mit einem eigenen QR-Code mit den aktuellen und spezifischen Daten versehen und ist damit eindeutig identifizierbar. Dieser QR-Code kann mittels der „GF Trace App“ auf dem Smartphone helfen, die Installationsqualität zu sichern und unterstützt die Dokumentation der Rohrleitungskomponenten.

Bei Verwendung der neuen Heizwendel-Schweißgeräte der MSA 4 Familie wird auf der Baustelle lediglich der eindeutige QR-Code mit 2D-Scannern eingelesen. Der QR-Code beinhaltet unter anderem die Informationen des Trace- und Schweißbarcodes. Beide Informationen werden im Schweißprotokoll abgespeichert. Während der Installation können mit Hilfe von der „GF Trace App“ u.a. Bilder und Videos, Baustellenbezeichnung, Auftragsnummer, Schweißer-ID, Schweißnummer und GPS-Koordinaten diesem QR-Code zugeordnet und zu den bereits vorhandenen Herstellinformationen in der GF Web Tracking & Analysis



Referenten des KRV Vortragsblock „Kunststoffrohrsysteme“ (von links):

Dipl.-Chem. Markus Hartmann (Evonik Resource Efficiency GmbH),

Dipl.-Ing. (FH) Eugen Ferber (Georg Fischer GmbH), Dipl.-Ing. Robert Eckert (FRIATEC AG)

Datenbank (GF Web T & A) gespeichert werden. Der kabellose Scanner des MSA 4.1 ist ein MDE und bereits für die „GF Trace App“ vorbereitet, somit kann zukünftig auf ein Smartphone auf der Baustelle verzichtet werden.

Die Protokolle aus den Schweißgeräten werden in einer Auswertapplikation vom Installationsunternehmer gefiltert, editiert und direkt in dieselbe Datenbank transferiert. Entsprechend der Berechtigungen kann somit schon während oder kurz nach der Installation eine Qualitätsüberprüfung oder eine Analyse der verwendeten Bauteile durch den Netzbetreiber in der GF Web Tracking & Analysis Datenbank erfolgen. Das System ist selbstverständlich auch für Schweißgeräte ohne 2D-Scanner geeignet. Bei der Verwendung von Wettbewerbsmaschinen wird das Protokollformat CSV für den Import der Protokolle in die Auswertsoftware benötigt. Zur Identifizierung von Bauteilen ohne bereits vorhandenen QR-Code besteht die Möglichkeit der Generie-

rung von eindeutigen QR-Codes auf der Web Plattform. Daraus ergibt sich die Möglichkeit der Anwendung auch für nicht schweißbare Verbindungen oder mechanische Bauteile, wie zum Beispiel Schieber. Somit kann eine umfängliche Dokumentation für sämtliche Bauteile in einem einheitlichen System erstellt werden. Nach der Installation lässt sich der Datensatz mit Informationen erweitern, beispielsweise mit dem Ergebnis der Druckprüfung oder den Protokollen einer zerstörungsfreien Materialprüfung. Wartungszyklen für Ventile und Armaturen können im System hinterlegt werden und erleichtern so den Unterhalt eines Netzwerkes.

Mit der Anwendung dieses Systems wird die Netzwerkdokumentation komplett, aktuell und online verfügbar. Netzbetreiber können die Einhaltung ihrer Spezifikationen zu 100 % sicherstellen!

Universell einsetzbare Techniken für Reparaturen an PE-Rohrleitungen und die Adaption an bestehende Systeme

„Schweißen unter Medienaustritt ist unzulässig“, „Restwasserproblematik“ und „Platzbedarf“ sind Schlagwörter, die unweigerlich fallen, wenn von Reparaturen und Einbindungen an PE-Rohrleitungen die Rede ist. Berechtigterweise, denn von entscheidender Bedeutung für eine gute, homogene PE-Schweißverbindung ist die Sauberkeit der Oberflächen an den Schweißzonen.

Als Fortführung des Beitrags: „Anwendungstechnische Aspekte bei Reparaturen an PE-Rohrleitungen“ aus dem Jahre 2015 stellte Dipl.-Ing. Robert Eckert (FRIATEC AG) praxisorientierte Lösungen für typische Problemstellungen bei PE-Trinkwasserleitungen und insbesondere auch für deren Anschluss an bestehende, herkömmliche Rohrsysteme vor.

Polyethylen (PE) als Rohrwerkstoff hat hervorragende Eigenschaften. Trotzdem können Schäden am System nie gänzlich ausgeschlossen werden. Oder aus betrieblicher Sicht können Umlegungsarbeiten erforderlich werden. Es sind daher nicht nur die Eigenschaften eines Rohrsystems bei der Neuverlegung, wie die Wartungsfreiheit oder erwartete Langlebigkeit, ausschlaggebend. In besonderem Maße ist es auch die Reparaturfreundlichkeit, zumal im Schadensfall Zeitdruck und widrige Bedingungen zu erwarten sind.

Absperrarmaturen schließen häufig nicht dicht ab oder die Rohrleitung ist in einem Gefälle verlegt. Bei Reparaturen ist dann mit einem stetigen Rinnsal von nachlaufendem Wasser zu rechnen. Für die Verbindungstechnik ist nachlaufendes Wasser im Hinblick auf eine ordnungsgemäße Montage von Bauteilen, vor allem aber aus hygienischen Aspekten, kritisch. Für den Einsatz der Heizwendelschweißtechnik ist das Einhalten der Anforderungen an Trockenheit und Sauberkeit im Verbindungsbereich unumgänglich, wenn eine zuverlässige und langlebige Rohrverbindung hergestellt werden soll.

Sogenanntes Restwasser vom Verbindungsbereich zuverlässig zurückzuhalten ist also die Herausforderung. Gummiblasen für eine temporäre Sperrung sind nicht nur relativ kostenintensiv, sondern unterliegen auch einer Alterung und besonderen Lagerungsvorschriften. Auch erfordern sie besondere Maßnahmen, um die Hygiene sicherstellen zu können. Damit ist ein hoher Aufwand verbunden, um die Betriebssicherheit im akuten Schadensfall gewährleisten zu können.

Bei einer Havarie ist Zeit ein entscheidender Faktor. Es gilt, ohne Zeitverlust die Gefahren zu bannen, den Schaden am besten dauerhaft zu beheben und die Rohrleitung wieder in Betrieb zu nehmen. Um diese Ziele zu er-

reichen, wurde ein Notfallpaket geschnürt, welches einfach, unkompliziert, verfügbar und – mit Standard-Bauteilen kombiniert – unmittelbar zum Erfolg führt. Der Reparaturballon gewährleistet einen trockenen Arbeitsbereich beim Heizwendelschweißen während Einbindungs- oder Reparaturarbeiten an PE-HD Wasserleitungen.

Dipl.-Ing. Norbert Schumacher (FRIATEC AG) zeigte anschließend anhand eines Baustellenberichtes, welche Möglichkeiten der Einsatz des Reparaturballons in der Praxis bietet. Am nordwestlichen Ortsrand der Gemeinde Essen wurde der Ort vom Durchgangsverkehr der Kreisstraße K 358 durch eine Nordwesttangente entlastet. Allerdings hätte die geplante Straße die vorhandene Trinkwasserleitung überbaut. Da aber jederzeit freier Zugang zur Trinkwasserleitung gewährleistet sein muss, war deren Umlegung erforderlich. Die Versorgungsleitung musste an insgesamt vier Stellen der neuen Umgehungsstraße weichen. Dabei wurden drei Abschnitte an nur einem Tag eingebunden, die Einbindung des letzten Abschnittes erfolgte kurze Zeit später.

Während der Planungsphase kristallisierten sich zwei kritische Punkte heraus. Zum einen das sehr enge Zeitfenster von weniger als neun Stunden zwischen Trennung und Wiederinbetriebnahme der Leitung an einer besonders neuralgischen Stelle. Die morgendlichen und abendlichen Tagesspitzen des Trinkwasserverbrauchs hätten hier erhebliche Druckschwankungen verursacht. Zum anderen musste mit nachlaufendem Restwasser gerechnet werden, da bekannt war, dass die bestehenden Absperrarmaturen aus Metall aufgrund von Ablagerungen und Inkrustationen wahrscheinlich nicht dicht schließen würden. Darüber hinaus wurde auf Basis der vorliegenden Höhenpläne vermutet, dass nachlaufendes Restwasser in Richtung der Einbindepunkte laufen würde.

Nach Installation einer Stützenschelle wurde das Rohr angebohrt und über diese Öffnung der Reparaturballon in die Leitung eingeführt und aufgeblasen. Der Ballon lag an der inneren Rohrwand an und dichtete den Bereich gegen nachlaufendes Wasser ab. Um einen möglichen Staudruck durch sich ansammelndes Wasser zu vermeiden, wurde die Bohrung am Hauptrohr im Kämpferbereich (3-Uhr bzw. 9-Uhr Position) angebracht. Somit kann aufgestautes Wasser über die Bohrung abfließen. Nun war das nachlaufende Wasser gestoppt. Der Sperrdruck im Reparaturballon wurde mittels Manometer überwacht. Vorgefertigte Etagen-Bögen konnten nun mittels Schweißverbindungen an beiden Enden des Passstückes in das Netz eingebunden werden. Nach Ablauf der Abkühlzeiten wurde der Reparaturballon entlüftet und dann entfernt. Abschließend wurde der Sattel-Stutzen dauerhaft verschlossen. Danach konnte die Rohrleitung ohne Zeitverlust wieder in Betrieb genommen werden.

Oldenburger Rohrleitungsforum 2017

Am 9. und 10. Februar 2017 findet das 31. Oldenburger Rohrleitungsforums unter dem Leitthema „Rohrleitungen in digitalen Arbeitswelten“ statt. Selbstverständlich wird der KRV auch dabei wieder einen Beitrag zum Gelingen der Veranstaltung leisten.

Der Vortragsblock des KRV mit dem Titel „Kunststoffrohrsysteme – Innovative Lösungen für eine moderne Infrastruktur“ wird dabei mit folgenden Referaten besetzen:

- Jörg Koppenburg, Wavin GmbH: „Kabelschutz im Zeichen der Energiewende“
- Dr. René Thiele, Amiantit Germany GmbH: „GFK-Rohre für den Vortrieb von Amiantit“
- Dipl.-Ing. (FH) Jörg Sommer, Karl Schöngen KG: „Berstlining mit grabenloser Anbindung der Anschlusskanäle – Stand der Technik und neue Möglichkeiten bei der grabenlosen Erneuerung“



KRV-Hochschullehrertagung: Praxisorientierte Fachveranstaltung

DIE FÖRDERGEMEINSCHAFT ZUR INFORMATION DER HOCHSCHULLEHRER FÜR
DAS BAUWESEN (FIHB) E.V. INFORMIERT – IN KOOPERATION MIT FACHVERBÄNDEN
UND UNTERNEHMEN – HOCHSCHULLEHRERN/INNEN IN PRAXISORIENTIERTEN
FACHTAGUNGEN ÜBER TECHNOLOGIEN, FORSCHUNG UND AKTUELLE NORMUNG.
VOM 12. BIS 14. JUNI WAR DER KRV GEMEINSAM MIT DER SIMONA AG
GASTGEBER DER TAGUNG.

M.Sc MBA Steffen Oellers, Leiter Business Unit Rohrleitungsbau der SIMONA AG, konnte achtzehn, aus ganz Deutschland angereiste Professorinnen und Professoren zur KRV-Hochschullehrertagung 2016 in Kirn begrüßen.

Die SIMONA AG ist Hersteller von thermoplastischen Kunststoffprodukten mit weltweiten Produktions- und Vertriebsstandorten. Rund 1.300 Mitarbeiter stehen für Kompetenz und Beratung, mehr als 35.000 Artikel für ein vielfältiges Produktprogramm weltweit.

In Kooperation mit Fachverbänden und Unternehmen zielt die Fördergemeinschaft zur Information der Hochschullehrer für das Bauwesen (FIHB) e.V. auf praxisnahe Weiterbildung für Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer ab. Ziel ist es, über aktuelle Normung, Forschung und Technologien informiert zu werden. Von besonderer Bedeutung ist dabei auch Nähe zur Praxis.

Die Kunststoffrohr-Industrie zählt zu den Schlüsselbranchen für die erfolgreiche Gestaltung moderner Ver- und Entsorgungsstrukturen. Kunststoffrohrsysteme haben eine vergleichsweise „kurze“ Geschichte und noch viele Potentiale. Aus bescheidenen Anfängen entwickelte sich seit den 50er Jahren die Produktion von Rohren und Formstücken im rasanten Tempo und erreichte 2015 in Deutschland eine Produktion von insgesamt 747.000 Tonnen an Kunststoffrohrsystemen.

Die Leistungsfähigkeit der Werkstoffe und der daraus gefertigten Rohrsysteme entwickeln sich ständig weiter.

Die Referenten aus dem Kreis der KRV-Mitgliedswerke gaben eine Einführung in die Welt der Kunststoffe und berichteten über die Prüfung und Anwendung innovativer Kunststoffrohrsysteme.

- Dipl.-Ing. Werner Rothhöft, Lyondell-Basell Industries: „Neue Materialentwicklung bei thermoplastischen Kunststoffen PE 100-RT, PP-H, PP-RCT...“
- Dipl.-Ing. (FH) Johannes Grieser, HESSEL Ingenieurtechnik GmbH: „Thermoplastische Kunststoffe – Nachgewiesene Sicherheit und Nachhaltigkeit am Beispiel von Polyethylen (Extrusionsformmassen)“
- Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Zaczek, Plasson GmbH: „Aktuelle Anwendungsgebiete für thermoplastische Rohre und Formteile“
- Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Allmann, Simona AG: „Kunststoffrohre für den hydraulischen und pneumatischen Feststofftransport“

Daneben sah das Tagungsprogramm eine Werksbesichtigung und einen Praxistag zum Schweißen von Kunststoffrohrsystemen und die praktische Anwendung der Heizwendelschweißtechnik im Technologiezentrum der SIMONA AG in Kirn vor.

Neue Materialentwicklung bei thermoplastischen Kunststoffen PE 100-RT, PP-H, PP-RCT...

Dipl.-Ing. Werner Rothhöft, LyondellBasell Industries, begann seinen Vortrag mit einem Rückblick auf die Entwicklung hin zu den heute eingesetzten Polyolefinen.

Der entscheidende Schritt zur Entdeckung des „Niederdruckpolyethylens“ erfolgte im November 1953 am Mülheimer Max-Planck-Institut für Kohleforschung, als es Prof. Dr. Karl Ziegler und Mitarbeitern zum ersten Mal gelang, Ethylen unter „milden“ Bedingungen (Druck, Temperatur) in Anwesenheit von organometallischen Mischkatalysatoren zu polymerisieren.

Für diese Entdeckung erhielt Karl Ziegler zusammen mit dem italienischen Chemiker

Giulio Natta, der Propylen und Buten polymerisierte, im Jahr 1963 den Nobelpreis für Chemie. Obwohl sich die grundsätzliche Chemie der Katalysatoren seit 50 Jahren wenig geändert hat, sind aus Sicht des Rohstoffherstellers gerade hier wesentliche Fortschritte gemacht worden. So ist z.B. die Katalysator-Kapazität um ein Vielfaches gesteigert worden.

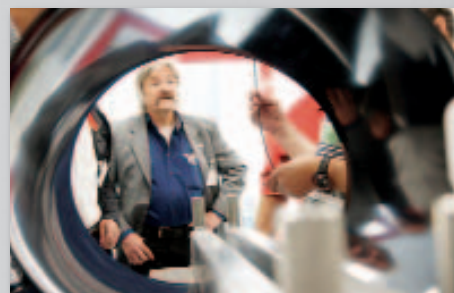
Bei den Polymerisationsverfahren wurde ein entscheidender Durchbruch mit der Einführung der bimodalen Technik erreicht. Die Firma Solvay Polyolefins führte als erstes Unternehmen Ende der 80er Jahre den Werkstoff PE 100 ein. In der Konsequenz wurde nun die Unterscheidung nach Werkstoffklassen PE 63, PE 80 und PE 100 in die Normung aufgenommen. Man sprach von Werkstoffen der 1. (PE 63), der 2. und der 3. Generation. Weitere Fortschritte wurden durch Wechsel des Co-Monomeren und multimodale Polymerisationsfahrweisen ermöglicht. Die Bezeichnung „4. Generation“ machte die Runde.

Die Entwicklungen der letzten Jahre brachten eine erhebliche Verbesserung der Eigenschaften, wie z.B. der Widerstand gegen das langsame und schnelle Risswachstum. Die erhöhte Viskosität bei niedriger Scherung ermöglicht die Herstellung von sehr großen und dickwandigen Rohren. PP 125 öffnet die Tür für neue Einsatzgebiete ebenso wie PE-RT oder die verbesserten Eigenschaften gegenüber chloriertem Wasser.

Die in den letzten Jahrzehnten kontinuierlich betriebene Reduzierung der Rohrwanddicke, scheint bei PE an eine natürliche Grenze zu stoßen. Vielleicht kann ein Blend aus verschiedenen Polyolefinen neue Impulse liefern. Allerdings ist das Potenzial von Polybuten als Rohrwerkstoff bei weitem noch nicht ausgeschöpft. Hier wird es sicherlich noch viele spannende Entwicklungen geben, lautete das Resümee von Herrn Rothhöft.



Referenten der KRV Hochschullehrertagung 2016
(von links): Dipl.-Ing. (FH) Johannes Grieser (HES-SEL Ingenieurtechnik GmbH), Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Zaczek (Plasson GmbH), Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Allmann (Simona AG), Dipl.-Ing. Werner Rothhöft (LyondellBasell Industries)



Thermoplastische Kunststoffe – Nachgewiesene Sicherheit und Nachhaltig- keit am Beispiel von Polyethylen (Extrusionsformmassen)

Von Halbzeugen, Bauteilen oder Systemen aus Polyethylen werden neben allgemeinen Eigenschaften wie Steifheit, Festigkeit, Spannungsrissbeständigkeit, Einsatztemperatur, Schweißbarkeit, MFR, etc. Mindestnutzungsdauern von in der Regel mehreren Jahrzehnten bei vorgegebenen Anwendungsbedingungen gefordert.

Dipl.-Ing. (FH) Johannes Grieser, HESSEL Ingenieurtechnik GmbH, stellte in seinem Vortrag Prüfungen zum Nachweis der Nutzungsdauer des Polyethylens dar.

Der Nachweis basiert auf polymerphysikalischen Gesetzmäßigkeiten zum langzeitigen Versagensverhalten des Polyethylens und der Extrapolation von Stand- und Prüfzeiten aus Zeitstanduntersuchungen nach dem Arrheniusgesetz im Hinblick auf die Anwendungsbedingungen (Temperatur, Spannung, Medieneinfluss).

Bei bestimmungsgemäßer Belastung sind der Spannungsriss und die Wärmealterung die maßgebenden Versagensmechanismen des Polyethylens. Für eine nachhaltige Nutzungsdauer sind daher eine hohe Spannungsriss- und Wärmealterungsbeständigkeit (Stabilisierung) des Rohstoffes und der daraus gefertigten Bauteile notwendige Voraussetzungen.

Die Entwicklung des Polyethylens vom PE 63 über PE 80 und PE 100 bis zum PE 100-RC (Resistant to Cracks) führte in den letzten 50 Jahren zu einer Zunahme der Spannungsrissbeständigkeit um ca. den Faktor 1000.

Der hohe Widerstand von PE 100-RC gegen Rissinitiierung und Rissausbreitung qualifiziert den Rohstoff für den Einsatz in spannungsrissfördernden Medien und An-

wendungen mit lokalen Spannungskonzentrationen, wie sie durch Kerbwirkungen, Zusatzlasten oder Verformungen bis hin zur Streckdehnung auftreten. Das Bruchversagen infolge Spannungsriss ist beim PE 100-RC zu längeren Standzeiten verschoben. Daraus resultiert im Vergleich zum PE 100 eine zusätzliche Sicherheit.

Aus praxisnahen Wärmealterungsuntersuchungen an Rohren aus PE 100 und PE 100-RC sind über den Arrheniusansatz Mindestlebensdauern von mehreren Hundert Jahren bei 20°C nachgewiesen, woraus eine zusätzliche Sicherheit gegenüber gestellten Anforderungen von 25, 50 oder 100 Jahren resultiert. Die derzeit übliche Stabilisierung erweitert das Anwendungsspektrum dieser Rohstoffe für Temperaturen >20°C mit ausreichend langen Nutzungsdauern.

Zusammenfassend stellte Herr Grieser heraus:

- Die maßgebenden Versagensmechanismen für das Langzeitverhalten von Polyethylen sind der Spannungsriss und die Wärmealterung.
- Das Arrhenius-Gesetz hat sich für beide Versagensmechanismen (Spannungsriss und Wärmealterung) als zutreffend für die Vorhersage von langen Zeiten (Nutzungsdauer) erwiesen.
- Eine sichere und nachhaltige Anwendung von Polyethylen (PE 100-RC) ist auf diesen Grundlagen nachgewiesen und kommerziell nutzbar.

Aktuelle Anwendungsgebiete für thermoplastische Rohre und Formteile

Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Zaczek, Plasson GmbH, stellte in seinem Vortrag dar, warum PE-Rohre in der Gas- und Wasserversorgung seit Jahren erfolgreich eingesetzt werden.

Die Anwendung der Rohre und Formteile ist im nationalen, europäischen und internationalen Regelwerken von der Anwendung

bis zur Qualitätssicherung beschrieben. Anhand des DVGW-Regelwerkes wurde die Regelung im Bereich der Gasversorgung anschaulich dargestellt.

Praxisbeispiele zeigten Einsatzmöglichkeiten von PE-Rohren außerhalb der Gas- und Wasserversorgung bei Industrierohrsystemen und im Anlagenbau.

Chemische Beständigkeit und Temperaturanforderungen an Rohre und Rohrverbindungen sind hier Basisanforderungen, die durch projektbezogene Anforderungen ergänzt werden. Auch hier helfen u.a. DIN, EN, ISO Regelwerke, Sonderzulassungen und Ausführungsrichtlinien bei der Planung weiter. Insbesondere die DVS-Richtlinie 2210 ist eine große Hilfe z.B. bei der Planung von industriellen oberirdischen und unterirdischen Rohrleitungssystemen.

Kunststoffrohrsysteme stehen für Qualität, Erfahrung, Innovation und ständige technische Weiterentwicklung. Sie sind Bestandteil des Rohrleitungsbaus in der Versorgung, Entsorgung und der Industrie. Dennoch sind nicht alle „Potentiale“ genutzt oder bekannt. Dies zu ändern, bleibt eine große Aufgabe.

Kunststoffrohre für den hydraulischen und pneumatischen Feststofftransport

Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Allmann, Simona AG, berichtete in seinem Vortrag über die hydraulische oder pneumatische Förderung von Feststoffen in Rohrsystemen.

Der hydraulische/pneumatische Feststofftransport bezeichnet die Förderung von zweiphasigen Gemischen z. B. in Druckrohrleitungen. Dabei dienen eine Flüssigkeit oder ein Gas als Trägermaterial für den Transport von Feststoffen.

Das Verfahren bietet den großen Vorteil, Feststoffe von Bruchsteingröße bis feinkörnige Schlämme und Stäube wirtschaftlich



verlust- und emissionsfrei über weite Strecken transportieren zu können. Hierzu gibt es in der Praxis eine Vielzahl von Rohwerkstoffen und Auskleidungsmaterialien. Die betrieblichen Anforderungen im pneumatischen und hydraulischen Feststofftransport durch Abrasion, Schlag, Betriebsdruck, Betriebstemperaturen, Fließgeschwindigkeiten und unterschiedlichste Transportmedien sind in vielen Anwendungen extrem hoch.



einer Runddüse, einer Schnellschweißdüse oder einer Heftdüse, der Umgang erfordert handwerkliches Geschick und Fingerspitzengefühl.

Mit dem Abkantschweißen wurde eine Abwandlung des Heizelementstumpfschweißens vorgestellt. Die Schneide eines Heizeschwertes wird dabei mit Druck in den Kunststoff eingeschmolzen und nach einer definierten Aufwärmzeit wird die Platte im gewünschten Winkel abgekantet.

Zum Nachweis der Gebrauchstauglichkeit unter den vor genannten Belastungsparametern werden verschiedenste Prüfungen herangezogen:

- Sand-Slurry-Testverfahren
- Kerbschlagprüfungen
- Sandstrahlversuche
- Darmstädter-Kipprinnenversuch

Die traditionell auf Metallen basierenden Transportsysteme haben oft nur eine sehr begrenzte Haltbarkeit und sind zudem durch ihr Gewicht stark im Handling beschränkt. Daher geht die Entwicklung auf immer belastbarere Systeme, die gleichzeitig in der Verarbeitung und bei der Montage vor Ort optimierte Parameter verlangen.

Im Anschluss an die Fachvorträge nutzen die Teilnehmer die Gelegenheit, die Produktionsstätte und das Logistikzentrum mit Hochregallager der SIMONA AG zu besichtigen.

„Wasser des Lebens“ – das Kyrburg Whisky-Museum

Der Abend stand im Zeichen des „Wassers des Lebens“, wie der Whisky gerne bezeichnet wird. Mehr als 100 Brennereien stellen das Destillat aus gemälzter Gerste in Schottland her. Im Whisky-Museum in der Kyrburg sind historische Dokumente, wie Werbeplakate, Rezepte, Rechnungen alter

Whiskyhändler sowie Krüge, Geräte aus Destillieren, Werkzeuge aus Küfereien, eine Kupferbrennblase und mehr als 3.500 verschiedene Whiskyflaschen zu bestaunen. Dazu zählen bekannte Marken ebenso wie von Sammlern begehrte Raritäten.

Marken wie Glenlivet, Glenfiddich, Highland Park oder Talisker ließen die Teilnehmer erschmecken, dass nicht nur jeder Whisky anders schmeckt, sondern der Inhalt jedes Fasses anders als der Inhalt anderer Fässer schmeckt. Die verwendeten Rohstoffe, der Herstellungsprozess und die Fassreifung sind die maßgebenden Einflussfaktoren für die Vielfalt an Aromen.

Kunststoffplatten und Verbundbau, Kunststoffrohr- und Formteilschweißen
Am zweiten Veranstaltungstag standen Vorführungen zum Platten-, Kunststoffrohr- und Formteilschweißen auf dem Programm.

Unter Kunststoffschiweißen versteht man das unlösbare Verbinden von thermoplastischen Kunststoffen unter Anwendung von Wärme und Druck mit oder ohne Verwendung eines Zusatzwerkstoffes.

Die Hochschullehrer hatten Gelegenheit, sich im Umgang mit dem Warmgas-schweißgerät zu versuchen. Egal ob mit

Nach dem Plattenschweißen ging es weiter mit dem Schweißen von Rohren und Formteilen. Vorgeführt wurde das Heizelementstumpfschweißen, bei dem die Stirnseiten der Rohre spanend bearbeitet und mittels Heizelement auf Schweißtemperatur gebracht werden. Die so plastifizierten Schweißflächen werden, nach Entfernen des Heizelements, unter Druck zusammengefügt.

Abschließend hatten die Teilnehmer Gelegenheit, sich im Labor über die Aufgaben des Qualitätsmanagements zu informieren.

Die sehr positive Resonanz seitens der teilnehmenden Professoren ist Grund genug, auch in der Zukunft Hochschullehrertagungen durchzuführen. Der nächste Termin ist für das Jahr 2019 anvisiert.





Auszug aus den
KRV-Nachrichten,
Mai 2016





Informieren. Orientieren. Analysieren. Die KRV Nachrichten

DIE KRV NACHRICHTEN WERDEN IN GEDRUCKTER FORM VON ÜBER 4.000 ABONNENTEN BEZOGEN. ZUSÄTZLICH STEHT DAS DOKUMENT ALS DOWNLOAD AUF DER KRV-HOMEPAGE BEREIT. SO BIETEN DIE KRV NACHRICHTEN DEN MARKTEILNEHMERN IN DER WERTSCHÖPFUNGSKETTE VON KUNSTSTOFFROHR-SYSTEMEN EINE ATTRAKTIVE MÖGLICHKEIT ZUR INFORMATION ÜBER DIE PRODUKTE SOWIE INNOVATIONEN UNSERER MITGLEDSUNTERNEHMEN.

Dem KRV sind produkt- und unternehmensübergreifende Informationen über die Leistungsfähigkeit moderner Kunststoffrohrsysteme ein besonderes Anliegen. So berichten die KRV Nachrichten in der aktuellen Ausgabe Mai 2016 über:

- Flowtite GFK-Rohre clever kombiniert – Hamburg baut neuen Düker unter der U-Bahnlinie, Jürgen Staratzke, Amiantit Germany GmbH, Mochau
- Ganzheitliche Konzepte zur Wiederherstellung des Regenwasserkreislaufs: Klimagerecht – vom Dach bis in den Boden!, Dipl.-Wirtschaftsing. Günter Brümmer, Wavin GmbH, Twist
- Kabelschutzrohrsysteme aus Kunststoff – Qualitätsstandards und Materialqualitäten, Dipl.-Ing. Stefan Depmer, Westfälische Kunststoff Technik GmbH, Sprockhövel
- Polyamid 12 – Konkurrent für Stahl in der Öl- und Gasindustrie, Markus Hartmann, Evonik Resource Efficiency GmbH, Marl
- Erweiterte Netzwerkdokumentation – Einsatz von innovativen Schweißgeräten und Techniken, Dipl.-Ing. Eugen Ferber, Georg Fischer GmbH, Albershausen
- Modernes Wohnen in der Altstadt: Integrierte Architektur bis ins Badezimmer, Hagen Wagner, idpool GmbH, Stuttgart (i.A. der TECE GmbH, Emsdetten)
- Energietransport in Deutschlands Zukunft: Moderne Kabelschutzrohrsysteme für die Energiewende, Dipl.-Ing. Nico Schlenther, Karl Schöngen KG Kunststoff-Rohrsysteme, Salzgitter
- Vernetzungsgrad von PE-X-Rohren schnell und sicher bestimmen – Neue Prüfmethode zur Qualitätsüberwachung, Dipl.-Ing. Ines Heiduk, Fränkische Rohrwerke Gebr. Kirchner GmbH & Co.KG, Königsberg
- Abwasserdruckleitung PE-HD d 1.000 quert die Oder in Wrocław (Breslau, Polen) – Dükerung der Oder in Breslau, Polen – Innovative Verbindungstechnik sichert hohe Schweißqualität und Montagefreundlichkeit, Friatec AG, Mannheim
- Energiesparen mit Bionik-Rohr „Green-Tube“, Tom Moog, Marken-Beratung, Nauort (i.A. der Alphacan Omniplast GmbH, Ehringshausen)
- Der erste lösemittelfreie PVC-Rohrklebstoff – Innovativ nachhaltig, leistungsstark, Helmut Hötzl, Georg Fischer GmbH, Albershausen
- Compact Pipe®: Das Wavin Close-fit System bietet RT-, RC- und klassische PE 80/100 Rohre zur Verlegung im Altrohr, Dipl.-Ing. (FH) Ralf Glanert, Wavin GmbH, Twist

Besucherstatistik: www.krv.de

Von Januar bis Dezember 2015 konnten wir insgesamt 18.503 Besucher auf der KRV Homepage www.krv.de begrüßen. Im Vergleich zum Vorjahr entspricht dies einer Steigerung um 7 %. Angesichts dieser Zahl darf sich der KRV als das zentrale Sprachrohr unserer Branche bezeichnen.



Einbauhinweise für Druckrohrleitungssysteme – neue KRV-Broschüre veröffentlicht

DRUCKROHRLEITUNGEN FÜR DIE ANWENDUNGSBEREICHE GAS, WASSER UND ABWASSER WERDEN HEUTE AUS PE 80, PE 100, PE 100-RC, VERNETZTEM POLYETHYLEN (PE-X), PVC-U ODER AUS POLYAMID HERGESTELLT. BASIEREND AUF DEN ERFAHRUNGEN DER KRV-MITGLIEDSUNTERNEHMEN WURDEN EINBAUHINWEISE FÜR DEN NEUBAU UND DIE SANIERUNG ERDÜBERDECKTER DRUCKROHRLEITUNGSSYSTEME AUS KUNSTSTOFF ERARBEITET.

Der Kunststoffrohrverband e. V. ist seit fast 60 Jahren das Sprachrohr der Kunststoffrohr-Industrie in Deutschland. Standen zu Beginn das technische Regelwerk und die Gütesicherung von Rohren und Formstücken im Vordergrund der Verbandsaktivitäten, kamen die Öffentlichkeitsarbeit und damit die Vermittlung von Wissen über Einsatzmöglichkeiten und die Leistungspotentiale von Kunststoffrohrsystemen als neue Aufgaben hinzu.

Druckrohrleitungssysteme sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu planen, zu bauen und zu betreiben. Planer und ausführende Firmen müssen mit Blick auf projektspezifische Risiken eine Vielzahl von Vorschriften, Regelwerke und Klassifizierungen der für die Materialauswahl, Produktspezifikationen, Bauplanung, Bauausführung, Bauabnahme und Betrieb zuständigen Organisationen und Behörden sowie die Einbauanleitungen der Hersteller beachten.

Im Fokus der KRV-Einbauhinweise für Druckrohrleitungen in den Anwendungsbereichen Gas, Wasser und Abwasser stehen solche technischen Fragestellungen, die häufig an die Rohrhersteller gerichtet werden. Zielgruppe der Informationsbroschüre sind Ver- und Entsorgungsnetzbetreiber, Planer, Tiefbauer bis hin zum Bauleiter. Das Heft umfasst die Abschnitte:

- Rohrkonstruktion
- Lieferformen der Rohre
- Planung und Baustellenvorbereitung
- Anforderungen an Qualifikation und Qualität
- Allgemeine Hinweise zu Handling und Verarbeitung bei niedrigen Temperaturen
- Befördern und Lagern der Rohrleitungsteile
- Abwickeln und Ablängen der Rohre
- Rohrverbindungen
- Einbau Verfüllen und Verdichten
- Grabenloser Neubau und Sanierung
- Nachträgliches Arbeiten an in Betrieb ge-

- nommenen Leitungen und Reparatur
- Dokumentation

Darüber hinaus ist zu jedem Abschnitt eine Auflistung der relevanten Normen und Regelwerke enthalten.

Die KRV-Einbauhinweise ersetzen die in die Jahre gekommenen Verlegeanleitungen für Druckrohre aus PE und PVC-U. Ein besonderes Augenmerk liegt dabei auf den „neuen“ Rohrwerkstoffen PE 100-RC und PA12-U und dem sandbettlosen Einbau.

Der ausreichende Widerstand gegen langsame Risswachstum und schädigende Einflüsse von punktförmigen Beanspruchungen des Rohres werden durch Prüfungen nachgewiesen. An einer Übertragung dieser Rohreigenschaften auf Anforderungen an Baustoffe für die Leitungszone und damit einer belastbaren Definition des Begriffs „sandbettlos“ mangelt es bisher.



Bildquelle: © Christian Schwier/Fotolia.com

Einrichtung: Allgemeines und Geltungsbereich

Allgemeines und Geltungsbereich

Allgemeines
Diese Einbauhinweise wurden vom Arbeitskreis „Druckrohr“ in der KRV Fachgruppe „Planung, Bau und Betrieb“ erstellt und basieren auf den Erfahrungen ihrer Mitglieder. Ziel der Einbauhinweise ist es, die in diesem Bereich anerkannten technischen Vorgaben und Handlungsanweisungen nach bestem Wissen zusammenzufassen. Eine Haftung für die inhaltliche Richtigkeit der Veröffentlichung kann nicht vorzugesagt werden, wobei von den Herausgebern nach den bestmöglichen Kenntnissen abgesehen wurde.

Die Vorschriften, Regelungen und Klassifizierungen der für die Materialauswahl, Produktion, Spezifikationen, Bauverfahren, Bauausführung, Bauabnahme und Betrieb zuständigen Organisationen und Behörden sowie die Einbauhinweise der Hersteller sind von den ausführenden Firmen im Rahmen der projektspezifischen Haftung zu beachten.

Druckrohrleitungssysteme sind mindestens nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu planen, zu bauen und zu betreiben. Mit den Einbauhinweisen und Anforderungen dürfen nur Rohrleitungsaufbauten durchgeführt werden, deren ausführende Mitarbeiter den entsprechenden Kenntnisstand, unerwartete Qualitätslücken und Nachbesserungen.

Beachten Sie insbesondere beim Einsatz von PE-Rohren mögliche verformungsbedingte Einschränkungen bei der Verankerungstechnik.

Geltungsbereich
Diese Einbauhinweise gelten für einseitigste Druckrohrleitungen aus Polyethylen (PE-B), PE 100, PE 100-RC, versinterten Polyethylen (PE-R), Polyethylen (PVC-U) und Polypropylen (PP-R) für die öffentliche Ver- und Entsorgung, die nach dem in Tabelle 1 aufgeführten Normen hergestellt sind.

Bei abweichenden Anwendungsbereichen z.B. hinsichtlich zu Betriebsdruck, Verankerungstechnik, Durchflussmedium gelten abweichende Regelungen.

Alle Schutzmaßnahmen müssen entsprechend der DVS-Richtlinien ausgeführt sein (DVS Merkblatt 2201-1 (PE), DVS 2201-1 (PVC-U) (PE-R) bzw. DVS 2201-1 (PP-R)).

Beachten Sie insbesondere beim Einsatz von PE-Rohren mögliche verformungsbedingte Einschränkungen bei der Verankerungstechnik.

Die Druckrohrleitungssysteme der Druckrohrleitungen sind gemäß den geltenden Vorschriften des Arbeits-, Umwelt- und Ver-

Hinweis

Bitte beachten Sie die Hinweise der einzelnen Normen, Standards und Richtlinien sowie die Anmerkungen.

Rohrkonstruktion

Einseitigste Rohre
Einseitigste Rohre bestehen aus einem homogenen Schicht eines Materials. Entsprechend den vorhandenen Produktmerkmalen können sie aus PE 100, PE 100-RC, PE 100-RC, PE-R, PVC-U oder PP-R hergestellt werden.

Rohre aus PE 100-RC und PP-R erfüllen die erhöhten Anforderungen an die Spannungsfähigkeit. Diese Systeme sind z.B. nach PAF 1001, PAF 1002, PAF 1003 (für zementierte) oder PAF 1004 (für nicht zementierte) technischen Anforderungen und Prüfung überprüfbar und von akkreditierten Zertifikatsstellen zu prüfen.

Der Werkstoff PVC-U enthält keine Bleibstoffe.

Mehrschichtrohre
Zweiseitigste Rohre werden aus PE 100 oder PE 100-RC mit einer mehrschichtigen, in einem kontinuierlichen Schmelzprozess aus PE 100-RC hergestellt oder aus PE 100, PE 100-RC oder PE-R mit einer mehrschichtigen, extrudierten, fertigen Schichtschicht produziert.

Speziell für die Abwasserentwässerung werden die Rohre aus PE mit einer festen, rippentypischen, freudischen Innenstruktur gefertigt.

Zweiseitigste Rohre bestehen aus PE 100 oder PE 100-RC mit einer mehrschichtigen, in einem kontinuierlichen Schmelzprozess aus PE 100-RC.

Schutzmantelrohre
Schutzmantelrohre bestehen aus einem Material aus PE 100-RC und einem äußeren, weichen, elastischen Mantel aus Schutz gegen Kratzen und Rufen aus einem Polypropylen.

Speziell für das Einbau in korrosiven Böden kann das Material zusätzlich mit einer weichen, elastischen Schutzschicht versehen werden. Während der Produktion werden die Rohre in mehreren Schichten der Schutzschicht zu einer homogenen, korrosionsbeständigen Schutzschicht.

Rohre mit geriffelten Schutzschichten
Rohre aus PE 100-RC und PE 100-RC werden mit geriffelten Schutzschichten versehen, die einen guten Kontakt mit dem Bettungsmaterial gewährleisten.

Rohre mit glatten Schutzschichten
Rohre aus PE 100, PE 100-RC, PE-R, PVC-U oder PP-R werden mit glatten Schutzschichten versehen.

Einbauhinweise A 1465
Druckrohrleitungen
Gas-, Wasser- und Abwasserleitungen außerhalb von Gebäuden
Juli 2016

Auszug aus den Einbauhinweisen Sep 2016

Die Qualität und der Verdichtungsgrad der Leitungszone müssen die aufgrund der statischen Berechnung des Rohr-Boden-Systems erforderliche Stützwirkung sicherstellen. Dies ist maßgeblich von der Kornzusammensetzung des Bodens abhängig.

In Anlehnung an die Definition der DIN EN 1610 wird versucht, den Begriff „sandbettlos“ zu definieren.

Berücksichtigung findet dabei auch die österreichischen GRIS-Gütevorschrift GV 20 „Spezielle Gütevorschrift für Kanal-Druckrohre und Formstücke aus Polyethylen PE 100-RC für nicht konventionelle Verlegungstechniken im Siedlungswasserbau“. Nach dieser Vorschrift bedeutet sandbettfreie Verlegung, dass ein Rundkorn, ein gebrochenes Material oder auch das Aushubmaterial verwendet werden kann. Als Richt-

werte des Bettungsmaterials werden dort bei Rohren DN/OD < 63 mm eine Korngröße bis 22 mm und bei Rohren DN/OD ≥ 63 mm eine Korngröße bis 100 mm angegeben. Entscheidend ist aber, dass sich das Bettungsmaterial verdichten lässt.



Bildquelle: DWA Young Professionals Lounge



Bildquelle: DWA Young Professionals Lounge



Bildquelle: DWA Young Professionals Lounge



Bildquelle: 1. World University Challenge



Bildquelle: DWA Young Professionals Lounge



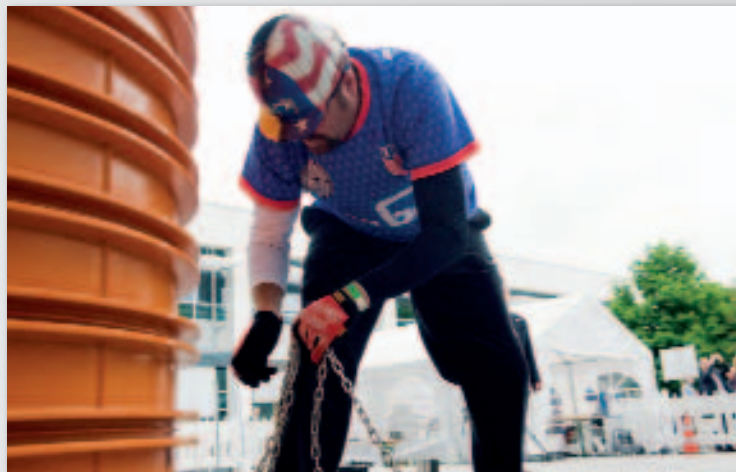
Bildquelle: 1. World University Challenge



Bildquelle: 1. World University Challenge



Bildquelle: 1. World University Challenge



Bildquelle: DWA-Berufswettbewerb 2016



Bildquelle: DWA-Berufswettbewerb 2016

KRV sponsert die DWA Young Professionals Lounge auf der IFAT 2016

DIE DWA SETZT SICH SEIT VIELEN JAHREN FÜR DIE BELANGE JUNGER NACHWUCHSKRÄFTE EIN. NATIONALEN UND INTERNATIONALEN STUDIERENDEN, BERUFS-EINSTEIGERN UND JUNGEN FACHARBEITERN WURDE AUF DER IFAT 2016 EIN EIGENER TREFFPUNKT ANGEBOTEN – DIE YOUNG PROFESSIONALS LOUNGE. UM DIES MÖGLICH ZU MACHEN, BETEILIGTE SICH DER KRV MIT EINEM „SILBERSPONSORING“ AN DER FINANZIERUNG.

Das Young Water Professionals (YWP) Programm der DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. bietet dem ausländischen Ingenieursnachwuchs auch die Gelegenheit, internationale Messen wie die IFAT zu besuchen, deutsches Wissen und deutsche Firmen kennenzulernen, sich mit anderen zu vernetzen und mit positiven Erfahrungen in seine Heimatländer zurückzukehren. Das Programm wird seit vielen Jahren vom internationalen Büro des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF), der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) und dem Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) unterstützt.

Die Young Professionals Lounge diene dabei als Ort des Austauschs und zum Ausbau der Netzwerke.

Zum ersten Mal gab es auf der IFAT 2016 mit der „1. World University Challenge“ einen internationalen Hochschulwettbewerb mit 18

internationalen studentischen Teams, die sich in verschiedenen Disziplinen in der kreativen Problemlösung miteinander messen konnten.

Beim Berufswettbewerb zur IFAT 2016 konnten junge angehende Fachkräfte für die Abwassertechnik und Profis des Kanalbetriebs ihr Können unter Beweis stellen und um den Meistertitel kämpfen.

Mit diesem Berufswettbewerb verfolgt die DWA einerseits das Ziel, für den Beruf „Fachkraft für Abwassertechnik“ zu werben, um auch in Zukunft junge und aufgeweckte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für den Beruf zu begeistern.

Zum anderen spielen Arbeits- und Gesundheitsschutz bei deren täglichen Arbeit eine maßgebliche Rolle und dürfen nicht vernachlässigt werden. Die DWA setzt sich daher verstärkt für deren Beachtung ein.



Umsetzung der PR-Kampagne „Barriers to using plastic“ in Deutschland

DIE TEPPFA-ARBEITSGUPPE „CIVIL ENGINEERING“ FÜHRTE 2015 EINE UNTERSUCHUNG ÜBER DIE ANSICHTEN WICHTIGER STAKEHOLDER ZUR VERWENDUNG VON KUNSTSTOFFROHRSYSTEMEN IN STRASSEN- UND TIEFBAU DURCH.

The European Plastic Pipes and Fittings Association (TEPPFA) ist die Stimme der europäischen Industrie für Kunststoffrohre und -fittinge und greift wichtige Themen auf, die Auswirkungen auf die Branche haben, wie beispielsweise die CE-Kennzeichnung, die Verwendung von Recyklaten und die Nachhaltigkeit von Kunststoffen. Als Branchenverband vertritt TEPPFA die Hersteller von Kunststoffrohrsystemen und deren nationale Verbände in Europa.

Ziel einer von der TEPPFA-Arbeitsgruppe „Civil Engineering“ initiierten Untersuchung war es, von Planern, kommunalen Abwasserentsorgern, örtlichen Behörden und Bauunternehmen zu erfahren, ob und welche Vorbehalte gegen den Einsatz von Kunststoffrohrsystemen existieren.

Die Untersuchung wurde in vier europäischen Märkten durchgeführt: in Frankreich, dem Vereinigten Königreich, Polen und Deutschland. In jedem Land existieren unterschiedlich Ansichten über die Verwendung von Kunststoffen. Ziel war es, Einblicke in und Antworten auf die folgenden Fragen zu finden:

1. Welche sind die wesentlichen Hindernisse und Treiber bei der Verwendung von



- Kunststoffen in den verschiedenen Ländern/Märkten?
2. Welche zusätzlichen Informationen, Nachweise oder Unterlagen sind erforderlich, um diese Hindernisse zu überwinden bzw. zu beseitigen?
 3. Wie kann Vorurteilen durch Öffentlichkeitsarbeit begegnet werden?

Ausgehend von den durch die Untersuchung gewonnenen Erkenntnissen gibt es eine Reihe von Kernbereichen, in denen TEPPFA und die nationalen Verbände sowohl den Anwendern Orientierung als auch ein Gefühl von Sicherheit und Vertrauen geben wollen.

In der Vergangenheit wurde eine Reihe von Projekten durchgeführt, die die Leistungsfähigkeit von Kunststoffrohrsystemen belegen. Ziel einer PR-Kampagne ist es nun, diese Vorzüge allen Stakeholdern effektiv zu vermitteln.

Der Einsatz von Recyklaten, die Lebensdauer von Kunststoffrohrsystemen, die Wurzelfestigkeit, die chemische Widerstandsfähigkeit oder die UV-Beständigkeit sprechen für Kunststoffrohrsysteme und können belegt werden, müssen aber im Bausektor kommuniziert werden.

Einige Länder in Europa haben Festlegungen in der Gesetzgebung verankert. Ein Beispiel: In Großbritannien ergeben sich aus der 7. Ausgabe „Sewers For Adoption“ (SFA) Änderungen dahingehend, wie Kanalisationssysteme genehmigungsfähig konstruiert werden müssen. Mithin kann der nationale britische Verband (British Plastics Federation – Pipes Group) promoten, dass Kunststoffrohrsysteme die „SFA7-Kriterien“ umfassend erfüllen.

Somit muss die Entwicklung einer strategischen „Dachkampagne“ mit der Formulierung von Kernbotschaften die Aufgabe einer federführenden PR-Agentur sein. Auf dieser Grundlage sollen nationale Aktivitäten von den Verbänden erfolgen.

Kernaufgabe der Kampagne ist es, Irrmeinungen über Kunststoffrohrsysteme zu beseitigen und aktiv den Einsatz von Kunst-



Umleitung

stoffrohren und Formteilen für Abwasser- und Niederschlagswasseranwendungen in Europa zu fördern.

Unter der Leitung des Obmanns der KRV-Fachgruppe Entsorgung, Michael Schuster (Wavin GmbH), wurde die TEPPFA-Initiative im KRV vorgestellt und diskutiert. Die Rohrerhersteller begrüßen es im Grundsatz, die Ergebnisse der bisherigen technisch-wissenschaftlichen Untersuchungen von TEPPFA im Rahmen einer zentralen PR-Kampagne auf nationaler Ebene besser zu kommunizieren, um die Materialauswahlentscheidungen der Anwender zugunsten von Kunststoffrohrsystemen zu bewirken. Es gibt ausreichend viele und technisch begründete Argumente, die für Kunststoffrohrsysteme und gegen Beton und Steinzeug sprechen.

Mit Blick auf die Umsetzung der PR-Kampagne „Barriers to using plastics“ in Deutschland wurde auf Initiative von Michael Schuster im Rahmen eines Workshops auch eine zielführende Ausrichtung der Aktivitäten der Fachgruppe Entsorgung angestoßen. Schwerpunkte der Verbandsarbeit sind zukünftig: 1. die Analyse des Marktauftritts von Produzenten konventioneller Rohrwerkstoffe; 2. der Ausbau von Maßnahmen zur Wissensvermittlung, hin zu einer KRV-Akademie Kunststoffrohrsysteme; 3. die Formulierung von Kernbotschaften zur Anwendung von Kunststoffrohrsystemen bei Neubau und Renovierung. Zielgruppen sind Hochschulen, Anwender, Kommunen, Planungsbüros. Der KRV wird dabei als Plattform für die Information über Kunststoffrohrsysteme die Brücken zwischen den Anwendern und den Mitgliedsunternehmen schlagen.

Fachseminar über Gashochdruckleitungen aus Polyamid 12

WER KUNSTSTOFF KENNT, NIMMT STAHL ... – UNTER DIESER PROVOKANTEN, TRADITIONELLEN AUSSAGE HATTE EVONIK, ESSEN, ZUSAMMEN MIT DEM KUNSTSTOFF-ROHRVERBAND, IM APRIL 2016 ZU EINEM FACHSEMINAR ÜBER GASHOCHDRUCKLEITUNGEN AUS POLYAMID 12 EINGELADEN.

Gasfernleitungen, die bis zu 18 bar Druck aushalten müssen, werden bisher in Deutschland üblicherweise aus Stahl gefertigt. Der Werkstoff ist aber schwer und daher nur mit hohem Aufwand zu installieren. Zudem rostet Stahl.

Das für Gasnetzbetreiber ausgerichtete Fachseminar beschäftigte sich mit der Frage, ob die schweren Stahlrohre durch einen Hochleistungskunststoff ersetzt werden können.

Die im Dezember 2015 veröffentlichte technischen Prüfgrundlage GW 335-A6 „Kunststoff-Rohrleitungssysteme in der Gas- und Wasserverteilung; Anforderungen und Prüfungen; Teil A6: Rohre aus PA-U 160

und PA-U 180 sowie zugehörige Verbinder und Verbindungen“ des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW) stellt Kunststoffrohrleitungen aus Polyamid gleichwertig zu Stahlrohrleitungen. Sie können damit ebenfalls auf geprüfte Sicherheit im Anwendungsbereich über 10 bar Druck verweisen.

Mit Beiträgen aus Theorie und Praxis beleuchteten Referenten aus den Reihen der Netzbetreiber, der Rohr- und Schweißmaschinenhersteller, des KRV und ein Consultant für Prüfungen den Einsatz und die Vorteile von Polyamidleitungen gegenüber den traditionellen Stahlleitungen.

Letztere liegen vor allem darin, dass kein Korrosionsschutz erforderlich ist, dass Rollenware eingesetzt werden kann, sodass signifikant weniger Schweißnähte erforderlich sind und das grabenlose Verlegung möglich ist.

Der erste Tag des Fachseminars widmete sich der Theorie, Tag zwei mehr der Praxis mit der Demonstration der zwei üblichen Schweißverfahren, die bereits im Niederdruckbereich unter 10 bar bei Polyethylenrohren verwendet werden und auf die neuen Kunststoffrohre übertragbar sind. Sie

veranschaulichten, dass kein Zusatzequipment erforderlich ist, und dass die Verlegung der Rohre gegenüber der Verlegung von Stahlrohren Zeit und Kosten spart. Dies wurde in Vergleichskalkulationen beider Systeme untermauert.

„Wir haben mit unserem abgestimmten System von geraden Rohren und Rollenware von 32 bis 160 mm aus VESTAMID® NRG sowie den zugehörigen Fittings und Endkappen bei Installationen bisher sehr gute Erfahrungen gemacht. Das Seminar hat uns in unserer Arbeit bestätigt, aber auch gezeigt, welche Aufgaben noch vor uns liegen“, zog Markus Hartmann, Leiter des Öl & Gas Segments und damit bei Evonik verantwortlich für das Geschäft mit VESTAMID® NRG, ein positives Resümee.

Seit über 50 Jahren wird VESTAMID® von namhaften Herstellern eingesetzt. Zu den ersten Anwendungen gehörten Leitungssysteme im Auto. Die kontinuierliche Weiterentwicklung führte zum Einsatz in großvolumigen Rohren in der Öl- und Gasförderung und der Gasverteilung.



Bildquelle: ©blende11.photo/fotolia.com



Bildquelle: ©shock/fotolia.com

Geprüfte Qualität – die Werkstoffliste des KRV

IN DEUTSCHLAND HAT ES LANGE TRADITION, PRODUKTE ZU PRÜFEN UND DEREN QUALITÄT ZU BEWERTEN. AUCH BEI PRODUKTEN, DIE SICH AUGENSCHENLICH GLEICHEN, KÖNNEN UNTERSCHIEDE IN DER QUALITÄT BESTEHEN. HERSTELLER VON QUALITÄTSPRODUKTEN MÜSSEN SICH ZUNEHMEND DIE FRAGE STELLEN, WIE SIE IN KONKURRENZ ZU PREISAGGRESSIVEN ANBIETERN DIE QUALITÄT IHRER PRODUKTE GLAUBHAFT VERMITTELN KÖNNEN.

Druckrohrleitungssysteme sind anspruchsvolle Konstruktionen, Gas und Trinkwasser sensibel zu behandelnde Medien. Deshalb sind an Rohrsysteme, im Interesse der Sicherheit und Gesundheit, besondere Qualitätsanforderungen zu stellen. Die Herstellung qualitativ hochwertiger Kunststoffrohrsysteme beginnt nicht bei der Extrusion, sondern bereits bei der Beschaffung der Formmasse. Wer Qualität anbietet, sollte dies auch zeigen.

Rohre und Formteile müssen die in den Produktnormen geforderten mechanischen, physikalischen und chemischen Eigenschaften aufweisen. Als Produkt in Kontakt mit Trinkwasser müssen zusätzlich gesetzliche Anforderungen an die Hygiene erfüllt werden. Ausgangsstoff für die Produktion von Rohren und Formteilen ist eine vom Rohstoffhersteller als Granulat gelieferte PE-Formmasse. Diese PE-Formmasse muss Eigenschaften aufweisen, die in den entsprechenden Produktnormen für Rohre und Formteile festgelegt sind.

Mit der Zertifizierung der PE-Formmasse wird die Qualität des Produktes gegenüber Verarbeitern und Endkunden durch den neutralen Nachweis eines Dritten bescheinigen. Dies bietet Sicherheit innerhalb der Wertschöpfungskette.

Die an eine PE-Formmasse gestellten Anforderungen regelt die PAS 1031 „Werkstoff Polyethylen (PE) für die Herstellung von Druckrohren und Formstücken – Anforderungen und Prüfungen“. Im Rahmen der Zertifizierung müssen sich die PE-Formmassen einer strengen Zulassungsprüfung unterziehen. Die anschließende Qualitätssicherung erfolgt durch laufende Eigen- und Fremdüberwachung. Die Zertifizierung kann dabei helfen, neue Kunden zu gewinnen und weitere Märkte zu erschließen. In Zeiten der Globalisierung schaffen sie Vergleichswerte. Zertifizierte PE-Formmassen erfüllen mögliche Anforderungen von Endkunden und bieten dem Rohr und Formteilersteller bessere Chancen bei Ausschreibungen. Das Zertifikat bietet Kunden Orientierung, macht Leistungsfähigkeit sowie Qualität und Sicherheit für Außenstehende sichtbar.

PE-Formmassen, die erfolgreich zertifiziert sind, werden auf die KRV-Werkstoffliste „PE-Werkstofftypen für Druckrohre und Formstücke“ aufgenommen. Regelmäßig werden aktualisierte Ausgaben der KRV-Werkstoffliste veröffentlicht.

Geprüfte PE-Streifenmaterialien für Druckrohre werden vom KRV in einer eigenen KRV-Werkstoffliste aufgeführt. Bei der Auswahl der Streifenmaterialien für den Rohrwerkstoff ist die hier genannte Kombination der Werkstofftypen kompatibel und vorzuziehen. Andere gelistete Streifenmaterialien des gleichen Werkstofftyps sind aber ebenfalls zulässig.



www.krv.de/home/zertifizierung/krv-werkstofflisten.html

[Kontakt](#) | [Impressum](#) | [Sitemap](#) | [Datenschutz](#)

FACHVERBAND DER KUNSTSTOFFROHR-INDUSTRIE

[Home](#) | [Anwendungen](#) | [Der KRV](#) | [Einsatzfeld](#) | [wipo.krv](#)

Sie sind hier: Home > KRV-Werkstofflisten

KRV-Werkstofflisten

Die Werkstofflisten sind ursprünglich von der Gütegemeinschaft Kunststoffrohre (GKR) erstellt worden. Sie dokumentieren die Qualität von PE-Fachwerkstoffen. Seit der Aufnahme der GKR führt der KRV diese eingeführten Werkstofflisten konsequent weiter und publiziert sie auf seinen Internetseiten.

Anforderungen an die Werkstoffe, wie sie in den europäischen Produktnormen sowie in den einschlägigen Regelwerken des DVGW und von DIN CERTCO dokumentiert sind, kommen in den Werkstofflisten zum Ausdruck. Zur Aufnahme in die Listen müssen sich die PE-Werkstofftypen und -Streifenmaterialien einer strengen Zulassungsprüfung unterziehen. Die abschließende Qualitätsbeurteilung erfolgt durch laufende Eigen- und Fremdbewertung.

Da in die Rohstoffe gestellten Anforderungen regelt die RAS 1031 "Werkstoff Polyethylen (PE) für die Herstellung von Druckrohren und Formstücke - Anforderungen und Prüfungen". Die Veröffentlichung der RAS (Publicly Available Specification) durch den KRV hat die Standardisierung Technik im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. bewirkt. (Bezugsquelle für die RAS 1031: <http://www.beuth.de>).

UTOMAT: KUNSTSTOFF-ROHR-PRODUKTION (KUNSTSTOFF)

UTOMAT: KUNSTSTOFF-ROHR-PRODUKTION (KUNSTSTOFF)

Künftige Termine

- ▶ XVII. Plastic Pipes Conference 12.04.2016 - 14.04.2016
- ▶ GAT 2016 06.11.2016 - 10.11.2016
- ▶ Industriemeschung 2016 22.11.2016 - 22.11.2016 (11.00)

Was gehört?

- ▶ Industriemeschung „Kunststoffrohre in der Industrie. Die richtige Wahl“ des Kunststoffrohrverbandes am 22. November 2016 im Garmisch-Partenkirchen
- ▶ Kunststoff-Industrie: Geschäftsklima in 2015 positiv – Stand in 2016 mit gestiegenen Erwartungen
- ▶ Vorbericht des Geschäftsklima für Kunststoffrohre im 3. Quartal 2015

Zugelassene PE-Werkstofftypen für Druckrohr und Formstücke (57.04 KB)

Stand: August 2016

Zugelassene Streifenmaterialien für Druckrohr (11.49 KB)

Stand: August 2016

Themenbereiche	Anwendungen	Hersteller + Produkte	wipo.krv
Abwässer	Entsorgung	Reinwasser	Wasserpipes für Kunststoffsysteme
Phosphor	Verpackung	Stahlrohrsysteme	
Sanitär	Industrieabwässer	Produktions	
Polyethylen	Reinwasser		
Unfall	Verpackungsmaterialien		
Zertifizierung			
Normung			
Suchfunktion			

Der Produktfinder
Durch das ideale Kunststoffrohr finden.

Hier starten!

The European Plastic Pipes and Fittings Association
Channelling Performance

Fortsetzung → Werkstoffliste für „PE-Werkstofftypen für Druckrohre und Formstücke“

Hersteller	Werkstofftyp	Werkstoffbezeichnung	Farbe	Bewitterungsnachweis mit 7 GJ/m ² 1)	Nachgewiesene schnelle Rissfortpflanzung (RCP) S4- oder FS-Test ²⁾				Anwendung ³⁾			
					Anwendung auch für Rohre ≥ 32 mm Wanddicke			Anwendung der Rohre bis ... mm Wanddicke				
					DA	TW	AW	G	DA	G	TW	AW
Borealis	BorSafe™ ME3440	PE 80	■ schwarz	o	–	–	–	≤ 22,7	x	x	x	–
Borealis	BorSafe™ HE3470-LS	PE 80	■ schwarz	o	x	x	x	≤ 45,5	x	x	x	x
INEOS	Eltex TUB 171	PE 80	■ schwarz	o	–	–	–	≤ 22,7	x	x	x	–
LyondellBasell	Hostalen GM 5010 T3 black	PE 80	■ schwarz	o	x	x	x	≤ 28,6	x	x	x	x
Repsol	Alcudia T80N	PE 80	■ schwarz	o	x	x	–	≤ 22,7	x	x	x	–
SABIC Polyolefine	Vestolen A 5061 R 10000	PE 80	■ schwarz	o	–	–	–	≤ 22,7	x	x	x	x
TOTAL Petrochemicals	MDPE 3802 B	PE 80	■ schwarz	o	–	–	–	≤ 22,7	x	x	x	–
Unipetrol RPA	Liten PL 10	PE 80	■ schwarz	o	–	–	–	–	x	–	–	x
Borealis	BorSafe™ HE3490-IM ⁵⁾	PE 100	■ schwarz	o	o	o	o	o	x	x	x	–
Borealis	BorSafe™ HE3490-LS	PE 100	■ schwarz	o	x	x	x	≤ 45,5	x	x	x	x
Borealis	BorSafe™ HE3490-LS-H	PE 100	■ schwarz	o	x	x	x	≤ 45,4	x ⁴⁾	x ⁴⁾	x ⁴⁾	x ⁴⁾
INEOS	Eltex TUB 121	PE 100	■ schwarz	o	x	x	x	≤ 36,4	x	x	x	x
INEOS	Eltex TUB 121 N 3000	PE 100	■ schwarz	o	x	x	x	≤ 22,7	x	x	x	x
INEOS	Eltex TUB 121 N 6000	PE 100	■ schwarz	o	x	x	x	≤ 22,7	x ⁴⁾	x ⁴⁾	x ⁴⁾	x ⁴⁾
LyondellBasell	Hostalen CRP 100 black	PE 100	■ schwarz	o	x	x	x	≤ 57,2	x	x	x	x
LyondellBasell	Hostalen CRP 100 Resist CR black	PE 100	■ schwarz	o	x	x	x	≤ 28,6	x ⁴⁾	x ⁴⁾	x ⁴⁾	x ⁴⁾
Repsol	Alcudia T100NLS	PE 100	■ schwarz	o	x	x	–	≤ 22,7	x	x	x	–
SABIC Polyolefine	SABIC HDPE P 6006 10000	PE 100	■ schwarz	o	x	x	x	≤ 22,7	x	x	x	x
SABIC Polyolefine	SABIC VESTOLEN A RELY 5922 R 10000	PE 100	■ schwarz	o	x	x	x	≤ 22,7	x ⁴⁾	x ⁴⁾	x ⁴⁾	x ⁴⁾
SABIC Polyolefine	SABIC VESTOLEN A RELY 5924 R 10000	PE 100	■ schwarz	o	x	x	x	≤ 22,7	x	x	x	x
SABIC Polyolefine	Vestolen A 6060 R 10000	PE 100	■ schwarz	o	x	x	x	≤ 22,7	x	x	x	x
SCG (Thai Polyethylene)	EL-Lene H1000PC black	PE 100	■ schwarz	o	x	x	x	≤ 22,7	x	x	x	x
Borealis	BorSafe™ ME3441	PE 80	■ gelb	x	–	–	–	≤ 22,7	–	x	–	–
INEOS	Eltex TUB 172	PE 80	■ gelb	x	–	–	–	≤ 28,6	–	x	–	–
TOTAL Petrochemicals	MDPE 3802 YCF	PE 80	■ gelb	x	–	–	–	≤ 22,7	–	x	–	–
Borealis	BorSafe™ HE3492-LS-H	PE 100	■ orange-gelb	x	–	–	–	≤ 45,5	–	x ⁴⁾	–	–
INEOS	Eltex TUB 125 N 2025	PE 100	■ orange-gelb	x	–	–	–	≤ 45,5	–	x	–	–
INEOS	Eltex TUB 125 N 6000	PE 100	■ orange-gelb	x	–	–	–	≤ 22,7	–	x ⁴⁾	–	–
LyondellBasell	Hostalen CRP 100 orange	PE 100	■ orange-gelb	x	–	–	–	≤ 45,4	–	x	–	–
LyondellBasell	Hostalen CRP 100 Resist CR orange	PE 100	■ orange-gelb	x	–	–	–	≤ 32,3	–	x ⁴⁾	–	–
SABIC Polyolefine	SABIC Vestolen A 6060 R 62430	PE 100	■ orange-gelb	x	–	–	–	≤ 22,7	–	x	–	–
TOTAL Petrochemicals	HDPE XS 10 Orange YCF	PE 100	■ orange-gelb	x	–	–	–	≤ 28,6	–	x	–	–
TOTAL Petrochemicals	HDPE XSC 50 Orange	PE 100	■ orange-gelb	x	–	–	–	≤ 20,5	–	x ⁴⁾	–	–
Borealis	BorSafe™ HE3494-LS-H	PE 100	■ königsblau	x	–	x	–	–	–	–	x ⁴⁾	–
INEOS	Eltex TUB 124 N 2025	PE 100	■ königsblau	x	–	–	–	–	–	–	x	–
INEOS	Eltex TUB 124 N 6000	PE 100	■ königsblau	x	–	–	–	–	–	–	x ⁴⁾	–
INEOS	Eltex TUB 124 N 8000 TS DOQ	PE 100	■ königsblau	x	–	–	–	–	–	–	x ⁴⁾	–
LyondellBasell	Hostalen CRP 100 Resist CR W blue	PE 100	■ königsblau	x	–	x	–	–	–	–	x ⁴⁾	–
LyondellBasell	Hostalen CRP 100 W blue	PE 100	■ königsblau	x	–	x	–	–	–	–	x	–
SABIC Polyolefine	Vestolen A 6060 R 65307	PE 100	■ königsblau	x	–	–	–	–	x	–	x	–

Stand: September 2016

1) Strahlendosis entspricht einer durchschnittlich 2-jährigen Außenbewitterung in Mitteleuropa (siehe auch DIN EN 12007-2)

2) RCP = Rapid Crack Propagation – S4-Test (small scale steady state test) – FS-Test (full scale test)

3) DA Druckrohre allgemein gemäß DIN EN ISO 15494 sowie DIN CERTCO ZP Kunststoffdruckrohrsysteme, Anhang D

TW Trinkwasserrohre gemäß DIN EN 12201 sowie DIN CERTCO ZP Kunststoffdruckrohrsysteme, Anhang F; DVGW-Arbeitsblatt GW 335 – Teil A 2 bzw. Teil B 2

G Gasrohre gemäß DIN EN 1555 sowie DIN CERTCO ZP Kunststoffdruckrohrsysteme, Anhang G; DVGW-Arbeitsblatt GW 335 – Teil A 2 bzw. Teil B 2

AW Abwasserdruckrohre gemäß DIN EN 12201 sowie DIN CERTCO ZP Kunststoffdruckrohrsysteme, Anhang E

4) Zusätzlich DIN CERTCO ZP Kunststoffrohrsysteme (Druckrohre und -formstücke), Anhang O (PAS 1075) nachgewiesen

5) Nur für Formstücke

Legende

o Nachweis nicht erforderlich

x Nachweis erbracht

– Keine Anwendung

Werkstoffliste für „PE-Streifenmaterialien für Druckrohre“

Hersteller	Rohr-Werkstofftyp schwarz	Streifen-Werkstofftyp	Werkstoff-bezeichnung	Farbe
Borealis	BorSafe™ HE3470-LS	BorSafe™ HE3477-LS-H	PE 80	■ braun
LyondellBasell	Hostalen GM 5010 T3 black	Hostalen GM 5010 T3 S brown	PE 80	■ braun
Unipetrol RPA	Liten PL 10	Liten PL 10-150	PE 80	■ braun
Borealis	BorSafe™ HE3490-LS	BorSafe™ HE3497-LS	PE 100	■ braun
Borealis	BorSafe™ HE3490-LS-H	BorSafe™ HE3497-LS	PE 100	■ braun
INEOS	Eltex TUB 121	Eltex B 4922/90 N 3000	PE 100	■ braun
INEOS	Eltex TUB 121 N 3000	Eltex B 4922/90 N 3000	PE 100	■ braun
INEOS	Eltex TUB 121 N 6000	Eltex B 4922/90 N 3000	PE 100	■ braun
LyondellBasell	Hostalen CRP 100 black	Hostalen CRP 100 S brown	PE 100	■ braun
LyondellBasell	Hostalen CRP 100 Resist CR black	Hostalen CRP 100 S brown	PE 100	■ braun
SABIC Polyolefine	SABIC HDPE P 6006 10000	Vestolen A 6006 R braun 63363	PE 100	■ braun
SABIC Polyolefine	SABIC VESTOLEN A RELY 5922 R 10000	Vestolen A 6006 R braun 63363	PE 100	■ braun
SABIC Polyolefine	SABIC VESTOLEN A RELY 5924 R 10000	Vestolen A 6006 R braun 63363	PE 100	■ braun
SABIC Polyolefine	Vestolen A 6060 R 10000	Vestolen A 6006 R braun 63363	PE 100	■ braun
Borealis	BorSafe™ ME3440	BorSafe™ ME3446	PE 80	■ gelb
Borealis	BorSafe™ HE3470-LS	BorSafe™ HE3446	PE 80	■ gelb
INEOS	Eltex TUB 171	Eltex K 3820/20	PE 80	■ gelb
LyondellBasell	Hostalen GM 5010 T3 black	Hostalen GM 5010 T3 S yellow	PE 80	■ gelb
TOTAL Petrochemicals	MDPE 3802 B	MDPE LF 38 YS CF	PE 80	■ gelb
Borealis	BorSafe™ HE3490-LS	BorSafe™ HE3498-LS	PE 100	■ orange-gelb
Borealis	BorSafe™ HE3490-LS-H	BorSafe™ HE3498-LS	PE 100	■ orange-gelb
INEOS	Eltex TUB 121	Eltex B 4922/20	PE 100	■ orange-gelb
INEOS	Eltex TUB 121 N 3000	Eltex B 4922/20 N 3000	PE 100	■ orange-gelb
INEOS	Eltex TUB 121 N 3000	Eltex B 4922/50 N 3000	PE 100	■ orange-gelb
INEOS	Eltex TUB 121 N 6000	Eltex B 4922/20 N 3000	PE 100	■ orange-gelb
LyondellBasell	Hostalen CRP 100 black	Hostalen CRP 100 S orangeyellow	PE 100	■ orange-gelb
LyondellBasell	Hostalen CRP 100 Resist CR black	Hostalen CRP 100 S orangeyellow	PE 100	■ orange-gelb
SABIC Polyolefine	SABIC HDPE P 6006 10000	Vestolen A 6006 R o.-gelb 62434	PE 100	■ orange-gelb
SABIC Polyolefine	SABIC VESTOLEN A RELY 5922 R 10000	Vestolen A 6006 R o.-gelb 62434	PE 100	■ orange-gelb
SABIC Polyolefine	SABIC VESTOLEN A RELY 5924 R 10000	Vestolen A 6006 R o.-gelb 62434	PE 100	■ orange-gelb
SABIC Polyolefine	Vestolen A 6060 R 10000	Vestolen A 6006 R o.-gelb 62434	PE 100	■ orange-gelb
SCG (Thai Polyethylene)	EL-Lene H1000PC black	EL-Lene H1000PYL gelb	PE 100	■ orange-gelb
Borealis	BorSafe™ ME3440	BorSafe™ ME3445	PE 80	■ lichtblau
Borealis	BorSafe™ HE3470-LS	BorSafe™ HE3445	PE 80	■ lichtblau
INEOS	Eltex TUB 171	Eltex K 3820/40	PE 80	■ lichtblau
LyondellBasell	Hostalen GM 5010 T3 black	Hostalen GM 5010 T3 S blue	PE 80	■ lichtblau
SABIC Polyolefine	Vestolen A 5061 R 10000	Vestolen A 5061 R blau 65308	PE 80	■ lichtblau
Borealis	BorSafe™ HE3490-LS	BorSafe™ HE3494-LS	PE 100	■ königsblau
Borealis	BorSafe™ HE3490-LS	BorSafe™ HE3494-LS-H	PE 100	■ königsblau
Borealis	BorSafe™ HE3490-LS-H	BorSafe™ HE3494-LS	PE 100	■ königsblau
Borealis	BorSafe™ HE3490-LS-H	BorSafe™ HE3494-LS-H	PE 100	■ königsblau
INEOS	Eltex TUB 121 N 3000	Eltex B 4922/40 N 3000	PE 100	■ königsblau
INEOS	Eltex TUB 121 N 6000	Eltex TUB 124 N 6000	PE 100	■ königsblau
LyondellBasell	Hostalen CRP 100 black	Hostalen CRP 100 S blue	PE 100	■ königsblau
LyondellBasell	Hostalen CRP 100 Resist CR black	Hostalen CRP 100 S blue	PE 100	■ königsblau
SABIC Polyolefine	SABIC HDPE P 6006 10000	Vestolen A 6006 R blau 65307	PE 100	■ königsblau
SABIC Polyolefine	SABIC VESTOLEN A RELY 5922 R 10000	Vestolen A 6006 R blau 65307	PE 100	■ königsblau
SABIC Polyolefine	SABIC VESTOLEN A RELY 5924 R 10000	Vestolen A 6006 R blau 65307	PE 100	■ königsblau
SABIC Polyolefine	Vestolen A 6060 R 10000	Vestolen A 6006 R blau 65307	PE 100	■ königsblau
SCG (Thai Polyethylene)	EL-Lene H1000PC black	EL-Lene H1000PBL blau	PE 100	■ königsblau

Stand: September 2016



32%



Zahlen und Fakten

- Deutsche Kunststoffrohr-Industrie – Eckdaten 2015
- Konjunkturentwicklung
- Auswertungsergebnisse öffentlicher Ausschreibungen in Deutschland
- Der Geschäftsklima-Index für Kunststoffrohre
- PE 80 und PE 100: KI startet neue Bandbreiten für Rohrwerkstoffe

Deutsche Kunststoffrohr-Industrie – Eckdaten 2015

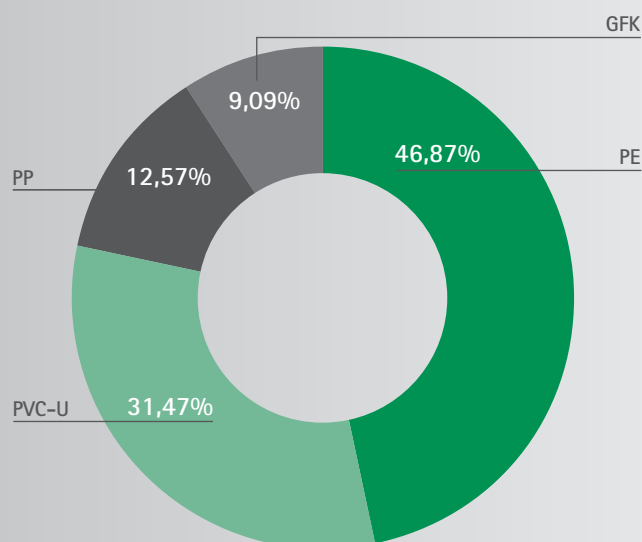
Kennzahlen der deutschen Kunststoffrohr-Industrie

Anzahl der Hersteller ¹⁾ :	63
Mitarbeiter:	rd. 13.800
Umsatz ²⁾ :	rd. 4,4 Mrd. Euro
Für den Absatz bestimmte Produktionsmenge:	747.040 t

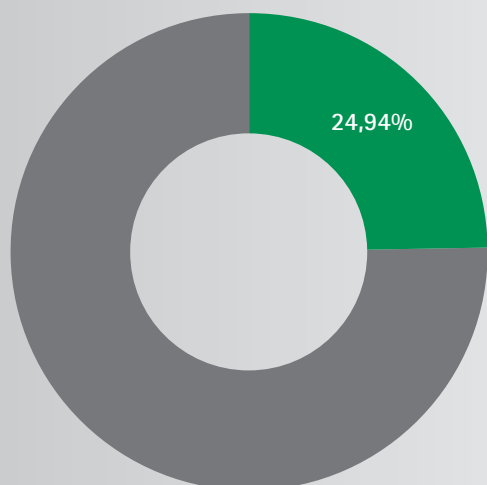
1) einschließlich Vertriebsgesellschaften mit Produktionsstandorten außerhalb Deutschlands

2) Umsatzeinschätzung, interne KRV-Berechnung

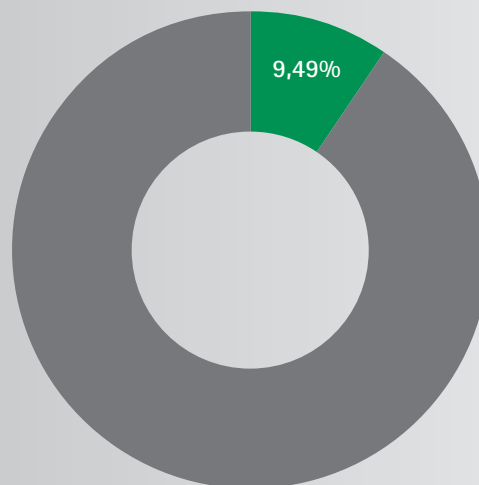
Werkstoffanteile an der Gesamtproduktion



Exportanteil (PE, PVC-U und PP)



Importanteil (PE, PVC-U und PP)



Konjunkturentwicklung

DIE EUROPÄISCHE ZENTRALBANK ZIEHT ALLE REGISTER, UM WACHSTUM UND INFLATION IN DER EUROPÄISCHEN UNION ZU STIMULIEREN.

OB FOLGE ODER NICHT: IM JAHR 2015 STIEG DAS BRUTTO-INLANDSPRODUKT (BIP) IN DER EUROZONE UND IN DEUTSCHLAND REAL UM +1,7 %.

Der Rat der Europäischen Zentralbank beschloss im Januar 2015 ein erweitertes Programm für den Ankauf von privaten und vor allem staatlichen Anleihen. Seit März vergangenen Jahres werden nun für die Dauer von zwei Jahren Vermögenswerte von monatlich 60 Mrd. Euro gekauft. Damit soll die Geldversorgung der Wirtschaft sichergestellt und das Inflationsziel von 2 % im Euroraum erreicht werden. Zusätzlich wurde im Dezember der Einlagezinssatz für Kreditinstitute auf –0,3 % gesenkt. Inzwischen wird öffentlich sogar darüber gesprochen, den Bürgern Geld zu schenken („Helikoptergeld“) und das Bargeld abzuschaffen, um den privaten Konsum und folglich die Investitionen anzukurbeln. Denn Geld gehört – zur Vermeidung negativer Zinsen auf Einlagen – nicht in den Tresor, sondern vielmehr verausgabt. Dies ist zumindest die Sichtweise einiger Geldpolitiker. Doch wie wirkt sich diese Geldpolitik auf die deutsche Wirtschaft aus, welche Impulse gibt sie der Baukonjunktur und damit auch der Nachfrage für die deutsche Kunststoffrohr-Industrie?

Im zurückliegenden Jahr legte das BIP auf 3.025,9 Mrd. Euro preisbereinigt um +1,7 % zu. Davon profitierte nicht unbeachtlich der Staat. Seine Einnahmen stiegen auf 1.350,7 Mrd. Euro bzw. um 51,1 Mrd. Euro (+3,9 %). Davon entfielen 32,2 Mrd. Euro (+4,9 %) auf

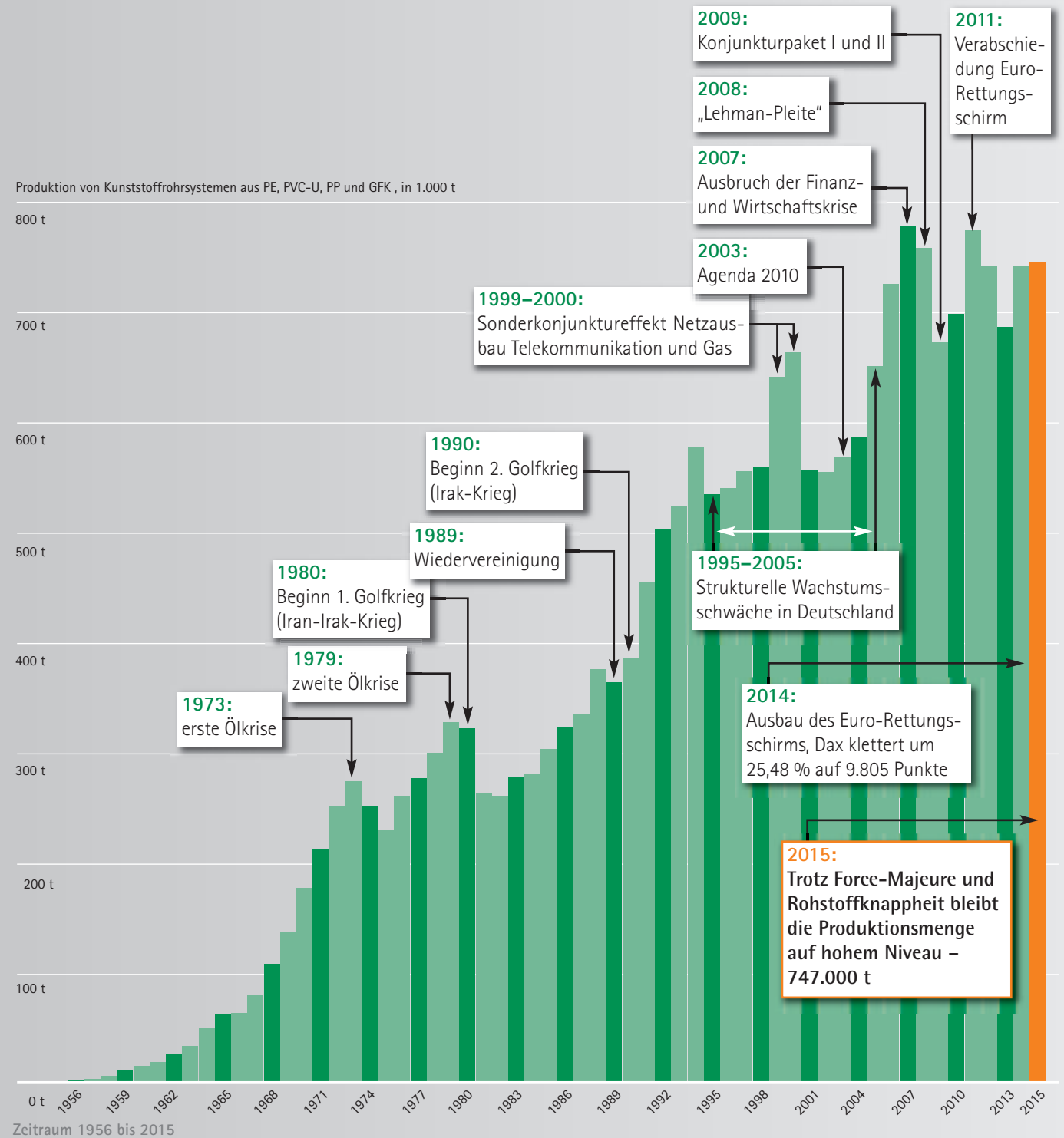
Steuermehrereinnahmen. Auf der Ausgaben-seite des Staates stiegen die Bruttoinvestitionen auf 66,6 Mrd. Euro bzw. um 3,3 Mrd. Euro (+5,3 %). Dies dürfte auch die Bruttowertschöpfung des Baugewerbes stimuliert haben, die im zurückliegenden Jahr auf 127,8 Mrd. Euro zunahm, was nominal einer Steigerung von +7,0 Mrd. Euro bzw. +5,8 % entsprach. Jedoch blieb preisbereinigt der Index des Baugewerbes auf dem Stand des Vorjahres von 103,95 Punkten. Dies zeigt, dass das Baugewerbe insgesamt im Jahr 2015 eine Erhöhung des Preisniveaus zu verzeichnen hatte, wie wir es in der Kunststoffrohr-Industrie mit Blick auf die Rohstoffpreisentwicklung erleben mussten.

Der Wohnungsbau war in 2015 bei Brutto-Bauinvestitionen in Höhe von 297,6 Mrd. Euro (preisbereinigt +0,4 %) der Treiber. So hatte der Wohnungsbau bei den Fertigstellungen einen Zuwachs von +1,8 % zu verzeichnen, im Gegensatz zum Nicht-Wohnungsbau. Er verlor um –1,5 % an Boden. Die Wohngebäude mit 3 oder mehr Wohnungen waren indes auf Wachstumskurs. Insgesamt wurden 105.095 Einheiten fertiggestellt, was einem Mehr von 4.074 Wohneinheiten bzw. +4,0 % entsprach. Alle übrigen Wohnungsfertigstellungen lagen jedoch im negativen Bereich von mehr als –3,0 %. Unter den fertiggestellten Betriebsgebäuden waren die Fabrik- und Werkstatt-

gebäude mit einem Rückgang des umbauten Raums von –10,6 % am stärksten betroffen. Die Entwicklung legt bezüglich der Geldpolitik der EZB insgesamt zwei Rückschlüsse für Deutschland nahe:

1. Die Politik des billigen und reichlichen Geldes treibt die Anleger in den vermeintlich sicheren Hafen, das „Beton-gold“. Die Wohnungsbaukonjunktur sowie auch die Konsumausgaben der privaten Haushalte im Inland sind ein Beleg dafür. So stiegen die Konsumausgaben der Haushalte für das Wohnen (exklusive Einrichtungsgegenstände und Geräte des Haushalts) auf 369,6 Mrd. € und damit 4,1 Mrd. Euro, was preisbereinigt einem Plus von 1,2 % entsprach.
2. Das niedrige Zinsniveau führt in der Industrie nicht zu den gewünschten Investitionen. Das zeigt der Rückgang der Fertigstellungen von Fabrikgebäuden evident. Investitionszurückhaltung der Unternehmen ist angezeigt. Mit Blick auf die unsichere und fragliche Konjunktur-entwicklung nicht nur in Deutschland und die vielfältigen globalen Absatz- und Ertragsrisiken kommen die Investitionen trotz ausreichend preiswerter Liquidität nicht in Schwung. Die „Liquiditätsfalle“ durchkreuzt die geldpolitische Zielsetzung der EZB.

Korrelation zwischen internationalen bzw. nationalen politischen Ereignissen und den Produktionsmengen



Vor dem Hintergrund der makroökonomischen Umfeldbedingungen nimmt es nicht Wunder, dass es in Deutschland im Vergleich zum Vorjahr bei der Herstellung von Kunststoffrohrsystemen keine nennenswerten Produktionsmengenänderungen gab.

Die Gesamtverarbeitungs­menge stieg um lediglich 2.934 t (+0,4 %) auf 747.040 t (Vorjahr: 744.106 t). Insgesamt wurden 574.215 t Kunststoffrohrsysteme (PE, PP und PVC-U) in Deutschland verarbeitet, 169.342 t exportiert und 64.454 t importiert. Die Exporte lagen nur leicht unter dem Niveau des Vorjahres. Die Importe stiegen 2015 im Vergleich zum Vorjahr um 9,8 % bzw. 5.763 t. Bei allen thermoplastischen Werkstoffen sind lediglich geringfügige Produktionsmengenänderungen festzustellen. Die Produktionsmenge von PE-Rohrsystemen stieg um 0,5 % auf 350.125 t. Aus PVC-U wurden 235.112 t Rohre und Formteile gefertigt und damit 1,1 % weniger im Vergleich zum Vorjahr. Die PP-Rohrsysteme stiegen minimal auf 93.867 t bzw. +0,2 %. Mit einer Verarbeitungsmenge von 67.936 t und einem Wert von +5,8 % ist beim GFK, der größte Produktionsanstieg festzustellen. Nach dem deutlichen Produktionsmengenanstieg im Vergleich 2014 gegenüber 2013 haben Rohrsysteme aus PE, PVC-U und PP im vergangenen Jahr ihr Niveau lediglich gehalten.

Auf der Rohstoff-Beschaffungsseite war das Jahr 2015 für die Kunststoffrohr-Industrie geprägt von:

- der Verknappung der Rohstoffbasis (Naphtha),
- wachsender Importabhängigkeit,
- Dämpfung der Rohstoff-Importe durch Zollerhöhungen und Erhöhung der Exporte durch Eurokursverfall,
- spürbare Unterversorgung der Nachfrage und Preisexplosion.

So kam es zu erheblichen Lieferengpässen bei der Nachfragebefriedigung der Versorgungsunternehmen. 2015 war das sogenannte „Fotojahr“, nach dem die Höhe der Investitionen der Versorgungsunternehmen in die Netze für die Festlegung der Netzentgelte der Folgejahre von maßgeblicher Bedeutung ist. Die Märkte waren auf den damit verbundenen Nachfrageschub nicht vorbereitet, trotzdem konnten die Kunden mit einer leicht über dem Vorjahr liegenden Produktionsmenge von PE-Rohrsystemen bedient werden.

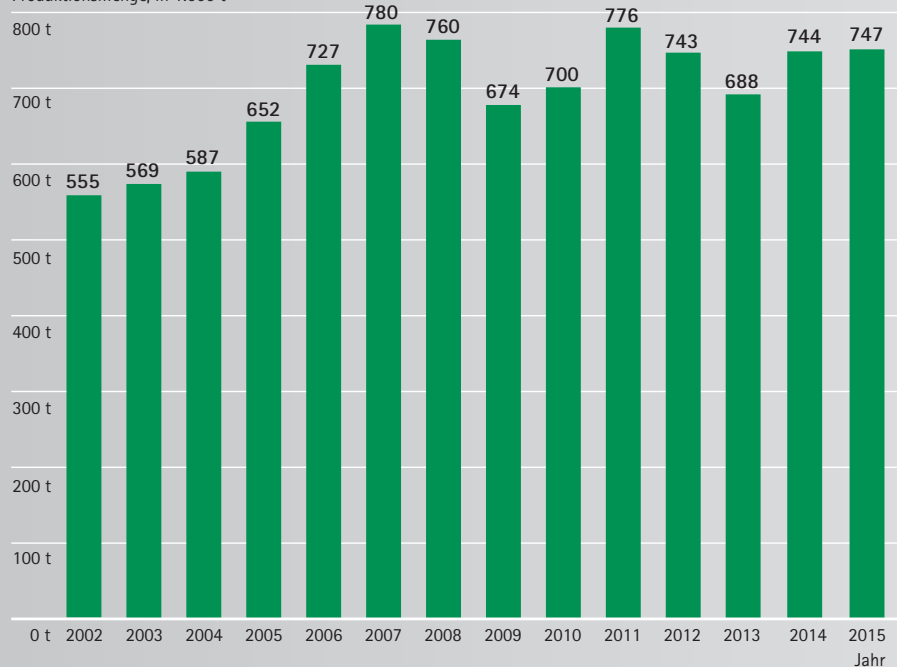
Die Kunststoffrohr-Industrie kann mit Zuversicht in die Zukunft blicken. Die Energiewende und der Ende des vergangenen Jahres gesetzlich verabschiedete Vorrang der Erdverkabelung dürften zu einem zusätzlichen Geschäft auch für Kabelschutzrohre führen, die sich für die Stromdurchleitung im Höchstspannungsbereich eignen. Selbiges gilt für die digitale Vernetzung und die notwendigen Datenautobahnen bis in den ländlichen Raum. Auch der Zustand des Kanalnetzes in Deutschland gibt Anlass zur Zuversicht.

Das öffentliche Kanalnetz in Deutschland hat eine Länge von 575.561 km (Stand 2013) und ist somit seit 2004 um 11,8 % bzw. 60.677 km gewachsen. Gründe für diesen Anstieg sind der Ausbau der Misch- und Trennsysteme und der Umbau vorhandener Mischwassernetze in getrennte Schmutz- und Regenwassersysteme. Die Investitionen in den Erhalt des Kanalnetzes liegen nach wie vor unter dem Erforderlichen.

Für die Kunststoffrohr-Industrie lohnt ein Blick auf die Unterschiede der Wirtschaftskraft der einzelnen Bundesländer Deutschlands. Hier liegen die Länder Nordrhein-Westfalen, Bayern und Baden-Württemberg weit vorne. Mit 1.489,6 Mrd. Euro bzw. 54,7 % trugen sie insgesamt zu der in der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung ausgewiesenen Brutto-Wertschöpfung bei. Auch beim Baugewerbe verhält es sich nicht anders: Von 128,1 Mrd. Euro Brutto-Wertschöpfung aller Länder im Baugewerbe steuerten der Freistaat Bayern, Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg mit 66,5 Mrd. Euro bzw. 51,2 % bei. Die Brutto-Wertschöpfung der übrigen 13 Bundesländer im Baugewerbe lag im Vergleich dazu lediglich bei durchschnittlich je 4,74 Mrd. Euro. Auch wenn die Zahlen in Bezug auf die Flächen- und Bevölkerungsanteile der drei genannten Länder an der Gesamtheit „stimmig“ sind (Flächenanteil: 39,3 % / Bevölkerungsanteil: 50,6 %), so lassen sie doch die prioritären Zielregionen für das Marketing der deutschen Kunststoffrohr-Industrie erkennen.

Produktion von Kunststoffrohrsystemen aus PE, PP, PVC-U und GFK

Produktionsmenge, in 1.000 t



Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 4, Reihe 3.1

Fakt:

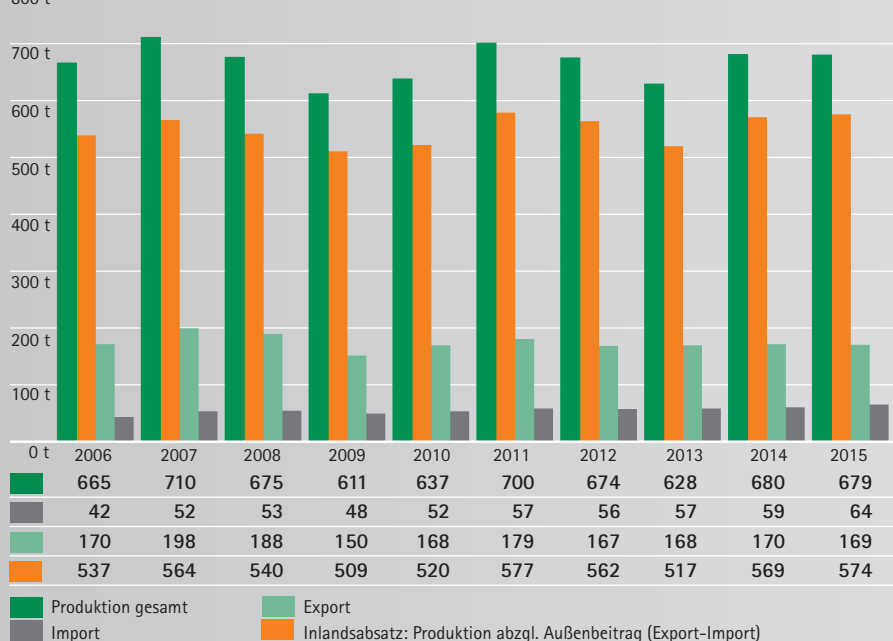
Marginale Mengenänderung 2015 gegenüber dem Vorjahr um 0,4 %.

Gründe:

- Trotz Force-Majeure und Rohstoffknappheit bleibt die Produktionsmenge auf hohem Niveau
- Bauinvestitionen zeigen weiterhin Wirkung
- Alle thermoplastischen Kunststoffrohrsysteme mit ähnlich geringen Mengenänderungen (PE +0,5 %, PVC-U -1,1 %, PP +0,2 %)
- GFK mit überproportionalem Mengenwachstum +5,8 %

Produktion von Kunststoffrohrsystemen (PE, PP und PVC-U) insgesamt und nach Verwendung Inland, Export und Import

Menge, in 1.000 t



Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 4, Reihe 3.1 und Außenhandelsstatistik Deutschland

Inlandsmarkt:

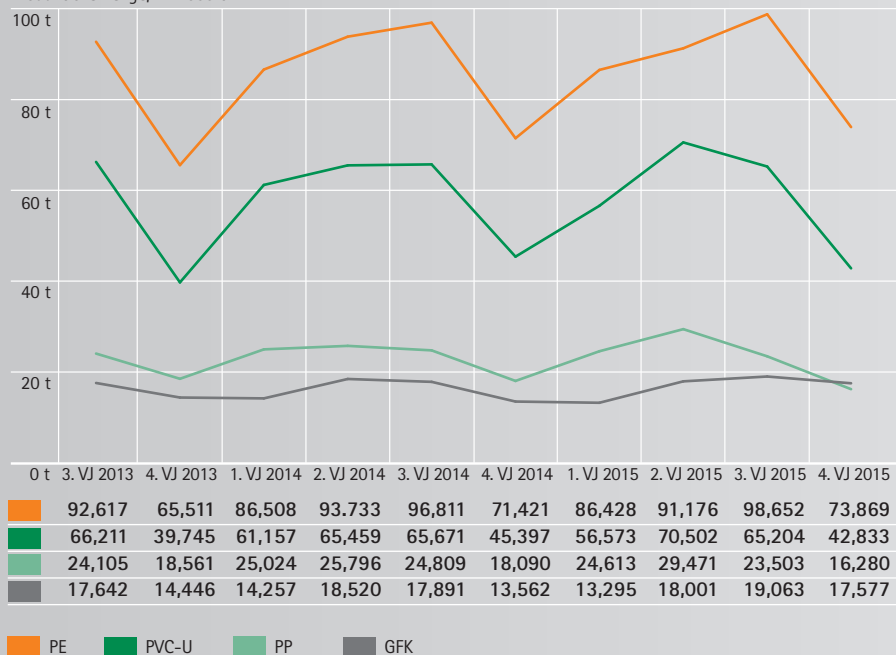
Die für den Inlandsmarkt bestimmte Produktionsmenge bleibt gegenüber dem Vorjahr annähernd konstant.

Importe und Exporte:

Die Im- und Exporte liegen auf dem Niveau der Vorjahre.

Produktionsmengen von Rohren und Formteilen

Produktionsmenge, in 1.000 t



Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 4; R. 3.1

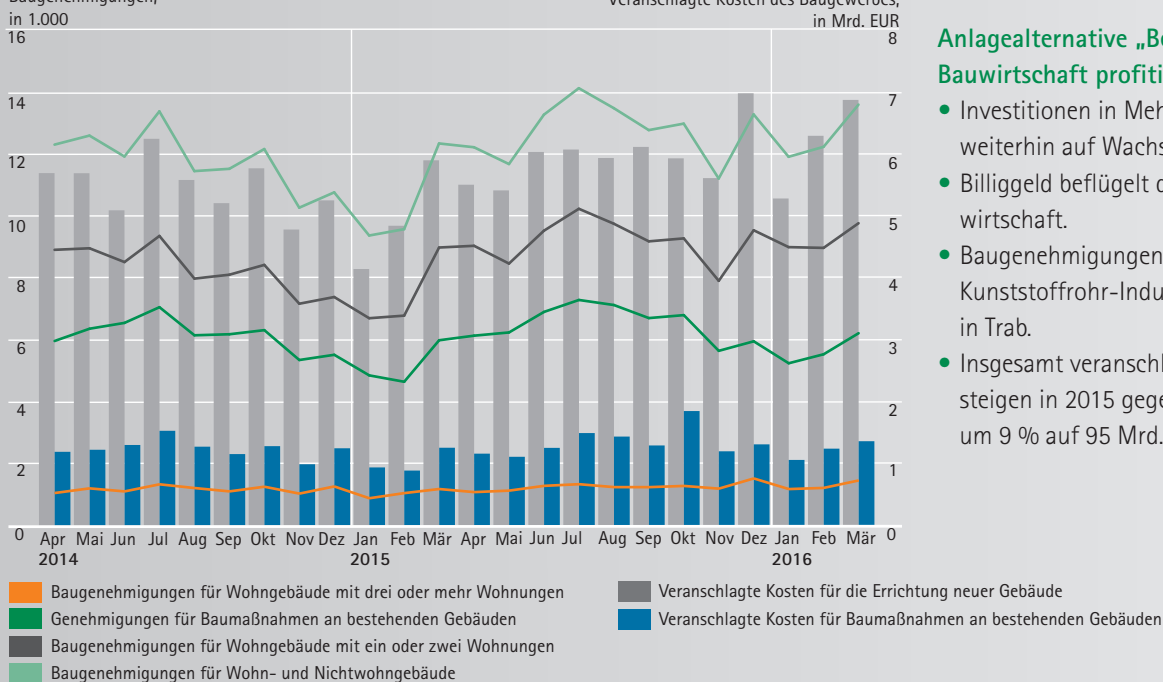
Absatzverläufe:

- Milder Winter und gutes Wetter ermöglicht der Kunststoffrohr-Industrie einen guten Start im ersten Quartal.
- Rohstoffknappheit bremst insbesondere die PE-Verarbeitung im 2. und 3. Quartal
- Konjunkturzyklus stellt sich bei allen thermoplastischen Werkstoffen nahezu synchron dar.
- Bei den Thermoplasten fällt die Kunststoffrohrproduktion im vierten Quartal analog zum Anstieg im ersten Quartal.
- GFK mit Mengenwachstum im 4. Quartal

Baugenehmigungen für Wohngebäude

Baugenehmigungen, in 1.000

Veranschlagte Kosten des Baugewerbes, in Mrd. EUR



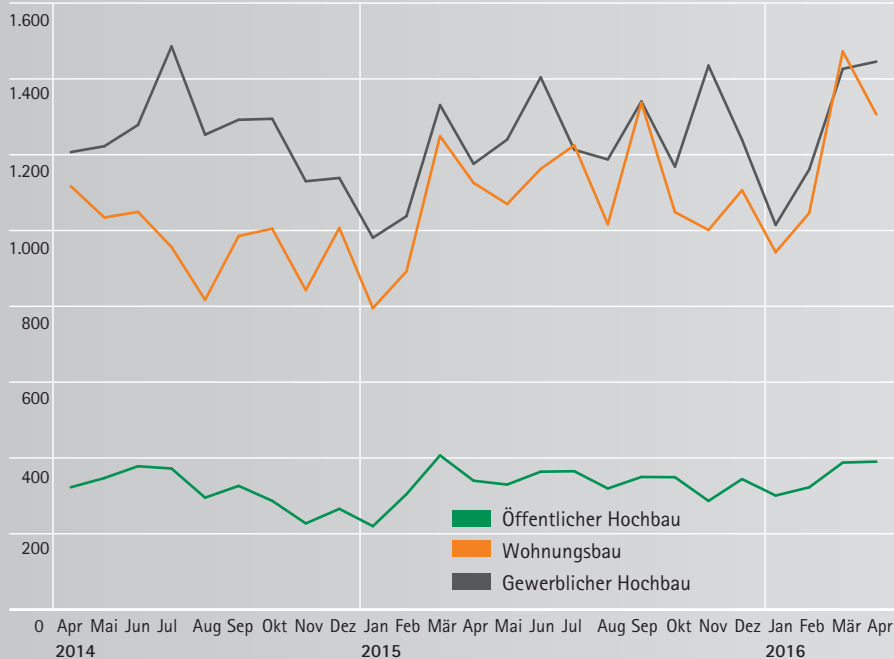
Quelle: Statistisches Bundesamt, Ausgewählte Zahlen für die Bauwirtschaft

Anlagealternative „Betongold“ – Bauwirtschaft profitiert

- Investitionen in Mehrfamilienhäuser weiterhin auf Wachstumskurs.
- Billiggeld beflügelt die Wohnungswirtschaft.
- Baugenehmigungen 2015 halten Kunststoffrohr-Industrie auch in 2017 in Trab.
- Insgesamt veranschlagte Kosten steigen in 2015 gegenüber dem Vorjahr um 9 % auf 95 Mrd. Euro.

Auftragseingänge im Baugewerbe im Bereich Hochbau

Auftragseingang in Mil. EUR



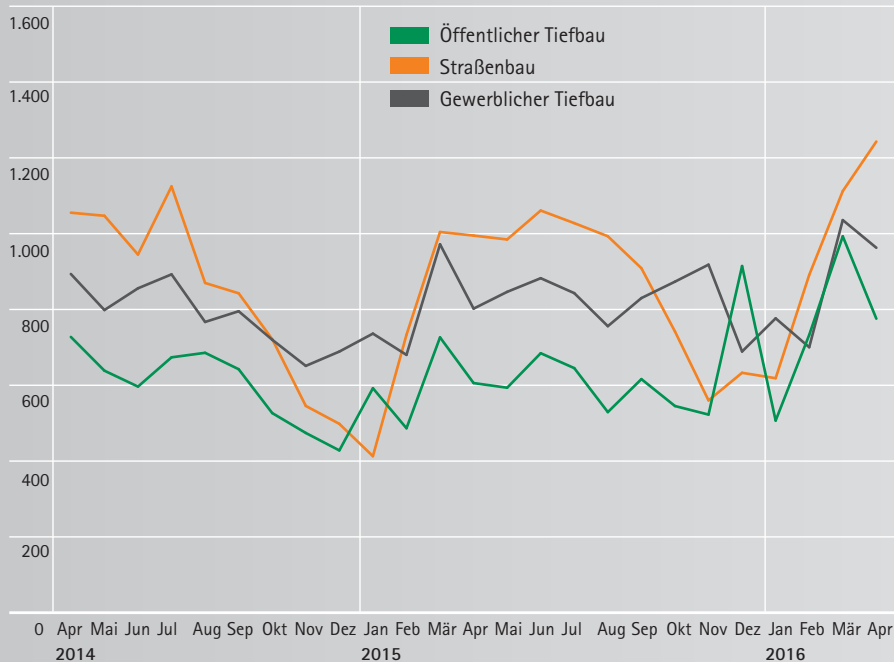
Quelle: Statistisches Bundesamt, Ausgewählte Zahlen für die Bauwirtschaft

Nachholbedarf im Wohnungsbau

- Der Wohnungsbau bleibt 2015 Eckpfeiler der Baukonjunktur mit einem Auftragsplus von 13,3 % auf 13,1 Mrd. Euro.
- Sprudelnde Steuermehreinnahmen verhelfen auch dem öffentlichen Hochbau zu einem Plus von 9,3 %.
- Industrie zeigt sich mit Investitionen zurückhaltend – der gewerbliche Hochbau geht um 1,6 % auf 14,8 Mrd. Euro zurück.

Auftragseingänge im Baugewerbe im Bereich Tiefbau

Auftragseingang in Mil. EUR



Quelle: Statistisches Bundesamt, Ausgewählte Zahlen für die Bauwirtschaft

Impulse durch Infrastrukturinvestitionen

- Auftragseingang legt im Straßenbau- und Tiefbau zu.
- Öffentlicher und gewerblicher Tiefbau (Elektrizitätsverteilung, Wasserversorgung, Kanalisation usw.) legten 2015 um 7,0 % bzw. 5,5 % auf zusammen 17,3 Mrd. Euro zu.
- Leichter Anstieg der Auftragseingänge im Straßenbau um 2,9 % auf 10,1 Mrd. Euro.



Bildquelle: ©sveta/Fotolia.com

Auswertungsergebnisse öffentlicher Ausschreibungen in Deutschland

Die „InfoBau-Münster“ ist ein Informations- und Servicedienst für die Bauwirtschaft und erfasst regelmäßig die öffentlichen Ausschreibungen von Rohrleitungssystemen in der Bundesrepublik Deutschland. Auf dieser Grundlage hat der Kunststoffrohrverband die öffentlich ausgeschriebenen Rohrlängen, nach ihren Nennweiten und Werkstoffen differenziert, ausgewertet. Dabei zeigt sich im Einzelnen folgendes:

Über alle Anwendungsbereiche wurden in Deutschland von 2011 bis 2015 insgesamt 50.893 km an Rohren öffentlich ausgeschrieben (vgl. Tabelle 1). Kunststoffrohrsysteme sind daran mit 37,1 % bzw. 18.872 km beteiligt und stellen damit den größten Anteil der werkstoffspezifischen Ausschreibungen. Auf alle übrigen Werkstoffe entfallen 14,3 % bzw. 7.269 km. Bei 48,5 % aller öffentlichen Ausschreibungen der letzten fünf Jahre gab es keine Angaben zur Werkstoffspezifikation. Auch wenn aufgrund der repräsentativen Datenlage davon ausgegangen werden kann, dass die Mengenanteile hier nicht von der übrigen Verteilung nennenswert abweichen, brachten es die Ausschreibungslängen ohne Nennung spezieller Rohrmaterialien damit auf 24.752 km.

Eine Ursache könnte darin liegen, dass in § 7 Abs. 2 VOB/A 2016 festgelegt ist, dass – soweit es durch den Auftragsgegenstand nicht gerechtfertigt ist – in technischen Spezifikationen nicht auf eine bestimmte Produktion oder Herkunft oder ein besonderes Verfahren, das die von einem bestimmten Unternehmen bereitgestellten Produkte charakterisiert, oder auf Marken, Patente,

Typen oder einen bestimmten Ursprung oder eine bestimmte Produktion verwiesen werden darf, wenn dadurch bestimmte Unternehmen oder bestimmte Produkte begünstigt oder ausgeschlossen werden. Solche Verweise sind nur ausnahmsweise zulässig, wenn der Auftragsgegenstand nicht hinreichend genau und allgemein verständlich beschrieben werden kann. Sie sind dann mit dem Zusatz „oder gleichwertig“ zu versehen.

Verglichen mit dem Jahr 2014 ist die Gesamtlänge der öffentlich ausgeschriebenen Rohre um 769 km bzw. 8,3 % gestiegen. Für die Kunststoffrohrsysteme wurde ein Minus von 294 km bzw. 8,3 % ermittelt. Die Ausschreibungslänge ohne Vorgabe eines Rohrmaterials stieg gleichzeitig um 1.226 km bzw. 27,3 %. Am deutlichsten zeigen sich diese Veränderungen bei werkstoffneutralen Ausschreibungen im Anwendungsbereich der Entsorgung (vgl. Tabelle 2). Hier wurden 2011 bis 2015 insgesamt 25.419 km Rohrsysteme für Schmutz-, Misch- und Regenwasser ausgeschrieben (vgl. Tabelle 2 und 3). Der Kunststoffanteil beträgt dabei 26,7 %, der der übrigen Werkstoffe 18,7 %. Hier überwiegen die Ausschreibungen ohne Werkstoffspezifikation im Betrachtungszeitraum mit einem Anteil von 54,6 % bzw. 13.878 km.

Im Vergleich zum Jahr 2014 ist die Gesamtlänge der öffentlich ausgeschriebenen Rohrsysteme für Schmutz-, Misch- und Regenwasser um 751 km bzw. 17,2 % gestiegen. Kunststoffrohrsysteme wurden zu 7,5 % bzw. 95 km mehr ausgeschrieben als im Vorjahr. Die übrigen Werkstoffe verzeichneten

ein Minus von 157 km bzw. 20,1 %. Die „traditionellen“ Werkstoffe in der Entsorgung, Beton und Steinzeug, liegen im Jahr 2015 auf dem geringen Niveau von 2014. Beim Beton ist eine Verringerung um 95 km auf 296 km, beim Steinzeug ein Abfall um 60 km auf noch 317 km zu verzeichnen (vgl. Tabelle 3). Die Ausschreibungslänge ohne Vorgabe eines Rohrmaterials beträgt 813 km mehr als im Jahr zuvor. Dies entspricht einer Steigerung von 35,7 %.

In der Trinkwasserversorgung setzen die Versorgungsunternehmen unangefochten auf Kunststoffrohrsysteme. Von insgesamt 17.982 km der ausgeschriebenen Rohre im Betrachtungszeitraum 2011 bis 2015 entfielen 45,3 % bzw. 8.147 km auf Kunststoffrohrsysteme. Gussrohre standen hier weit hinten an und erreichten einen Anteil von nur 12,4 % bzw. 2.233 km. Ohne Werkstoffspezifikation wurden im Betrachtungszeitraum 7.602 km bzw. 42,3 % ausgeschrieben (vgl. Tabelle 4).

Im Vergleich zum Jahr 2014 ist die Gesamtlänge der öffentlich ausgeschriebenen Rohrsysteme für die Anwendung Trinkwasser um 290 km bzw. 8,7 % gestiegen. Der explizit als Kunststoffrohr ausgeschrieben Anteil zeigt hingegen einen weiterhin hohen, aber rückläufigen Anteil.

Tabelle 1: Gesamtlängen öffentlich ausgeschriebener Rohre

Jahr	Gesamtlänge	Kunststoff		übrige Werkstoffe		ohne Spezifikation	
2011	11.364 km	4.195 km	36,9 %	1.802 km	15,9 %	5.366 km	47,2 %
2012	9.998 km	4.121 km	41,2 %	1.866 km	18,7 %	4.011 km	40,1 %
2013	10.179 km	3.729 km	36,6 %	1.270 km	12,5 %	5.179 km	50,9 %
2014	9.292 km	3.560 km	38,3 %	1.248 km	13,4 %	4.485 km	48,3 %
2015	10.061 km	3.266 km	32,5 %	1.084 km	10,8 %	5.711 km	56,8 %
Summe	50.893 km	18.872 km	37,1 %	7.269 km	14,3 %	24.752 km	48,6 %

Tabelle 2: Gesamtlängen öffentlich ausgeschriebener Rohre für die Anwendungen Schmutzwasser, Mischwasser und Regenwasser

Jahr	Gesamtlänge	Kunststoff		übrige Werkstoffe		ohne Spezifikation	
2011	5.710 km	1.293 km	22,6 %	1.288 km	22,6 %	3.129 km	54,8 %
2012	5.104 km	1.450 km	28,4 %	1.298 km	25,4 %	2.356 km	46,2 %
2013	5.129 km	1.396 km	27,2 %	765 km	14,9 %	2.967 km	57,9 %
2014	4.363 km	1.275 km	29,2 %	781 km	17,9 %	2.307 km	52,9 %
2015	5.114 km	1.370 km	26,8 %	624 km	12,2 %	3.120 km	61,0 %
Summe	25.419 km	6.784 km	26,7 %	4.757 km	18,7 %	13.878 km	54,6 %

Tabelle 3: Anteile der „übrigen Werkstoffe“ bei öffentlich ausgeschriebenen Rohren für die Anwendungen Schmutzwasser, Mischwasser und Regenwasser

Jahr	Gesamtlänge	Beton		Guss		Steinzeug	
2011	1.288 km	826 km	64,1 %	25 km	2,0 %	437 km	33,9 %
2012	1.298 km	829 km	63,8 %	18 km	1,4 %	452 km	34,8 %
2013	765 km	324 km	42,3 %	16 km	2,1 %	425 km	55,5 %
2014	781 km	391 km	50,0 %	13 km	1,7 %	377 km	48,3 %
2015	624 km	296 km	47,4 %	12 km	2,0 %	317 km	50,7 %
Summe	4.757 km	2.665 km	56,0 %	85 km	1,8 %	2.007 km	42,2 %

Tabelle 4: Gesamtlängen öffentlich ausgeschriebener Rohre für die Anwendung Trinkwasser

Jahr	Gesamtlänge	Kunststoff		Guss		ohne Spezifikation	
2011	3.998 km	1.961 km	49,0 %	453 km	11,3 %	1.585 km	39,6 %
2012	3.525 km	1.889 km	53,6 %	529 km	15,0 %	1.108 km	31,4 %
2013	3.492 km	1.510 km	43,2 %	443 km	12,7 %	1.540 km	44,1 %
2014	3.338 km	1.534 km	46,0 %	410 km	12,3 %	1.394 km	41,8 %
2015	3.628 km	1.253 km	34,5 %	400 km	11,0 %	1.976 km	54,4 %
Summe	17.982 km	8.147 km	45,3 %	2.233 km	12,4 %	7.602 km	42,3 %



Bildquelle: ©sveta/fotolia.com

Der Geschäftsklima-Index für Kunststoffrohre

MIT DEM GESCHÄFTSKLIMA-INDEX FÜR KUNSTSTOFFROHRE FÜHRT DER KUNSTSTOFFROHRVERBAND IM VIERTELJÄHRLICHEN RHYTHMUS EINE ERHEBUNG ZUM „ZUSTAND“ DER KUNSTSTOFFROHRBRANCHE – AUCH IM SINNE EINES KONJUNKTURBAROMETERS – DURCH.

Der Geschäftsklima-Index für Kunststoffrohre bietet den teilnehmenden Unternehmen die Möglichkeit, regelmäßig ihre individuelle Situation mit der Lage der Gesamtbranche zu vergleichen sowie Gründe für Markt- und Absatzveränderungen zu erkennen.

Darüber hinaus bietet er die Möglichkeit, spezifische Entwicklungen nach Anwendungsbereichen für Kunststoffrohre oder auch nach Kunststoffarten nachzuvollziehen sowie aktuelle Marktbestimmungsfaktoren und Trends zu erkennen.

Der Geschäftsklima-Index für Kunststoffrohre im Jahresrückblick

Die seit mehreren Jahren in der Branche etablierte Erhebung zur Ermittlung eines aktuellen, belastbaren und regelmäßigen Indikators über den Zustand der Kunststoffrohrherstellerbranche war auch in 2015 ein wichtiges Spiegelbild hinsichtlich der eigenen Geschäftsentwicklung im Vergleich zum Gesamtmarkt.

Der Geschäftsklima-Index berücksichtigt dabei neben historischen und aktuellen Daten auch Einschätzungen über die zukünftige Absatzsituation der Kunststoffrohrhersteller. Des Weiteren inkludieren die vier

Quartalsberichte Auswertungen zu Ertragslage und Herstellkosten bei den Unternehmen sowie deren aktuelle Einflussfaktoren.

Jahresrückblick 2015: Der volatilen Absatzentwicklung im ersten Halbjahr folgt eine Stabilisierung im zweiten Halbjahr

Seinen niedrigsten Wert des Jahres erreichte der Geschäftsklima-Index – als Aggregation aus Geschäftslage und Geschäftserwartung – im Jahr 2015 bereits im ersten Quartal. Der Index mit einem Wert von –7,1 spiegelte dabei sowohl die aufgrund verhaltener Investitionstätigkeiten schlechte Geschäftslage im ersten Quartal 2015 als auch die zunächst mäßigen Geschäftserwartungen hinsichtlich des zweiten Quartals wider.

Im zweiten Quartal verbesserte sich die Nachfragesituation – auch aufgrund gestiegener Projektgeschäfte – deutlich und die Absatzzahlen des Vorjahresquartals konnten mitunter spürbar übertroffen werden. Dies äußerte sich in einem Anstieg des Geschäftsklima-Index um rund 23 Punkte im Vergleich zum ersten Quartal auf einen Wert von 16,1. Damit erreichte der Geschäftsklima-Index im zweiten Quartal den höchsten Wert des Jahres 2015.

Entgegen der volatilen Entwicklung im ersten Halbjahr stabilisierte sich der Geschäftsklima-Index im zweiten Halbjahr auf einem leicht positiven Niveau (Indizes von 3,6 im dritten Quartal bzw. 4,5 im vierten Quartal). Dabei verzeichneten die Kunststoffrohrhersteller sowohl im dritten als auch im vierten Quartal 2015 insgesamt höhere Absatzzahlen als im Vorjahr – unter anderem bedingt durch die positive Nachfrageentwicklung in den Bereichen Versorgung und Haustechnik.

Insgesamt erreichen Geschäftsklima-Index und Geschäftslage in 2015 annähernd das Niveau aus 2014

Nachdem sich der Geschäftsklima-Index im Jahr 2014 gegenüber 2013 insgesamt deutlich verbesserte, konnte dieser in der Gesamtbetrachtung im Jahr 2015 sein Niveau annähernd halten. Im Mittel erreichte der Geschäftsklima-Index im Jahr 2015 einen Wert von 4,3 – dem gegenüber steht ein mittlerer Index von 5,5 im Jahr 2014 (siehe Grafik).

Die Absatzzahlen der Kunststoffrohrhersteller bewegten sich im Jahr 2015 überwiegend über Vorjahresniveau

Nach insgesamt verhaltenen Investitionstätig-

tigkeiten zu Beginn des Jahres 2015 bei gleichzeitigen Engpässen in der Rohstoffverfügbarkeit fiel der Index für die Geschäftslage im ersten Quartal 2015 auf ein Niveau von -9,2 ab. Von Absatzrückgängen im Vergleich zum Vorjahr betroffen war insbesondere der Bereich Versorgung, aber auch Entsorgung und Haustechnik.

Eine deutliche Verbesserung der Geschäftslage zeigte sich dagegen im zweiten Quartal 2015. Sowohl die Anwendungsbereiche Ver- und Entsorgung als auch Industrierohre und Haustechnik verzeichneten gestiegene Absatzmengen im Vergleich zum Vorjahresquartal und profitierten von der erhöhten Nachfrage und verbesserten Marktlage.

Im dritten und vierten Quartal 2015 setzte die beschriebene Stabilisierung der Absatzsituation knapp über Vorjahresniveau ein. Dabei entwickelten sich die Bereiche Versorgung und Haustechnik besser als die Entsorgung und Industrie. Während bei den Industrierohren zumindest im vierten Quartal Absatzzuwächse im Vergleich zum Vorjahr erzielt wurden, konnte das Vorjahresniveau im Bereich Entsorgung bis zum Jahresende hin nicht übertroffen werden. Die Bereiche Versorgung und Haustechnik verzeichneten dagegen bis zum Jahresende ein „Absatzplus“ im Vergleich zu den jeweiligen Vorjahresquartalen.

Unsicherheit bzgl. Rohstoffverfügbarkeit und Preiswettbewerb bleiben zentrale Marktbestimmungsfaktoren

Zu den zentralen Marktbestimmungsfaktoren zählten aus Sicht der Kunststoffrohrhersteller im Laufe des Jahres 2015 insbesondere die Rohstoffverfügbarkeit bzw. deren Unsicherheit bezüglich einer möglichen Rohstoffknappheit. Daneben galten der anhaltende Preisdruck und Preiswettbewerb unter den Kunststoffrohrherstellern – auch im Hinblick der Preisfindung nach diversen Force Majeure Meldungen – nach wie vor als marktbestimmende Themen.

Nach Ablauf des ersten Quartals 2015 verzeichnete die Mehrheit der Kunststoffrohrhersteller gestiegene Herstellkosten im Vergleich zum Vorjahr – insbesondere aufgrund höherer Rohstoffkosten.

Auch die Ertragslage wurde im Laufe des Jahres 2015 eher schlechter bewertet als im Vorjahr (unter anderem wegen gestiegener Rohstoffpreise sowie anhaltendem Preis- und Wettbewerbsdruck) – verbesserte sich jedoch zum Jahresende hin aufgrund von gestiegenen Markt- und Verkaufspreisen für Kunststoffrohre leicht.

Auch die kunststofferzeugenden Unternehmen nehmen eine verbesserte Marktlage im zweiten Halbjahr 2015 wahr

Die kunststofferzeugenden Unternehmen wiesen im ersten Halbjahr 2015 ein ähnlich volatiles Bild hinsichtlich der Geschäftslage aus wie die Kunststoffrohrhersteller. Während im ersten Quartal höhere Absatzmengen als im Vorjahresquartal verzeichnet wurden, fielen diese im zweiten Quartal ab. Im dritten und vierten Quartal 2015 stabilisierten sich die Absätze über dem Niveau des Vorjahres. Die Herstellkosten der kunststofferzeugenden Unternehmen wurden im Laufe des vergangenen Jahres als vergleichbar bis leicht höher im Vergleich zum Vorjahr eingestuft. Die Ertragslage verbesserte sich ab dem zweiten Quartal aufgrund gestiegener Marktpreise spürbar, bedingt durch die verstärkte Nachfrage nach Rohstoffen seitens der Kunststoffrohrhersteller. Als zentrale Marktbestimmungsfaktoren stehen aus Sicht der kunststofferzeugenden Unternehmen das Investitionsverhalten und die Nachfrageentwicklung im Inland – aber auch in den Auslandsmärkten – im Fokus.

CONSULTIC

Die Consultic Marketing und Industrieberatung GmbH ist ein Spezialist für B2B Marktforschung und Beratung und verfügt über

langjährige Projekterfahrungen in der kunststofferzeugenden und – verarbeitenden Industrie, aber auch in den Einsatzgebieten der Kunststoffrohre Versorgung, Entsorgung, Haustechnik und Industrie. In Zusammenarbeit mit dem Kunststoffrohrverband hat Consultic den Geschäftsklima-Index für Kunststoffrohre entwickelt und führt diesen seit mittlerweile sechs Jahren im Quartalsrhythmus durch.

Consultic Marketing & Industrieberatung GmbH

Ansprechpartner

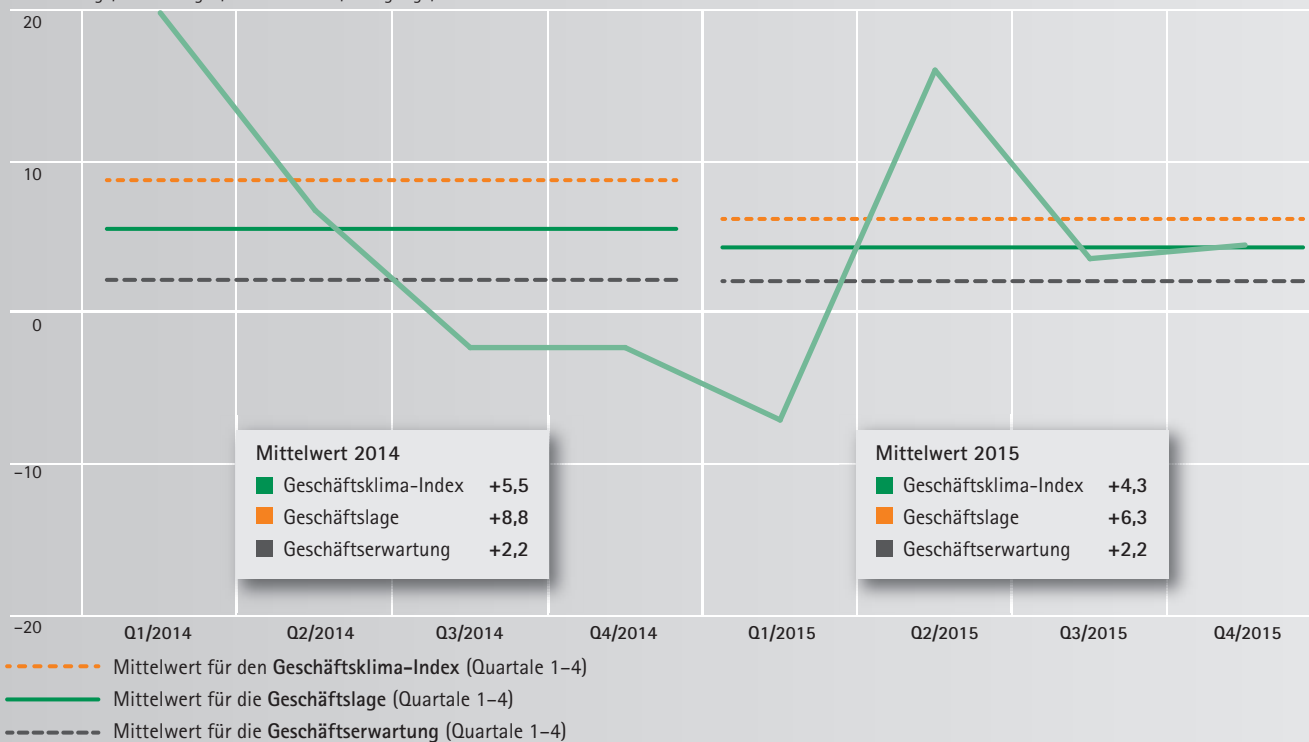
Christoph Lindner
Geschäftsführer
Telefon: +49 6023 9475-13
E-Mail: lindner@consultic.com

Jan Schmitt
Projektleiter
Telefon: +49 6023 9475-40
E-Mail: schmitt@consultic.com



Der Geschäftsklima-Index für Kunststoffrohre im Jahresrückblick (2015 zu 2014)

Geschäftslage, -erwartungen, Geschäftsklima, Ertragslage, Herstellkosten



Quelle: KRV 2016



Bildquelle: ©sittinan/Fotolia.com



PE 80 und PE 100: KI startet neue Bandbreiten für Rohrwerkstoffe

IM NOVEMBER 2015 NAHM DIE KUNSTSTOFF INFORMATION VERLAGSGESELLSCHAFT MBH DIE ROHRWERKSTOFFE PE 80 UND PE 100 IN DAS UMFRAGE-PANEL FÜR STANDARD-THERMOPLASTE AUF. HINTERGRUND IST DIE ABLÖSUNG DER BISHER IN DEM MARKTSEGMENT ÜBLICHEN ORIENTIERUNG AN DEN PREISEN DES VORPRODUKTES ETHYLEN.

Die gravierenden Versorgungsengpässe mit Rohstoffen hat die Hersteller von Rohrsystemen aus PE im Jahr 2015 unvermittelt und in besonderem Maße getroffen.

Das Raffineriesterben in Europa, Konsolidierungen, angehobene Importzölle der EU, der Kursverfall des Euros sowie eine unerwartet hohe Nachfrage der Versorgungsunternehmen führten im Frühjahr 2015 zu extremer Unterversorgung und damit zur Preisexplosion von Rohrsystemen aus Polyethylen.

Durch die von Peter Jetzer, Leiter Polymerpreise KI Group, anlässlich der KRV-Jahrestagung 2015 vorgestellten Analyse wurde deutlich, dass sich zukünftig neue Preismechanismen herausbilden werden. Bei den Rohrwerkstoffen ist es bereits im vergangenen Jahr zu einer Ablösung der bisher im Marktsegment üblichen Orientierung an den Vorproduktpreisen von Ethylen gekommen.

Die Lösung kann der Aufbau neuer spezifischer Indices für die PE-Rohrtypen sein, insbesondere die Einführung von orientierenden Indices für die bevorzugten PE-Rohrwerkstoffe PE 80 und PE 100. Daher hat KI

Ende 2015 die beiden Werkstoffe PE 80 und PE 100 in das Umfrage-Panel für Standard-Thermoplaste aufgenommen, wofür im Januar 2016 erstmals eine eigene Bandbreite berichtet wurde.

Das eingeführte Panel-Befragungssystem von KI gewährleistet die absolute Daten-Vertraulichkeit und zugleich die Einhaltung aller Compliance-Grundsätze. Andere Teilbranchen der Kunststoffverarbeitung haben über das vollständig unabhängige und anonymisierende System der KI-Preisberichterstattung bereits seit über 30 Jahren zuverlässig funktionierende Spiegelungen der eigenen Marktbedingungen aufgebaut. Damit können auch Verwerfungen, wie im Jahr 2015 aufgetreten, deutlich besser bewältigt werden.

Die Vergleichsgrafik zeigt, dass sich der neue Referenzpreis für PE-HD 100 bereits ab April 2016 deutlich von der zuvor oft genutzten Ethylenbasis entkoppelt hat. KI-Abonnenten, die diese Werkstoffe einkaufen und verarbeiten, sind eingeladen, sich an der Umfrage zu beteiligen. Selbstverständlich werden alle Daten mit schriftlicher Zusicherung hoch-

vertraulich behandelt, die Anonymität ist garantiert.

Für die Validität der Daten ist eine möglichst umfangreiche Beteiligung wünschenswert. Je genauer die Spiegelung der realen Marktbedingungen, desto besser gestaltet sich die Orientierungsmöglichkeit.

Die einfache und schnelle Teilnahme-Registrierung ist auf folgender Webseite möglich: www.kiweb.de/pp-aktiv

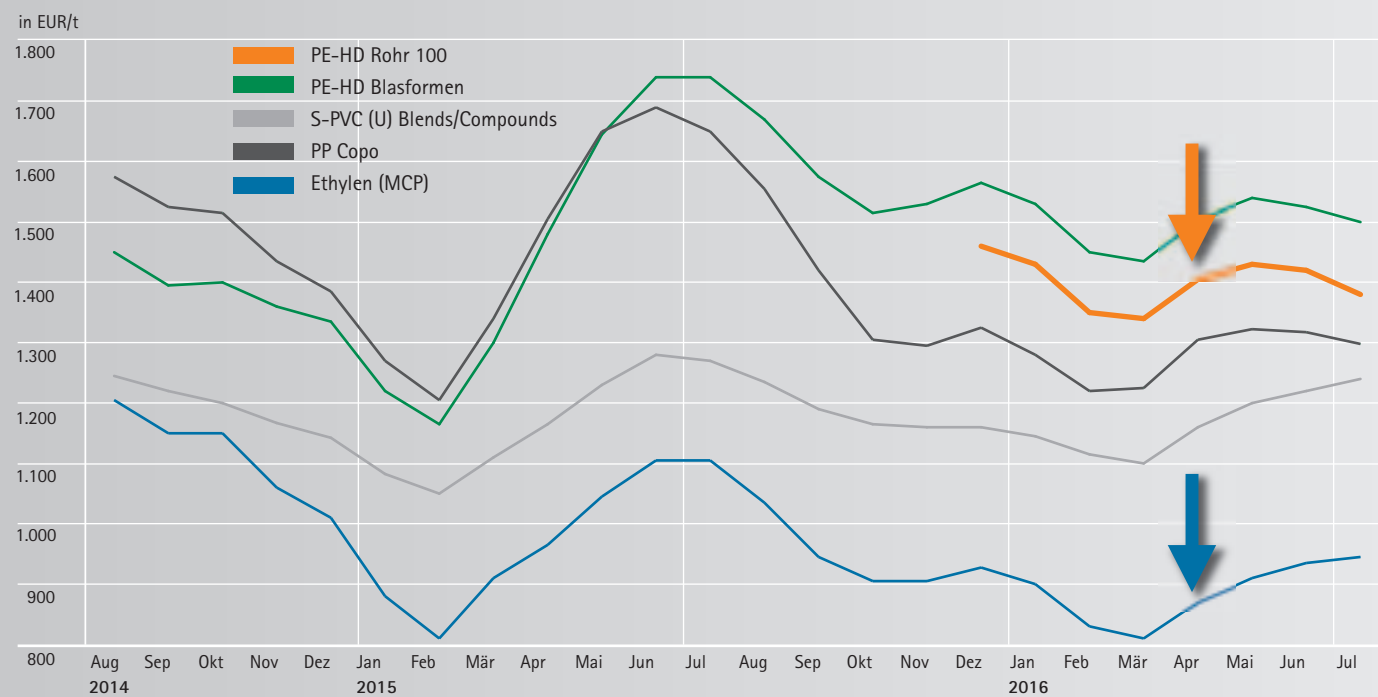
**Kunststoff Information
Verlagsgesellschaft mbH**

Ansprechpartner

Peter Jetzer
Leiter KI Polymerpreise
Telefon: +49 6172 9606-38
E-Mail: Peter.Jetzer@kiweb.de



Neue Bandbreite PE-HD Rohr 100



Copyright: KI – Kunststoff Information, www.kiweb.de



Bildquelle: ©sarikhani/Fotolia.com





Organisation Kunststoffrohrverband e.V.

- Rückblick auf die Jahrestagung 2015
- Vorstand
- Mitgliederverzeichnis
- Partnerschaften des Kunststoffrohrverband e.V.
- Partner am Standort
- Impressum/Herausgeber





Rückblick auf die Jahrestagung 2015

DIE MITGLIEDER DES KUNSTSTOFFROHRVERBAND E.V. TRAFEN SICH AM 22. UND 23. OKTOBER 2015 IN HEIDELBERG ZUR JAHRESTAGUNG UND MITGLIEDERVERSAMMLUNG, UM VON REFERENTEN AUS POLITIK, FORSCHUNG UND WIRTSCHAFT ÜBER AKTUELLE ENTWICKLUNGEN UND DIE DARAUS RESULTIERENDEN HERAUSFORDERUNGEN FÜR DIE KUNSTSTOFFROHR-INDUSTRIE ZU HÖREN.

Als erster Referent der Jahrestagung informierte Norbert Barthle, MdB (CDU), Parlamentarischer Staatssekretär beim Bundesminister für Verkehr und Digitale Infrastruktur über aktuelle Entwicklungen aus

dem Bereich des Breitbandausbaus und der Modernisierung der Verkehrsinfrastruktur.

Prof. Dr. Christoph Gaedicke, Leiter des Fachbereiches „Geologie der Energieroh-

stoffe“ bei der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) berichtete anschließend über die Verfügbarkeit von Energierohstoffen im 21. Jahrhundert. Für die Sicherung des Industriestandortes



Norbert Barthle, MdB (CDU), Parlamentarischer Staatssekretär beim Bundesminister für Verkehr und Digitale Infrastruktur



Lothar Binding, MdB, finanzpolitischer Sprecher der SPD-Bundestagsfraktion

Deutschland ist die Sicherung der Energieversorgung von grundlegender Bedeutung. Die Abhängigkeit von fossilen Energierohstoffen wird dabei auf absehbare Zeit fortbestehen. Perspektivisch ist mit einem Anstieg der weltweiten Rohstoffnachfrage zu rechnen, insbesondere aufgrund des Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstums der Schwellenländer. Als Folge ist ein steigender internationaler Wettbewerb um den Zugang zu Energierohstoffen zu erwarten, wobei Erdöl der einzige Energierohstoff ist, bei dem in den kommenden Jahren eine steigende Nachfrage wahrscheinlich nicht mehr gedeckt werden kann.

Der Strukturwandel auf den Beschaffungsmärkten der Kunststoffrohr-Industrie, neue Regeln und das erforderliche Umdenken aufgrund der Globalisierung waren Thema des Vortrages von Peter Jetzer, Leiter KI Polymerpreise bei der Redaktion Polymerpreise der Kunststoff Information Verlagsgesellschaft mbH.



KRV Vorstand (v.l.n.r.): Oliver Denz (Stellvertretender KRV-Vorstandsvorsitzender), Dr. Elmar Löckenhoff, Michael Schuster, Klaus Wolf (KRV-Vorstandsvorsitzender), Aegidius Schuster

Die Globalisierung lässt die Beschaffungsmärkte der Kunststoffrohr-Industrie nicht unberührt. Eine erhöhte Zahl an Marktteilnehmern hat zur Folge, dass durch deren zusätzliche Nachfrage die Rohstoffbeschaffung schwieriger geworden ist. Dieser Zustand führt langfristig zu einem Anstieg der Polymerpreise. Für die Kunststoffrohr-Industrie gilt es, sich dieser Herausforderung zu stellen.

Mit Lothar Binding, MdB, konnte der finanzpolitische Sprecher der SPD-Bundestagsfraktion gewonnen werden, um über die steuerpolitischen Rahmenbedingungen

für den Mittelstand zu berichten.

Die Referenten trugen mit ihren Vorträgen maßgeblich zum Gelingen der Veranstaltung bei. Dabei war es durchaus nicht selbstverständlich, dass mit dem Parlamentarischen Staatssekretär Norbert Barthel sowie dem Bundestagsabgeordneten Lothar Binding zwei namhafte Vertreter der Politik begrüßt werden konnten.

Am zweiten Tag der Jahrestagung fand die Mitgliederversammlung des Kunststoffrohrverbands e.V. statt. Zu Beginn trug Alexander Brink-Dlugi, Berater für Marktforschung Heinze GmbH, über „Aktuelle baukonjunkturelle Entwicklung und deren Einflussfaktoren“ vor. Anschließend gab der Vorsitzende des KRV, Klaus Wolf, einen Rückblick auf das vergangene Geschäftsjahr und ein Resümee der Verbandsarbeit. Die Mitgliederversammlung ist der Abschluss eines zweitägigen Zusammentreffens von Menschen, die in leitender Position unternehmerische Verantwortung für die Kunststoffrohr-Industrie



Prof. Dr. Christoph Gaedicke, Leiter des Fachbereiches „Geologie der Energierohstoffe“, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)



Peter Jetzer, Leiter KI Polymerpreise

tragen. Mit Blick auf die Politik und Verwaltung steht der KRV so gut dar, wie noch nie zuvor. Der Verband und unsere Industrie werden hier wahrgenommen. Vor allem weil wir Positives berichten können. Das wird in den Ausgaben unseres Politikmagazins „Impulse“ sichtbar. Dr. Hans Bellstedt berichtete anschließend über die politischen Herausforderungen, Chancen sowie die sich daraus abzuleitenden Aktivitäten des KRV.



Mit Blick auf 2016 sind aus dem Arbeitsprogramm der Regierungskoalition im Bund die Themenbereiche „Fortsetzung der Energiewende“ (u.a. Erdkabel), Kreislaufwirtschaft (Wertstoffgesetz, Gewerbeabfall-VO), Fracking, Breitbandausbau und Erbschaftsteuer für den KRV von besonderem Belang. Hinzu kommt das Thema Flüchtlinge (Neubau von Unterkünften). Daneben müssen die Themen Trinkwasser und Rohstoffe sowie Erbschaftsteuer im Auge behalten werden.



Wo der Verband sicherlich noch Verbesserungsbedarf hat, ist die Kommunikation und Information über Produkte seiner Mitgliedsunternehmen gegenüber den Kunden und Entscheidern. Hier gibt es nach wie vor Vorurteile gegen den Einsatz von Kunststoff-



Bildquelle (alle Bilder dieser Doppelseite): ©Mike Niederauer

rohrsystemen und damit Nachholbedarf in der Information und Kommunikation.

Die Nachfrage nach Kunststoffrohren bewegt sich in Deutschland weiterhin auf hohem Niveau. Der KRV kann Einfluss auf die geschäftspolitischen Rahmenbedingungen nehmen. Der Wohnungsbau boomt wie seit Jahren nicht mehr, und wir dürfen riesige Investitionen in die Infrastruktur erwarten. Sei es im Zusammenhang mit der Energiewende, der Ausrichtung auf das Projekt Industrie 4.0 sowie den sozialen Wohnungsbau.

Jahresbericht 2015

Der Jahresbericht 2015 wurde mit einer Druckauflage von 750 Exemplaren an Politiker, Ministerien, Behörden sowie alle wesentlichen Einrichtungen „rund um Kunststoffrohrsysteme“ gesendet, um über die Verbandsaktivitäten zu berichten.

Mitglieder

Erfreulich ist, dass mit der Plasson GmbH ein neues, Ordentliches Mitglied in den Kunststoffrohrverband aufgenommen werden konnte.

Vorstand

Oliver Denz, Geschäftsführer der Westfälische Kunststoff Technik GmbH wurde erneut, Aegidius Schuster, Geschäftsführer der Fränkische Rohrwerke Gebr. Kirchner GmbH + Co.KG, erstmals in den Vorstand des KRV gewählt.



Vorstand des Kunststoffrohrverband e.V.

Klaus Wolf

Vorsitzender

Vorstand der FRIATEC Aktiengesellschaft

Oliver Denz

Stellvertretender Vorsitzender

Geschäftsführer der Westfälische Kunststoff Technik GmbH

Aegidius Schuster

Geschäftsführer der Fränkische Rohrwerke Gebr. Kirchner GmbH & Co.KG

Michael Schuster

Geschäftsführer der Wavin GmbH

Die Mitglieder des Kunststoffrohrverband e.V.

Akatherm FIP GmbH, Mannheim	www.akatherm-fip.de
ALPHACAN Omniplast GmbH, Ehringshausen	www.alphacan-omniplast.de
Amiantit Germany GmbH, Mochau OT Großsteinbach	www.amiantit.eu
aquatherm GmbH Kunststoff-Extrusions- und Spritzgießtechnik, Attendorf	www.aquatherm.de
Bänninger Kunststoff-Produkte GmbH, Reiskirchen	www.baenninger.de
Borealis AG, Wien	www.borealisgroup.com
BT Bautechnik Impex GmbH + Co. KG, Aichach	www.btbautechnik.de
Evonik Resource Efficiency GmbH, Marl	www.vestamid.com
RRÄNKISCHE ROHRWERKE Gebr. Kirchner GmbH + Co. KG, Königsberg	www.fraenkische.com
FRIATEC Aktiengesellschaft, Mannheim	www.friatec.de
Georg Fischer DEKA GmbH, Dautphetal	www.gfps.com/deka
Georg Fischer GmbH, Albershausen	www.gfps.com
GERODUR MPM Kunststoffverarbeitung GmbH & Co. KG, Neustadt	www.gerodur.de
Hewing GmbH, Ochtrup	www.hewing.com
Ineos Köln GmbH, Köln	www.ineoskoeln.de
INOVYN Deutschland GmbH, Rheinberg	www.inovyn.com
Kabelwerk Eupen AG Kunststoffrohrwerk, Eupen	www.eupen.com
Karl Schöngen KG Kunststoff-Rohrsysteme, Salzgitter	www.schoengen.de
Lubrizol Advanced Materials Europe BVBA, Brüssel	www.lubrizol.com
LyondellBasell, Frankfurt/M.	www.lyondellbasell.com
Pipelife Deutschland GmbH & Co. KG, Bad Zwischenahn	www.pipelife.de
Plasson GmbH, Wesel	www.plasson.de
SABIC Europe, Sittard	www.sabic.com
SIMONA AG, Kirn	www.simona.de
Solvay Specialty Polymers Germany GmbH, Düsseldorf	www.solvay.com
TECE GmbH, Emsdetten	www.tece.de
Total Petrochemicals & Refining SA/NV, Düsseldorf	www.totalrefiningchemicals.com
Wavin GmbH, Twist	www.wavin.de
Westfälische Kunststoff Technik GmbH, Sprockhövel	www.wkt-online.de

Partnerschaften des Kunststoffrohrverband e.V.

DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.

DVS – Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e.V.

DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.

figawa Bundesvereinigung der Firmen im Gas- und Wasserfach e. V.

FIHB – Fördergemeinschaft zur Information der Hochschullehrer für das Bauwesen e. V.

German Water Partnership e.V.

Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) in Industrie und Handwerk
an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen

iro e.V.

PVC4Pipes

TEPPFA

Wasserforum Köln e.V.



Partner am Standort



TÜVRheinland®
DIN CERTCO

DIN CERTCO
Gesellschaft für
Konformitätsbewertung mbH
Zertifizierungszentrum Bonn

DIN CERTCO ist Ihr Partner für alle Aspekte der Konformitätsbewertung und besitzt über 40 Jahre Erfahrung in der Zertifizierung und Registrierung eines breiten Spektrums von Produkten, Dienstleistungen, Fachbetrieben und Personen.

Seit 2004 setzt DIN CERTCO am Standort Bonn die Grundsätze der Qualitätspolitik für Kunststoffrohrsysteme als Nachfolger der Gütegemeinschaft Kunststoffrohre e.V. (GKR) fort. In Zusammenarbeit mit dem KRV, den Rohstoff- und Rohrherstellern, Anwendern, Prüflaboratorien und allen interessierten Kreisen werden für unterschiedlichste Anwendungsbereiche Zertifizierungsprogramme entwickelt, die auf den aktuellen Normen aufbauen und darüber hinaus herausragende Qualitätsmerkmale festschreiben (DINplus). Kompetent und transparent unterstützt DIN CERTCO mit der DINplus-Zertifizierung so die unabhängige und freiwillige Qualitätssicherung für Kunststoffrohrsysteme.

Dipl.-Ing. Gerd Niedrée

Telefon: +49 228 926 77-75
Telefax: +49 228 926 77-78
E-Mail: gerd.niedree@dincertco.de

Dipl.-Ing. Abdessamad Oumaassou

Telefon: +49 30 7562-1194
E-Mail: abdessamad.oumaassou@dincertco.de



PKR Palettensystem-Verwaltungs GmbH

Die PKR Palettensystem-Verwaltungs GmbH beschafft und verwaltet Paletten und Gitterboxen, in denen die Kunststoffrohr-Industrie ihre Formteile als Verpackung ausliefert. Es handelt sich dabei um ein rationelles, kostengünstiges Rücknahmesystem auf Pfandbasis.

Unternehmensgegenstand der PKR ist die Verwaltung, Pflege, Aufrechterhaltung sowie die Ersatzbeschaffung für ein zum Zweck der Verpackungsvermeidung und Logistik eingerichtetes Boxensystem. Zurzeit nutzen 13 Hersteller von Kunststoffsystemen das Gitterboxen- und Logistiksystem als Verpackungseinheit für den Transport von Formstücken zum Handel oder auf die Baustellen. Mehr als 500.000 Kunststoffpaletten mit klappbarem Metallgitteraufsatz sind im Umlauf und transportieren rund 50.000 Tonnen Formstücke im Wert von schätzungsweise 60 Mio. Euro zwischen Industrie und Kunden.

Die PKR überwacht und reguliert im Rahmen eines Poolvertrages den derzeitigen bzw. zukünftigen Bestand an PKR-Boxen, koordiniert deren Umverteilung zwischen den Poolteilnehmern und nimmt die Aufgaben des Kartellvertreters gemäß § 13 GWB wahr.

Geschäftsführer

Dr. Elmar Löckenhoff

Telefon: +49 228 914 77-20
Telefax: +49 228 914 77-40
E-Mail: info@pkr-palettensystem.de

Vertrieb

Ruth Schlegelmilch

Telefon: +49 228 914 77-21
Telefax: +49 228 914 77-29
E-Mail: ruth.schlegelmilch@pkr-palettensystem.de

Der direkte Weg zu DIN CERTCO →



Der direkte Weg zur PKR →



RÜCKBLICK | EINBLICK | AUSBLICK

**Kunststoffrohrverband e.V.
Jahresbericht 2016**

Bonn, Oktober 2016

IMPRESSUM/HERAUSGEBER

Kunststoffrohrverband e.V.
Kennedyallee 1–5, 53175 Bonn

Telefon: +49 228 914 77-0
Telefax: +49 228 914 77-19

E-Mail: info@krv.de
Internet: www.krv.de
www.wipo.krv.de

Der direkte Weg zum KRV →



IHRE ANSPRECHPARTNER

Geschäftsführer
Dr. Elmar Löckenhoff
elmar.loeckenhoff@krv.de
Telefon: +49 228 914 77-10

Projektmanager
Technik/Hochschulen
Dipl.-Ing. Andreas Redmann
andreas.redmann@krv.de
Telefon: +49 228 914 77-15

Office-Assistentin
Ruth Schlegelmilch
ruth.schlegelmilch@krv.de
Telefon: +49 228 914 77-11

Office-Assistentin und
Sachbearbeitung
Martina Schumer
martina.schumer@krv.de
Telefon: +49 228 914 77-13

© KUNSTSTOFFROHRVERBAND E.V.

Der Fachverband der Kunststoffrohr-Industrie (KRV) ist zentrales Sprachrohr seiner 29 Mitgliedsunternehmen, die im Bereich der Kunststoffherzeugung und Herstellung von Kunststoffrohrsystemen vielfach als Weltmarktführer tätig sind.

