



# Jahresbericht 2012

Kunststoffrohrverband





## **IMPRESSUM / HERAUSGEBER:**

Kunststoffrohrverband e.V.  
Kennedyallee 1-5  
53175 Bonn

Telefon: +49-(0)2 28 / 9 14 77-0

Telefax: +49-(0)2 28 / 9 14 77-19

E-Mail: [kunststoffrohrverband@krv.de](mailto:kunststoffrohrverband@krv.de)

Internet: [www.krv.de](http://www.krv.de) oder [www.wipo.krv.de](http://www.wipo.krv.de)

# INHALT

QUO VADIS KUNSTSTOFFROHR-INDUSTRIE?	4
KONJUNKTURENTWICKLUNG	6
FACHGREMIEARBEIT	14
ZENTRALE ÖFFENTLICHKEITSARBEIT	30
FACHGREMIEÜBERGREIFENDE AKTIVITÄTEN	36

# ANHANG

ORGANE UND STRUKTUR DES VERBANDES	40
GESCHÄFTSSTELLE / PARTNER AM STANDORT	41
MITGLIEDERVERZEICHNIS	42

# Quo vadis Kunststoffrohr-Industrie?

Liebe Leserinnen und Leser!

„Euro-Zone steuert auf Rezession zu – Alarmierende Umfrageergebnisse aus der Industrie“ titelt die Financial Times Deutschland auf ihrer ersten Seite der Ausgabe am 25. Juli dieses Jahres. Damit ist die eskalierende Euro-Krise auf die Realwirtschaft durchgeschlagen. Der Einkaufsmanagerindex für die Euro-Wirtschaft ist seit Jahresbeginn um 4 % gefallen und der für die deutsche Industrie sogar um 7,7 %! Zu allem Überfluss zweifelt jetzt auch noch die Ratingagentur Moody's an Deutschlands Spitzenranking. Geht dem europäischen Antriebsmotor die Luft aus, wenn renommierte Ökonomen in einem dramatischen Appell vor dem drohenden Kollaps der Euro-Zone warnen und bezweifeln, dass Deutschland der Eurokrise noch gewachsen ist? Und wohin geht dabei die deutsche Kunststoffrohr-Industrie?

Die Kunststoffrohr-Industrie nimmt für die deutsche Wirtschaft einen nicht zu unterschätzenden Stellenwert ein. Ihre rund 60 Unternehmen erwirtschaften einen Umsatz von 3,7 Mrd. Euro. Die Industrie ist Arbeitgeber für rund 13.500 Menschen, ungeachtet der positiven Beschäftigungseffekte in den vor- und nachgelagerten Märkten. Dabei nehmen ihre Produkte eine Schlüsselrolle bei der Schaffung moderner Ver- und Entsorgungssysteme ein. Wie Adern einen Organismus durchziehen Kunststoffrohre lebenswichtige Bereiche unserer Infrastruktur. Kunststoffrohrsysteme sind in der Gas- und Trinkwasserversorgung sowie bei den Abwasserkanälen und -leitungen nicht mehr wegzudenken, haben sich ebenso in Sanitär- und Heizungssystemen etabliert und kommen verstärkt auch in der Chemie-, Pharma- und Umweltechnik und neuerdings auch in der Geothermie zum Einsatz.

So sind die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten auch ein Grund dafür, dass sich die Kunststoffrohr-Industrie rasch von der Finanzmarktkrise 2008/2009 erholte und auf Wachstumskurs ging. Die Produktion stieg von 2011 gegenüber dem Vorjahr um fast 10 % und in den vergangenen 10 Jahren damit um durchschnittlich 3,8 %. Dieser Erfolg kommt nicht von ungefähr. Die Kunststoffrohr-

Industrie hat es geschafft, den Abwassermarkt weiter zu durchdringen und den Verarbeitern anderer Rohwerkstoffe dabei den Rang streitig zu machen. Nach KRV-eigenen Berechnungen ist der relative Marktanteil von Kunststoff– im Vergleich zu Betonrohren inzwischen auf 20 % gestiegen.

Dennoch steht die Kunststoffrohr-Industrie gleichermaßen vor wirtschaftlichen Herausforderungen. Die Märkte für Standardanwendungen sind durch eine ausgeprägte Wettbewerbssituation gekennzeichnet. Dabei machen den Herstellern neben Überkapazitäten vor allem die immer kurzfristigeren und stärkeren Rohstoffpreisschwankungen zu schaffen, die sich in Anbetracht zunehmender Unternehmenskonzentration auf den Absatzmärkten immer schwerer an die Kunden weitergeben lassen.

In Deutschland und Europa gibt es zum Thema „Nachfragemacht“ inzwischen eine anhaltende Debatte. Sogar der Präsident des Bundeskartellamtes, Andreas Mundt, stellte in einem Interview zum Wettbewerb im Lebensmitteleinzelhandel befragt kürzlich fest: „Wir verzeichnen schon seit vielen Jahren einen fortlaufenden Konzentrationsprozess. . . . Da ist Wettbewerb sicherlich eingeschränkt. Und darauf müssen wir achten.“

Die Konzentrationszunahme im Baustoffhandel macht insbesondere den Kunststoffrohrherstellern zu schaffen, die im Wesentlichen auf den deutschen Inlandsmarkt angewiesen sind und deren Exportmöglichkeiten gering sind. Immerhin exportiert die Kunststoffrohr-Industrie 25,6 % ihrer deutschen Produktion. Hierbei handelt es sich größtenteils um Rohrsysteme für spezielle Anwendungen, deren Wertschöpfungspotentiale damit auch weitere Transportwege gestatten. Der Export ist somit auch für unsere Branche ein wesentlicher Stützpfiler der Binnenkonjunktur. Damit werden die weltwirtschaftlichen Verwerfungen und die Euro-Krise gleichermaßen zum fassbaren Risiko der deutschen Kunststoffrohr-Industrie.

In wirtschaftlich zunehmend schwieriger werdenden Zeiten wird es auch für Verbände schwieriger. Unternehmen sind dann oftmals aus nachvollziehbaren Gründen geneigt, sich ausschließlich auf ihre Firma und ihre Produkte zu konzentrieren. Die Vertretung gemeinschaftlicher Interessen rückt in den Hintergrund, Einzelinteressen in den Vordergrund. Aber gerade dann ist es wichtig, eine gemeinsame Interessensvertretung und ein Sprachrohr gegenüber der Öffentlichkeit zu haben. Dass sich der KRV dabei der Compliance im Kartellrecht verpflichtet fühlt, versteht sich als Selbstverständlichkeit.

Der Verband ist jedes Jahr aufs Neue gefordert, die Rahmenbedingungen für den Geschäftserfolg von Kunststoffrohrsystemen zu schaffen oder deren Veränderungen gestaltend zu begleiten. Der vorliegende Jahresbericht 2012 gibt hierzu ausreichende Beispiele: Bauproduktenverordnung und nationale Anpassung, CE-Kennzeichnung, Produktanforderungen der Trinkwasserhygiene, Recycling, Normung/technische Regelsetzung und Qualitätssicherung.

Die Palette der Hauptaufgaben des KRV ist groß. Und so muss der Verband sich nicht zuletzt auch in die öffentlichen und politischen Diskussionen einschalten, wenn es um die Sanierung und Modernisierung unserer Infrastruktur – speziell um unsere Wasser-, Abwasser-, Kabelnetze und ähnliches – geht. So bringen letztlich auch die politischen Maßnahmen zur Energieeinsparung und zum Klimaschutz weitere positive Impulse für unsere Industrie. Wenn sie sich aber auseinander dividiert, darf sie sich über schwache Positionen in wichtigen Angelegenheiten nicht wundern, denn: Einigkeit macht stark. Diese beruht aber auf Kompromissfähigkeit, die als besondere Tugend in Verbänden gepflegt werden muss. Dabei haben die Großen auf die Kleinen Rücksicht zu nehmen. Gerade in der Wirtschaft gilt zu bedenken, was aus dem Tierreich bekannt ist: Eine Löwe hat einen Floh noch nie zur Weißglut getrieben. Aber umgekehrt hat ein Floh schon viele Löwen bis auf's Blut gepiesackt!

Deshalb gilt für den KRV und seine Mitglieder:

Es muss gemeinsam gedacht werden, was gewünscht und gemacht, was letztlich auch verbraucht wird.

Für die Kunststoffrohr-Industrie und seinen Verband führt der Pfad langfristig bergauf. Manchmal jedoch ein Stück zurück, ein wenig nach rechts, ein wenig nach links, aber immer nach oben. Auf diesem Weg gibt es viel zu tun, packen wir es an – mit vereinten Kräften!



*Ihr Dr. Elmar Löckenhoff*

# Konjunktorentwicklung

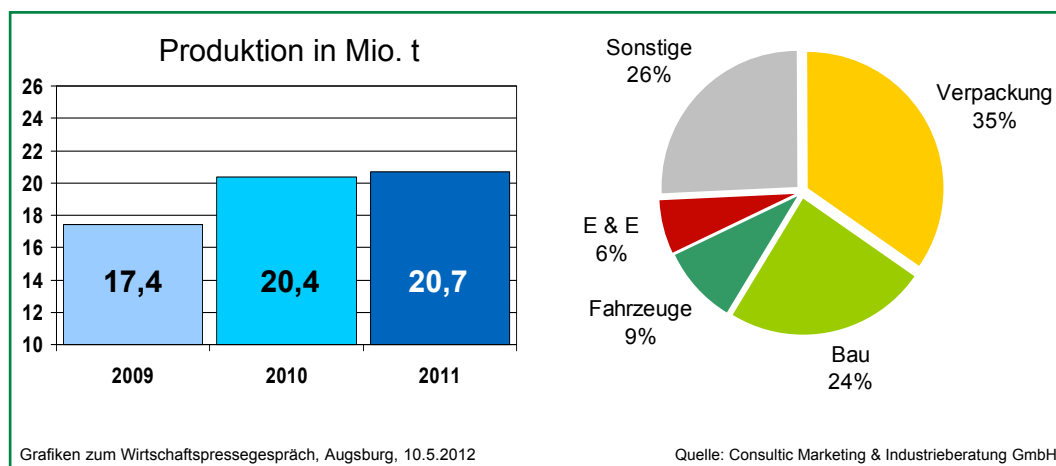
Aus wirtschaftlicher Sicht stand das Jahr 2011 im Zeichen eines breit angelegten Aufschwungs, der zum Jahresende durch eine Verlangsamung der weltwirtschaftlichen Konjunktur und der sich zuspitzenden Euro-Krise belastet wurde. So legte das Bruttoinlandsprodukt (BIP) gegenüber dem Vorjahr erneut um 3 % zu, nachdem die gesamtwirtschaftliche Leistung bereits im Jahr 2010 eine kräftige Erholung von + 3,7 % bescherte.

Während die Ausfuhren gegenüber dem Vorjahr um 5,5 % stiegen und immerhin auf ein Jahresplus von 8,2 % (Vorjahresveränderung: + 13,7 %) kamen, sorgte in 2011 die sukzessive Steigerung der binnenwirtschaftlichen Antriebskräfte für die im EU-weiten Vergleich bemerkenswerte Widerstandsfähigkeit der deutschen Wirtschaft. So waren der Bau mit einem Wachstumsplus von 5,8 %, die Ausrüstungen mit + 7,6 % sowie die privaten und staatlichen Konsumausgaben mit + 1,5 % und + 1,4 % die Konjunkturtreiber. Die Verbraucherpreise stiegen dabei real um 2,3 %, angeführt von

für einen Umsatz von über 70 Mrd. Euro. Und dabei wächst die Kunststoffproduktion stetig, in den zurückliegenden 60 Jahren um jahresdurchschnittlich 9 %. Nur die finanzmarktbedingte Weltwirtschaftskrise 2008/2009 bescherte der Kunststoffindustrie einen vergleichsweise kurzfristigen Einbruch. Anschließend legte die deutsche Kunststoffproduktion in 2010 gegenüber dem Vorjahr bereits wieder um 17,2 % auf eine Produktionsmenge von 20,4 Mio. Tonnen zu, gefolgt von 20,7 Mio. Tonnen in 2011.

Die Kunststoffrohr-Industrie nimmt unter den Kunststoffverarbeitern mit einem Gesamtumsatz von rd. 3,7 Mrd. Euro einen bedeutenden Stellenwert ein. Und sie wächst. Mit einem Plus von 9,9 % gegenüber dem Vorjahr wurden in 2011 insgesamt 700.000 Tonnen an Kunststoffen zu Rohrsystemen verarbeitet.

Von der Kunststoffrohrproduktion 2011 gingen 89 % oder rund 623.000 Tonnen in die Tiefbauanwendungen. Ein mengenmäßig



*Abbildung 1:  
Kunststoffherstellung  
und deren  
Anwendungsgebiete*

den Erzeugerpreisen gewerblicher und für den Inlandsabsatz bestimmter Produkte um + 5,7 %. Die Baupreise stiegen vergleichsweise moderat um 2,9 %.

Die makroökonomische Gesamtentwicklung spiegelt sich auch in den Zahlen der Kunststoffindustrie Deutschlands wieder. Mit ihren Kunststoffherstellern, -verarbeitern und -maschinenherstellern stehen hier 2.600 Unternehmen mit mehr als 300.000 Beschäftigten

signifikant geringerer Anteil der Jahresproduktion von 77.000 Tonnen findet sich im Hochbau bzw. in der Haus- und Gebäudetechnik wieder. Der Markt für Abwasserrohrsysteme ist somit der für die Kunststoffrohr-Industrie bedeutendste Teilmarkt. Immerhin werden 50,7 % der produzierten Menge in der Abwassertechnik verwendet, gefolgt von Trinkwasseranwendungen mit 19,6 %, Kabelschutzrohren mit 12,5 % sowie Kunststoffrohre für die Gasversorgung mit 6,2 %.



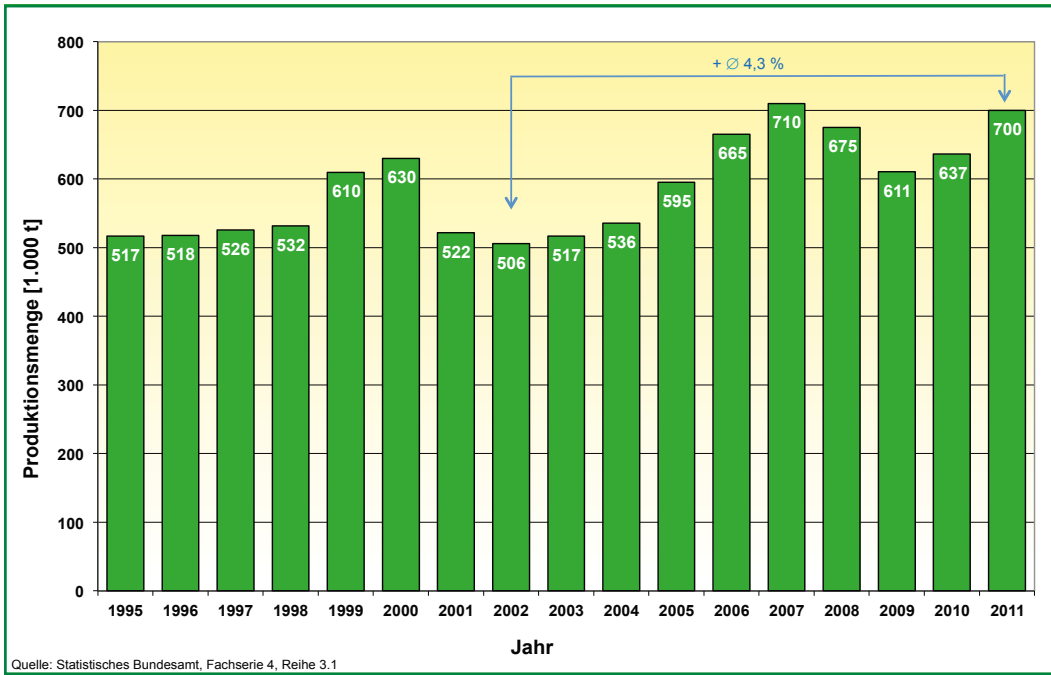


Abbildung 2:  
Produktion von  
Kunststoffrohrsystemen aus PE, PVC-U,  
PP insgesamt 1995-  
2011 in 1.000 t

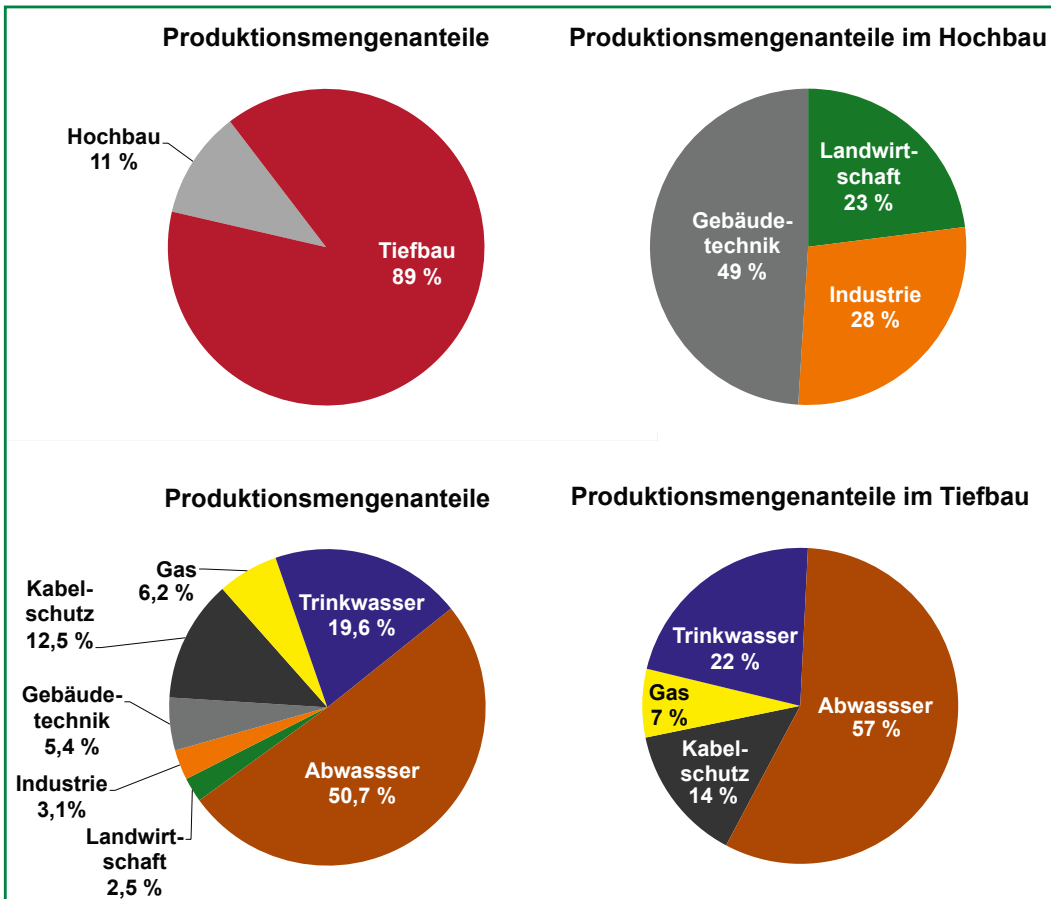


Abbildung 3: Aufteilung der Jahresproduktionsmenge von Kunststoffrohrsystemen nach Anwendungsbereichen in %

Dabei hat sich im Zeitverlauf der Stellenwert der zu Kunststoffrohrsystemen verarbeiteten Werkstoffe gewandelt. Während im Jahr 2001 Rohrsysteme aus PVC-U bei einer Jahresproduktionsmenge von über 300.000 Tonnen noch die Spitzenposition innehatten, übertraf erstmals im Jahr 2005 die Produktion von PE-Rohren die aus anderen Kunststoffen gefertigter Rohrsysteme. Im Jahr 2011 wurden folgende Mengen zu Kunststoffrohren und -formteilen verarbeitet: PE 355.000 t, PVC-U 261.000 t sowie PP 84.000 t.

für den deutschen Absatzmarkt bestimmt. Der Inlandsmarkt wuchs von 2002 bis 2011 im Jahresdurchschnitt mithin um 4,0 %.

Die genauere Betrachtung der Im- und Exporte macht einen zunehmenden Konkurrenzdruck aus den EU-Mitgliedsstaaten sichtbar. Während der Außenhandelsüberschuss im Jahr 2002 noch 83.000 Tonnen betrug, was einen Anteil von 16,4 % an der deutschen Jahresproduktion entsprach, bezifferte er sich im Jahr 2011 auf 123.000 Tonnen, was einem Anteil von noch 17,5 % entspricht.

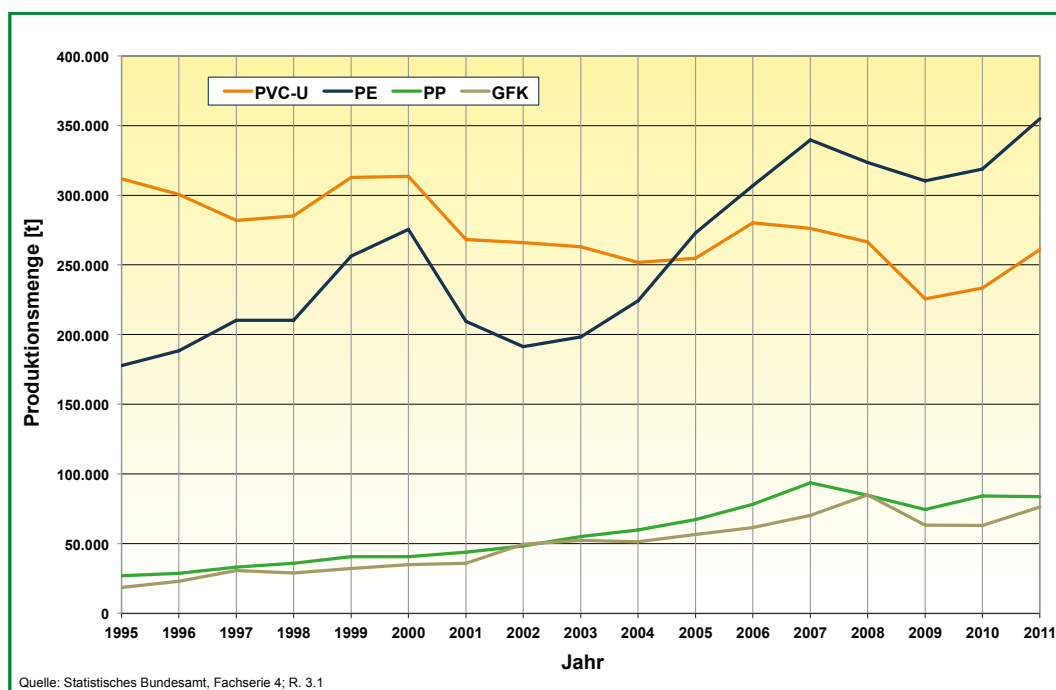


Abbildung 4: Produktion von Rohren und Formteilen

Wie aus Abbildung 2 ersichtlich, hat die deutsche Produktion von Kunststoffrohrsystemen in den vergangenen Jahren zugenommen. Sie wuchs in der letzten Dekade von 506.000 Tonnen auf eine Jahresproduktionsmenge von 700.000 Tonnen in 2011, was einem jahresdurchschnittlichen Produktionszuwachs von 4,3 % entspricht. Dabei hat sich der Inlandsmarkt für Kunststoffrohranwendungen im nahezu selben Verhältnis vergrößert, wie ein Blick auf die Ein- und Ausfuhren belegt.

So stiegen die deutschen Exporte von Kunststoffrohrsystemen im zurückliegenden Jahrzehnt um durchschnittlich 6,4 %; die Importe legten im selben Zeitraum hingegen durchschnittlich um 9,6 % zu (vgl. Abb. 5).

Im vergangenen Jahr wurden 179.000 Tonnen der Jahresproduktion ausgeführt, was einer Exportquote von 25,6 % entspricht. Die Importe von Kunststoffrohrsystemen betrugen 56.000 Tonnen und machten 8 % der für den Absatz bestimmten Jahresproduktion von Kunststoffrohrsystemen in Deutschland aus. Unter Berücksichtigung des Außenhandelsbeitrages waren mithin 577.000 Tonnen

Der Markt für Abwasserkanäle und -leitungen ist inzwischen zum mengenmäßig bedeutendsten Marktsegment für Kunststoffrohrsysteme geworden. Hier setzt sich Kunststoff zunehmend gegen anfängliche Vorbehalte der Anwender von Rohren aus anderen Materialien durch. Die zunehmende Akzeptanz begründet sich auf inzwischen mehr als 50 Jahre Erfahrung beim Einsatz von Kunststoffkanalrohren, werkstofflichen Weiterentwicklungen, innovativen Verbindungstechniken und letztlich kontinuierlichen Produktinnovationen, mit denen die Kunststoffrohr-Industrie den besonderen Ansprüchen der Anwender Rechnung trägt.



Nach eigenen Berechnungen des KRV, die mit den von der DWA veröffentlichten Daten über die Werkstoffverteilung im deutschen Kanalnetz im Einklang stehen, kann davon ausgegangen werden, dass sich heutzutage rund 50,7 % der produzierten Kunststoffrohrmenge im erdverlegten Kanalbau wiederfindet. Im Jahr 2011 entsprach das einer Produktionsmenge von rund 354.900 Tonnen. Unser Fachverband geht davon aus, dass 1995 der Anteil noch bei „nur“ 42,7 % gelegen haben dürfte.

Besonders eindrucksvoll ist die Produktionsmengenvergleich mit Betonrohren im selben Zeifenster. Im Jahr 1995 wurden nach der

amtlichen Statistik 3.701.000 Tonnen an Betonrohren hergestellt. Die Verarbeitungsmenge ist seitdem kontinuierlich und zugleich drastisch gefallen. Im vergangenen Jahr produzierten die Betonrohrhersteller nur noch 1.987.000 Tonnen. Damit ergibt sich ein Minus von 46 %, was im Jahresdurchschnitt einen Marktrückgang von 3,8 % entspricht. In Abbildung 6 wird aus dem Produktionsmengenvergleich von Kunststoff- und Betonrohren der relative Marktanteil von Kunststoffrohrsystemen errechnet. Im Jahr 2001 betrug der noch 9 %; im Jahr 2011 sind die Kunststoffrohrsysteme im Abwasserbereich bereits auf einen relativen Marktanteil von 20 % vorgerückt.

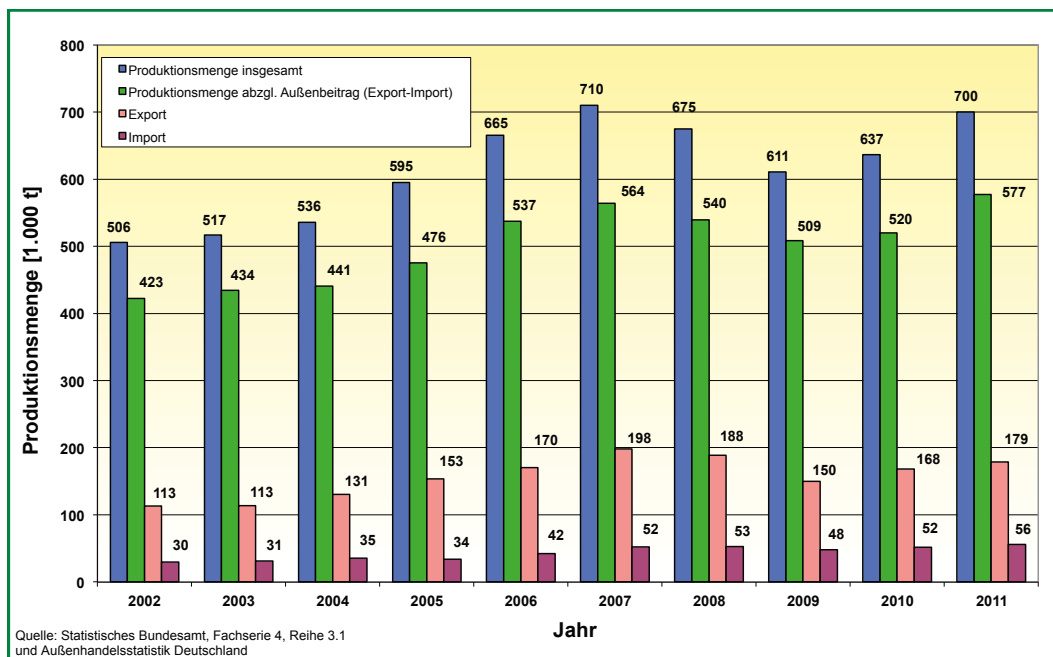


Abbildung 5: Produktion Kunststoffrohrsysteme insgesamt und nach Verwendung Inland, Export und Import

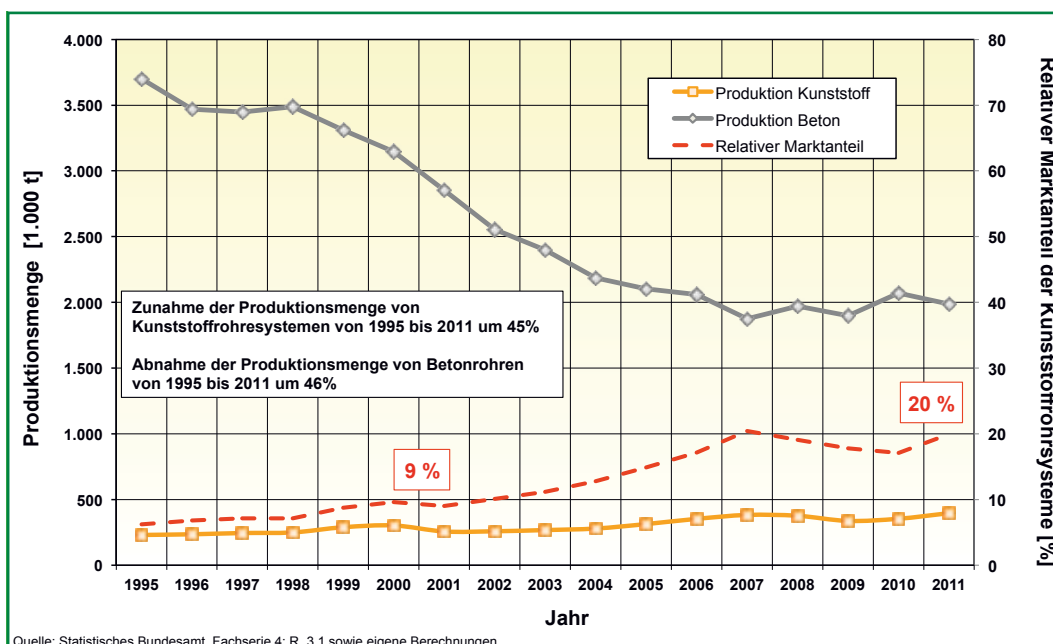


Abbildung 6: Vergleich der Produktionsmengen von Rohren und Formstücken aus Kunststoff und Beton für Abwasserkanäle und -leitungen

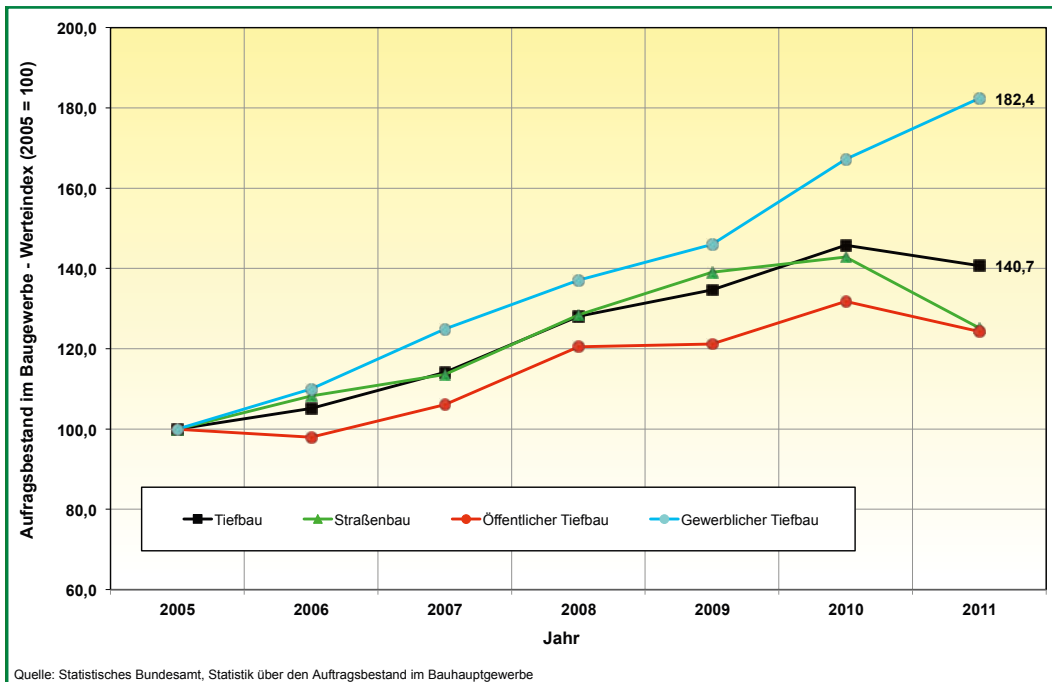


Abbildung 7:  
Auftragsbestand  
im Baugewerbe im  
Bereich Tiefbau

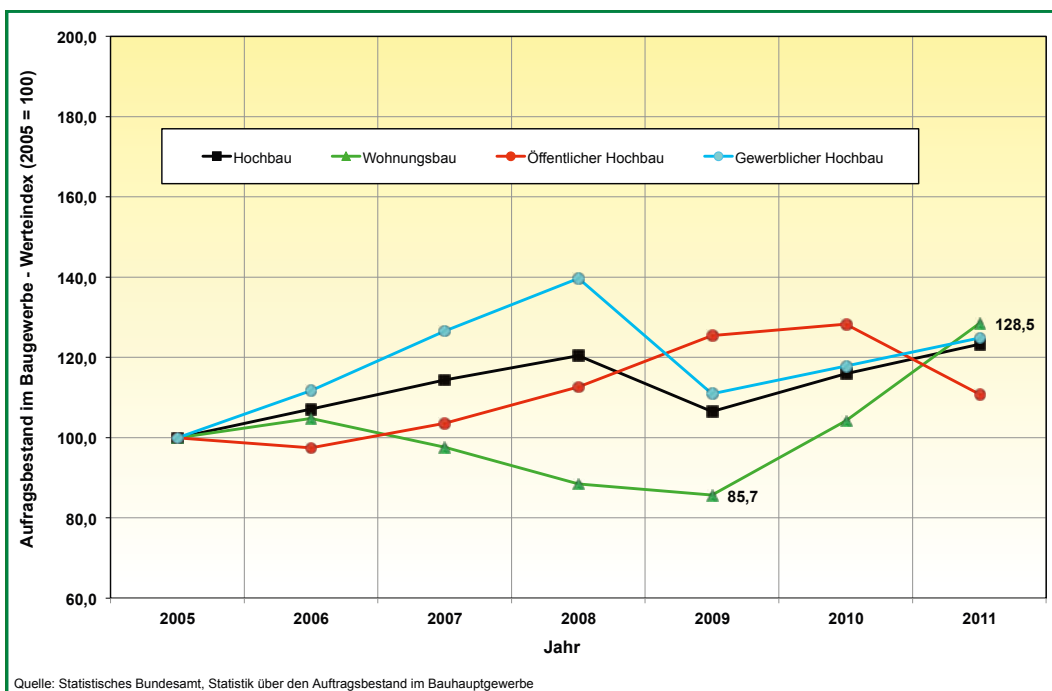


Abbildung 8:  
Auftragsbestand  
im Baugewerbe im  
Bereich Hochbau

Die Marktpenetration von Kunststoffrohrsystemen und die Erhöhung ihres relativen Marktanteils gegenüber Betonrohren erschließt sich gleichermaßen durch einen Blick auf die Veränderungen des Auftragsbestands im Baugewerbe. So stieg der Wertindex des Auftragsbestandes im Tiefbau insgesamt von 2005 bis 2011 um 40 Punkte, der des gewerblichen Tiefbaus um sogar über 80 Punkte (vgl. Abb. 7). Aber auch der Hochbau erwies sich für die Kunststoffrohr-Industrie als Konjunkturmotor. Nach einer Talfahrt

bis zuletzt im Jahr 2009 zählten sich anschließend die Konjunkturprogramme der Bundesregierung und ein geändertes Anlegerverhalten zugunsten von Sachwertinvestitionen positiv aus. Die Auftragsbestände im Wohnungsbau stiegen von 2009 bis 2011 um 42,8 Punkte auf den Wertindex von 128,5. Insofern profitierten auch die Hersteller von Kunststoffrohrsystemen in der Haus- und Gebäudetechnik von der positiven Entwicklung der Auftragsbestände im Wohnungsbau.

Nach einer insgesamt zufriedenstellenden Absatzentwicklung des Jahres 2011 startete die Produktion der Kunststoffrohr-Industrie im I. Quartal 2012 verhalten und bezogen auf die verschiedenen Rohrwerkstoffe recht unterschiedlich. Während die Verarbeitung von PE-Rohrsystemen in den ersten drei Monaten des laufenden Jahres um 12,3 % gegenüber dem Vergleichszeitraum zunahm (Vorjahr: + 15,9 %), bewegte sich die Fertigung von Rohrsystemen aus PVC-U auf einem vergleichsweise bescheidenden Wachstums-

pfad von 2,2 % (Vorjahr: + 39,4 %). Die aus PP und GFK verarbeiteten Rohrsysteme mussten hingegen Produktionsmengen einbußen von 4,9 % bzw. 8,7 % hinnehmen (vgl. Abb. 9).

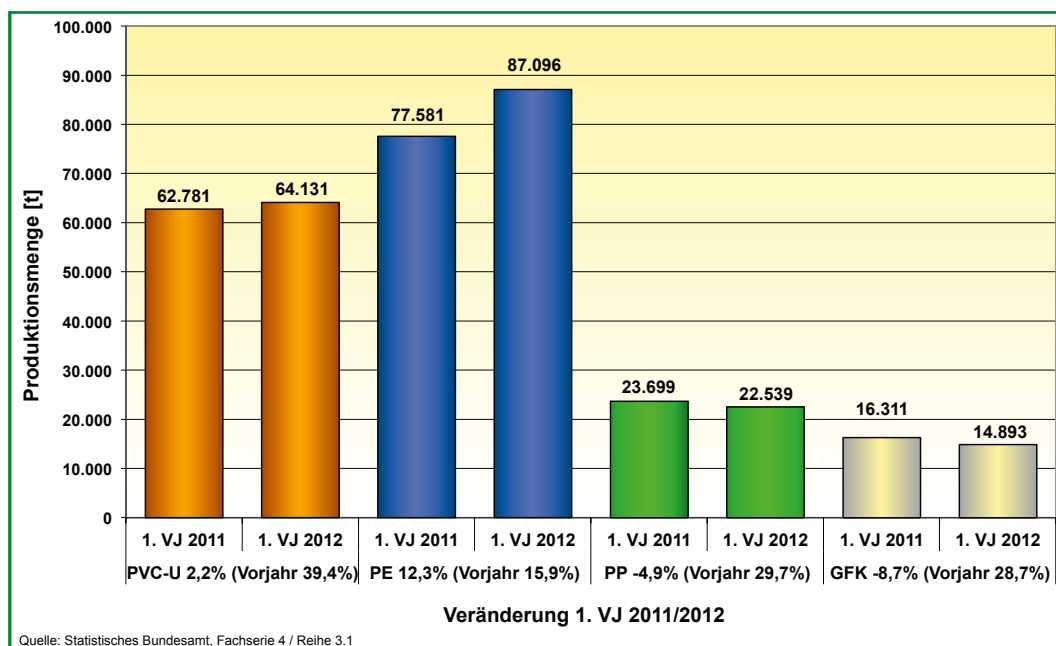


Abbildung 9: Produktion von Kunststoffrohrleitungssystemen aus PVC-U, PE, PP und GFK, Entwicklung 1. VJ 2011/2012

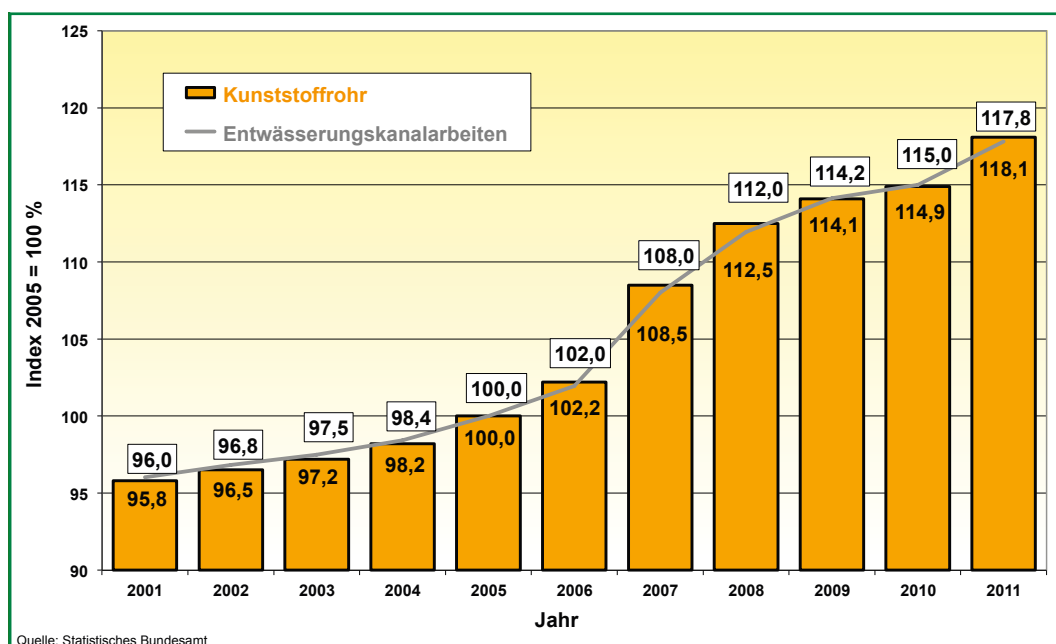


Abbildung 10: Preisindizes für Kanalarbeiten in der Grundstücksentwässerung (2005 = 100 %)

Ungeachtet der industriellen Produktionsauslastung stand die Ertragsituation der Unternehmen aufgrund der volatilen Rohstoffpreise stark unter Druck. Während sich der Preisindex für Kunststoffrohre von 2010 auf 2011 „nur“ um 3,2 Punkte auf den Wert von 118,1 erhöhte (vgl. Abb. 10) lagen die Rohstoffpreisveränderungen im Durchschnitt deutlich darüber (vgl. Abb. 11). Im

vollumfänglich in die Abverkäufe eingepreist werden konnten, während die Kunden bereits die Weitergabe der bröckelnden Rohstoffkontrakt- und Polymerpreise einforderten. Damit werden die generell immer kurzfristiger und stärker schwankenden Rohstoffpreise zu einer wachsenden Herausforderung für die Ertragslage der Kunststoffrohr-Industrie. Diese Situation stellt jedoch keine

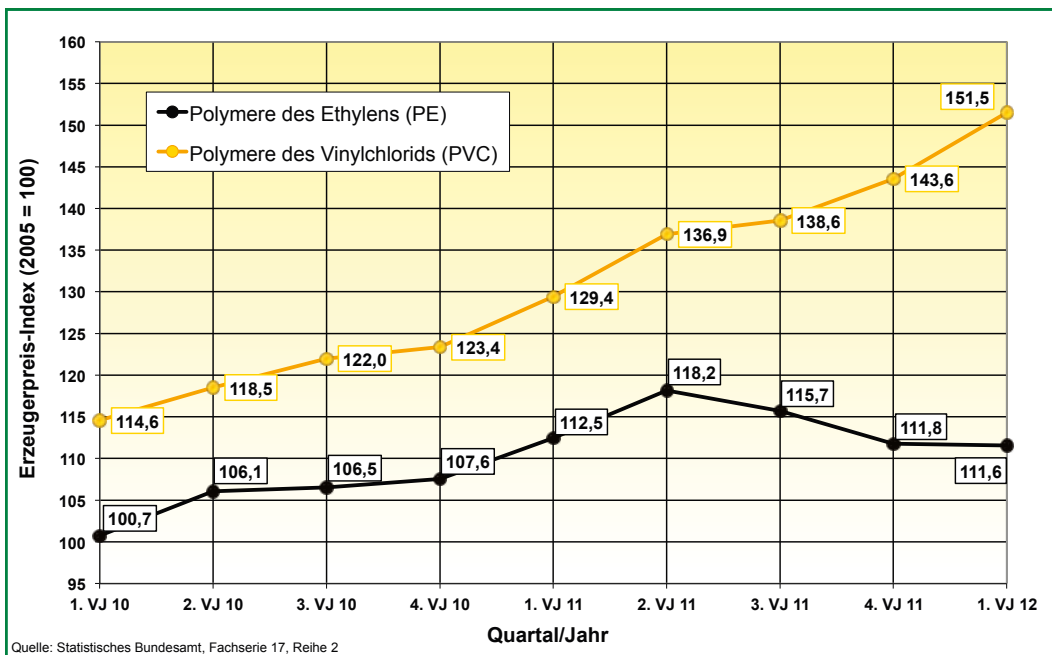


Abbildung 11: Erzeugerpreis-Indizes für die Werkstoffe PE und PVC

Jahresmittel lag die Rohstoffpreiserhöhung beim Werkstoff PE bei + 9,3 % und beim PVC-U sogar bei 17,5 %! Trotz einer Stabilisierung des Geschäftsklimaindex für Kunststoffrohre im I. Quartal 2012 und einem Wert von 10,0 auf dem annähernden Niveau des Vorjahres (11,6) ist der Wert für die Geschäftslage in den ersten drei Monaten dieses Jahres im Vergleich zum IV. Quartal 2011 um 9,1 Punkte gefallen. Das Absatzniveau lag aber weiterhin im positiven Bereich und damit über dem des Vorjahres (vgl. Abb. 12).

branchenspezifische Besonderheit dar. Im Gegenteil: Viele andere Märkte dürften in der gleichen Weise herausgefordert sein: immer stärkere Beschaffungspreisschwankungen in immer kürzeren Zeitabständen kalkulatorisch abzubilden und derart an die Kunden weiterzugeben, dass die Geschäftsabschlüsse letztlich zu positiven Erträgen führen.

Mehr als nur ein „Wertmutstropfen“ waren die exorbitant gestiegenen Rohstoffpreiserhöhungen seit Jahresbeginn bis April. Angesichts ihrer Entwicklung fiel der Index für die Herstellungskosten im I. Quartal deutlich in den negativen Bereich. Mit einem Wert von – 29,5 erreichte der Index seinen tiefsten Wert seit Erhebungsbeginn (vgl. Abb. 13).

Damit lagen die Herstellungskosten deutlich über Vorjahresniveau. Erschwerend kommt für die Rohrindustrie hinzu, dass die Preissteigerungen des I. Quartals von den Rohrherstellern nicht

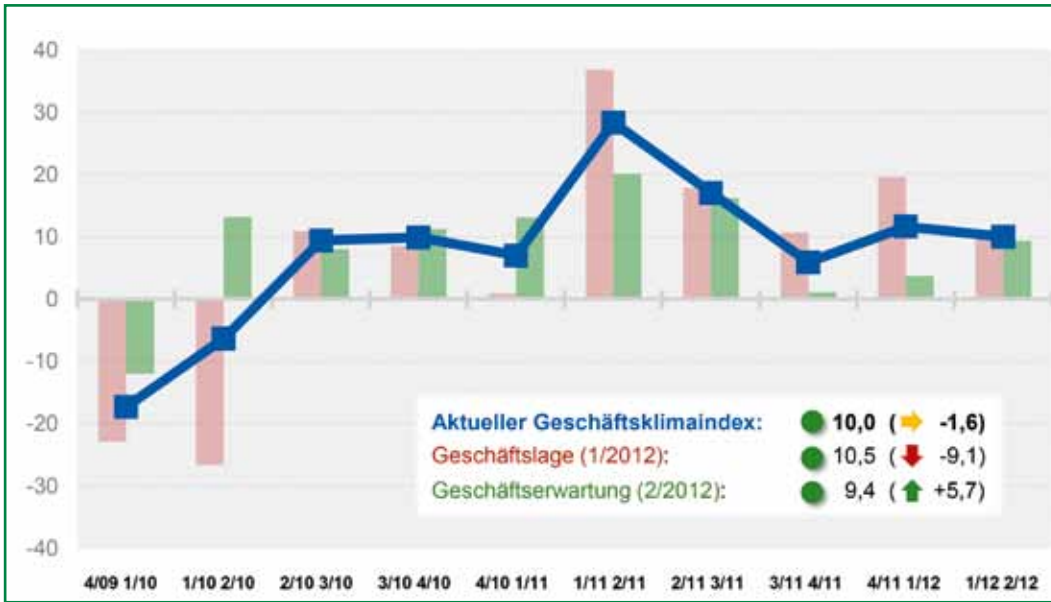


Abbildung 12:  
Geschäftsklimaindex  
1. Quartal 2012

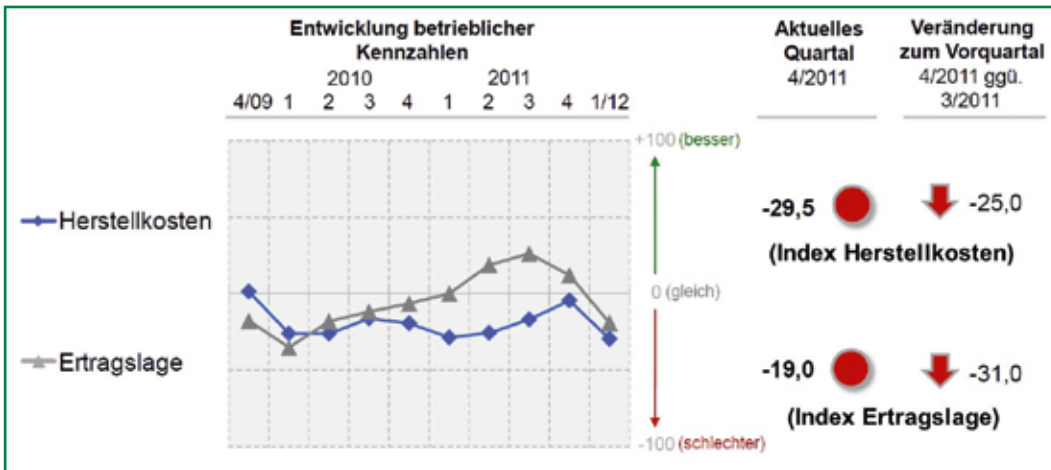


Abbildung 13:  
Entwicklung betrieblicher Kennzahlen

# Fachgremienarbeit

## Fachgruppe Industrierohre

Schulung „Kunststoffrohre in der Industrie:  
Die richtige Wahl!“



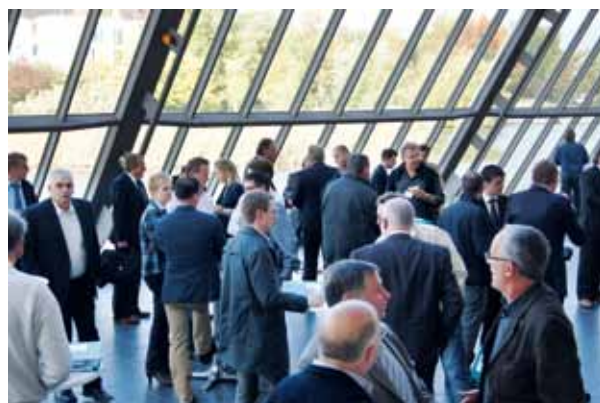
Seit über 60 Jahren bestimmen Kunststoffe unseren Alltag. Ein modernes Auto ist ohne Kunststoff undenkbar, Verpackungsfolien schützen unsere Nahrungsmittel, Kunststoffe transportieren Gas und Wasser. Heute spielen Kunststoffrohre bei praktisch jedem industriellen Prozess eine maßgebliche Rolle. Grund dafür ist die enorme Vielseitigkeit von Kunststofflösungen. Je nach Anwendung werden maßgeschneiderte Kunststoffrohre mit hoher Chemikalienbeständigkeit und mit ausgereiften Verbindungstechniken eingesetzt. Dabei garantiert ein umfassender Normungsrahmen effiziente, ökonomische und vor allem sichere Lösungen.

Die Anwender über die vielfältigen Eigenschaften von Kunststoffrohrsystemen in der industriellen Anwendung zu informieren, ist Zielsetzung der jährlichen Schulung „Kunststoffrohrsysteme in der Industrie: Die richtige Wahl!“. Mit diesen Seminaren erfüllt der KRV den Wunsch nach mehr Information über den Einsatz von Kunststoffrohren in der



Industrie. Die 7. Schulung fand im Oktober 2011 im Wissenschaftspark Gelsenkirchen statt. Bei der gut besuchten Veranstaltung berichteten erfahrene und kompetente Referenten aus dem Bereich der Anwender und der im KRV vertretenen Hersteller über ihre Erfahrungen mit Kunststoffrohrsystemen im industriellen Anwendungsbereich und boten eine interessante Diskussionsplattform. Auch in den Pausen zwischen den Referaten nutzten die mehr als 100 Teilnehmern die Gelegenheit zum fachlichen Austausch.

Die kommende Industrierohrschulung findet am 24. Oktober im reizvoll gelegenen „Weinstraßencenter Grünstadt“ statt.





**Informationsbroschüre „Kunststoffrohrsysteme in der Industrie: Die richtige Wahl!“**

„Der Kunde ist König“! So ist es dem KRV ein besonderes Anliegen, die Anwender von Kunststoffrohren in den vielfältigen industriellen Anwendungsbereichen umfassend, d.h. werkstoff- und herstellerübergreifend, fachlich zu informieren. Vor diesem Hintergrund veröffentlichte der Fachverband Mitte 2011 eine 28-seitige Broschüre, die einen fundierten Überblick über die im industriellen Anlagenbau eingesetzten Kunststoffe und ihre Besonderheiten gibt. Sie informiert über grundlegende Anforderungen der chemischen Prozessindustrie, die chemische Beständigkeit von Kunststoffrohrsystemen sowie über wesentliche Normen und Zertifizierungsverfahren. Sie gibt zudem Einblick in die Verbindungstechnik und Leitungskon-

zepte. Abgerundet wird die Publikation durch Praxisbeispiele, die die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten von Kunststoffrohrsystemen in der Industrie illustrieren.

Kaum auf den Markt gebracht erreichten die Verbandsgeschäftsstelle Nachfragen nach einer englischsprachigen Fassung der Industrierohr-Broschüre. Vor dem Hintergrund des somit landesweit überschreitenden Interesses und Informationsbedarfs der Anwender sowie des wachsenden Anwendungsspektrums für Kunststoffrohrsysteme in industriellen Anwendungen, gab der KRV im Frühjahr 2012 seine Broschüre in englischsprachiger Übersetzung unter dem gleichnamigen Titel heraus: „Plastic pipes in the industry: The right choice!“. Die Publikation kann beim KRV im Druck bestellt werden oder steht ebenso als Download zur Verfügung





## Permeation

In Ergänzung der Broschüre „Kunststoffrohre in der Industrie: Die richtige Wahl!“ hat der KRV eine Fachinformation zur chemischen Widerstandsfähigkeit und zum Permeationsverhalten von Kunststoffrohren für den Einsatz in Industrieanlagen herausgegeben. Anfragen an den Verband zu diesem Thema zeigten, dass hier auf Kundenseite Informationsdefizite und offene Fragen bestanden, die es zu beantworten galt.

Durch ihre besonderen Eigenschaften haben Kunststoffrohrsysteme im industriellen Anlagenbau einen hohen Stellenwert und leisten einen wichtigen Beitrag zur Betriebssicherheit der Anlagen. Die chemische Widerstandsfähigkeit ist eine Anforderung, die das Verhalten eines Rohres gegenüber einem Durchflussmedium beschreibt. Sie ist nur bedingt mit Dichtheit gleichzusetzen. Stoffe können sehr wohl die Rohrwand durchdringen, ohne diese durch quellende, spannungsrisssfördernde oder oxidierende Wirkung zu schädigen. Dies trifft insbesondere für Gase, flüchtige Kohlenwasserstoffe oder Chlorkohlenwasserstoffe zu.

Permeation bezeichnet das „Wandern“ von niedermolekularen Gasen, Dämpfen oder Flüssigkeiten durch die poren- und rissfreie Molekularstruktur eines Festkörpers. Die Kunststoffrohrhersteller können z.B. durch spezielle mehrschichtige Verbundrohrkonstruktionen mit Sperrschicht das Permeationsverhalten der Rohrwand so steuern, dass sicherheitstechnische, wirtschaftliche und umweltpolitische Vorgaben erfüllt werden.

Um den Arbeits-, Verbraucher- und Umweltschutz zu gewährleisten muss sichergestellt werden, dass die Rohrsysteme chemisch widerstandsfähig sind und ein definiertes Permeationsverhalten aufweisen. Durch standardisierte Prüfungen z.B. der Zeitstand-Innendruckprüfung oder speziellen Untersuchungen des mechanischen Verhaltens unter Einwirkung von aggressiven, umwelt- und gesundheitsgefährdenden Flüssigkeiten und Gasen, wird der technisch-wissenschaftliche Nachweis der Einsatzfähigkeit geführt.

Es ist Stand der Technik, dass Rohre aus Hochleistungskunststoffen mit den entsprechenden Verbindungstechniken auch für aggressive Gemische in allen Konzentrationsstufen und unter komplexen Betriebs- und Installationsbedingungen verwendet werden. Für extreme Anwendungen werden Rohre mit funktionalen Schutzschichten, Doppelrohrsysteme mit kontinuierlicher optischer oder elektronischer Überwachung oder Verbundsysteme eingesetzt. Diese Entwicklungen ermöglichen es, Kunststoffrohrsysteme im industriellen



Anlagenbau sicher für Mensch und Umwelt einzusetzen.

Die Einsatzbereiche von Kunststoffrohrsystemen werden durch Weiterentwicklung der Materialien ständig vergrößert. Für besondere Anwendungsfelder bietet die Kunststoffrohr-Industrie spezialisierte Werkstoffe und maßgeschneiderte Rohrkonstruktionen.

Die Fachinformation des KRV „Chemische Widerstandsfähigkeit und Permeationsverhalten von Kunststoffrohren für den Einsatz in Industrieanlagen“ gibt einen Überblick, auf was hierbei alles zu achten ist. Die Fachinformation steht auf der KRV-Homepage zum Download zur Verfügung.

## Biogas

Nach Informationen des Umweltministeriums in Nordrhein-Westfalen wurde im Jahr 2010 etwa die Hälfte der regenerativen Stromerzeugung in NRW aus Bioenergie produziert. Bei der regenerativen Wärmenutzung stand die Bioenergie noch vor der Geothermie. Die Erzeugung von Biogas ist nicht direkt abhängig von Sonnenschein und Wind, jedoch indirekt über die erzielten Ernteerträge. Als wirtschaftlich attraktive Alternative ist die Erzeugung von Bioenergie eine Erwerbsquelle für die Landwirtschaft. Der Stellenwert der Bioenergie zur Erreichung der Ziele der Energiewende spiegelt sich in der Erarbeitung des technischen Regelwerkes noch nicht wieder. Für diesen Anwendungsbereich existieren noch Regelungslücken, die es im Interesse der Anlagensicherheit zu schließen gilt.

Mit der voraussichtlich Ende 2012 in Kraft tretenden „Verordnung über Anlagen im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ werden sich die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Verwendung von Kunststoffrohren in JGS-Anlagen (Jauche, Gülle, Silage) verändern. Für die verwendeten Bauprodukte wird danach ein bauaufsichtlicher Verwendungsnachweis gefordert. Um auf die dann zu erwartenden Anträge für die Allgemeinen Bauaufsichtlichen Zulassungen vorbereitet zu sein, hat das DIBt einen herstellerübergreifenden Arbeitskreis „Kunststoffrohre für JGS“ ins Leben gerufen. Der KRV hat hierfür jeweils einen Repräsentanten aus dem Herstellerkreis, für die Anwendungsbereiche „Industrie“ und „Versorgung“ als Verbandsvertreter benannt.

Das DIBt sieht grundsätzlich die Werkstoffe PE, PP, PVC und GFK in

der Anwendung von JGS-Anlagen als unkritisch an, auch wenn die Medien Jauche, Gülle, Silage nicht Bestandteil der DIBt-Medienliste sind. Zur Untermauerung der Werkstoffbeständigkeit hat das DIBt die Untersuchung von Bauteilen im Rahmen eines Forschungsvorhabens angedacht. Aufgrund der Kosten- und Zeitintensität eines solchen Forschungsvorhabens wurde dem DIBt vorgeschlagen, eine Beurteilung der Kunststoffrohrsysteme an einigen in Betrieb befindlichen Anlagen zu untersuchen, um die Werkstofftauglichkeit auf diese Weise mit „Praxisbeispielen“ abzusichern und dabei auch die in der Praxis relevante Medienzusammensetzung zu ermitteln. Dieser Vorschlag wurde vom DIBt positiv aufgegriffen, so dass nunmehr Kunststoffrohre an in Betrieb stehenden JGS-Anlagen untersucht werden.

Im April 2012 haben DVGW, DWA und der Fachverband Biogas einen Koordinierungskreis Biogas gegründet. Dieser soll vor allem sicherheitstechnische Anforderungen bei der Planung und dem Betrieb von Anlagen zur Erzeugung, Speicherung, Aufbereitung, Weiterleitung und Nutzung von Biogas bearbeiten. Ein Vertreter aus dem KRV-Ausschuss Normung und Zertifizierung wurde zum Thema „Rohrleitungen“ zur Sitzung des Koordinierungskreises eingeladen, um dort die Interessen der Kunststoffrohr-Industrie zu vertreten. Ziel sollte es sein, die in der Praxis eingesetzten Rohre und Rohrleitungsteile im Regelwerk zu verankern und mögliche Schnittstellen zu anderen Regelwerken aufzuzeigen.

Die Ausführungsvorschriften in den Verwendbarkeitsnachweisen des DIBt decken in Abhängigkeit vom Werkstoff Temperaturen bis maximal 60°C ab und können damit für Rohrleitungen in Biogas-



Rohrleitungsbau in Biogasanlage (Quelle: Georg Fischer)

anlagen angewendet werden. Für PE und PVC-U werden die Anforderungen an den Werkstoff in den Grundnormen geregelt. PE wird geschweißt nach DVS 2207. Für das Kleben von PVC-U wird die DVS 2204 erarbeitet. Im Interesse der Rohrhersteller müssen hier keine neuen Anforderungen und Prüfungen definiert werden.

Das DVGW-Regelwerk gilt bisher für Anlagen zur leitungsgebundenen Versorgung der Allgemeinheit mit Gasen, die den Anforderungen der G 260 „Gasbeschaffenheit“ entsprechen. Gase aus fermentativen Prozessen wie z.B. Biogas sind als Rohgas keine Gase nach G 260. Hier besteht eine Regelungslücke, die geschlossen werden soll.

Bei der DWA wird eine Technische Regel wassergefährdender Stoffe für Biogasanlagen erarbeitet. Damit werden die wasserrechtlichen Anforderungen im Sinne des WHG und der VAUwS (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen) konkretisiert.

Die TRWwS 793 „Biogasanlagen“ soll bundesweit einheitliche, grundlegende technische und betriebliche Regelungen für die Errichtung und den Betrieb von Biogasanlagen enthalten. Für die verschiedenen Werkstoffe sollen die normativen Anforderungen an die Verbindung der verschiedenen Rohrleitungsteile, Anforderungen an die Errichtung sowie Qualifikationsanforderungen aufgenommen werden, um diese einheitlich zu regeln.

Auch wenn die Erzeugung von Biogas, insbesondere hinsichtlich der

Umwidmung landwirtschaftlicher Anbauflächen in Mais-Monokulturen, kontrovers diskutiert wird, leistet die Biogaserzeugung einen unverzichtbaren Beitrag zur Umsetzung der geplanten Energie- wende in Deutschland. Neben Energieträgern wie Jauche, Gülle und Silage wird zukünftig die industrielle Produktion von z.B. Algen an Bedeutung gewinnen. Die Thematik wird in der KRV-Fachgruppe „Industrierohre“ und dem Ausschuss Normung und Zertifizierung weiterverfolgt.

## Fachgruppe Versorgung

### Einbauanleitung Kabelschutz

Der Einbau spielt neben der Produktqualität von Rohrleitungssystemen für ihre Funktionalität eine entscheidende Rolle. Im Interesse höchst möglicher Einbauqualität erdverlegter Kunststoffrohrsysteme hat der KRV seine Einbauanleitungen überarbeitet und neu erstellt. Die Einbauanleitungen für erdverlegte Kabelschutzrohre aus den Werkstoffen PE-HD, PP sowie PVC-U wurde auf den neuesten Stand gebracht und zudem eine normenübergreifende Anleitung für sogenannte „Microduct Mono“, Einzelrohre in der Telekommunikation, aufgelegt. Sie liefern sowohl dem Bauausführenden Informationen zum Umgang mit Kunststoffrohrsystemen, als auch dem Bauherren eine Hilfestellung zur Sicherstellung der Einbauqualität. Anlässlich des „Oldenburger Rohrleitungsforums 2012“ wurden die Einbauanleitungen in gedruckter Form der Öffentlichkeit vorgelegt.



## Geothermie

Die KRV-Einbauanleitung für Wärmetauschsysteme aus Polyolefinen für geothermische Anlagen ist in gedruckter Form verfügbar. Die Freigabe des DIN CERTCO Zertifizierungsprogramms ZP 23.6.1/8 „Rohre und Formstücke aus polyolefinen Kunststoffen für geothermische Anwendungen“ durch den DIN CERTCO Qualitäts-Management-Beauftragten wird demnächst erwartet.

Der Inhalt der KRV-Einbauanleitung wurde von Seiten des Instituts für Kunststoffverarbeitung in Industrie und Handwerk an der RWTH

zielführend sein. Polyamid ist ein Werkstoff der bisher nur in geringem Maß zur Rohrproduktion Verwendung fand. Im Hochdruckbereich der Gasverteilung, in dem die Kunststoffrohrsysteme bisher keine nennenswerte Rolle spielen, ist Polyamid eine denkbare Alternative zu den heute verwendeten Stahlrohren.

Die in die „Gashochdrucknetze“ drängenden Kunststoffrohrsysteme verlangen entsprechende DVGW-Prüfgrundlagen. Hierzu wurden auf Drängen des Verbandes beim DVGW die Arbeiten zur Produktzertifizierung von Kunststoffrohrsystemen begonnen und das erste Konzept einer Prüfgrundlage für Rohre aus Polyamid,



Aachen (IKV) in deren Leitfaden „Einsatz von Kunststoffrohren in der Geothermie“ übernommen.

Am 23. Februar hatte Herr Dipl.-Ing. Andreas Redmann die Gelegenheit, anlässlich der AMI Konferenz „Plastic Pressure Pipes 2012“ in Köln über die Aktivitäten des KRV im Bereich der Geothermie zu berichten. Der Vortrag trug den Titel „Plastic pipe systems for near-surface geothermal applications – from material certification up to installation guide“.

## Polyamidrohre

Um das Anwendungsspektrum der Kunststoffrohrsysteme auszuweiten, werden die Rohrwerkstoffe stetig weiterentwickelt und neue Rohrkonstruktionen konzipiert. Zur Erschließung neuer Anwendungsbereiche kann aber auch der Einsatz neuer Kunststoffe

mehrschichtige Rohrleitungssysteme mit Faserverstärkungsschicht sowie mehrschichtige Rohrleitungssysteme mit thermoplastischer Verstärkungsschicht vorgestellt.

Bei den Rohrherstellern wird das Thema mit Interesse verfolgt. Ebenfalls hat die Firma Evonik, als einer von zwei Herstellern von Polyamid, Interesse an einer Mitgliedschaft im KRV bekundet.

## Informationsbroschüre für Trinkwasser- und Gasrohre

Eine KRV-Imagebroschüre nach dem Vorbild der Informationschriften über Industrierohre und Kunststoffschächte wird von den Herstellern als hilfreich erachtet. Mit informativen Texten und praxis- und produktbezogenen Illustrationen soll ein Überblick über die Leistungsfähigkeit und Einsatzfähigkeit der Produkte gegeben werden. Die Broschüre beabsichtigt, Anforderungen der Netzbe-



treiber, charakteristische Eigenschaften der Kunststoffrohrsysteme wie Beständigkeit, Dichtheit, Betriebssicherheit, Verbindungstechnik, Verlegung und Rohrstatik sowie Aspekte der Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit darzustellen und zu beschreiben. Aktuelle Diskussionschwerpunkte wie Fragen der Hygiene, chemische Widerstandsfähigkeit oder das Permeationsverhalten sollten ebenfalls aufgegriffen werden. Der Anwendungsbereich „Gasversorgung“ wird aufgenommen, da dies zusätzlich den Aspekt der Betriebssicherheit der Kunststoffrohrsysteme hervorhebt.

## Fachgruppe Entsorgung

### Informationsbroschüre „Kunststoffschächte: Die richtige Wahl!“

Das Abwassernetz ist elementarer und mit 570 Mrd. Euro Wiederbeschaffungswert vermutlich wertvollster Bestandteil der öffentlichen Infrastruktur. In Deutschland umfasst es heute etwa 540.000 km Rohrleitung, mehr als 13 Millionen Einsteigschächte und unzählige Straßeneinläufe. Dazu kommen etwa 1,3 Mio. km Entwässerungsleitungen mit ihren Reinigungs- und Kontrollschächten auf privaten Grundstücken.

Vor diesem Hintergrund beschloss die Fachgruppe Entsorgung im September 2011 einen Arbeitskreis „Kunststoffschächte“ zu gründen. Im Februar dieses Jahres begann der Arbeitskreis damit, zunächst die firmen- und produktübergreifenden Vorteile von Kunststoffschächten zusammenzutragen. In der Grundstücksentwässerung ist der Markt erschlossen. Im Anwendungsbereich der Revisions- und Kontrollschächte bis DN 400 werden „selbstverständlich“ Kunststoffsysteme verwendet. Schnell wurde dabei auch deutlich, dass im Bereich der Einsteigschächte noch erhebliche Potentiale vorhanden sind. Die Akzeptanz der Kunststoffschächte bei Planern, Kommunen und Bauunternehmen noch unbefriedigend ist und somit erhöht werden muss.

Mit Unterstützung des AK Kunststoffschächte wurde an der Hochschule Bochum eine Bachelorarbeit mit dem Titel „Technische und wirtschaftliche Beurteilung von Kunststoffschächten – Bestandsaufnahme und Bewertung“ erstellt. Die Arbeit zeigt im Ergebnis, dass Abwasserschächte aus Kunststoff gegenüber den klassischen Standardbetonschächten im Hinblick auf Korrosionsbeständigkeit und Dichtheit deutliche Vorteile aufweisen. Weiterhin wird gezeigt, dass der Lastabtrag bei einem statisch biegeweichen Schachtsystem kein Risikopotential darstellt.

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 Einsatz „schwimmender“ Schachtdeckungen 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.

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. So vermittelt diese Broschüre Wissen über die Leistungsfähigkeit von Kunststoffschächten bei Planern, Kommunen und Bauunternehmen und gibt einen Überblick über das breit gefächerte Angebot an nachfragegerechten Produkten.

Nur auf den ersten Blick erscheinen Kunststoffschächte weniger preiswert als „einfache“ Betonschächte. Bei genauer Kalkulation sollten Kunststoffschächte die erste Wahl sein! Sie werden heute in der Grundstücksentwässerung wie „selbstverständlich“ eingesetzt. Mit ihren Vorzügen sind Kunststoffschachtsysteme auch in der öffentlichen Entsorgung ein zukunftsweisendes Element der nachhaltigen Abwasserinfrastruktur.

Die Imagebroschüre „Kunststoffschächte: Die richtige Wahl!“ wurde den beteiligten Firmen zur IFAT 2012 in gedruckter Form zur Verfügung gestellt.



## Informationsbroschüre für Abwasserrohre

Kunststoffrohrsysteme gewinnen stetig Bedeutung in der Abwasserableitung. Werden bei der Sanierung von Abwasserkanälen Kunststoffrohrsysteme in Form der vor Ort aushärtenden Schlauchlinern bedenkenlos verwendet, stehen manche Netzbetreiber dennoch den industriell gefertigten, qualitätsüberwachten Kunststoffrohrsystemen für den Kanalneubau kritisch gegenüber. Kunststoffrohrsysteme sind aber dauerhaft, nachhaltig und wirtschaftlich.

Aus Sicht der Betriebssicherheit sind die chemische Beständigkeit des Rohres – insbesondere gegenüber der biogenen Schwefelsäurekorrosion – und die Dichtheit der Verbindungen von Bedeutung. Kunststoffrohre können ohne Gefahr von Beschädigungen in Längen von 6 m und mehr zur Einbaustelle transportiert werden und Einbauzeiten verkürzen. Erdverlegte biegeeweiche Kunststoffrohrsysteme sind standsicher. Bei der Bauabnahme kann das tragende Rohr-Bodensystem bewertet werden und nicht allein die Rohrinnenoberflächen wie bei biegesteifen Rohren. Dies sind Vorteile, von denen jeder Kanalnetzbetreiber profitieren könnte.

Zur fachlichen Überzeugung der Anwender sollen die Vorteile, die Produktvielfalt und das breite Einsatzspektrum von Kunststoffrohrsystemen werkstoffübergreifend dargestellt werden. Somit ist Zielsetzung der Imagebroschüre „Kunststoffrohre in der Abwasserentsorgung: Die richtige Wahl!“ Vertrauen zu schaffen oder Bestehendes zu bestärken.

Mit der Bearbeitung der argumentationsstarken Broschüre wurde im August 2012 begonnen.

### Lebensdauernachweis von Abwasserrohren

Kunststoffrohrsysteme werden bereits seit über fünf Jahrzehnten eingesetzt. Entsprechende Erfahrungsberichte sind in der Fachpresse veröffentlicht. Auch wenn die „klassischen“ Rohrwerkstoffe im Abwasserbereich – Steinzeug und Beton – Erfahrungen anführen, die bis in eine Vergangenheit vor unserer Zeitrechnung hineinreichen, werden auch hier die heute gebräuchlichen Systeme mit elastomeren Verbindungselementen erst seit der Zeit nach 1960 verwendet. Gerade bei der Systembetrachtung hat die Rohrverbindung eine besondere Bedeutung. Die zu früheren Zeiten dem Stand der Technik entsprechenden Abdichtungen der Rohrverbindungen mit Mörtel oder Teerstricken können die heutigen Anforderungen an die Dichtheit der Systeme kaum erfüllen.

Vor dem Hintergrund einer auf der Mitgliederversammlung 2011 von Herrn Zentner, Firma aquabench, vorgestellten Auswertung der erwarteten Nutzungsdauern für Steinzeug-, Beton- und Kunststoffrohre, hat es sich der KRV-Arbeitskreis „Abschreibungszeiten“ zum Ziel gesetzt, bei kommunalen Entscheidungsträgern Vertrauen in tatsächlich möglichen Nutzungsdauern von Kunststoffrohrsystemen zu schaffen. Mit Kunststoffrohrsystemen können Nutzungsdauern von Abwasserkanälen erreicht werden, die mindestens denen der „klassischen“ Rohrwerkstoffe entsprechen.

Die Nutzungsdauer und damit der Zeitraum über den ein neu zu errichtendes Bauwerk abgeschrieben werden kann haben heute einen entscheidenden Einfluss auf die kalkulatorischen Kosten. Wird die Nutzungsdauer nicht anhand objektiv nachvollziehbarer Kriterien, sondern auf einem werkstoffabhängigen „Bauchgefühl“ festgelegt, können unwirtschaftliche Entscheidungen die Folge sein. Im Sinne des Abwassergebührenzahlers sollten die finanziellen Mittel bei Betreibern der kommunalen Abwassernetze effizient eingesetzt werden. Kunststoffrohrsysteme könnten hier einen wichtigen Beitrag leisten.

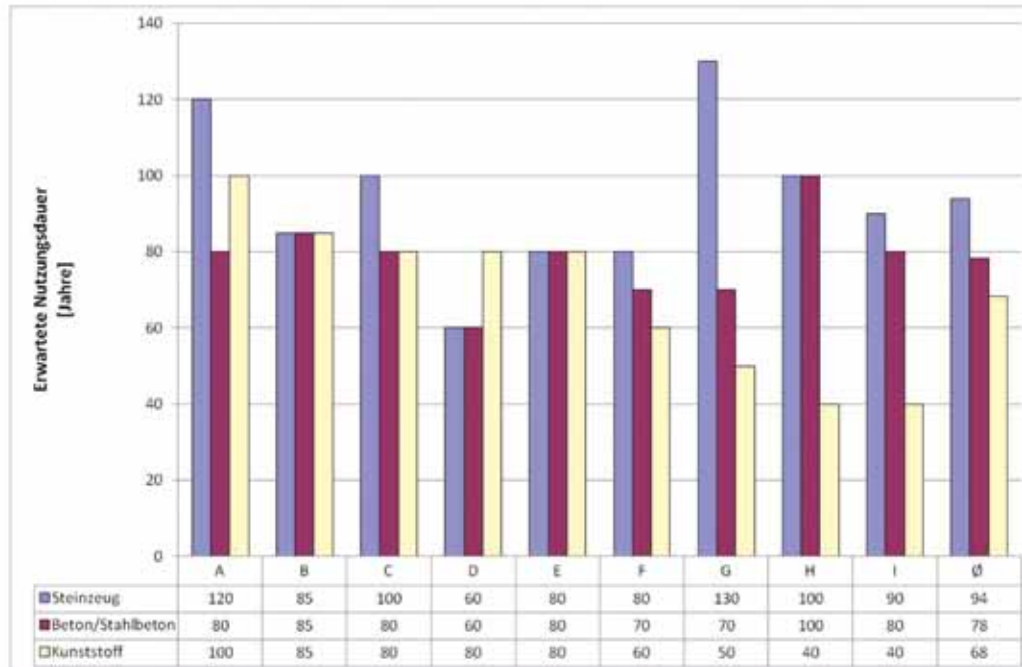
Um für Kunststoffrohrsysteme zu überzeugen, sollte ihre in der Fachliteratur hinreichend beschriebene Dauerhaftigkeit möglichst durch Praxisbeispiele belegt werden. Deshalb beabsichtigt der KRV eine Analyse über die ältesten in Deutschland verlegten Kunststoffrohrsysteme und ihren gegenwärtigen Zustand.

### Lebensdauernachweis PE, PP-Rohrsysteme

Als Ergebnis des DVGW Forschungsvorhabens „Integrität von PE-Gas/Wasser-Leitungen der ersten Generation“ konnte festgestellt werden, dass bei den untersuchten Rohre nach wie vor eine aktiv wirksame Stabilisierung vorhanden und von einem baldigen thermo-oxidativen Versagen nach Ablauf der ursprünglich angesetzten Nutzungsdauern von 50 Jahren nicht auszugehen ist. Die Untersuchungsergebnisse erlauben die Aussage, dass ein Weiterbetrieb von bis zu 50 Jahren über die ursprünglich erwartete Nutzungsdauer hinaus möglich scheint.

Hier muss beachtet werden, dass die mögliche Nutzungsdauer der Rohre anhand der Zeitstand-Innendruckfestigkeit bei einem definierten Betriebsdruck von 10 bar und einer definierten Betriebstemperatur von 20 °C ermittelt wird. Wie aber verhält es sich mit der Dauerhaftigkeit der Rohre, wenn das System drucklos

## Erwartete Nutzungsdauern



18.09.2012 / Seite 21

www.aquabench.de

betrieben wird und die Temperatur des Transportmediums ständig unter 20 °C liegt? Dies sind die typischen Randbedingungen, die bei der Abwasserableitung auftreten. Auch wird bei der Prüfung der Zeitstand-Innendruckfestigkeit ein möglicherweise ungünstiger Einfluss von Abwasserinhaltsstoffen nicht betrachtet.

Die Ergebnisse des EPD-Projekts (vgl. Kapitel Öffentlichkeitsarbeit) basieren auf der Annahme, dass Kunststoffrohrsysteme 100 Jahre betrieben werden können. Natürlich können keine praktischen Erfahrungen über einen derartigen Betriebszeitraum vorliegen. Da aus den vorgenannten Gründen die Ergebnisse für Gas- und Wasserrohre nicht einfach übernommen werden können, führt TEPPFA ein Forschungsprojekt zur Abschätzung der Lebensdauer von Abwasserrohren aus PE und PP durch.

Im Rahmen des Projektes sollen in verschiedenen europäischen Ländern langjährig genutzte Abwasserrohre ausgegraben und untersucht werden. Im Fokus steht dabei der Einfluss von Abwassertemperatur und Abwasserinhaltsstoffe auf das zeitabhängige Spannungs- und Dehnungsverhalten der Rohre. In Deutschland werden PE-Rohre aus dem Abwassernetz der Göttinger Entsorgungsbetriebe entnommen. Die Aufgrabung und Probenahme wird vom KRV begleitet.



## Fachgruppe Haustechnik

Rohrleitungssysteme in der Haus- und Gebäudetechnik sind im Hinblick auf die Anwendungsbereiche (Trinkwasser, Gas, Heizung, Kühlung), die Werkstoffe (Kunststoff, Kunststoff- und Metallverbindungen, Metalle) sowie die Rohrkonstruktionen (Vollwand- und Verbundrohrsysteme) sehr vielfältig. So begegnet die Kunststoffrohr-Industrie in der Haus- und Gebäudetechnik einer Vielzahl verschiedener Verbände.

Die Figawa hat die Interessensvertretung der Hersteller von Produkten des Gas- und Wasserfaches zur Aufgabe. Der Verband ist werkstoff- und produktübergreifend breit aufgestellt und konzentriert sich heute im Wesentlichen auf die technisch-wissenschaftliche Interessensvertretung von Fachunternehmen gegenüber dem DVGW. Weiterhin sind Hersteller aus dem Bereich der Versorgungstechnik im Bundesindustrieverband Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V. (BDH) organisiert. Als Bundesverband nimmt er die Vertretung wirtschaftlicher, technischer und politischer Interessen der ihm angeschlossenen Unternehmen und Verbände war. Seine Mitgliedsunternehmen bieten Systemlösungen für den Gebäudebereich. Hier finden sich heute namhafte Heizungsgerätehersteller wieder, die zuvor in der Figawa organisiert waren. Selbiges trifft für den Bundesverband Flächenheizungen und Flächenkühlungen e.V. (BVF) zu. In ihm sind werkstoffübergreifend namhafte System- und Komponentenanbieter von Flächenheizungen und -kühlungen für Boden, Wand und Decke zusammengeschlossen, so dass im BVF Kunststoffrohrhersteller auch mit anderen Werkstoffverarbeitern und Produktherstellern zusammentreffen. Aufgrund der anwendungsbereichsbezogenen Arbeit des BVF und der Werkstoffausrichtung des KRV sind Kooperationsmöglichkeiten hier denkbar.

Vor diesem Hintergrund liegt die Aufgaben- und Systemabgrenzung des KRV im Spannungsfeld einer ganzheitlichen Systembetrachtung der Anwendungsbereiche von Trinkwasser, Gas, Heizung und Kühlung.

Da die im KRV vertretenen Unternehmen Verbundrohre (Kunststoff und Metall) als auch Kunststoff- und Metallfittings anbieten, dürfe die fachliche Arbeit nicht ausschließlich auf den Werkstoff Kunststoff beschränkt werden. Dennoch sollte der KRV weiterhin „Kunststoff getrieben“ bleiben, seine Tätigkeitsschwerpunkte im Wesentlichen auf Kunststoffrohre legen, ohne die Fittings aus Metall oder Kunststoff-/Metallverbindungen auszunehmen.

## Trinkwasserhygiene

Rohre und Verbinder für die Trinkwasser-Hausinstallation werden aus einer Vielzahl von Materialien, sowohl Kunststoffen als auch Metallen, hergestellt. Die Bestrebungen um eine europäisch einheitliche Regelsetzung wirkt sich hier auf die Produkte der Kunststoffrohrhersteller aus, ein besonderes Augenmerk liegt hier jedoch auf hygienischen Belangen, die nationalen Anforderungen unterliegen.

Die Trinkwasserverordnung gibt verbindliche Rahmenbedingungen vor, wie Rohre und Verbinder für die Trinkwasser-Hausinstallation beschaffen sein müssen. Als maßgebende Anforderungen wird definiert, dass die verwendeten Materialien dem „Stand der Technik“ entsprechen müssen. Dies nachzuweisen obliegt dem Hersteller der Produkte. Die gängige Form, diese Bringschuld zu erfüllen, ist die DVGW-Zertifizierung der Produkte.

Grundlage der Zertifizierung ist eine Zulassungsprüfung sowie regelmäßige Eigen- und Fremdüberwachungsprüfungen. Im Rahmen der Zulassung werden z.B. mechanische und hygienische Eigenschaften des Rohstoffes überprüft und es ist nachzuweisen, dass ein Rohr oder Verbinder den Geruch oder Geschmack des Trinkwassers nicht negativ beeinflusst. Dieses System ist seit vielen Jahren etabliert und den Herstellern dieser überwachten Produkte sind nur sehr selten Beschwerden im Zusammenhang mit einer Beeinträchtigung der Verbraucher durch die verwendeten Produkte bekannt.

Der Nachweis über die Einhaltung des zulässigen Geruchsschwellenwertes stellt eine besondere Herausforderung für die Hersteller dar. Zum einen ist die Einschätzung des Geruchs subjektiv, zum anderen sind indirekte Messverfahren ebenfalls mit Unsicherheiten behaftet. Heute kann der Geruchsschwellenwert nur von wenigen spezialisierten Prüflaboratorien mit geschulten Prüfern zuverlässig bestimmt werden. Das für die Festlegung eines Geruchsschwellenwertes zu erkennenden Geruchsniveau erfordert eine Geruchswahrnehmung, die mit den olfaktorischen Fähigkeiten einer ungebrauchten Person kaum erbracht werden kann.

Da die Prüfung nur einmal jährlich im Rahmen der Fremdüberwachung durchgeführt wird, wurden die Anforderungen hier besonders hoch angesetzt, um die Einhaltung des geforderten Sicherheitsniveaus für den Verbraucher zu gewährleisten. Ein zuverlässiges und praxisgerechtes Verfahren mit dem die Einhaltung der Parameter produktionsbegleitend geprüft werden kann gibt es bisher nicht. Auch wenn der Rohrhersteller zusätzliche Prüfungen

beauftragt, ist er in der misslichen Lage, dass ein Prüfergebnis frühestens 10 Tage nach Beginn der Prüfung vorliegt.

Eine „Task Force“ der Fachgruppe Haustechnik im KRV beschäftigt sich mit der Verbesserung der Möglichkeiten der Eigen- und Fremdüberwachung von Kunststoffrohren für die Trinkwasser-Hausinstallation. Aufbauend auf Analysen des Herstellungsprozesses werden Vorschläge von der Rohstoffbeschaffung bis zur Einbauanleitung für die Produkte erarbeitet.

Berechtigte Forderung aller Hersteller im KRV ist, dass die Einhaltung der Anforderungen an Rohre und Verbinder für die Trinkwasser-Hausinstallation bei allen Produkten am Markt gleichsam überprüft wird. Die Überarbeitung des DVGW-Regelwerkes soll dies gewährleisten.



## Ausschuss Normung/Zertifizierung

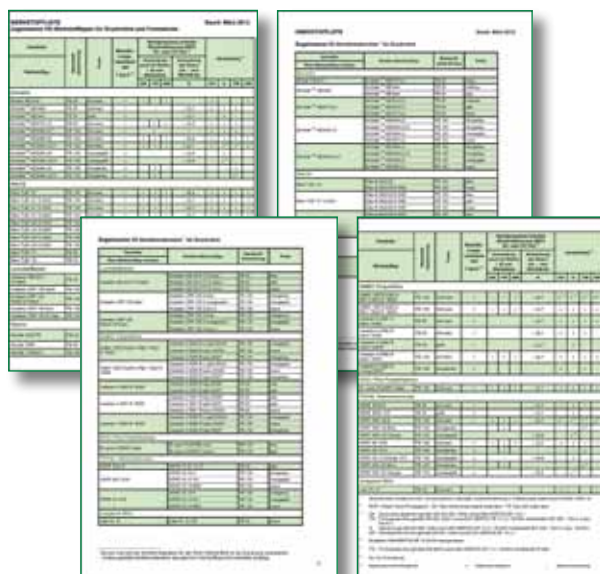
Die Ausschusssitzungen dienen vor allem dem Informationsaustausch über die aktuelle Normungs- und Zertifizierungsarbeit auf nationaler und internationaler Ebene sowie der Koordination der KRV-Aktivitäten mit denen des DVGW und der DWA. Weiterhin werden hier Positionen zu diversen Normen- und Regelwerken formuliert. Der Ausschuss beschäftigte sich mit Fragestellungen zu:

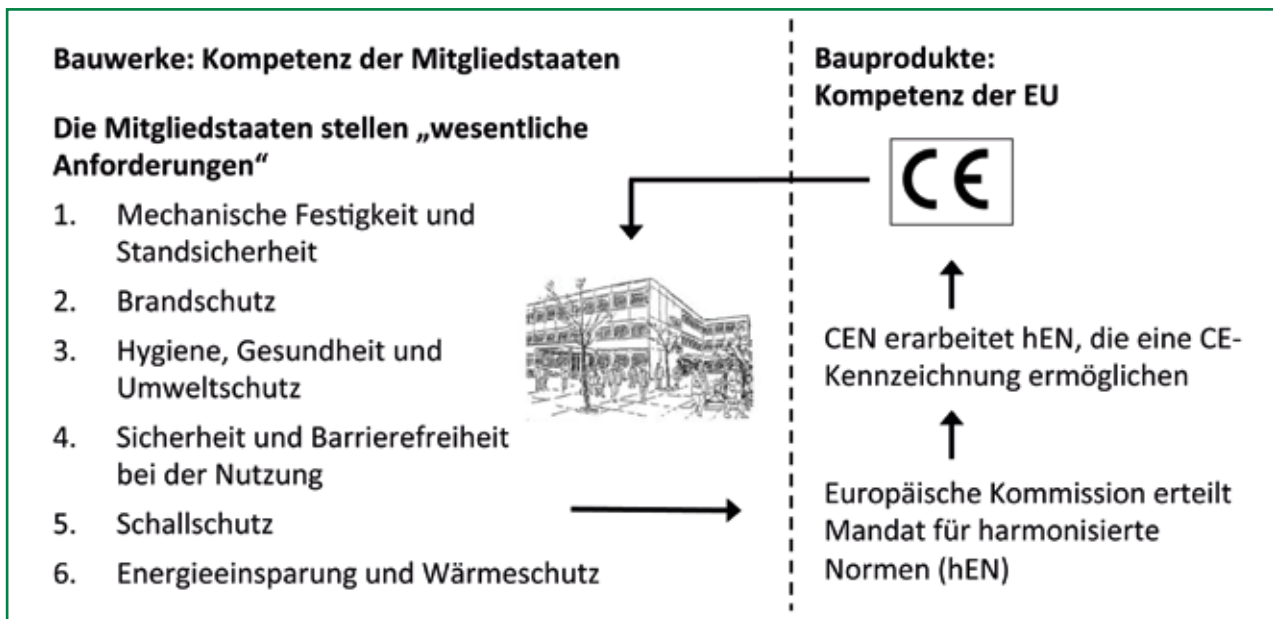
- ▶ harmonisierte Normen zur CE-Kennzeichnung
- ▶ Modifikation der KTW-Leitlinie zur Prüfung von PVC-Kleberverbindungen
- ▶ neue Grundnorm DIN 16842 „Rohre aus Polyethylen (PE) - PE-HD für drucklose Anwendungen“
- ▶ Revision der Grundnorm DIN 8061 und DIN 8062 für PVC-U-Rohre
- ▶ Überarbeitung der Teile 7 der „Empfehlungen für die Be-

- urteilung der Konformität“ der europäischen Produktnormen
- ▶ Einsprüche zum DVGW W 120-2 „Qualitätsanforderungen für die Bereiche Bohrtechnik und oberflächennahe Geothermie“
- ▶ Technische Prüfgrundlage DVGW A 335-A1 (P) „Rohre und daraus gefertigte Formstücke aus PVC-U für die Wasserverteilung“
- ▶ DVGW W 400-1 „Planung von Wasserverwertungsanlagen“
- ▶ DVGW W 534 „Rohrverbinder und Rohrverbindungen in der Trinkwasser-Installation“
- ▶ DVGW G 5625 „Rohrverbinder für Gas-Innenleitungen aus Mehrschichtverbundrohr nach den DVGW-Prüfgrundlagen G 5628 und G 5632 - Anforderungen und Prüfungen“
- ▶ DVGW G 5628 „Mehrschichtverbundrohre für Innenleitungen in der Gasinstallation mit einem Betriebsdruck kleiner / gleich 100 mbar“
- ▶ DVGW G 5632 „Mehrschichtverbundrohre aus Kunststoff / Al / Kunststoff für die Trinkwasser- und Gasinstallation - Leitungen für die Gasinstallation mit einem Betriebsdruck kleiner/gleich 100 mbar“

## KRV-Werkstofflisten

Die KRV Werkstofflisten wurden ursprünglich von der Gütegemeinschaft Kunststoffrohre (GKR) erstellt. Sie dokumentierten die Qualität von PE-Rohrwerkstoffen. Seit der Auflösung der GKR führt der KRV diese eingeführten Werkstofflisten konsequent weiter und publiziert sie auf seinen Internetseiten. Im März, Juli, Oktober und Dezember 2011 wurden aktualisierte Ausgaben der KRV Werkstofflisten „Zugelassene PE-Rohrwerkstofftypen für Druckrohre und Formstücke“ und „Zugelassene PE-Streifenmaterialien für Druckrohre“ veröffentlicht.





### Bauproduktenverordnung / CE-Kennzeichnung

Auf Grundlage der Bauproduktenrichtlinie, in der die „wesentlichen Anforderungen“ an Bauwerke der EU-Mitgliedsstaaten festgelegt sind, erteilte die Europäische Kommission CEN das Mandat für die Erarbeitung harmonisierter Normen, in denen Leistungsmerkmale von Bauprodukten zu konkretisieren sind. Darauf basiert seit vielen Jahren die Normungsstrategie der Kunststoffrohr-Industrie. Demnach wurde das CE-Zeichen als Freihandelszeichen für den freien Warenverkehr innerhalb Europas angesehen und die europäischen Produktnormen qualitätsbestimmend ausgearbeitet.

Wesentliche Anforderungen an ein Bauwerk sind die mechanische Festigkeit und Standsicherheit, der Brandschutz, Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz, Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung, der Schallschutz, Energieeinsparung und Wärmeschutz und die Nachhaltigkeit. In der Bauproduktenrichtlinie war die Nachhaltigkeit noch kein wesentliches Leistungsmerkmal. Erst mit der Umstellung auf die Bauproduktenverordnung wurde dieses Kriterium aufgenommen. Die Bauwerke bestehen aus Bauprodukten. Die zu definierenden Leistungsmerkmale der Bauprodukte belegen, dass die Bauwerke den wesentlichen Anforderungen genügen können. Leistungsmerkmale von Rohren können z.B. die Ringsteifigkeit zur Sicherstellung der mechanischen Festigkeit oder die Dichtheit als Bezug zum Umweltschutz sein.

Vor dem Hintergrund der am 9. März 2011 verabschiedeten und ab dem 1. Juli 2013 in Kraft tretenden Bauproduktenverordnung, hat sich CEN TC 155 die Verabschiedung der harmonisierten Normen

(hEN) noch während der Übergangszeit unter der bis 2013 gültigen Bauproduktenrichtlinie zum Ziel gesetzt. Damit soll die Einführung des CE-Zeichens in absehbarer Zeit möglich werden. Somit unternahm CEN TC 155 einen erneuten Anlauf, die hEN's auf den Weg zu bringen. Die harmonisierten Normen sollten demnach bis Mitte 2012 zur Abstimmung gelangen.

Insbesondere TEPPFA ist die rasche Herausgabe der hEN's auf Grundlage der alten Bauproduktenrichtlinie noch vor dem 1. Juli 2013 ein besonderes Anliegen. Bauprodukte, die nämlich vor diesem Stichtag mit dem CE-Zeichen in Verkehr gebracht werden, gehen mit der Verordnung konform. Auf diese Weise könnte auf die Deklaration der Nachhaltigkeit von Kunststoffrohrsystemen vorerst verzichtet werden.

Am 15. März 2012 fand bei der Generaldirektion „Enterprise and Industry“ der Europäischen Kommission in Brüssel ein Treffen mit Länder- und Firmenrepräsentanten aus Belgien, den Niederlanden, Polen, Deutschland, des CEN TC 155 sowie des CEN Consultant statt. Die KRV-Geschäftsstelle erhielt Kenntnis über das Ergebnis der Besprechung und informierte die Mitglieder umgehend. Es deutet sich ein fundamentaler Richtungswechsel in der Normungsstrategie an. Von Seiten der Generaldirektion wird das CE-Zeichen nunmehr sehr wohl als Qualitätszeichen verstanden, entgegen der bisherigen Zielsetzung.

Danach müsste nun entweder der „Umbrella-Ansatz“ für die harmonisierten Normen aufgegeben und die Produktnormen jeweils durch einen sogenannten „Anhang ZA“ in dem die CE-Kennzeichnung geregelt wird, ergänzt werden, oder die qualitätsbeschreibenden Eigenschaften in den Produktnormen werden korrespondierend zu den wesentlichen Anforderungen der Bauproduktenverordnung in den hEN's aufgenommen. In diesem Fall würden anschließend die freiwilligen Produktnormen abgeschafft.

Auf den ersten Blick stellt eine Ergänzung der Produktnormen mit einem Anhang einen pragmatischen Lösungsansatz dar. Alle Anforderungen der Produktnorm blieben erhalten und die Hersteller dieser Produkte könnten ohne zusätzlichen Prüfaufwand eine CE-Kennzeichnung vornehmen. Die Produkte würden weiterhin sowohl mit der bei den Kunden bekannten und geforderten Produktnorm gekennzeichnet als auch dem CE-Zeichen signiert. Voraussetzung für eine CE-Kennzeichnung ist aber nicht, dass das Produkt alle Anforderungen der Produktnorm erfüllt. Der Hersteller muss lediglich im Rahmen der Selbsterklärung ein Leistungsmerkmal angeben. Alle weiteren Angaben sind nicht verpflichtend. Eine Prüfung der Herstellerangaben durch Dritte im Rahmen der Fremdüberwachung ist ebenfalls nicht verpflichtend. Die Signierung des Produktes würde aber der entsprechen, die aufgebracht wird, wenn alle Anforderungen der Produktnorm erfüllt werden. Für den Käufer des Produktes wäre eine Unterscheidung nicht möglich.

Werden Prüfungen nur vom Hersteller selbst durchgeführt und bestätigt, ohne externe Prüfung, kann das CE-Zeichen keine wirkungsvolle Aussage über die Produktqualität machen. Es handelt sich nur um ein Freiverkehrszeichen für die europäischen Behörden.

Die freiwilligen und im Markt eingeführten Produktnormen für Kunststoffrohrsysteme umfassen eine Vielzahl von Qualitätskriterien, die weit über die sich aus der Bauproduktenverordnung abzuleitenden Anforderungen für die CE-Kennzeichnung hinausgehen. Diese Produktnormen sehen auch eine Fremdüberwachung und Zertifizierung durch Dritte vor. Sie sind damit Garant für eine bestimmte Produktqualität, die weiterhin von darüber hinaus gehenden, freiwilligen (nationalen) Qualitätsfestlegungen bzw. -zeichen übertroffen werden können (z.B. DVGW-Zertifizierung, TÜV etc.).

Ein Richtungswechsel der Kommission führte im Ergebnis für uns dazu, dass entweder die freiwilligen Produktnormen in „harmonisierten Normen“ aufgehen und dann wichtige, im Markt etablierte Qualitätskriterien nicht mehr berücksichtigt werden dürfen

(Vorgaben der Bauproduktenverordnung) oder die Produktnormen bleiben bestehen und erhalten einen Anhang „ZA“, in dem festgelegt ist, welche wesentlichen Anforderungen ein Kunststoffrohrsystem zu erfüllen hat. Im ersten Fall hätten wir es also mit einer inhaltlichen Entleerung der Produktnormen zu tun, die anschließend obsolet würden. Im zweiten Fall käme es zu einer intransparenten Vermengung zwischen fakultativen und freiwilligen Qualitätsanforderungen. Dabei spielt es eine besondere Rolle, dass die fakultativen Leistungsmerkmale für die CE-Kennzeichnung keiner Fremdüberwachung durch externe Dritte bedürfen. Hier ist die Selbsterklärung der Hersteller völlig ausreichend.

In beiden Fällen wäre es aufgrund fehlender Kontrollen/Marktüberwachung folglich denkbar, dass sich die Produktqualitäten aufgrund der hohen Wettbewerbsintensität und möglicher Importe aus Übersee verschlechterten und das Vertrauen in Kunststoffrohrsysteme Schaden nehmen könnte.

Von TEPPFA wird weiterhin die Zielstellung verfolgt, dass nur mit den Produktnormen konforme Produkte, die alle Anforderungen nachweislich erfüllen, eine entsprechende Signierung tragen dürfen. Werden lediglich die Anforderungen an die CE-Kennzeichnung erfüllt, muss dies auch in der Signierung deutlich erkennbar sein.

Unsere Industrie arbeitet seit über 1 1/2 Jahrzehnten an der Produktnormung und ihrer inhaltlichen Abgrenzung zu den harmonisierten Normen. Wenn die EU-Kommission das CE-Zeichen nicht mehr als Freihandelszeichen „platzieren“ möchte, wären nicht nur die jahrelang getane Arbeit und der immense Kostenaufwand verloren. Alle gültigen 85 freiwilligen Produktnormen (und 40 Anwendungsnormen) müssten überarbeitet werden oder vollständig in neuen harmonisierten Normen aufgehen. Der hierfür nötige Zeit- und Kostenaufwand ist heute kaum darstell- und bezifferbar.



## TEPPFA – The European Plastic Pipe and Fitting Association

TEPPFA, The European Plastic Pipe and Fitting Association, ist die fachliche Interessensvertretung der Kunststoffrohr-Industrie auf europäischer Ebene. Dem Verband gehören 15 nationale Verbände sowie 11 innerhalb Europas vertretene Kunststoffrohrhersteller an. TEPPFA's „Missionen“ sind:

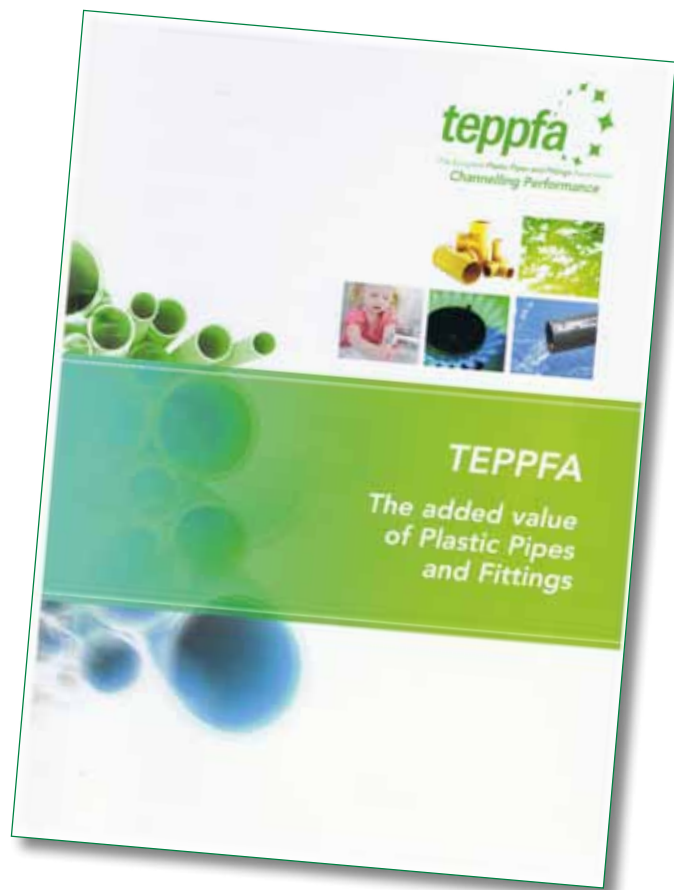
- ▶ Promotion qualitativ hochwertiger Kunststoffrohrsysteme durch Normung und Qualitätskennzeichnung
- ▶ Umweltschutz durch Förderung nachhaltiger Produkte
- ▶ EU-weite Verbreitung von Kernaussagen über die Vorteilhaftigkeit von Kunststoffrohrsystemen.

TEPPFA versteht sich als Stimme der Kunststoffrohr- und -fittinghersteller auf europäischer Ebene. Der Verband trägt aktiv zur Entwicklung der europäischen Politik bei. Mit einer Produktion von 3 Mio. Tonnen Kunststoffrohrsystemen, 12 Mrd. Euro Umsatz sowie 40.000 Direktbeschäftigten vertreten die Firmen von TEPPFA und seiner nationalen Mitgliedsverbände einen wesentlichen Wirtschaftsbereich. Dabei ist die enge Verzahnung der europäischen Verbandsaktivitäten mit denen auf nationaler Ebene eine zwingende Notwendigkeit. Einerseits strahlen nationale Entwicklungen und Fragestellungen unmittelbar auf die europäische Industrie aus. Fragen zur Trinkwasserhygiene, Desinfektionsmittelbeständigkeit und zur CE-Kennzeichnung der Bauprodukte sind hier nur einige Beispiele. Andererseits bedürfen industriepolitische Ziele auf europäischer Ebene einer nationalen Umsetzung (z.B.: Recycling/Voluntary Commitment 2010, EPD-Projekt „Environmental Product Declaration“). Und so hat sich eine Kooperation zwischen KRV und TEPPFA mit Bestehen des europäischen Verbandes entwickelt und bewährt.



## DIN – Deutsches Institut für Normung e.V.

Befragt zu Notwendigkeit und Sinn seiner Arbeit ist vom DIN Deutsches Institut für Normung e.V. zu erfahren, dass Normung und Standardisierung in Deutschland der Wirtschaft und Gesellschaft zur Stärkung, Gestaltung und Erschließung regionaler und globaler Märkte dienen. Normung ist ein strategisches Instrument im Wettbewerb. Unternehmen, die sich an der Normungsarbeit beteiligen, erzielen Vorteile durch ihren Wissens- und Zeitvorsprung. Sie kön-



nen dadurch Forschungsrisiken und Entwicklungskosten senken. Genormte Produkte und Abläufe geben den Menschen Sicherheit in allen Bereichen des täglichen Lebens und schaffen Vertrauen.

Experten von Unternehmen und Organisationen können in der Normung mitarbeiten. Art und Intensität der Mitarbeit richten sich zunächst nach den Interessen, maßgeblich aber nach den verfügbaren Ressourcen der Beteiligten. Die Mitarbeit in Normungsprojekten erfordert erhebliche Arbeitszeit und finanzielle Aufwendungen. Für den Einzelnen ist es häufig schwer darzustellen, welchen Vorteil die Normungsarbeit für ein Unternehmen hat.

Nicht jede Firma kann in jedem Normungsgremium persönlich vertreten sein. Dennoch sollen die Anliegen aller KRV-Mitgliedsunternehmen in die Normungsarbeit eingebracht werden. Der KRV-Ausschuss Normung und Zertifizierung ist eine Plattform für den Informationsaustausch und übernimmt die Aufgabe, gemeinsame Aktivitäten zu koordinieren.

Im Jahresbericht 2011 wurde über den Abschluss der Überarbeitung der Grundnormen DIN 8074 „Rohre aus Polyethylen (PE) – PE 80, PE 100 – Maße“ und DIN 8075 „Rohre aus Polyethylen (PE)



– PE 80, PE 100 - Allgemeine Güteanforderungen, Prüfungen“ berichtet. Beide Normen wurden mit Ausgabedatum Dezember 2011 veröffentlicht. Durch die Beschränkung der DIN 8074/8075 auf Druckanwendungen entstand eine Regelungslücke, die durch die Veröffentlichung der neuen DIN 16842 „Rohre aus Polyethylen (PE) - PE-HD für drucklose Anwendungen“ geschlossen wird.

Der Verband beantragte beim FNK – Fachnormenausschuss Kunststoffe die Überarbeitung der DIN 8061 „Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) – Allgemeine Güteanforderungen, Prüfung“ und der DIN 8062 „Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) - Maße“. Korrekturvorschläge zu den Normen wurden erarbeitet und dem FNK zur Beratung zugestellt. Diese betreffen insbesondere die Streichung eines Nachweises der Zeitstandinnendruckfestigkeit bei 80 °C.

Bei der Überarbeitung der Teile 7 „Empfehlungen für die Beurteilung der Konformität“ der europäischen Produktnormen zeichnete sich eine Erhöhung der Prüffrequenzen ab. Somit steigen der Prüfaufwand und die Prüfkosten. Obwohl diese Teile nur informativen Charakter besitzen, werden entsprechende Nachweise von Zertifizierungsstellen eingefordert. Um dieser Entwicklung frühzeitig entgegenzuwirken hat sich ein KRV-Arbeitskreis zum Ziel gesetzt, sich kritisch mit den Arbeitspapieren des Normenausschusses zu befassen und bereits im Vorfeld der Abstimmung schriftliche Kommentare an das DIN-Spiegelgremium abzugeben.



## **DVGW – Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.**

Der DVGW setzt seit mehr als 150 Jahren die technischen Standards für eine sichere und zuverlässige Gas- und Wasserversorgung. Die Regelsetzung beruht auf dem Prinzip der technischen Selbstverwaltung anstelle einer staatlichen Überregulierung.

Im Interesse der Mitgliedsunternehmen brachte sich der KRV in die Überarbeitung der DVGW-Regelwerke zur Qualitätssicherung sowie bezüglich des Einbaus und der Verwendung von Kunststoffrohrsystemen ein und leistete fachliche Unterstützung bei technischen Fragestellungen.

Im Entwurf des DVGW W 120-2 „Qualitätsanforderungen für die Bereiche Bohrtechnik und oberflächennahe Geothermie“ wurde die Materialauswahl für Erdwärmesondenrohre auf PE 100 RC oder

höherwertig beschränkt. Die Höherwertigkeit bezog sich auf die Parameter Druck-, Punktlast- und Spannungsrisssbeständigkeit. Der KRV hat hierzu einen Einspruch abgegeben dem stattgegeben wurde. Danach wurde auf die Vorgabe eines bestimmten Materials verzichtet, so dass nun alle „geeigneten“ Materialien für Erdwärmesondenrohre regelwerkskonform sind.

Die vom DVGW an den KRV-Arbeitskreis übertragene Aufgabe, die technische Prüfgrundlage W 335-A1 (P) „Rohre und daraus gefertigte Formstücke aus PVC-U für die Wasserverteilung“ zu erarbeiten, wurde mit der Abgabe eines Entwurfs des Regelwerkes zunächst abgeschlossen. Im nächsten Schritt wurde das Dokument im DVGW-Projektkreis Kunststoff diskutiert. Im Ergebnis sind in dem vorgelegten Entwurf, wenige redaktionelle Änderungen vorzunehmen.

Im Jahresbericht 2011 wurde berichtet, dass der DVGW dem Verband die Aufgabe übertrug, im Rahmen der Revision des DVGW-Arbeitsblattes W 400-1 „Planung von Wasserverwertungsanlagen“ das Kapitel Kunststoffrohre zu überarbeiten. Insbesondere galt es, erstmals Aussagen zur Rohrstatik unter Verkehrs- und Erdaufasten zu formulieren. In Kooperation mit dem DVGW-Arbeitskreis wurden maßgebende Einbausituationen und Lastfallkombinationen definiert, für die der Verband die statischen Nachweise erbrachte. Insbesondere wurde hier ein Bereich der Einbautiefe der Rohre zwischen 0,8 m und 2,0 m definiert. Die Berechnungen zeigen, dass die Rohre ohne gesonderten Spannungs-, Verformungs- und Stabilitätsnachweis bei diesen Überdeckungshöhen verwendet werden können. Auch bei deutlich größeren Tiefenlagen können die erforderlichen Nachweise erbracht werden. Im zwischenzeitlich vorliegenden Entwurf des DVGW-Arbeitsblattes W 400-1 werden für andere Rohrwerkstoffe größere Tiefenlagenbereiche angegeben, ohne dass für diese Einzelnachweise erbracht werden müssen. Der Verband wird gegen diese Regelung einsprechen.

Die Arbeiten am Arbeitsblatt DVGW W 534 „Rohrverbinder und Rohrverbindungen in der Trinkwasser-Installation“ sind weitestgehend abgeschlossen. Die zuletzt im DVGW-Arbeitskreis diskutierten Punkte betreffen ein Bewertungsverfahren für die Identitätsprüfung von Elastomeren mittels thermomechanischer Analyse und IR-Spektrographie. Bei den Metallen wurde die Verzinnung aufgenommen. Für Verbinder mit Zwangsdichtigkeit (Undichtheit im unverpresstem Zustand) wird der Prüfdruck für die abschließenden Dichtheitsprüfung nach Fertigstellen (Verpressen) der Verbindung auf 15 bar festgelegt. Diese Prüfung wird an unterschiedlichen Bauteilen (Bogen, T-Stück, Muffe) je Abmessung durchgeführt.

Vom DVGW-Projektkreis G-PK 2.4.1 „Kunststoffrohre und deren Verbinder“ wurden die Prüfgrundlagen G 5625 „Rohrverbinder für Gas-Innenleitungen aus Mehrschichtverbundrohr nach den DVGW-Prüfgrundlagen G 5628 und G 5632 – Anforderungen und Prüfungen“, G5628 „Mehrschichtverbundrohre für Innenleitungen in der Gasinstallation mit einem Betriebsdruck kleiner/gleich 100 mbar“ und G5632 „Mehrschichtverbundrohre aus Kunststoff / Al / Kunststoff für die Trinkwasser- und Gasinstallation – Leitungen für die Gasinstallation mit einem Betriebsdruck kleiner/gleich 100 mbar“ fertiggestellt.



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

In Wasserschutzgebieten gelten besondere Anforderungen an den Bau und Betrieb von Abwasserkanälen und -leitungen. Die Kunststoffrohr-Industrie bietet bewährte Produkte, die insbesondere die Anforderungen an die Dichtheit der Systeme erfüllen.

Seit Januar 2011 ist die DWA-Arbeitsgruppe ES-5.8 „Abwasserkanäle und -leitungen in Wassergewinnungsgebieten“ unter Beteiligung des KRV mit der Überarbeitung des DWA-Arbeitsblattes A 142 „Abwasserkanäle und -leitungen in Wassergewinnungsgebieten“ und des DWA-Merkblattes M 146 „Abwasserkanäle und -leitungen in Wassergewinnungsgebieten – Hinweise und Beispiele“ beschäftigt. Neben dem Neubau wird in dem Arbeitsblatt der Umgang mit bereits bestehenden Abwasserkanälen und -leitungen schwerpunktmäßig behandelt. Der Bereich Sanierung wird neu aufgenommen. Die an ein Rohrsystem gestellten Anforderungen stellen für Kunststoffrohre kein Einsatzhemmnis dar. Ein erster Entwurf des Arbeitsblattes könnte Ende 2012 erwartet werden.

Ein neues Arbeitsgebiet in der Regelsetzung ist die statische Berechnung erdeingebauter Schächte. Hierzu wird ein neuer DWA-Arbeitskreis zur Erstellung des Merkblattes DWA-M 127-4 „Statische Berechnung von zylindrischen, erdeingebauter Schächte“ gegründet. Herr Dipl.-Ing. Andreas Redmann wird als Vertreter des KRV an der Erarbeitung des Merkblattes mitarbeiten.

In Kooperation mit dem KRV, anderen Industrieverbänden, dem Deutschen Städtetag sowie dem Deutschen Städte- und Gemeindebund lädt die DWA unter dem Motto „Rechtliche, technische und wirtschaftliche Entwicklungen“ zu den 9. Kanalbautage ein. Die Veranstaltung findet in diesem Jahr am 6. November in Neuss statt. Der KRV wird mit einem Messestand vor Ort sein.





# Öffentlichkeitsarbeit

Das Sprichwort „Tue Gutes und rede darüber“ ist in der Öffentlichkeitsarbeit eine Binsenwahrheit. So ist es auch das Anliegen des KRV, Positives über Kunststoffrohrsysteme im Bewusstsein der Anwender zu verankern. Dabei wollen wir zielgerichtet fachlich und sachlich informieren, keine Hersteller von Rohrsystemen aus anderen Materialien diffamieren. Im Gegenteil: Die Koordination gemeinsamer Interessen und übergeordneter Aufgaben sowie die Einwirkung auf die Lauterkeit im Wettbewerb sowie auf ökologisch verantwortliches Verhalten der Mitgliedswerke gegenüber der Allgemeinheit sind satzungsgemäße Aufgaben des Verbandes. Vor diesem Hintergrund nehmen die nachfolgenden Aktivitäten einen besonderen Stellenwert in der Verbandsarbeit ein.

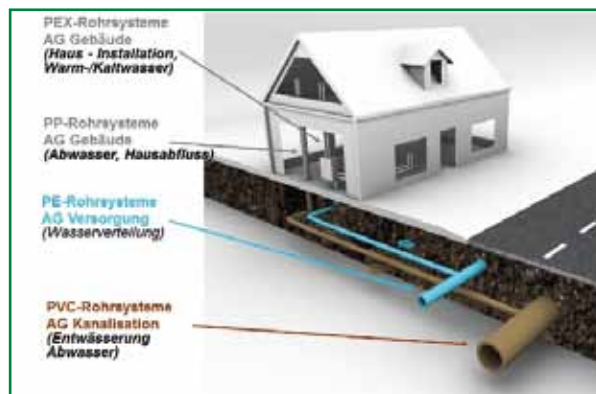


## EPD-Projekt

Der Kunststoffrohr-Industrie ist die Bewusstmachung des Beitrags von Kunststoffrohrsystemen für eine nachhaltige Zukunft ein besonderes Anliegen. So hat TEPPFA im Rahmen seines „EPD-Projekts“ (EPD = Environmental Product Declaration) die Umweltauswirkungen von Kunststoffrohrsystemen analysiert. Der Verband beauftragte das unabhängige und in Belgien ansässige Institut for Technical Research (VITO) mit einer Untersuchung der Umweltbelastungen verschiedener Kunststoffrohrsysteme auf Grundlage von Ökobilanzen. Die Arbeiten wurden von der Firma Denkstatt validiert, einem auf alle Fragen der ökonomischen, ökologischen und sozialen Nachhaltigkeit spezialisierten Beratungsunternehmen in Österreich.

Das wesentliche Ziel bestand darin, Transparenz über die ökologischen Auswirkungen von bestimmten Rohrsystemanwendungen im Laufe ihres Lebenszyklus zu schaffen. Der KRV hat die Ergebnisse der ersten vier von VITO durchgeführten Ökobilanzen (LCA) und die dazugehörigen Umweltdeklarationen (EPD) für die interessierte Fachöffentlichkeit vom Englischen ins Deutsche für folgende Rohrsysteme übersetzen lassen:

- ▶ PE-Rohrsysteme für die Trinkwasserversorgung (Erdverlegung)
- ▶ PE-X-Rohrsystem für die Warm- und Kaltwasserversorgung (Trinkwasserhausinstallation)
- ▶ PP für die Abwasserentsorgung (im Gebäude)
- ▶ PVC-U-Vollwandkanalrohrsystem für die Abwasserentsorgung



TEPPFA hat für weitere Rohranwendungen Ökobilanzen und EPD's erarbeitet und auf seiner Homepage eingestellt. Die Ergebnisse der TEPPFA-Studie bescheinigen Kunststoffrohrsystemen in den untersuchten Anwendungsgebieten ein ausgezeichnetes Umweltverhalten.

## Ökobilanz / Life-Cycle Assessment

Life Cycle Assessment (LCA) oder Ökobilanzierung bezeichnet eine international anerkannte und nach ISO 14040/44 standardisierte Methode, bei der für Produkte, Prozesse und/oder Systeme die Input- und Outputflüsse sowie die potentiellen Umweltwirkungen zusammengestellt und beurteilt werden. Dabei werden verschiedene Umweltaspekte im Verlauf des Lebensweges beleuchtet, von der Gewinnung der primären Rohstoffe bis hin zu den verschiedenen „End-of-life“ Optionen am Ende der Nutzungsdauer. Eine Umwelt-Produktdeklaration „Environmental Product Declaration“ (EPD) ist ein genormtes Verfahren über die Mitteilung der Ergebnisse aus der Ökobilanz/LCA. Die EPD erlaubt es dem Anwender, die umweltrelevanten Auswirkungen eines Rohrsystems beurteilen zu können. Sie gestattet auch den Vergleich mit alternativen Produkten auf derselben Systemebene (Erdverlegung, Gebäudeinstallation, etc.).

In der Ökobilanz werden die Umweltauswirkungen eines Systems nach sechs Wirkungskategorien unterteilt:

### 1. Ressourcenabbau

Ein Überabbau von Mineralien, fossilen Brennstoffen und anderen nicht-lebenden und nicht-erneuerbaren Materialien führt zu Erschöpfung der natürlichen Ressourcen.

### 2. Versauerungspotential

Emissionen wie Schwefeldioxid und Stickstoffoxide aus Produktionsprozessen führen zu saurem Regen, der die Erde, die Trinkwasservorräte sowie menschliche und tierische Organismen und somit unser gesamtes Ökosystem belasten.

### 3. Eutrophierungspotential

Eine Eutrophierung (der Nährstoffeintrag) wird durch die Überdüngung von Gewässern und Böden mit Nährstoffen wie Stickstoff und Phosphor in Folge des Einsatzes dieser Stoffe durch den Menschen verursacht. Dadurch wird Pflanzenwachstum beschleunigt und tierisches Leben in Seen und Flüssen getötet.

### 4. Treibhauspotential (CO<sub>2</sub>-Äquivalente)

Die isolierende Wirkung von Treibhausgasen wie CO<sub>2</sub> und Methan in der Atmosphäre ist eine der Hauptursachen für die globale Erwärmung, die sich negativ auf unsere Gesundheit und das uns umgehende Ökosystem auswirkt.

### 5. Ozonabbaupotential

Der Abbau der Ozonschicht in der Atmosphäre – verursacht durch die Emission chemischer Schaum- und Reinigungsmittel – führt dazu, dass größere Anteile des UV-Lichts der Sonne durch die Atmosphäre dringen können, was Hautkrebs verursacht und Ernteerträge beeinträchtigt.

### 6. Sommersmogpotential

Die photochemische Reaktion des Sonnenlichts mit primären Luftschadstoffen, wie flüchtige organische Verbindungen und Stickstoffoxiden, führt zum Auftreten chemischen Smogs. Dieser beeinträchtigt die Gesundheit, das Ökosystem und ebenfalls die Ernteerträge.



## Neuaufgabe Fachbuch Rohrleitungen

Im Jahr 1967 veröffentlichte der Springer-Verlag Berlin das Fachbuch „Rohrleitungen“. Der Herausgeber, Herr Dr.-Ing. Siegfried Schwaigerer, Geschäftsführer der Thyssen Rohrleitungsbau GmbH in Düsseldorf, wurde bei der Bearbeitung der einzelnen Kapitel von Fachkollegen aus der Praxis unterstützt. Das Buch gab einen Überblick über das gesamte Gebiet des Rohrleitungsbaus. Es sollte dem Fachmann eine Hilfe bei seiner täglichen Arbeit sein und gleichzeitig dem Studierenden ermöglichen, sich schnell in das umfangreiche Gebiet einzuarbeiten.

Das Werk hat einen Umfang von mehr als 700 Seiten. Auf den ersten 110 Seiten werden Rohrleitungen aus Stahl, Gusseisen, Beton und Asbest-Zement behandelt. Rohrleitungen aus Kunststoff werden auf weniger als 10 Seiten beschrieben. Auf den folgenden fast 600 Seiten wird auf die besondere Erfordernisse für Verwendungsgebiete wie Dampfkraftwerke, Wasserkraftanlagen, Raffinerien, Pipelines oder Querungen von Wasserläufen eingegangen und Themengebiete wie Berechnungsverfahren, das Schweißen von Rohrleitungen, Korrosionsschutz, zerstörungsfreie Prüfverfahren und die Beschreibung von Schadensfällen dargestellt.

Nach 45 Jahren bedarf das Fachbuch einer grundlegenden Überarbeitung. Diese Aufgabe wird von Herrn Prof. Dr.-Ing. habil. Hans-B. Horlacher, bis 2008 Leiter des Lehrstuhls für konstruktiven Wasserbau am Institut für Wasserbau und Technische Hydromechanik der TU Dresden, übernommen. Auch bei der Neuaufgabe wird der Herausgeber von einer Vielzahl von Fachleuten als Mitautoren unterstützt. Für das Kapitel „Rohrleitungen aus thermoplastischen Kunststoff“ wurde der KRV angefragt, der diese Aufgabe gerne übernimmt. Im Einzelnen werden physikalische und chemische Eigenschaften, die Herstellung von Rohren, Schächten und Formteilen, Grundlagen der Zeitstand-Innendruckfestigkeit und Verbindungstechniken ebenso beschrieben wie die vielfältigen Anwendungsgebiete der Kunststoffrohrleitungssysteme. Ein etwa 50 Seiten umfassendes Manuskript soll bis zum 31.05.2013 fertiggestellt sein.



## WIPO – KRV-Wissensportal

Im Frühjahr vergangenen Jahres ging der KRV mit seinem Wissensportal „www.wipo.krv.de“ online. Damit fiel der Startschuss für eine zeitgemäße Informationsplattform für professionelles Wissensmanagement. Das „WIPO“ vermittelt neben Grundwissen in die Tiefe gehende Informationen über Rohrsysteme, Anwendungen, Verlegung, Qualität, Recycling, Normen, Dimensionierung und vieles mehr. Dabei runden Praxisberichte, Links zu den Rohrherstellern und Kunststoffherzeugern sowie eine Bibliothek das Online-Portal ab. Jeder Internetbesucher kann dem KRV Beiträge zum „WIPO“ übermitteln. Ein Feedback-Button erlaubt dies ganz unkompliziert.

Das Wissensportal ist die dritte Säule und damit ein konsequenter Baustein des KRV-Hochschulförderkonzepts in Sachen Aus- und Weiterbildung. Die mit der (Weiter-)Entwicklung der Kunststoffe sowie den Verbesserungen der Produktions- und Verfahrenstechniken verbundene „Wissensexpllosion“ machte eine Kooperation zwischen Theorie und Praxis, also zwischen Hochschulen und Fachhochschulen sowie der produzierenden Industrie zwingend. So wird das Wissensportal in den kommenden Jahren schrittweise und systematisch zu einer einzigartigen Wissensplattform über Kunststoffrohrsysteme ausgearbeitet. Dabei wird die verbandsseitige „SEO-Suchmaschinenoptimierung“ dazu beitragen, dass sich die Internetnutzer bestmöglich informieren können und bei speziellen, d.h. produkt- und/oder verfahrenstechnischen Fragestellungen eine entsprechende Verlinkung zu den Verbandsmitgliedern erfolgt.



## Der KRV lehrt an Hochschulen - Hochschulförderkonzept

Zu Beginn des Studiums der Ingenieurwissenschaften liegt der Unterrichtsschwerpunkt in der Mathematik und technischen Mechanik. Die Werkstoffkunde legt dar, welche Materialien im Bausektor zum Einsatz kommen, beschreibt deren chemischen Aufbau oder bauphysikalische Eigenschaften. Hier ist das Studium sehr abstrakt und von Theorie geprägt. Je weiter das Studium fortschreitet, je mehr rückt die Transformation der gelernten theoretischen Grundlagen in technische Lösungen in den Vordergrund. Eine Herausforderung für den Hochschullehrer besteht darin, mit seinen Lehrinhalten mindestens den Stand der Technik wiederzugeben. Notwendig ist ein Überblick über gesicherte Erkenntnisse von Wissenschaft, Technik und Erfahrung einer Mehrheit repräsentativer Fachleute.

Der Rohrleitungsbau ist nur ein Baustein der zunehmend komplexeren Ingenieursausbildung. Zentraler Punkt bei der Planung eines Abwasserkanals, einer Trinkwasser- oder Gasleitung, eines Rohrleitungssystems im Industrieanlagenbau oder der Hausinstallation ist die Wahl des richtigen Rohrwerkstoffes. Aber wie findet man den richtigen Werkstoff? Voraussetzung ist die Kenntnis von Werkstoffeigenschaften sowie Leistungspotentialen und Anwendungsgrenzen der Systeme. Die stetige Weiterentwicklung der Produkte der Kunststoffrohr-Industrie fordert auch ein zunehmend spezialisiertes Wissen der Kunststofftechnik bei den Lehrenden. Auch wenn die Kunststoffrohr-Industrie bereits für fast jeden Anwendungsfall eine Lösung anbietet, werden Kunststoffrohrsysteme bei der klassischen Ingenieursausbildung nur selten thematisiert. Entsprechende Kenntnisse werden in der Berufspraxis aber zunehmend gefordert.

Hier setzt das Programm zur Hochschullehrerunterstützung des KRV an, um das Fachwissen der Kunststoffindustrie in die Ausbildung zukünftiger Entscheidungsträger einzubringen und zur Vernetzung der Kompetenzen und Ressourcen von Wissenschaft und Praxis beizutragen. Um die Berücksichtigung von Kunststoffrohrsystemen bei der Planung und Ausschreibung von Bauprojekten mit der angemessenen Selbstverständlichkeit voranzutreiben, kooperiert der KRV mit einer Vielzahl von Hochschulen. Im Interesse seiner Mitglieder übernimmt der Verband die Aufgabe, den Studierenden Kenntnisse über die Leistungsfähigkeit von Kunststoffrohrsystemen, über moderne Einbau- und Verlegeverfahren und über das sich dynamisch entwickelnde Angebot der Branche zu vermitteln. Beginnend mit dem Grundwissen über Kunststoffe bis zur Frage der Nachhaltigkeit von Kunststoffrohrsystemen werden individuelle Vorlesungsschwerpunkte angeboten.



Das Spektrum reichte dabei von einem Überblick über die Kunststoffrohrsysteme und deren Anwendungsgebiete bis zur detaillierten Betrachtung z.B. der Wasserverteilung oder der Abwasserentsorgung innerhalb und außerhalb des Gebäudes. Zielstellung ist es nicht, dem Studenten einzelne Produkte vorzustellen, sondern das breite Einsatzspektrum unterschiedlicher Kunststoffwerkstoffe und deren Anwendungsrandbedingungen darzustellen. Für „Standardanwendungen“ sind am Markt Rohre aus PE, PP, PVC, GFK, Steinzeug, Beton, Stahl, Gusseisen und Kupfer verfügbar. Für jede Anwendung stehen verschiedene Werkstoffe mit unterschiedlichen Werkstoffeigenschaften zur Auswahl. Das Lastabtragsverhalten sogenannter „biegeweicher“ Systeme unterscheidet sich z.B. erheblich von dem klassischer Rohrwerkstoffe. Wie sich Verkehrslasten im Baugrund verteilen und welche Beanspruchungen und Einwirkungen auf Bauwerke daraus resultieren hat ebenso Einfluss auf die Dauerhaftigkeit der Bauteile, wie deren chemische Widerstandsfähigkeiten. Zur Beantwortung der Frage, welcher Rohrwerkstoff letztlich der Richtige sein könnte, müssen Wissensgrundlagen gelegt werden.

Bereits im dritten Jahr setzt der KRV sein zukunftsorientiertes Kooperationskonzept mit einer Vielzahl von Hochschullehrern um. Mit diesen Aktivitäten ist der KRV auch Vorbild für andere Werkstoffverbände. So präsentierte die Fachvereinigung Beton- und Stahlbetonrohre unlängst anlässlich der IFAT 2012 ein neues „Bildungspaket für Studenten“.

Von Oktober 2011 bis Mai 2012 haben Herr Dipl.-Ing. Elmar Lesch und Herr Dipl.-Ing. Andreas Redmann zahlreiche Vorlesungen bundesweit an Hoch- und Fachhochschulen gehalten. Neben den Bauingenieurstudenten gehörten auch zukünftige Ingenieure der Verfahrenstechnik, Architekten und Landschaftsplaner zum Zuhörerkreis. Eine geplante KRV-Hochschullehrertagung im Jahr 2013 soll die Fortsetzung und Ausweitung der Aktivitäten unterstützen.

## KRV Nachrichten

Dem KRV ist produkt- und unternehmensübergreifende Information über die Leistungsfähigkeit moderner Kunststoffrohrsysteme ein besonderes Anliegen. So berichten die KRV Nachrichten in Ausgabe 1/2012 über die Potentiale von Kunststoffrohrsystemen. Das offizielle Organ des Kunststoffrohrverbandes informiert neben Erfahrungsberichten mit Kunststoffrohrsystemen über die Sanierung von Abwasser-Hausanschlussleitungen ebenso, wie über die Möglichkeiten der Ressourcenschonung durch die Verwendung von Recycling-PVC zur Herstellung neuer Rohre.

Das Magazin ist gefragt: Mehr als 4.200 Abonnenten erhalten es regelmäßig, das einmal jährlich in einer Auflage von ca. 5.000 Stück im Druck erscheint. Zudem finden sich die Veröffentlichungen auf der KRV-Homepage. Das Magazin bietet somit Marktteilnehmern innerhalb der Wertschöpfungskette von Kunststoffrohrsystemen eine attraktive Möglichkeit zur werblichen Darstellung ihrer Unternehmen und Produkte.



## Oldenburger Rohrleitungsforum

Seit inzwischen mehr als einem viertel Jahrhundert hat sich das Oldenburger Rohrleitungsforum als erfolgreicher, nicht mehr wegzudenkender Branchentreff entwickelt. Hier hat der KRV das Exklusivrecht zur inhaltlichen Ausgestaltung des Vortragsblocks über Kunststoffrohrsysteme unter dem stets über innovative Produkte und Verfahren und vieles mehr berichtet wird. So war auch das 26. Rohrleitungsforum ein Erfolg. Der Veranstalter hatte unter dem Leitthema „Rohrleitungen in neuen Energieversorgungskonzepten“ alle, die sich mit Rohren und Rohrleitungen beschäftigen, zu dem zweitägigen Forum eingeladen. Und so erfreute sich die Fachausstellung mit zahlreichen Ausstellungsständen der Kunststoffrohr-Industrie einer regen Besuchsfrequenz. Unter dem Vortragsblock „Kunststoffe in Rohrsystemen: Ein Feuerwerk der Ideen“ berichtete Herr Dipl.-Ing. Jürgen Allmann, Firma SIMONA AG, über den Nutzen von Tiefengeothermie für die Energieversorgung von Gebäuden. Anschließend referierte Dipl.-Ing. Ralf Glanert, Firma Wavin GmbH, über Close-fit Rohrsysteme aus PE und stellte neue Verlegetechniken für die offene und geschlossene Bauweise vor. Und letztlich gab Herr Dipl.-Ing. Robert Eckert, Firma FRIATEC AG, den Zuhörern einen interessanten Einblick in neuartige Methoden der Heizwendelschweißtechnik für PE-Großrohre.



## Wiesbadener Kunststoffrohrtage

Seit 1997 finden jährlich die Wiesbadener Kunststoffrohrtage statt. Im Jahr 2010 hat der TÜV SÜD die Trägerschaft der Veranstaltung übernommen. Auf Wunsch des Programmkomitees, bestehend aus Vertretern der Rohstoff- und Rohrherstellerindustrie, wurde die Tagung vom Kunststoffrohrverband ideell gefördert.

Die „16. Wiesbadener Kunststoffrohrtage“ behandelten in diesem Jahr verstärkt den Einsatz von Kunststoffrohren bei regenerativen Energieformen. Neuigkeiten im DVGW- und DVS-Regelwerk standen gleichermaßen wie der richtige Umgang mit der Lagerung von PE-Materialien zum Zweck der Qualitätssicherung im Fokus. Der zweite Veranstaltungstag stand ganz im Zeichen von Anwendungsbeispielen und Erfahrungsberichten – dies in den Bereichen Gas, Wasser und Abwasser.





# Fachgremienübergreifende Aktivitäten

## Industriepolitische Repräsentanz in Fachorganisationen

Als Berufsverband der Kunststoffrohr-Industrie vertritt der KRV seine Mitglieder in allgemeinen, fachlichen, technischen und wirtschaftlichen Angelegenheiten gegenüber Entscheidungsträgern und Gremien der Politik, in- und ausländischen Organisationen, der Industrie, der Verarbeiter und des Handels. Weiterhin wirkt er beratend in fachlichen Gremien der Hochschulen und Behörden mit. Um diesen Zielsetzungen zu entsprechen, wurde in den vergangenen Jahren eine engmaschige Kooperation mit entsprechenden Fachorganisationen und deren Gremien auf- und ausgebaut. So ist die KRV-Geschäftsstelle in Zertifizierungsangelegenheiten im Zert-Beirat des DVGW ebenso präsent, wie neuerdings auch im Zertifizierungsbeirat der MPA Darmstadt. Auf der abwassertechnischen Seite wirkt der KRV im Beirat der DWA mit, repräsentiert die Industrie in der KTW-AG des Umweltbundesamtes und in vielen weiteren Einrichtungen des Fachs.

Die Einflussnahme des Fachverbandes auf ein ökologisch verantwortliches Verhalten der Mitgliedsunternehmen gegenüber der Allgemeinheit sowie auf die Lauterbarkeit im Wettbewerb ist ein erklärtes Ziel des KRV. So richten sich die Aktivitäten des Fachverbandes aber nicht unmittelbar gegen andere Rohrwerkstoffe, von denen oftmals pauschal herabsetzende Verlautbarungen über Kunststoffrohrsysteme zu lesen sind. Ein solches Vorgehen hat sich der KRV versagt, verteidigt die von ihm vertretenen Produkte bei entsprechender Diffamierung aber mit allen rechtlich zur Verfügung stehenden Mitteln.

## Artikel Gussrohrindustrie

Der Wettbewerb unter den verschiedenen Materialien und Systemen liefert die Motivation zur Verbesserung von Produkten. Zunehmender Konkurrenzkampf und Kostendruck sollten aber nicht die Begründung für unsachliche Öffentlichkeitsarbeit sein. In der Ausgabe Januar 2012 der Zeitschrift „bbr Fachmagazin für Brunnen- und Leitungsbau“ findet sich ein Artikel, der die Eigenschaften duktiler Gussrohre beschreibt. Der Autor kommt darin zum Schluss, dass es keinen Rohrwerkstoff gäbe, der eine höhere Leistungsfähigkeit besitzt als das beschriebene duktile Gusseisen.

Nach Ansicht des KRV entspricht eine derart pauschale Aussage nicht den Tatsachen und damit nicht dem fachlichen Niveau, das von einer Veröffentlichung in einem wissenschaftlichen Fachverlag erwartet werden darf. Sie mutet wie die Titelmelodie der Verfilmung des bekannten Kinderbuchs von Astrid Lindgren über Pipi Langstrumpf an: „Zwei mal drei macht vier, widewidewitt und drei macht neune, ich mach mir die Welt, widewide wie sie mir gefällt.“

Demnach soll nämlich eine Graugussleitung, die in der Zeit von 1783 bis 1934 betrieben wurde, den Beweis für eine Nutzungsdauer der duktilen Gussrohre von mehr als 120 Jahren liefern. Diese aber werden erst seit 1950 hergestellt. Weiterhin wird die Möglichkeit zur sandbettlosen Verlegung von PE-Rohren in Abrede gestellt, da sie nicht Bestandteil des DVGW-Regelwerks sei. Bemerkenswerterweise setzen die Versorgungsunternehmen diese Rohre aber bereits seit geraumer Zeit ohne Verlegung in einem Sandbett ein. Die Überlegenheit von Gussrohrsystemen wird darüber hinaus versucht, an der Ressourcenschonung festzumachen. Die Nachhaltigkeit von Produkten bedarf aber der Betrachtung des gesamten Produktionsprozesses, der Rohrverlegung, der Nutzungsphase und dem Umgang der Bauteile nach ihrer Nutzung. So beginnt ein Artikel über die Produktion von duktilen Gussrohren in der Wirtschaftszeitung AKTIV vom 26.03.2011 wie folgt: „Rot glühend liegt das tonnenschwere Eisenrohr da. Noch ist der Koloss 700 Grad heiß. Doch schon bald wird frisches, klares Trinkwasser hindurchfließen.“ Den bei dieser Beschreibung fast fühlbaren Energieaufwand zur Schmelze von Stahlschrott lässt der Autor bei der Betrachtung der Nachhaltigkeit vorsorglich außer Acht.

Richtig ist sicher die Aussage, dass das Recycling von Trinkwasserrohren aus Kunststoff nicht zu neuen Trinkwasserrohren, sondern zu geringerwertigen Anwendungen führt. Anders sähe es aus, wenn der Prozess der Polymerisation rückgängig gemacht würde. Beim Aufschmelzen und Umformen von Kunststoff bleibt der Werkstoff unverändert, anders als beim Einschmelzen von Eisenschrott. Kritisch zu betrachten ist aber der Hinweis, dass die Stoffabgabe einer Zementmörtelauskleidung mit der natürlichen Bodenpassage vergleichbar sei. Hier sei auf das DVGW W 347 (A) „Hygienische Anforderungen an zementgebundene Werkstoffe im Trinkwasserbereich – Prüfung und Bewertung“ verwiesen, in dem die im Zement enthaltenen Schwermetalle Arsen, Chrom, Cadmium, Nickel

und Blei begrenzt werden um sicherzustellen, dass die Trinkwasserbeschaffenheit nicht nachteilig beeinflusst wird.

Der KRV unterstützt seine Mitglieder mit juristischen Mitteln, gegen derart unsachliche Informationen anzugehen. Im vorliegenden Fall wurde eine Abmahnung zurückgewiesen. Begründet wurde dies auch damit, dass sich der Artikel ausschließlich an fachkundige Leser richtet, welche die Äußerungen durch ihre eigene Kompetenz einzuordnen wüssten. An dieser Stelle möchten wir es ebendiesem überlassen, sich ein eigenes Urteil zu bilden, ob unsachliche Informationen unter dem Deckmantel der Meinungsfreiheit legitimiert werden sollten.

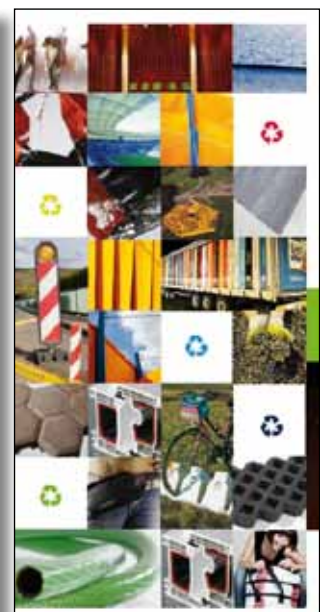
### Effizientes Rohrrecycling – die werkstoffliche Verwertung von Kunststoffrohren

Der Kunststoffrohrverband hat bereits 1994 mit dem Aufbau eines Sammel- und Wiederverwertungssystems für Kunststoffrohrabfälle die Zeichen der Zeit erkannt. Seit 2005 setzt der KRV sein neues

Sammel- und Recycling-Konzept für Kunststoffrohre erfolgreich zusammen mit zertifizierten Entsorgungsfachbetrieben um. So hat der KRV mit der Tönsmeier Kunststoffe GmbH & Co.KG eine Kooperationsvereinbarung geschlossen.

Das Unternehmen übernimmt die Sammlung, Aufbereitung und Verwertung von Kunststoffrohrabfällen und weist jährlich einen testierten Mengenstrom über die werkstofflichen Eingangs- und Verwertungsmengen nach.

Der KRV fördert – mitglieder- und werkstoffübergreifend – das werkstoffliche Recycling von Kunststoffrohrabfällen. Das System zur Sammlung und Wiederverwertung von Kunststoffrohrabfällen steht allen interessierten Firmen der Branche offen.



## Verabschiedung von Herrn Ant

Herr Eugen Ant trat nach 30jährigem Engagement für die Kunststoffrohr-Industrie am 15.12.2011 in den Ruhestand. Gleich nach seinem Maschinenbaustudium an der RWTH Aachen mit den Schwerpunkten Kunststoffverarbeitung, Werkstoff- und Kunststofftechnik trat der „frischgebackene“ Diplom-Ingenieur als technischer Mitarbeiter in Dienste des Kunststoffrohrverbandes ein. Zu seinem Aufgabengebiet gehörte von Anfang an die nationale und internationale Normung, die Wahrnehmung der Verbandsinteressen in den einschlägigen technischen Ausschüssen sowie die technische Öffentlichkeitsarbeit des Verbandes. Auch wenn sich die Schwerpunkte seiner unermüdlichen Arbeit für den KRV änderten, so blieben seine Kernaufgaben – trotz ständig neuer und wechselnder Herausforderungen – im Grundsatz dieselben.

Herr Ant war auch von Anfang an aktiv in die Erarbeitung von Güterrichtlinien der Gütegemeinschaft Kunststoffrohre eingebunden, die in der Folgezeit in der deutschen und europäischen Normung von Kunststoffrohrsystemen ebenso aufgingen, wie im Regelwerk des DVGW für die Zertifizierung von Gas- und Trinkwasserrohren. Ihm war die fachliche Begleitung der Regelsetzung des DVGW immer ein besonderes Anliegen. Hier vertrat er die Interessen der Kunststoffrohr-Industrie in den einschlägigen, relevanten Fachgremien. Während seines Berufslebens für die Kunststoffrohr-Industrie konnte er zum Wohle aller immer zwischen partikularen und produkt- bzw. herstellerübergreifenden Interessenslagen differenzieren. Seine Fachkompetenz und sein Geschick, zunächst scheinbar unüberwindbare Zielkonflikte letztlich doch einer konsensfähigen Problemlösung zuzuführen, machten Herrn Ant zu einem angesehenen und allseits respektierten Mitstreiter unter den Verbandsmitgliedern, die ihm dafür stets mit Dank verbunden bleiben werden.



# ANHANG

# Organe und Struktur des Verbandes

## 1. Mitgliederversammlung

## 2. Vorstand

### Vorsitzender

Michael Bodmann

*Geschäftsführer der PIPELIFE Deutschland GmbH & Co.KG*

Claus Brückner

*Geschäftsführer der Westfälische Kunststoff Technik GmbH*

### Stellvertretender Vorsitzender

Thomas Fehlings

*Geschäftsführer der TECE GmbH*

Frank Schellhö

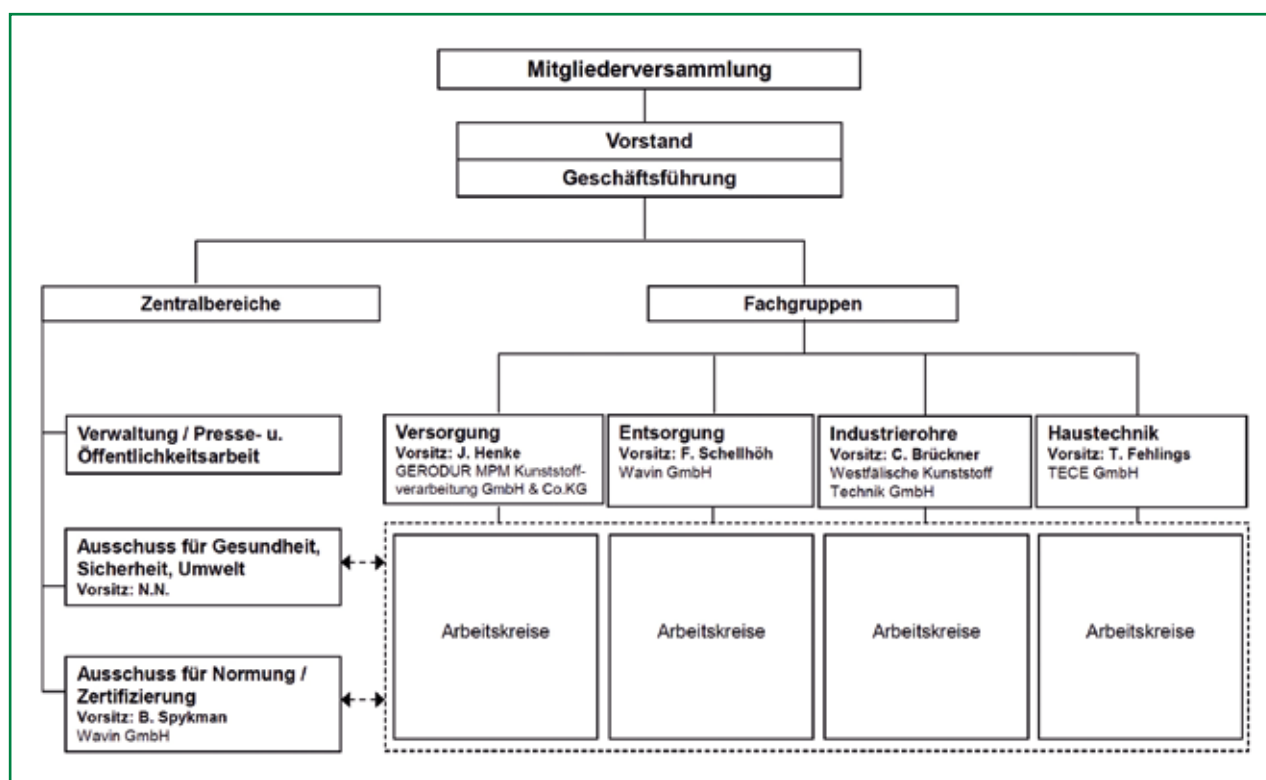
*Geschäftsführung der Wavin GmbH*

Klaus Wolf

*Vorstand der FRIATEC AG*

## 3. Geschäftsführung

Dr. Elmar Löckenhoff





# Geschäftsstelle



## Zentrale

*Kunststoffrohrverband e.V.*

Kennedyallee 1-5  
53175 Bonn

Tel. 02 28 / 9 14 77-0  
Fax 02 28 / 9 14 77-19

[kunststoffrohrverband@krv.de](mailto:kunststoffrohrverband@krv.de)

## Dr. Elmar Löckenhoff

*Geschäftsführung*

Tel. 02 28 / 9 14 77-10  
Fax 02 28 / 9 14 77-30

[elmar.loeckenhoff@krv.de](mailto:elmar.loeckenhoff@krv.de)

## Dipl.-Ing. Andreas Redmann

*Projektmanager Technik*

Tel. 02 28 / 9 14 77-15

[andreas.redmann@krv.de](mailto:andreas.redmann@krv.de)

## Ruth Schlegelmilch

**Martina Schumer**

*Office-Management*

Tel. 02 28 / 9 14 77-11  
Tel. 02 28 / 9 14 77-13

[ruth.schlegelmilch@krv.de](mailto:ruth.schlegelmilch@krv.de)  
[martina.schumer@krv.de](mailto:martina.schumer@krv.de)

# Partner am Standort



TÜVRheinland®

DIN CERTCO

DIN CERTCO

Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH

## Dipl.-Ing. Gerd Niedrée

*Leiter Zertifizierungszentrale Bonn*

Tel. 02 28 / 9 26 77-75  
Fax 02 28 / 9 26 77-78  
[gerd.niedree@dincertco.de](mailto:gerd.niedree@dincertco.de)



PKR

Palettensystem-Verwaltungs GmbH

## Dr. Elmar Löckenhoff

*Geschäftsführer*

Tel. 02 28 / 9 14 77-20  
Fax 02 28 / 9 14 77-29  
[info@pkr-palettensystem.de](mailto:info@pkr-palettensystem.de)

## Ruth Schlegelmilch

*Vertrieb*

Tel. 02 28 / 9 14 77-21  
Fax 02 28 / 9 14 77-29  
[ruth.schlegelmilch@pkr-palettensystem.de](mailto:ruth.schlegelmilch@pkr-palettensystem.de)

# Mitgliederverzeichnis



**Akatherm FIP GmbH**  
68229 Mannheim, Steinzeugstraße 50  
Tel.: 0621/486-2901 · Fax: 0621/486-2925  
www.akatherm-fip.de · E-Mail: info@akatherm-fip.de



**ALPHACAN Omniplast GmbH**  
35627 Ehringshausen, Postfach 1256  
Tel.: 06443/90-0 · Fax: 06443/90-346  
www.alphacan-omniplast.de · E-Mail: info-omniplast@alphacan.com



**Amitech Germany GmbH**  
04720 Mochau OT Großsteinbach, Am Fuchslotz 19  
Tel.: 03431/7182-0 · Fax: 03431/702324  
www.amitech-germany.de · E-Mail: info@amitech-germany.de



**aquatherm GmbH Kunststoff-Extrusions- und Spritzgießtechnik**  
57439 Attendorn, Biggen 5  
Tel.: 02722/950-0 · Fax: 02722/950-100  
www.aquatherm.de · E-Mail: info@aquatherm.de



**Bänninger Kunststoff-Produkte GmbH**  
35445 Reiskirchen, Postfach 1154  
Tel.: 06408/89-0 · Fax: 06408/6756  
www.baenninger.de · E-Mail: info@baenninger.de



**Becker Plastics GmbH**  
45711 Datteln, Am Bahnhof 3  
Tel.: 02363/7330-0 · Fax: 02363/7330-14  
www.becker-plastics.de · E-Mail: zentrale@becker-plastics.de



**Borealis AG**  
A-1220 Wien, Wagramerstraße 17-19  
Tel.: 0043-1-22400300 · Fax: 0043-1-22400333  
www.borealisgroup.com · E-Mail: info@borealisgroup.com



**Dow Deutschland GmbH & Co. OHG**  
65824 Schwalbach, Am Kronberger Hang 4  
Tel.: 06196/566-0 · Fax: 06196/566-406  
www.dow.com · E-Mail: fsbmail@dow.com



**Dyka B.V.**  
NL-8330 AA Steenwijk, Postbus 33  
Tel.: 0031-521/534911 · Fax: 0031-521/534889  
www.dyka.com · E-Mail: info@dyka.nl



**Peter van Eyk GmbH & Co. KG**  
41376 Brüggen, Postfach 2080  
Tel.: 02157/1419-0 · Fax: 02157/1419-17  
www.pve-kunststoffrohre.de · E-Mail: info@pve-kunststoffrohre.de



**Fränkische Rohrwerke Gebr. Kirchner GmbH + Co.KG**  
97486 Königsberg, Hellinger Str. 1  
Tel.: 09525/88-0 · Fax: 09525/88-411  
www.fraenkische.com · E-Mail: info.kbg@fraenkische.de



**FRIATEC AG**  
68222 Mannheim, Postfach 710261  
Tel.: 0621/486-0 · Fax: 0621/486-1279  
www.friatec.de · E-Mail: info@friatec.de



**GEORG FISCHER**  
PIPING SYSTEMS

Georg Fischer DEKA GmbH

**Georg Fischer DEKA GmbH**  
35228 Dautphetal, Postfach 1145  
Tel.: 06468/915-0 · Fax: 06468/915-221  
www.dekapipe.de · E-Mail: depa.ps@georgfischer.com



**GEORG FISCHER**  
PIPING SYSTEMS

**Georg Fischer GmbH**  
73095 Albershausen, Daimlerstraße 6  
Tel.: 07161/302-0 · Fax: 07161/302-259  
www.georgfischer.de · E-Mail: info.de.ps@georgfischer.com



**GERODUR MPM Kunststoffverarbeitung GmbH & Co. KG**  
01844 Neustadt, Andreas-Schubert-Str. 6  
Tel.: 03596/5833-0 · Fax: 03596/602404  
www.gerodur.de · E-Mail: info@gerodur.de



**GWE pumpenboese GmbH**  
31228 Peine, Moorbeerenweg 1  
Tel.: 05171/294-0 · Fax: 05171/294-177  
www.gwe-gruppe.de · E-Mail: kontakt@gwe-gruppe.de

**INEOS**

Olefins &amp; Polymers Europe

**Ineos Köln GmbH**

50769 Köln, Alte Straße 201

Tel.: 0221/3555-0 · Fax: 0221/3555-28931

www.ineoskoeln.de · E-Mail: info@ineos.de

**INEOS ChlorVinyls****INEOS Vinyls Deutschland GmbH**

26388 Wilhelmshaven, Inhausersieler Straße 25

Tel.: 04425/98-01 · Fax: 04425/98-2217

www.ineoschlorvinyls.com · E-Mail: csg.germany@ineosvinyls.com

**Kabelwerk Eupen AG Kunststoffrohrwerk**

B-4700 Eupen, Malmedyer Str. 9

Tel.: 0032-87597700 · Fax: 0032-87552893

www.eupencom · E-Mail: info@eupen.com

**Kunststoff-Rohrwerk Otto H. Meyer GmbH & Co. KG**

27755 Delmenhorst, Steller Str. 34

Tel.: 04221/28901-10 · Fax: 04221/28901-17

www.ohm-rohre.de · E-Mail: info@ohm-rohre.de

**lyondellbasell****LyondellBasell**

65926 Frankfurt/M., Industriepark Höchst, Geb. C657

Tel.: 069/305-85800 · Fax: 069/305-85803

www.lyondellbasell.com · E-Mail: ulrich.schulte@lyondellbasell.com

**magnoplast****Magnoplast GmbH**

49683 Emstek, Postfach 1261

Tel.: 04473/9490-0 · Fax: 04473/9490-90

www.magnoplast.com · E-Mail: info@magnoplast.com

**MAINCOR****Maincor Anger GmbH**

45752 Marl, Postfach 2208

Tel.: 02365/696-0 · Fax: 02365/696-102

www.maincor-anger.de · E-Mail: info@maincor-anger.de

**Gebr. Ostendorf Kunststoffe GmbH & Co. KG**

49363 Vechta, Postfach 1463

Tel.: 04441/874-0 · Fax: 04441/874-15

www.ostendorf-kunststoffe.com

E-Mail: verkauf@ostendorf-kunststoffe.com

**Petrofina Zweigniederlassung Deutschland**

40402 Düsseldorf, Postfach 300236

Tel.: 0211/58660-0 · Fax: 0211/58660-192

www.totalpetrochemicals.com

**PIPELIFE****Pipelife Deutschland GmbH & Co. KG Bad Zwischenahn**

26149 Bad Zwischenahn, Postfach 1454

Tel.: 04403/605-0 · Fax: 04403/605-770

www.pipelife.de · E-Mail: info@pipelife.de

**سابك**  
**sabir****SABIC Europe**

NL-6130 PD Sittard, Europaboulevard 1

Tel.: 0031-46/7222222 · Fax: 0031-46/7220000

www.sabic.com · E-Mail: info@sabic.europe.com

**Schöngen**  
Kunststoff-Rohrsysteme**Karl Schöngen KG Kunststoff-Rohrsysteme**

38229 Salzgitter, Karl-Scharfenberg-Str. 1

Tel.: 05341/799-0 · Fax: 05341/799-199

www.schoengen.de · E-Mail: info@schoengen.de

**SIMONA****SIMONA AG**

55602 Kirn, Postfach 133

Tel.: 06752/14-0 · Fax: 06752/14-211

www.simona.de · E-Mail: mail@simona.de

**SOLVAY**  
SPECIALTY POLYMERS GERMANY GmbH**Solvay Specialty Polymers Germany GmbH**

40476 Düsseldorf, Ross-Straße 96

Tel.: 0211/513590-00 · Fax: 0211/513590-10

www.solvayplastics.com · E-Mail: thomas.halbritter@solvay.com

**SOLVIN**  
The Partner in Vinyls**SOLVIN GmbH & Co. KG**

47493 Rheinberg, Postfach 101361

Tel.: 02843/73-0 · Fax: 02843/73-2146

www.solvinpvc.com · E-Mail: germany.solvin@solvay.com

**TECE:**  
Intelligente Haustechnik**TECE GmbH**

48269 Emsdetten, Postfach 1122

Tel.: 02572/928-0 · Fax: 02572/928-88168

www.tece.de · E-Mail: info@tece.de

**wavin****Wavin GmbH**

49764 Twist, Postfach 1252

Tel.: 05936/12-0 · Fax: 05936/12-211

www.wavin.de · E-Mail: info@wavin.de

**WKT**  
WESTFÄLISCHE  
KUNSTSTOFF  
TECHNIK**Westfälische Kunststoff Technik GmbH**

45537 Sprockhövel, Postfach 911280

Tel.: 02324/9794-0 · Fax: 02324/9794-23

www.wkt-online.de · E-Mail: info@wkt-online.de