

Im Gespräch

„PE-Rohre brechen nicht“

Dipl.-Ing. Robert Eckert über innovative Abwassersysteme



■ Homogene Verbindungen durch Heizwendelschweißen

Erhebliche Teile der Kanalisation sind – trotz geringer Betriebszeit – sanierungsbedürftig. Kommunen beklagen Risse in spröden Rohrmaterialien, Korrosion und schadhafte Muffenverbindungen. Undichte Kanäle und Abwasserleitungen gefährden das Grundwasser und können zu einer Überlastung der Kläranlagen führen. FRIALOG sprach mit Dipl.-Ing. Robert Eckert über innovative Abwassersysteme, die der wachsenden Dynamik im Erdreich gewachsen sind.

Herr Eckert, laut der neuesten Umfrage der DWA sind immer noch zirka 20 Prozent der öffentlichen Kanalisation sanierungsbedürftig. Seit 2001 hat sich der Zustand der Kanalisation weiter verschlechtert. Worin liegen aus Ihrer Sicht die Ursachen?

Eckert: Durch den Einsatz moderner Kontrollsysteme können wir heutzutage die Schwachstellen der Kanalleitungen genauer feststellen. Die Schadensbilder „Schadhafte Anschluss“ und „Risse“ treten bei der aktuellen Umfra-

ge am häufigsten auf. Typischerweise findet man diese Schäden an Rohren aus biegesteifen und spröden Werkstoffen. Diese Materialeigenschaften, zusammen mit kurzen Baulängen und der klassischen Steckmuffenverbindung, passen nicht mehr so richtig zu der „Dynamik“, die heute im Erdboden herrscht. Man denke an die steigenden Anforderungen durch den zunehmenden Schwerlastverkehr, aber auch an die ständigen Tiefbauarbeiten, die aufgrund der komplexen unterirdischen Infrastruktur anfallen.

Ein weiterer ausschlaggebender Aspekt ist die Einbauqualität der Rohrleitungen. Ein Kanalsystem ist ein technisch anspruchsvolles Bauwerk, das qualifizierte Mitarbeiter und eine konsequente Bauaufsicht erfordert. Zugunsten eines kurzfristigen Kostenvorteils bleibt dies viel zu oft auf der Strecke. Die unausweichliche Konsequenz sind mittelfristige Folgebelastrungen. Der Anteil von Leitungen, die nach weniger als 30 Jahren Nutzungsdauer bereits sanierungsbedürftig sind, steigt. Das finde ich Besorgnis erregend.

In Ihrem Artikel „Polyethylen in der Freispiegelentwässerung“ beschreiben Sie die Eigenschaften von PE-HD-Kanalsystemen. Kann damit tatsächlich die Schadensquote verbessert werden?

Eckert: Nach unseren Erfahrungen der letzten Jahre: Ja! PE-HD hat sich schon nahezu 50 Jahre im erdverlegten Rohrleitungsbau bewährt. PE-Rohre brechen nicht. Sollte die Belastung auf die Leitung tatsächlich höher sein als der Ingenieur berechnet hat, ist

das einzige, was passiert, dass sich das Rohr verformt. Es passt sich im Gegensatz zu biegesteifen Rohren der Last an. Die Funktion des Kanals, die Dichtheit und die Wasserableitung bleiben bis hin zum Extremwert erhalten. In der Praxis stützt sich das Rohr jedoch bei Verformung im Kämpferbereich ab und liegt durch den Tunneleffekt nach Ablauf der Setzung nahezu lastfrei im Boden.

Nicht zuletzt hat intelligent eingesetzte Flexibilität viele moderne Errungenschaften erst möglich gemacht, zum Beispiel den Bau von erdbebensicheren Hochhäusern oder die Entwicklung von turbulenzresistenten Tragflächen an Flugzeugen oder Hubschrauberrotoren. Erst die Summe der Eigenschaften eines Werkstoffes jedoch führt zu Systemsicherheit. So besitzt PE-HD zudem beispielsweise eine ausgezeichnete chemische Resistenz und extrem hohe Abriebsfestigkeit. Die Anforderung an das Rohrleitungssystem bezüglich der Lagerung und des Transports, der Handhabung und des Ein-



■ Die Dynamik im Erdreich nimmt zu.



■ Nachträgliche Reparaturen und Einbindungen sind problemlos möglich.

bauverfahrens sowie der Betriebszustände bestimmen die Werkstoffauswahl. PE-HD braucht den Vergleich mit anderen Werkstoffen nicht zu scheuen.

Die Verbindungstechnik ist oftmals der Schwachpunkt. Viele Kommunen beklagen, dass in die Kanalisation Fremdwasser eindringt oder Wurzeln in die Muffenverbindungen einwachsen. Wie bekommt man diese Probleme in den Griff?

Eckert: Eine besonders wichtige Eigenschaft von PE-HD-Rohren ist die Schweißbarkeit. Mit dem Heizwendel-Schweißverfahren lassen sich die Rohre durch Elektro-Muffen verbinden. Hausanschlüsse werden durch entsprechende Sattelformteile angebunden. So wird das ganze Rohrleitungssystem von Schacht zu Schacht materialhomogen zu einem einzigen Leitungsstrang unlösbar verbunden. Die Verbindungen sind nicht nur zugfest sondern in der Regel sogar ausreißsicher. Aufgrund der festen, homogenen Verbindung ist Wurzeleinwuchs bei geschweißten Rohrsystemen kein Thema. Dabei ist die Technik einfach und Zeit sparend. Nachträgliche Ein-

bindungen und Reparaturen sind problemlos möglich. Nicht nur die Überlastung der Kläranlagen durch Fremdwasser ist durch diese dauerhaft dichten Verbindungen ausgeschlossen, auch die Begleitwirkung von Ausspülungen in der Bettungszone, die die Standsicherheit des Kanals bis hin zum Straßenaufbau gefährden, sind grundsätzlich vom Tisch. Ein bedeutendes Schadenspotenzial wird damit im Grundsatz vermieden.

Als Schwachpunkt gilt häufig die Anbindung der Hausanschlüsse an den Sammler. Setzt man die Schweißtechnik aber konsequent auch für die-



■ FRIAMAT-Schweißgeräte werden automatisch über den auf den FRIAFIT-Fittings angebrachten Barcode gesteuert.

sen Bereich ein, wird der Systemgedanke rundum fortgeführt.

PE-HD-Skeptiker führen häufig an, dass über das Langzeitverhalten von PE-HD-Kanalssystemen noch keine Erfahrungswerte vorliegen. Wie beurteilen Sie die Lebensdauer?

Eckert: Seit nahezu einem halben Jahrhundert setzen wir in den verschiedensten Anwendungen PE-Rohre ein. Auf Basis wissenschaftlicher Untersuchungen prognostiziert die DIN 8075, die die Qualitätsvorgaben für Rohre aus PE-HD regelt, eine Nutzungsdauer von 100 Jahren. Großunternehmen der chemischen Industrie setzen schon seit Jahrzehnten PE-HD-Abwassersysteme ein. Erfahrungen liegen also vor – aber positive!

Sie waren Ende April auf der IFAT in München? Welche Eindrücke haben Sie von der Messe mitgenommen?

Eckert: Eine erstaunlich gute Resonanz des Fachpublikums auf unser Angebot. Diese wertere ich nicht nur als positives Signal im Hinblick auf die konjunkturelle Situation. Meiner Meinung nach ist der Handlungsbedarf erkannt worden und es soll angepackt werden. Die Probleme von heute lassen sich mit den Mitteln von



■ Anbindung einer PE-HD-Abwasserleitung an einen Betonschacht

gestern nicht lösen. Fortschrittliche Lösungen bieten Alternativen und nicht zuletzt auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten Vorteile.



■ Dipl.-Ing. Robert Eckert
Produktmanagement
Telefon: 0621/486-2214
E-Mail: robert.eckert@friatec.de

Den Fachartikel „Polyethylen in der Freispiegelentwässerung“ finden Sie unter www.friafit.de



Impressum

Herausgeber:

FRIATEC AG, Division Technische Kunststoffe, Postfach 71 02 61, D-68222 Mannheim, www.friatec.de

Redaktion:

Thomas Bach,
T: 0621/486-1536
F: 0621/486-1560
E-Mail: thomas.bach@friatec.de

Schlussredaktion, Gestaltung & Satz:

Publik. Agentur für Kommunikation GmbH, Rheinuferstr. 9, 67061 Ludwigshafen
T: 0621/963600-0
F: 0621/963600-50
E-Mail: info@publik-kom.de