Das fehlende Glied in der Kette

Wasserversorgungen setzen seit mehr als 50 Jahren Rohrleitungen aus Polyethylen (PE) ein. Für gusseiserne Absperrarmaturen müssen deshalb Übergangsstücke eingebaut werden. Seit 1990 setzt die Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland (WLU) fast ausschließlich Rohre aus Polyethylen ein. In 2011 wurde beschlossen neu auch FRIALOC PE-Absperrarmaturen einzusetzen, womit auf ein komplett homogenes Netz aus Kunststoff umgestellt wurde.

FRIATEC

Die Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland versorgt rund 13‘000 Einwohner oder 4‘000 Haushalte mit Trinkwasser. Im Leitungsnetz, das rund 250 km umfasst, stammen die ältesten Teilstrecken noch aus der Zeit vor 1960. Das Team um den Geschäftsführer Georg Matt ist auch für den Unterhalt und den Ausbau des Netzes verantwortlich. Das ist nicht immer einfach, denn „wir befinden uns hier auf einer ewigen Baustelle“, erklärt Matt.

Probleme bereiten vor allem alte Leitungen, die noch aus Gusseisen bestehen. Obwohl in der Wasserversorgung bereits seit mehr als 50 Jahren Rohre aus Polyethylen eingesetzt werden, findet die Ablösung der Gussleitungen nur zögerlich statt. Oft werden nur lecke Leitungen ersetzt und vielerorts verlegt man auch heute noch neue Eisenrohre.

Bei der WLU wurden vor rund 50 Jahren die ersten PE-Leitungen eingesetzt, damals noch hauptsächlich für Hausanschlüsse. Seit dem Grundsatzbeschluss im Jahr 1990, ausschließlich noch Kunststoffrohre zu verlegen, findet die Ablösung im Liechtensteiner Unterland zügig statt. Bis heute wurden bereits 49 % des Versorgungs- und Verteilungsnetzes und 68 % der Hausanschlüsse aus PE erstellt (Schnitt über das ganze Netz: 57 %).

Korrosion macht Probleme

Im Gebiet der WLU sind die Umgebungsbedingungen teilweise hart. Saurer Boden und vagabundierende Ströme von Hauserdungen oder Einflüsse von der Eisenbahn lassen die betroffenen Gussleitungen zum Teil schnell und stark korrodieren. Auch deshalb werden seit 1990 bei Netzausbauten oder Reparaturen nur noch Polyethylenrohre eingesetzt. „Wir haben gute Erfahrungen gemacht. Die Schadensrate ist in den letzten 20 Jahren rückläufig wie auch die der Wasser-Verluste“, resümiert Matt. Im Jahre 1990 musste die WLU eine Leitung auswechseln die erst seit 1979 in Betrieb war. Und dies obschon die Leitung fachgerecht mit einem dicken Kiesmantel eingebettet war. Damals wurde ein stark korrodiertes Gusseisenrohr wegen zahlreichen Lecks bereits nach 11 Jahren Betriebszeit durch eine PE-Leitung ersetzt. „Heute nach 22 Jahren ist das PE-Rohr noch immer dicht. Auch das zeigt, dass wir die Schadens- und Verlustrate mit dem Einsatz von Kunststoffrohren vermindern konnten“. Die Kunststoffleitungen werden wo möglich immer miteinander verschweißt und bilden ein homogenes Rohrleitungsnetz. Weil der Werkstoff eine hohe Elastizität besitzt, nehmen PE-Leitungen keinen Schaden, wenn sich der Boden setzt. „Diesen Frühling hatten wir erstmals einen Schadenfall an einer Kunststoffleitung, als ein Bagger das Rohr verletzte“, erzählt Matt und fügt an: „Schäden mit Fremdeinwirkung können mittlerweile nahezu ausgeschlossen werden, da uns die Unternehmen, welche die Grabarbeiten ausführen vorher anfragen.“

Hoher Wartungsaufwand

Für ein komplett werkstoffhomogenes Netz fehlte bisher noch das letzte Glied: Absperrarmaturen, mit denen bei Wartungs- und Unterhaltsarbeiten Teilstrecken außer Betrieb genommen werden, bestanden bislang ausschließlich aus Gusseisen. Diese werden bei Leitungen aus Guss direkt zusammenmontiert. Für den Einsatz der Absperrarmaturen in einer Kunststoffleitung brauchte es zusätzliche Übergangsstücke. Gusseisenarmaturen sind natürlich ebenfalls Ablagerungen und Korrosion unterworfen. So musste die WLU

Polyethylenleitungen sind unempfindlich gegenüber Setzungserscheinungen und gelten sogar als erdbebensicher.

Hausanschlüsse werden mit FRIALEN-Druckanbohrventilen abgezweigt.

Die FRIALOC PE-Absperrarmatur mit innovativem Zwei-Klappen-System, in geöffnetem Zustand.

Hier mit geschlossenen Klappen.

Mitte der 1980er-Jahre viele Guss-Armaturen ersetzen, die erst 15 bis 20 Jahre in Betrieb waren.
„Das hängt auch damit zusammen, dass Unterhalt und Wartung früher zu Gunsten von Wasserleitungsneubauten vernachlässigt wurden“ räumt Matt ein.
Mittlerweile überprüft die WLU nach Möglichkeit alle Netz-Armaturen jährlich. Dazu werden sie zweimal nacheinander geschlossen und wieder geöffnet. So kann sichergestellt werden, dass die Absperrarmatur im Bedarfsfall funktioniert. Matt gibt zu bedenken: „Diese Arbeit darf man nicht unterschätzen, da es im gesamten Netz der WLU etwa 2300 Netzschieber und 4400 Hausanschlussschieber gibt.“
Vor rund fünf Jahren brachte die FRIATEC AG die erste Kunststoffarmatur auf den Markt, die von der Glynwed AG vertrieben wird. Die ersten Erfahrungen überzeugten und so entschied die WLU, ab 2011 nur noch Schieber aus Polyethylen einzusetzen. Diese werden direkt mit den Rohren verschweißt und sind grundsätzlich wartungsfrei. Obwohl die Armaturen nach Aussagen der Firma FRIATEC AG bereits seit vielen Jahren ohne Zwischenfälle funktionieren, möchte Matt sie anfangs regelmäßig prüfen: „Wir werden Teststrecken einrichten, um in den nächsten Jahren herauszufinden, welches Wartungsintervall sinnvoll ist. In jedem Fall sollten die neuen Armaturen nicht mehr jedes Jahr überprüft werden müssen.“

Dem Kunststoff gehört die Zukunft

Matt ist von den Kunststoffarmaturen überzeugt: „Dass wir vor bald zwei Jahren beschlossen haben, komplett auf FRIALOC PE-Armaturen zu wechseln, war für uns nur ein logischer Schritt.“ Nun ist es möglich, das gesamte Netz mit PE-Rohren und PE-Armaturen zu bauen, ohne Verschraubungen und Kupplungen zu gusseisernen Armaturen. Auch von den Unternehmen vor Ort, die den Rohrleitungsbau für die WLU ausführen, erhielt Matt bisher nur positives Feedback. Denn das geringe Gewicht der Schieber im Vergleich zu den Armaturen aus Gusseisen ist auf der Baustelle ein Vorteil. Für den Geschäftsführer liegt die Zukunft klar bei Armaturen und

FRIALOC PE-Absperrarmaturen werden mit einer FRIAGRIP-Kupplung an eine Gussleitung angeschlossen.

PE-Absperrarmaturen waren bisher das fehlende Glied für ein komplett werkstoffhomogenes Wassernetz.

Das Team:
Georg Matt, Geschäftsführer (WLU), Marcel Oehninger, Anwendungstechniker (Glynwed AG), Roman Haldner, Brunnenmeister (WLU)

Leitungen aus Polyethylen. Er weiß aber auch: „Ob Guss oder Kunststoff, das ist eine Frage der Philosophie“. So sei die alte Generation der Brunnenmeister mit Gussrohren aufgewachsen und auch bei der WLU brauchte es vor rund 20 Jahren erst einen Generationenwechsel, um Polyethylen flächendeckend einzusetzen. Mit dem Einbau der ersten Kunststoffschieber geht die WLU erneut neue Wege und wies darauf hin, dass es noch keine langjährige Erfahrung gebe. „Wenn wir nur auf Produkte setzen würden, die sich 30 Jahre bewährt haben, hätten wir auch noch keine Kunststoffleitungen verlegt“, erklärt Matt diesen mutigen Schritt.
Vom gesamten Leitungsnetz sind derzeit 57 % aus Kunststoff, das sind etwa 140 km. Würde die WLU im selben Tempo mit dem Umbau fortfahren, wäre in etwa 17 Jahren das gesamte Netz aus Polyethylen gebaut. „Das wird aber nicht so kommen, weil die Austauschrate sukzessive abnimmt“, erklärt der Geschäftsführer. Ein Blick auf die alten Strukturen verdeutlicht dies: Noch 2 % des Netzes besteht aus Leitungen, die vor 1960 eingebaut wurden, 25 % stammen aus der Zeit von 1961 bis 1985.
Doch der Planungshorizont erstreckt sich weit in die Zukunft, dazu Matt: “Heute blicken wir ins Jahr 2050. Das heißt alle Ausbauten, die wir heute machen, orientieren sich am mutmaßlichen Verbrauchsverhalten in 40 Jahren“.

Wasserversorgung Liechtenstein Unterland (WLU)
1912 versuchte man erstmals, die Wasserversorgung der Unterländer Gemeinden zusammenzulegen. Aber das Stimmvolk lehnte diesen Vorschlag ab. Als die Bevölkerung 1930 erneut an die Urne gebeten wurde, lehnte sie wieder ab und der Zusammenschluss zum Verband Wasserversorgung Liechtenstein Unterland wurde erst 1959 genehmigt. In der Zwischenzeit baute jede Gemeinde das Netz nach den eigenen Bedürfnissen aus. So mussten in den 1960er-Jahren zunächst einheitliche Druckzonen geschaffen und neue Hauptverbindungen zwischen den Gemeinden gelegt werden. Bis ins Jahr 2000 bauten die Gemeinden das Netz gemäß ihren eigenen Wasserversorgungsplanungen (GWP) aus, doch der Verband drängte mehr und mehr auf Vereinheitlichung. 1990 schrieb er vor, dass die Rohrarbeiten öffentlich ausgeschrieben werden mussten und nur noch Kunststoffrohre eingesetzt werden dürfen. Durch diese Maßnahmen konnten Schadensraten und Verlustzahlen deutlich reduziert werden. Schließlich wurde 2011 entschieden, dass künftig nur noch Kunststoffarmaturen eingesetzt werden.

Impressum:

Herausgeber:
FRIATEC AG
Division Technische Kunststoffe
Steinzeugstr. 50 · D-68229 Mannheim

Gestaltung & Redaktion
Tamara Bräuninger
Tel.: +49 621 486-2206
tamara.braeuninger@friatec.de

GLYNWED pipesystems an Aliaxis company
FRIATEC an Aliaxis company