Kunststoffschächte überzeugen im Materialvergleich

Categories : Kanalisation

Date : 22. Februar 2017

Rund 78 Prozent des öffentlichen Kanalnetzes in Deutschland müssen mittel- bis langfristig saniert werden. Bislang setzten die Kommunen hauptsächlich auf Abwasserschächte aus Beton (71,6 Prozent) oder Mauerwerk (26,9 Prozent). Dass diese Materialwahl jedoch nicht mehr zeitgemäß ist, zeigt der faktenbasierte Vergleich durch unabhängige Institute mit den Kunststoffschächten AWASCHACHT von REHAU. Die Kunststofflösungen sind langfristig bis zu 37 Prozent günstiger als ihre Gegenstücke aus Beton und Mauerwerk sowie im alltäglichen Gebrauch deutlich sicherer, dichter, belastbarer und wartungsarmer. Und auch bei der Nachhaltigkeit können sie über ihren gesamten Lebenszyklus von rund 100 Jahren punkten.

Milliarden Euro müssen jährlich für die Sanierung beschädigter und undichter Abwasserschächte von den Kommunen ausgegeben werden. Die DWA-Studie zum Zustand der Kanalisation in Deutschland 2015[1] zeigt, dass rund 26 Prozent aller Schäden an Betonschächten an Abdeckung und Rahmen auftreten, circa 22 Prozent an den Steighilfen, 12 Prozent machen undichte Anschlüsse aus und weitere 9 Prozent gehen auf das Konto von Infiltration beziehungsweise Exfiltration. Weitere 9 Prozent werden durch Risse verursacht. Hinzu kommt, dass laut einer Untersuchung des Instituts für unterirdische Infrastruktur (IKT) beinahe jeder zweite Betonschacht bereits beim Einbau undicht ist[2]. Dabei kostet beispielsweise die Behebung von Schäden an Abdeckung und Rahmen zwischen 500 und 1.000 Euro pro Schacht, für Ausbesserungen oder Verkleidungen an einer Betonschachtwand werden 3.000 bis 5.000 Euro[3] fällig. Alle Schäden sind jedoch materialbedingt und können mit Kunststoffschächten vermieden werden.

Mechanische, thermische und chemische Vorteile

Sind Beton und Stein scheinbar unschlagbar beständige und harte Baustoffe, liegt exakt hier auch ihr Nachteil: Bereits leichte Erschütterungen wie darüber rollender Straßenverkehr können sie auf Dauer zermürben. Im Gegensatz dazu fängt ein AWASCHACHT aus reinem Polypropylen durch seine dynamische Belastbarkeit die Erschütterungen problemlos ab. Möglich macht dies die hohe Materialqualität, die eine optimale Ausgewogenheit zwischen hoher Steifigkeit und Schlagzähigkeit aufweist ohne die Verwendung von Rezyklaten (Sekundärrohstoffe) oder Füllstoffen wie bei anderen Kunststoffschächten. Aufgrund dieser hohen Qualität entstehen auch keine Risse oder gar Abplatzungen. Dies schätzt auch die Ingenieurgruppe Steen-Meyers-Schmiddem, denn sie plant für ihre Auftraggeber mit homogenen und füllstofffreien Kunststoffabwassersystemen für eine Infrastruktur, die den zukünftigen Anforderungen an Kanalrohrsystemen entspricht.

Des Weiteren werden Schäden an Betonschächten auch durch aggressive Abwässer und Gase verursacht. Auch hier punktet ein AWASCHACHT durch seine Materialität: Hochwertiges Polypropylen widersteht sogar biogener Schwefelsäurekorrosion und kann selbst zur Ableitung aggressiver Industrieabwässer genutzt werden. Thermisch betrachtet stellen extreme Temperaturen von -20 °C bis kurzfristig 90 °C kein Problem dar. Abhilfe bei Korrosionsschäden an den Steighilfen immerhin 22 Prozent aller Schäden[4] schafft REHAU mit dem korrosionsresistenten glasfaserverstärktem Kunststoff GFK, aus dem sie gefertigt sind.

Dass Kunststoffschächte aufgrund ihrer Materialeigenschaften also kaum saniert werden müssen, ist für Marco Agthe, Bereichsleiter Abwasser beim ZWAG (Zweckverband für Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung) Geiseltal, ein wichtiger Aspekt: Der Einbau von Kunststoffschächten und Rohren ist für ihn eine Investition für die Zukunft, da diese die Anforderungen für die Schmutzwasserentsorgung

erfüllen und ihm unnötige Sanierungen ersparen.

Spezielles Dichtsystem sorgt für höchste Sicherheit

Damit die Kunststoffschächte direkt nach ihrem Einbau zu 100 Prozent fremdwasserdicht sind, hat der Hersteller ein spezielles Safety-Lock-Dichtsystem im Anschlussbereich entwickelt: Mit ihm sind versehentliche Verschiebungen der Dichtung beim Steckvorgang erst gar nicht möglich. Ebenfalls für höchste Sicherheit sorgt die Lage der Dichtungen: Sie sitzen geschützt in einer Sicke und dichten horizontal und radial ab.

Belastbare Leichtgewichte

Ein AWASCHACHT ist im Vergleich zu einem Betonschacht um 95 Prozent leichter. Dadurch wird für den Einbau kein schweres Gerät benötigt. Das geringe Gewicht und die auftriebssichere Verzahnung des Schachts mit dem Erdreich durch horizontale Verstärkungsrippen verhindern außerdem, dass der Schachtboden sich setzt oder kippt. Trotzdem ist er nachgewiesenermaßen bis 10 t Radlast belastbar, also ein doppelt so hohes Gewicht wie durch die Belastung mit einem LKW entsteht. Bröckelnde Mörtelfugen und absinkende Deckel werden durch die Lagerung mit einem in die Straße eingelassenen Auflagering vermieden. Setzt sich die Straße, setzt sich der Auflagerring mit.

100 Jahre Lebensdauer und bis zu 37 Prozent günstiger

Die AWASCHACHT-Produktfamilie bietet mit drei Schachtgrößen in DN 1000, DN 800 und DN 600 für jedes Kanalnetz die passende Lösung. Dahingegen sind Betonschächte überwiegend mit der Nennweite DN 1000 auf dem Markt erhältlich. So lassen sich allein mit einen bedarfsorientierten Schachtmix die Materialkosten um bis zu 30 Prozent senken. Weiteres Einsparpotenzial bietet die Betriebsphase, die mit mindestens 100 Jahren doppelt so lang eingestuft wird wie bei Betonschächten mit 48,8 Jahren[5]: Vor allem durch die deutlich geringen Sanierungs- und Wartungskosten ist ein Kunststoffschacht über den gesamten Lebenszyklus hinweg um 37 Prozent günstiger als herkömmliche Betonschächte. Dies bewies eine neutral durchgeführte dynamische Kostenvergleichsrechnung nach DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.), in die Anschaffungs- und Betriebskosten gleichermaßen einflossen.

Und auch die Gesamtenergiebilanz eines AWASCHACHT muss den Vergleich mit einem Schacht aus Beton nicht scheuen: Über den gesamten Lebenszyklus ist er energiesparender als ein Kanalschacht aus Beton[6] und allein die Co2-Emissionen lassen sich mit ihnen um 22 Prozent reduzieren[7].