

Multifunktionales Regenwassermanagement

Projektbeispiel eingereicht Anfang Januar 2017

Kontakt

Instandhaltungsmanagement für Rohrleitungssysteme Abwasser und Trinkwasser

M.Eng /M.Sc. Michael Schweizer

E-Mail: Mika.Schweizer@t-online.de

Internet: www.rohrleitungsmanagement.de

Infolge des Klimawandels und den Bevölkerungsrückgängen sind die technischen Systeme der Siedlungswasserwirtschaft verbesserungsbedürftig. Die Anlagen und der Betrieb müssen daher mit Nachhaltigkeit optimiert werden. Aufgrund der bislang geringen technischen Flexibilität der Abwasserentsorgung und Trinkwasserversorgung sind multifunktionelle Integrationsansätze zwingend notwendig, um mittels Planung und praktischer Umsetzung zukunftsfähige Wasserinfrastrukturen zu generieren. Nachfolgend werden innovative Lösungen zur Implementierung in der Regenwasserbewirtschaftung mit Synergieeffekten für die Abwasserbeseitigung und der Trinkwasserversorgung sowie den Gewässerschutz mit Blick auf die aktuellen und zukünftigen Herausforderungen vorgestellt:

Die Konzeption enthält exemplarische Maßnahmenvorschläge zur Modernisierung und Optimierung der Abwasserbehandlung in Neubaugebieten, Gewerbegebieten, Tourismus- und Freizeiteinrichtungen sowie baulichen Anlagen im Bestand. Es werden Möglichkeiten mit Alternativen zur multifunktionalen Speicherung und Nutzung von Regenwasser in urbanen Siedlungsgebieten unter Reduzierung der Abflussspitzen von Abwassermengen mit Regenwasserrückhaltungen an Vorflutern (Vermeidung von urbanen Sturzfluten) aufgezeigt. Durch die Modernisierung einer geordneten Abwasserbehandlung im ländlichen Raum können Umweltgefährdungen vermieden und durch die Reduzierung hydraulischer Belastungen der Gewässerschutz durch Retention von Niederschlagswasser während des Regenereignisses kompensiert werden. Nach Niederschlägen kann der Wasserabfluss von Gebieten mit hohem Versiegelungsgrad und Bebauungsdichte über das Ableitungssystem hohe hydraulische Belastungen für die Wasserläufe mit erheblichen Folgen für die Gewässerökologie durch die stoßartige Ablaufbeschleunigung darstellen. Das Regenwasser der Niederschläge muss daher durch Planungsstrategien des integrierten Regenwassermanagement (IRWM) mit einem zusammenhängenden, funktionsfähigen und wirkungsvollen Netzwerk naturnah und dezentral bewirtschaftet werden und an die extremen Witterungsverhältnisse (Starkregenniederschläge) angepasst werden, um kapitale Schäden zu vermeiden.

Unter Anwendung des Regenwasserbewirtschaftungskonzeptes können turnusmäßige Wartungen durch Spülfahrzeuge im Kanalnetz deutlich reduziert werden bzw. durch den Selbstreinigungseffekt teilweise entfallen. Darüber hinaus kann das kostenlose Niederschlagswasser zusätzlich zur örtlichen Löschwasservorhaltung für den Brandschutz genutzt werden. Die Trinkwasserhygiene in den Verteilungsleitungen der Wasserversorgung wird durch die Systemtrennung gewährleistet und

Netzspülungen werden zukünftig aufgrund reduzierter Leitungsdimensionierungen eingespart und die Ressource von aufbereitetem Trinkwasser geschont werden.

Weiterhin wird die örtliche Löschwasserversorgung durch netzunabhängige Entnahmestellen (Unterirdische Löschwasserbehälter mit Regenwasserspeicherung) erweitert und infolge Zielnetzplanung der Wasserversorgung aufgrund von nutzungsabhängigen Faktoren die Stagnation von Trinkwasser (geringe Wasserdurchsatzrate aufgrund demografischen Wandel) vermieden. Bei Neuplanungen von Bau- und Gewerbegebieten können darüber hinaus wasserwirtschaftliche Interessen mit Synergieeffekten unter multifunktionellen Gesichtspunkten nach dem Stand der Technik erzielt werden.