

Wasserbranche

Zentrale Steuerung von Wasserkapazitäten mit dem SIWA Sewer Management System

Zentral gesteuerte Nutzung von Stauraumkanälen, Regenüberlaufbecken und Speicherkapazitäten im Abwassernetz

Die Aufgabe

Heute werden Abwasserströme in Kanalnetzen maßgeblich auf Basis lokal verfügbarer Informationen vor Ort gesteuert. Zwar zeichnet sich dieses Verfahren durch geringe Investitionskosten und schnelle Realisierung aus, es hat jedoch bezüglich der Reduzierung bzw. Vermeidung von Gewässerverschmutzung infolge von Mischwasserentlastungen seine Grenzen. Um diese zu vermeiden, kann durch gezielte zentrale Kanalnetzsteuerung das Speichervolumen der im Netz enthaltenen Komponenten zur Entlastung des Kanalnetzes und zu einer gleichmäßigen Regelung des Kläranlagenzulaufes genutzt werden.

Ziel des Eingriffes in laufende Abfluss- und Speichervorgänge in Entwässerungssystemen ist es, auf der Grundlage aktueller Messungen von Niederschlägen, Wasserständen und Abflüssen die Schieber, Pumpen und Wehre so zu steuern, dass der Betrieb des Kanalnetzes und der Kläranlage optimiert werden kann.

Die Lösung

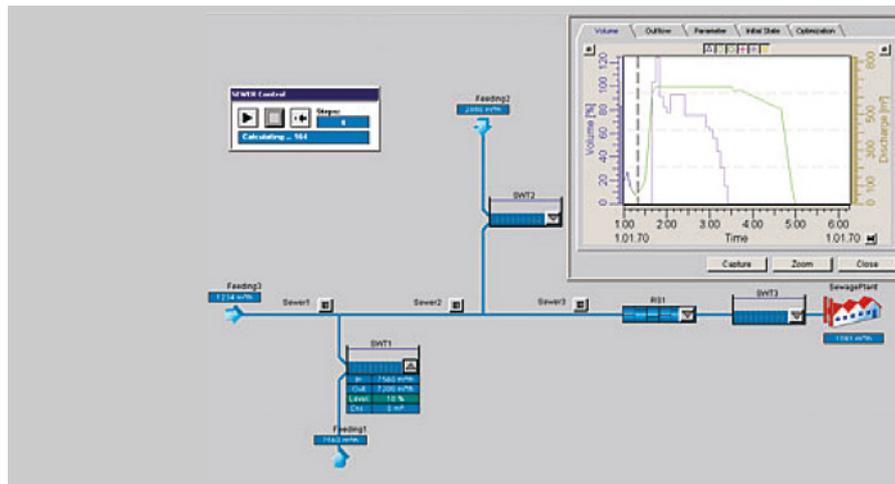
Das SIWA Sewer Management System ist ein leistungsfähiges und innovatives Werkzeug zur Kanalnetzsteuerung, das die bestmöglichen Steuereingriffe in Entwässerungssysteme mithilfe von Optimierungsmethoden berechnet. Damit sorgt das SIWA Sewer Management System für die optimale Ausnutzung des Kanalnetzes und vermindert die Abschläge von Abwässern in die natürlichen Gewässer.

Die Vorteile des SIWA Sewer Management Systems

Mit dem SIWA Sewer Management System erreicht der Anlagenbetreiber eine bessere Auslastung der Kläranlage, da die Klärleistung durch Verstetigung der Kläranlagenbeaufschlagung optimiert wird.

Darüber hinaus profitieren Anlagenbetreiber beim Einsatz des SIWA Sewer Management Systems durch die

- Reduzierung von Investitionskosten dank der optimalen Nutzung von Speichervolumen.
- Unterstützung bzw. Entlastung des Bedienpersonals im Normal- und Notfallbetrieb.



Durch die Verwendung einer speziellen Komponentenbibliothek lässt sich das SIWA Sewer Management System komfortabel an jedes Kanalnetz anpassen. Zusammen mit einer Prozessanbindung wird das System zu einem leistungsfähigen Onlinesystem, das sich relativ einfach in vorhandene Automatisierungslösungen integrieren lässt. Durch die Steuerung bzw. Regelung mit bauwerksübergreifenden Informationen versetzt das Managementsystem den Anwender in die Lage, auf äußere Einflüsse, wie z. B. Starkregenereignisse, mit angemessenen Maßnahmen zu reagieren.

Das SIWA Sewer Management System berücksichtigt alle wichtigen technologischen und betrieblichen Restriktionen, die für die Erstellung der optimalen Anlagenfahrpläne relevant sind.

Unter der Zielsetzung minimaler Entlastungsmengen sowie einer gleichmäßigen Abwasserfracht zur Kläranlage berechnet das SIWA Sewer Management Sollwerte für die unterlagerten Drosselschieber des Abwassernetzes.

Auf der Grundlage aktueller Messungen wie z. B. Niederschlag, Wasserstand und Abfluss wird in regelmäßigen Abständen, beispielsweise alle fünf Minuten, für alle Stellorgane eines Abwassernetzes, d. h. Wehre, Pumpen, Schieber, eine zentrale und optimierte Steuerungsstrategie auf Basis eines mathematischen Netzmodells berechnet. Hierbei werden weitere Bauwerke des Abwassernetzes und der Abwasserbehandlung wie Regenüberlaufbecken, Stauraumkanäle, Drosselschieber, Abwässerkanäle und Kläranlagen berücksichtigt. In Kombination mit dem Modul SIWA SIM aus dem SIWA Network Management System lassen sich die berechneten Sollwerte mithilfe einer dynamischen Simulation überprüfen.

Die Bedienoberfläche des SIWA Sewer Management Systems ist auf die Leittechnik SIMATIC WinCC/PCS7 abgestimmt. Durch den komponentenorientierten Projektansatz kann das SIWA Sewer Management System schnell und einfach an Anlagenveränderungen angepasst werden. Das Managementsystem kann in vorhandene Leit- und Automatisierungssysteme integriert werden.