



MEHR BETRIEBS- SICHERHEIT FÜR KOMMUNALE ABWASSERNETZE

ERFAHREN SIE, WIE SIE EINE HOHE BETRIEBS SICHERHEIT GEWÄHRLEISTEN, DIE GESAMTAUSGABEN REDUZIEREN UND DIE NACHHALTIGKEIT FÖRDERN KÖNNEN, INDEM SIE DAS GESAMTE NETZ IM BLICK BEHALTEN.

Der Klimawandel und die wachsende Bevölkerungsdichte erhöhen die Anforderungen an Abwassernetze. Gleichzeitig verlangen Kostendruck und Nachhaltigkeitsanforderungen von Wasserwirtschaftsunternehmen, mit weniger mehr zu erreichen.

Die beiden obersten Prioritäten – Betriebssicherheit und Kosteneffizienz – mögen widersprüchlich erscheinen. Doch je mehr Wasserwirtschaftsunternehmen im Vorfeld in die Betriebssicherheit investieren, desto geringer fallen später die Kosten für die Wartung und Instandhaltung des Netzes aus.

In diesem Artikel erläutern wir in Kürze, wie Kommunen ihre Netze zuverlässig skalieren können, um den wachsenden Anforderungen des Klimawandels und der Urbanisierung gerecht zu werden und gleichzeitig die Gesamtausgaben (TOTEX) langfristig zu senken – indem sie die Betriebssicherheit des gesamten Netzes betrachten.

Das gesamte Netz im Blick

Unter dem gleichzeitigen Druck, den Service bei zunehmender Belastung aufrechtzuerhalten und dabei die Ausgaben zu senken, agieren viele Wasserwirtschaftsunternehmen beim Management ihrer Abwassernetze ähnlich wie die Feuerwehr: Sie reagieren erst im Notfall. Doch so ein Vorgehen ist der falsche Ansatz. Zum einen, weil es langfristig wenig zur Betriebssicherheit beiträgt, und zum anderen, weil sich dadurch die Gesamtausgaben über die gesamte Lebensdauer des Netzes erhöhen können.

Ein einfaches Beispiel: Durch das Austauschen einer defekten Pumpe durch eine billige Ersatzpumpe kann ein unmittelbares Problem mit weniger Investitionskosten (CAPEX) gelöst werden, als wenn eine teurere Alternative gewählt wird. Doch wahrscheinlich werden mehr Reparaturen benötigt, mehr Ausfälle auftreten und früher ein erneuter Austausch nötig werden. Über die gesamte Lebensdauer der Pumpe hinweg wird das billigere Modell weniger zuverlässig arbeiten und mehr Wartungskosten verursachen.

Vielleicht noch wichtiger ist aber, dass Abwassernetze komplexe Systeme sind, die durch ein kompliziertes Netzwerk von Wechselwirkungen beeinflusst werden. Um die Betriebssicherheit des ganzen Netzes zu gewährleisten, muss jeder Bestandteil im Gesamtkontext betrachtet werden – insbesondere, da Klimawandel und Urbanisierung das Netz zunehmend belasten.

Deshalb nimmt Grundfos bei seinen Lösungen das gesamte Netz in den Fokus. Wir nutzen unsere jahrzehntelange Erfahrung im Bau von Systemen und Lösungen für Abwassernetze in Kombination mit Computersimulationen und fortschrittlichen Berechnungen, um sicherzustellen, dass jede Sanierungs- oder Modernisierungsmaßnahme eine durchgängige Betriebssicherheit gewährleistet.

Betriebssicher planen

Jedes Abwassernetz ist anders. Daher muss eine jede Lösung so konzipiert sein, dass sie den besonderen Merkmalen genau dieses Netzes Rechnung trägt. Wir verwenden zwei wesentliche Tools, um die Leistung und das Zusammenspiel einer Lösung innerhalb des Netzes schon vor der Implementierung umfassend zu bewerten.

SIMPS (SIMulation of Pressurised Systems) ist ein fortschrittliches Simulationstool zur Bewältigung von Hydraulikproblemen. Seine fortschrittlichen Berechnungen simulieren präzise Ihr Netz und berücksichtigen dabei sogar einzigartige Strömungsmuster – wie hohe H₂S-Werte aufgrund langer Verweilzeiten.

Die numerische Strömungsmechanik, oder auch Computational Flow Dynamics (CFD) genannt, simuliert Wechselwirkungen zwischen Flüssigkeiten und Oberflächen innerhalb bestimmter Grenzwerte. Auf diese Weise können wir Hydraulikprobleme im System vorhersagen, bevor Sie eine Investition tätigen – und das zu deutlich geringeren Kosten als bei Punkt- oder Modellversuchen im großen Maßstab.

Da Grundfos ein komplettes Produktpaket anbietet – von Pumpen, Rohrleitungen und Pumpstationen bis hin zu Sensoren, Überwachungsgeräten, Steuerungssystemen und Serviceleistungen –, können Sie sicher sein, dass alle Parameter korrekt sind und berücksichtigt werden.

Intelligente Lösungen

Nachdem wir die Bedingungen und die voraussichtliche Leistung vollständig und genau berechnet haben, können wir intelligente Lösungen implementieren, um die Betriebssicherheit auf effektivste Weise zu gewährleisten und die Kosten zu senken.

Grundfos verfügt über eine Reihe von speziellen Steuerungen für die Fernüberwachung und -verwaltung von Abwassernetzen. Sie alle werden über eine einzige intuitive Schnittstelle gesteuert.

Eine unserer Schlüssellösungen überwacht den Schwefelwasserstoffgehalt per Fernzugriff und nimmt eine automatische Dosierung direkt in der Druckleitung hinter der Pumpe vor, um eine optimale Vermischung mit dem Abwasser zu gewährleisten und Ablagerungen zu vermeiden, die für Menschen giftig sind und bei Rohren zu Korrosion führen können.

Ebenso passen sich die tauchbaren Schneidwerkpumpen SEG AUTOADAPT für Kleinstädte und Dörfer automatisch an die sich ständig ändernden Betriebsbedingungen und die Anlagenkonfiguration an, die aus der Ferne angepasst werden kann.

Um den sich ständig ändernden Anforderungen im Bereich Abwasser gerecht zu werden, legt Grundfos den Fokus kontinuierlich auf das Verbessern von Pumpenkonstruktionen. Die Abwasserpumpen vom Typ SE/SL sind mit verschiedenen Laufradausführungen erhältlich, inklusive dem neuen Open S-tube®-Laufrad sowie dem Closed S-tube®- und dem SuperVortex-Laufrad. Die Lösungen sind für sämtliche Abwassertransportanwendungen geeignet.

Datengestützte Optimierung

Es ist von entscheidender Bedeutung, stets ein genaues Bild von dem Netz und seinem Zustand zu haben, um sich an ändernde Bedingungen anpassen zu können. Die Grundfos iSOLUTIONS Cloud für Abwassernetze nutzt verschiedene Echtzeitdatenströme, um Ihnen einen umfassenden Überblick über alle Vorgänge im Netz zu geben.

Mithilfe dieser Daten können Sie zum einen Abweichungen erkennen und Probleme lösen, bevor sie zu größeren Herausforderungen werden (um z. B. ungeplante Ausfälle oder Überläufe zu vermeiden). Zum anderen können Sie die sich abzeichnenden Trends verfolgen, um langfristige, strategische Sanierungs- oder Modernisierungspläne zu erstellen.

Durch diesen proaktiven, datengestützten Ansatz können Sie eingreifen, bevor kleinere Probleme zu echten Störungen werden, deren Behebung wesentlich teurer wäre. So können Sie sicherstellen, dass die Investitionskosten optimal eingesetzt werden, um die Betriebssicherheit zu fördern und die bestmögliche Rendite zu erzielen.

Dieser Ansatz ist außerdem nachhaltig, da eine proaktive Wartung die Lebensdauer der Geräte verlängert und durch eine optimierte Leistung der Energieverbrauch auf ein Minimum reduziert wird.

In Betriebssicherheit investieren

Die wichtigste Erkenntnis ist, dass die Betriebssicherheit der Abwassernetze proaktiv geplant und entsprechend investiert werden muss – insbesondere, da Klimawandel und Urbanisierung die Betriebsbedingungen immer mehr verschärfen. Doch mit der richtigen Kombination von Tools und Services, die mit Blick auf das gesamte Netz eingesetzt werden, kann das System flexibler und widerstandsfähiger gestaltet werden, was langfristig für Betriebssicherheit sorgt. Auch wenn dies im Vorfeld höhere Investitionsausgaben erfordert, werden die Betriebskosten durch die höhere Betriebssicherheit im Laufe der Zeit gesenkt und so die Gesamtkosten minimiert.

Grundfos unterstützt Wasserwirtschaftsunternehmen seit über 70 Jahren beim Entwerfen, Planen und Bauen von Abwassernetzen – und auch beim Auswählen der Geräte, die für deren Betrieb benötigt werden. Daher sind wir bestens positioniert, um eine umfassende Systemberatung sowie Serviceleistungen anzubieten, die von Anfang an das gesamte Netz im Blick haben. Wir nutzen diese Erfahrung sowie die hier erörterten Tools und Lösungen in drei Bereichen: Optimierung, Betrieb und Reparatur. Insgesamt agieren wir als langfristiger Partner, um eine optimale Leistung aufrechtzuerhalten. Dabei haben wir stets die richtigen Ersatzteile zur Hand – wodurch Verzögerungen bei der Reparatur vermieden werden – und wissen immer, wie die Maschinen am besten gewartet oder überholt werden.

Dabei verfolgen wir das gleiche Ziel wie Sie: Wir wollen sicherstellen, dass Ihr Netz auch in Zukunft zuverlässig arbeitet und dabei so kosteneffizient wie möglich ist.