

KVD AWARD - BEST SERVICE 2024

GEA: Intelligente Lösung für die Zukunft der Klärschlammbehandlung

Die kontinuierliche Verbesserung und Effizienzsteigerung von Kläranlagen ist eine zentrale Herausforderung in der Abwasserwirtschaft. Die Optimierung der Schlammwässerung, ein kritischer Prozessschritt, war bisher stark von manuellen Eingriffen und zeitaufwändigen Analysen abhängig. Mit der Entwicklung von GEA Intellicant präsentiert die GEA Group eine smarte, automatisierte Lösung.

Nennen Sie uns in wenigen Worten das Gesamtkonzept Ihrer Service-Idee, mit der Sie sich bewerben – von der Skizzierung bis zur konkreten Umsetzung.

Das Kernkonzept von GEA Intellicant liegt in der Automatisierung und intelligenten Steuerung der Klärschlammwässerung. Ziel ist es, den Dekanter, der für die Trennung von Feststoff und Flüssigkeit in Kläranlagen verantwortlich ist, permanent auf seinem optimalen Betriebspunkt zu halten. Dazu wurde ein innovatives Sensor-Package entwickelt, das in Echtzeit drei wesentliche Prozessparameter überwacht: die Feststoffkonzentration des Zulaufs, die Trübung des Zentrats und die Trockensubstanz des Feststoffs. Diese Daten werden kontinuierlich an eine intelligente Software, den sogenannten „Virtual Operator“, übermittelt. Die Software analysiert die Informationen und passt die Betriebsparameter des Dekanters automatisch an, um die bestmögliche Leistung zu erzielen. Das Projekt startete Mitte 2021 und seitdem wurde die Lösung in verschiedenen Kläranlagen erfolgreich implementiert. GEA Intellicant kombiniert hochmoderne Sensortechnik mit einer intelligenten Software, um Dekanterprozesse in Echtzeit zu überwachen und automatisch zu optimieren. Dies steigert die Effizienz durch die Erhöhung des relativen Anteils an Trockensubstanz, wobei jedes Prozent einer rückgewonnenen Menge von ca. 400.000 Liter Wasser pro Jahr entspricht.

Beschreiben Sie die Umsetzung in der Praxis.

GEA Intellicant ist mit jedem neuen Dekanter verfügbar oder als Upgrade einer bereits vorhandenen Zentrifuge. Dieses besteht aus Sensoren, die essenzielle Prozessdaten erfassen, und einer lokalen Netzwerkverbindung, die diese Daten an den Virtual Operator überträgt. Die Software, die in die bestehende Anlagensteuerung integriert wird, analysiert die Daten in Echtzeit und optimiert die Dekantersteuerung automatisch.

Ein wesentlicher Vorteil ist die drastische Reduzierung des manuellen Aufwands. Während bisher regelmäßig Proben entnommen und die Maschinenparameter manuell angepasst werden mussten, übernimmt der Virtual Operator diese Aufgaben vollständig. Dies führt nicht nur zu einer Stabilisierung des Prozesses, sondern auch zu einer kontinuierlichen Verbesserung der Trockensubstanz im Filterkuchen, was wiederum die Entsorgungskosten erheblich senkt.

Welche der vier Dimensionen der Dienstleistungswende haben Sie berücksichtigt, und was war Ihnen dabei besonders wichtig?

Bei der Entwicklung und Umsetzung von GEA Intellicant standen alle vier Dimensionen der Dienstleistungswende im Vordergrund. Die Einführung des Virtual Operators markiert einen wesentlichen Schritt hin zu einer vollständigen Automatisierung des Dekanterbetriebs. Die Maschine wird kontinuierlich optimiert, ohne dass ein manueller Eingriff erforderlich ist. Dies reduziert die Notwendigkeit menschlicher Überwachung und senkt das Risiko von Bedienfehlern.

In Zeiten knapper Personalressourcen entlastet GEA Intellicant das vorhandene Fachpersonal erheblich. Die automatisierte Prozesssteuerung ermöglicht es den Mitarbeitern, sich auf andere kritische Aufgaben zu konzentrieren, was zu einer besseren Ressourcennutzung führt. Durch die Optimierungen trägt GEA Intellicant direkt zur Senkung der Betriebskosten bei. Ein Prozentpunkt mehr Trockensubstanz kann Einsparungen von bis zu 60.000 Euro pro Jahr in einer mittelgroßen Kläranlage bedeuten. GEA Intellicant bietet den Betreibern volle Transparenz über die Prozessleistung. Ein monatlicher Bericht zeigt detailliert die Auswirkungen der automatisierten Steuerung auf die Prozessparameter und die Kosten. Das ist ein vollkommen neuer Geschäftsmodell-Ansatz für den Kunden, da er von GEA durch die Subscription der Software Virtual Operator während seines Prozesses kontinuierlich begleitet wird.

Welche Entwicklungen sind geplant?

GEA Intellicant ist als Anfang einer kontinuierlichen Entwicklung zu verstehen. Zukünftig sind mehrere Erweiterungen und Optimierungen geplant. Dazu gehört die Weiterentwicklung der Sensorik und der Algorithmen, um noch genauere Daten zu erfassen und die Prozesssteuerung weiter zu verfeinern. Ein weiteres Ziel ist die Ausweitung des Systems auf andere Bereiche der Kläranlage, um eine noch umfassendere Automatisierung zu erreichen. Geplant ist das Angebot für GEA Intellicant bis 2027 global auszurollen.