# Von der besten zur allerbesten Performance

Categories : Wasseraufbereitung

Date : 17. Februar 2017

Durchschnittlich mehr als 70 % der Betriebskosten einer Kläranlage entfallen auf Energiekosten, die bei der Luftversorgung der Belebungsbecken entstehen. Der alleinstellende Mix aus Blower-, Turbo- und Hybridtechnologie von AERZEN bot die bisher beste, d.h. effizienteste Lösung der Branche. Ihre beeindruckende Performance kann nun nochmals nachhaltig gesteigert werden. Mit AERsmart  einer neuen Verbundsteuerung. Sie bewirkt einen bisher nicht gekannten Gesamtwirkungsgrad, ganz nah am Optimum, und mit zusätzlichen Einsparungen von bis zu 15%.

Starke Schwankungen kennzeichnen den Lastbetrieb in biologischen Kläranlagen. Je nach Region, Tages- und Jahreszeit oder Niederschlägen wechseln Abwassermenge und Verschmutzungsgrade  teilweise sprunghaft. Für diesen Einsatzbereich bietet AERZEN mit drei seiner Hochleistungskompressoren Delta Blower, Delta Hybrid und Aerzen Turbo ein einzigartiges Lösungsportfolio für die ölfreie Einleitung von Sauerstoff in die Belebungsbecken. Mit ihrer breiten Typenvielfalt sind diese drei Aggregate auf die unterschiedlichsten anlagenspezifischen Anforderungen zugeschnitten. Im Verbund garantieren sie eine Performance, die erstmals punktgenau auf den Bedarf der wechselnden Lastprofile ausgelegt ist. Von der Grundlast bis zu Versorgungsspitzen. Denn jede Technologie, ob Verdränger- oder Strömungsmaschine, hat Stärken aber auch Schwächen. Das Turbogebläse ist im Nennpunkt unschlagbar bezogen auf die Energieeffizienz. Der Regelbereich umfasst ca. 40-100%. Im Teillastbetrieb sind Strömungsmaschinen aber weniger effizient. Das wiederum ist die Stärke von Verdrängermaschinen wie Delta Blower und Delta Hybrid. Sie zeichnen sich durch einen hohen Regelbereich von 25-100% und gute Wirkungsgrade auch im Teillastbetrieb aus. Im Verbundsystem addieren sich die Vorteile der drei Hochleistungstechnologien zu einer bislang nicht gekannten Energieeffizienz im Gesamtbetrieb: Höchste Energieeinsparung, bester Regelbereich und niedrigste Investitionskosten. Durch die Einsparungen von bis zu 30% finanziert sich die Umrüstung je nach Anlage bereits nach 2 Jahren!

Die innovative Maschinensteuerung AERsmart ist dabei der intelligente Baustein oder Dirigent, der die angeforderten Volumenströme derart auf den Maschinenpark verteilt, dass Schwach-, Mittel- und Starklasten so effizient abgearbeitet werden, wie es die bestehende Konfiguration jeweils zulässt. Dabei sind die Kennfelder und Wirkungsgrade im Algorithmus der Steuerung eingebunden. So wird der installierte Maschinenpark ganz nah dem theoretisch höchsten Wirkungsgrad betrieben. Auch Fremdfabrikate sind durch die übergeordnete Steuerung regelbar. Bis zu 12 Maschinen kann AERsmart auf diese Weise zu höchster Effizienz konzertieren.

Und so funktioniert AERsmart: die geforderte Sauer-stoffmenge wird als Sollwert z. B. als 4  20 mA Signal oder über Busanbindung an die AERZEN Maschinensteuerung übertragen. AERsmart betreibt daraus die bestehende Maschinenkonfiguration zu einem Zusammenspiel, das die Sauerstoffversorgung der Klärbecken effizient wie nie an der geforderten Lastkurve entlangfährt, ganz nah am Optimum. AERsmart vereint dabei auch Technologien, denn sie ist die erste übergeordnete Maschinensteuerung zur effizienten Kombination unterschiedlicher Maschinentechnologien, egal ob die Kläranlage mit Verdränger- und/oder Strömungs-maschinen betrieben wird. Des Weiteren werden auch die Anlagendaten wie Druck, Volumenstrom, Temperaturen, Energieverbrauch und damit die schwankenden Lastgänge sowie die einzelnen Maschinendaten inkl. Serviceintervalle nachhaltig aufgezeichnet und können auch an die Leitstelle übertragen bzw. von anderen Systemen weiterverarbeitet werden. Veränderte Bedarfe sowie mögliche Alterungs-effekte des Belebungssystems lassen sich so jederzeit nachvollziehen. Dies schafft eine bisher nicht dagewesene Transparenz über den gesamten Lebenszyklus und die Möglichkeit zu zielgerichteten Maßnahmen.

Am Ende überzeugt AERsmart auch angesichts neuer Regelwerke zur Energieeffizienz und Energieanalyse von Kläranlagen gem. DWA-Regelwerk und ist als intelligente Schnittstelle schon jetzt ein richtungsweisender Baustein für Wasser 4.0.

Aerzener Maschinenfabrik auf der WASSER BERLIN 2017: Halle 4.2  Stand 302/403