

DIE BESSERE LÖSUNG MIT ACAT

Polymeraufbereitungsanlagen im Fokus der Betriebsmittel-Optimierung



Steigende Klärschlamm-Entsorgungskosten veranlassen die Kläranlagenbetreiber ihren Fokus vermehrt auf die Optimierung der bestehenden Schlammmentwässerung zu legen

War es in der Vergangenheit die Optimierung der eingesetzten flüssigen Flockungshilfsmittel auf Dispersions- oder Emulsions Basis, so liegt derzeit die Tendenz wieder sehr stark beim Einsatz von pulverförmigen Flockungshilfsmitteln.

Als zuverlässiger Partner in Sachen Betriebsmitteloptimierung auf diversen Schlammmentwässerungsaggregaten, war die Firma ACAT maßgeblich daran beteiligt, die Entwicklung und auch den Einsatz von neuen Pulverpolymeren voranzutreiben. Intensive Laborversuche und anschließend betreute Maschinenversuche auf den unterschied-

lichsten Schlammmentwässerungsaggregaten in Verbindung mit unterschiedlichsten Schlammtypen und Zusammensetzungen haben dazu geführt, dass die Kläranlagenbetreiber vom vermehrten Einsatz von Pulverpolymeren überzeugt werden konnten.

Des Weiteren hat die Entwicklung der Löse- und Dosiertechnik maßgeblich dazu beigetragen, dass der Einsatz von Pulverpolymeren auch im Betrieb ein komfortables „Handling“ für den Betreiber bietet. War es in der Vergangenheit der Einsatz von 25 kg Säcken, so werden derzeit standardmäßig 750 kg BigBags und auf Kundenwunsch auch 1000 kg BigBags eingesetzt.

Die BigBags erfordern lediglich beim Wechseln ein gewisses Maß an „Konzentration“, anschließend hat der Betreiber keinerlei Berührungen mit dem „staubigen und rutschigen“ Material. Aufgrund der positiven Resonanz der Anlagenbetreiber und der ständigen Intension der Firma ACAT, sich frei nach dem Leitmotiv des Unternehmens „Technical Service is our Success“ vom Mitbewerber abzuheben, entwickelte das gesamte Team rund um das Technik Center Scheibbs Polymeraufbereitungsanlagen für einen Betrieb mit Fest- und Flüssigpolymer.

Die **Anlagen aus der Serie PPU** ermöglichen folgende Betriebsweisen:

- 100 % Festpolymer oder
- 100 % Flüssigpolymer oder
- Mischungen aus Fest- und Flüssigpolymer in jedem Mischungsverhältnis.

Alle oben angeführten Betriebsweisen können mit und ohne Entschäumer Zusatz gefahren werden. Dies erhöht zusätzlich die Flexibilität des Anlagenbetreibers, falls das Filtrat/Zentrat zum Schäumen neigt - speziell bei Hochleistungszentrifugen.

Der Vorteil der Betriebsweise aus Fest- und Flüssigpolymer liegt auf der Hand:

- Die Schwerstabilität eines linearen Pulverpolymers kann durch die Kombination mit einem vernetzten Flüssigpolymer erhöht werden.
- Weißöl und Emulgatoren der Flüssigpolymere wirken entschäumend.
- Optimierung der gesamten Schlammentwässerung auf schwankende Schlammzusammensetzungen

In den Sommermonaten kann ein Betrieb der Schlammentwässerung mit 100 % Festpolymer, in der Zwischenbeziehungsweise Winter-saison ein Mischbetrieb aus 50 % Flüssig- und 50 % Festpolymer das optimale Verhältnis dar-

stellen. Die Betriebsweisen sind sehr flexibel und können laufend vom Betreiber aus technischer und betriebswirtschaftlicher Sicht betrachtet und angepasst werden.

Durch eine enge Zusammenarbeit der Firma ACAT mit den Anlagenbetreibern und deren Betriebspersonal können Bedürfnisse sowie verfahrenstechnische Erfordernisse und Wünsche des Endkunden berücksichtigt und individuell umgesetzt werden. Diese Vorzüge und die Flexibilität bei der Projektgestaltung der Firma ACAT konnten einige Abwasserverbände überzeugen.

Projekt

ARA Region Dornbirn-Schwarzach GmbH

Polymerlösestation PPU 3 für die Schlammentwässerung mittels 3 Stück Siebbandpressen



Detail der Polymerlösestation
ARA Region Dornbirn-Schwarzach GmbH



Seit den 1980er-Jahren betreibt die ARA Region Dornbirn-Schwarzach GmbH die Faulschlamm-entwässerung mit drei Siebbandpressen mit nachgeschalteter Wirbelschicht-trocknung. Die Tatsache, dass die Energiekosten und Polymerpreise stetig steigen und die in die Jahre gekommene Anlage keinerlei Messtechnik für die Bilanzierung aufwies, war der Anlass der Betriebsleitung, vertreten durch Dipl. Wirtschaftsing. MAS Alexander Zerlauth, sich intensiver mit dem Umbau der Schlammentwässerung zu beschäftigen. Außerdem ließ er eine Markterhebung von diversen Anbietern von Löse- und Dosiersteuerungen durchführen. Aufgrund des technischen Gesamtkonzeptes einer Polymeraufbereitungsstation inklusive Dosiersteuerung und Nutzung der Synergien zwischen „Alt-Bestand Schlammentwässerung“ und „Neuen-Anlagenkomponenten“ konnte sich ACAT vom Wettbewerb abheben. Nach Abklärung der

Schnittstellen aus technischer Sicht konnte das Konzept auch aus kommerzieller Sicht überzeugen. Somit erteilte die ARA Dornbirn-Schwarzach GmbH ACAT den Auftrag zur Umrüstung der Schlammentwässerung nach dem System der Firma ACAT.

Altbestand

- SERVO gesteuerte Schlammbeschickungspumpen ohne IDM
- Kolben Membranpumpen zur Polymerdosierung ohne IDM
- Nachverdünnung der Polymer Gebrauchslösung notwendig
- Polymerlösestation 3 Kammer Durchlauf-Anlage, Reifezeit für Pulverpolymer nicht ausreichend
- Unregelmäßige Ansatzkonzentration der Polymer Stammlösung durch Druckschwankungen im Ansatzwasser

Besonderheiten der neuen Anlage

- Die Polymeranlage wird mittels 750 kg BigBag bzw. IBC Container versorgt.
- Die gewünschte Ansatzkonzentration in x % aktiv Polymer wird in der SPS durch den Operator vorgewählt. Derzeitiger Betrieb mit 100 % Festpolymer.
- Die Kalibration der Polymerkonzentratpumpe bzw. Festpolymerdosierschnecke erfolgt über die SPS durch einen Operator.
- Die Wasserzufuhr Polymerlösestation wird über einen IDM erfasst.
- Batchweiser Ansatz gemäß vorgewählten Batch Volumen. Druckschwankungen im Netz haben keinen Einfluss auf die Ansatzkonzentration.
- Ansatzbehälter und Vorratsbehälter getrennt
- Aufgrund des Behältervolumens von gesamt circa 6.000 l ist eine ausreichende Reifezeit für die Polymerlösung gewährleistet. Es können 3 Siebbandpressen parallel betrieben werden.
- Keine Nachverdünnung der Polymergebrauchslösung mehr notwendig
- Das angesetzte FHM kann über die Funktion „Leer-Fahren“ bis auf Minimum-Niveau des Ansatzbehälters leergefahren werden. Es wird kein neuer Ansatz mehr gestartet. Beim Start der Aggregate in der Früh wird zuerst immer automatisch eine frische Polymerlösung angesetzt.
- Edelstahlschaltschrank für die Dosiersteuerung und „Kommunikation“ des „Alt-Bestandes“
- Schlammbeschickung mit Excenter Schnecken
- Pumpen der neusten Generation inkl. IDM
- Polymerbeschickung mit Excenter Schnecken Pumpen der neusten Generation inkl. IDM
- Online Feststoffmessung Typ Solitax High Line

- Über den IDM Schlamm wird das Volumen in m³/h Faulschlamm erfasst, die Online Dichtemessung registriert die aktuelle TS/h.
- Die Polymerdosierung erfolgt Volums- und Massenproportional zur Aufgabe des Faulschlammes in kg/t TS.
- Die gesamte Montage, E-Installation, Programmierung der Dosiersteuerung und Einbindung in das bestehende Leitsystem wurde vom Technik Center Scheibbs ausgeführt.

Wir möchten uns bei der Betriebsleitung, Herrn Dipl. Wirtschaftsingenieur MAS Alexander Zerlauth und seinem Team für das entgegengebrachte Vertrauen und die rasche, unkomplizierte Umsetzung dieses doch sehr umfangreichen Projektes bedanken.

Eine „nahezu“ störungsfreie Montage und Inbetriebnahme wäre in so kurzer Zeit ohne Unterstützung des gesamten Teams nicht möglich gewesen! Vielen Dank auch für die Bewirtung und Gastfreundschaft während des „Lock-Downs“ auf der ARA.

Projekt Stadtwerke Schwaz – Abteilung Abwasser

Polymerlösestation PPU 3 für die Schlammwässerung mittels **Hochleistungsdekanter**

Die bestehende Schlammwässerung mittels Zentrifuge wurde auf die neueste Generation der Hochleistungsdekanter umgerüstet. Der primäre Fokus des Anlagenbetreibers lag in der Steigerung der Austragstrockensubstanz und dem hohen Maß an Betriebssicherheit mit den neuen Anlagenkomponenten. In einem zweiten Optimierungsschritt wurde der

tungsanlage auf minimalem Niveau. Beim Start des Dekanters in der Früh wird zuerst immer automatisch eine frische Polymerlösung angesetzt.

- Entschäumer kann dem Ansatz bei Bedarf zudosiert werden.
- Die Polymeranlage wird mittels 750 kg BigBag bzw. IBC Container versorgt.
- Das Batchvolumen wird im Wasserzulauf über einen IDM der Firma E&H überwacht.
- Das Verhältnis Flüssig- zu Pulverpolymer kann in jedem Mischungsverhältnis eingestellt werden. Wir möchten uns bei den Stadtwerken Schwaz für das entgegengebrachte Vertrauen bedanken. Danke im Speziellen Herrn Armin Schrottenbaum und Herrn Stefan Patka für den persönlichen Einsatz und die Koordination der einzelnen Schnittstellen.



Projekt AWV Grazerfeld

Polymerlösestation PPU 3 für die Schlammwässerung mittels zwei Hochleistungsdekantern

Die bestehende Faulschlammwässerung mittels Zentrifugen wurde auf die neueste Generation der Hochleistungsdekanter umgerüstet. Im Gesamtkonzept der Schlammlinie wurde auch die Polymeraufbereitungsstation neu konzipiert. Neben der jahrelangen Zusammenarbeit und des Vertrauens des AWV an die Kompetenz der Firma ACAT war aus



Detail der Polymerlösestation AWV Grazerfeld

schlaggebend, dass GF Michael Lechner und GF-Stv. DI Andreas Philadelphy den Antrag auf eine Systemänderung der bereits ausgetesteten Polymeraufbereitungsstation akzeptierten. Der Auftragnehmer über die komplette Schlammwässerung übernahm nach Vorgaben der Firma ACAT die Komponenten für die Polymerlösestation Typ PPU3.

Besonderheiten der Anlage

- Die Polymeranlage wird mittels 750 kg BigBag bzw. IBC Container versorgt.
- Die Dosierung des Flüssigpolymers erfolgt über einen MID der Fa. E&H
- Das Batchvolumen wird im Wasserzulauf über einen IDM Firma E&H überwacht.
- Entschäumer kann dem Ansatz bei Bedarf zudosiert werden.
- Aufgrund des Behältervolumens von gesamt circa 4.000 l ist eine ausreichende Reifezeit für die Polymerlösung gewährleistet.
- Das angesetzte FHM kann über die Funktion „Leer-Fahren“ bis auf minimales Niveau des Vorratsbehälters leergefahren werden. Es wird kein neuer Ansatz mehr gestartet, Ansatz und Vorratsbehälter sind bis zum Neustart der Polymeraufbereitungsanlage auf minimalem Niveau. Beim Start des Dekanters in der Früh wird zuerst immer automatisch eine frische Polymerlösung angesetzt.
- Das Verhältnis Flüssig- zu Pulverpolymer kann in jedem Mischungsverhältnis eingestellt werden.

Wir möchten uns beim AWW Grazerfeld und Herrn GF Michael Lechner und GF-Stv. DI Andreas Philadelphy, für das entgegengebrachte Vertrauen bedanken. Danke im speziellen Herrn Wolfgang Mayer für den

persönlichen Einsatz und die Koordination der ausführenden Montage-Firmen.

Projekt AWW Hohe Tauern Süd

Polymerlösestation FPU für Schlammverdickung mittels **Scheibeneindicker**; **Polymerlösestation FPU** für Schlammwässerung mittels **Schneckenpresse**

Der AWW Hohe Tauern Süd betreibt eine maschinelle ÜS-Eindickung mittels Bandeindicker. Zur Konditionierung wird ein Flüssigpolymer eingesetzt. Die in die Jahre gekommene „alte Anlage“ war störungsanfällig und entsprach nicht mehr den technischen Anforderungen des AWW Hohe Tauern Süd. Als langjähriger verlässlicher Lieferant auf der Schlammwässerung wurde die Firma ACAT zu einem technischen Gespräch und zur Angebotslegung eingeladen.



Kombiniert mit den technischen Erfahrungen unseres langjährigen Außendienstmitarbeiters Roland Auer und dem ACAT Technik Center Team Scheibbs wurde gemeinsam mit dem Verband ein maßgeschneidertes Angebot ausgearbeitet.

Dieses Angebot überzeugte die Betriebsleitung und in Folge auch den Vorstand aus technischer und betriebswirtschaftlicher Sicht! Im Dezember 2020 wurde die neue Polymerlösestation auf der ÜS-Eindickung mittels Scheibeneindicker in Betrieb genommen, seither läuft die Anlage störungsfrei. Fast exakt ein Jahr später wurde im Dezember 2021 der Auftrag für eine zweite Polymerlösestation zur Schlammmentwässerung mittels Schneckenpresse an die Firma ACAT vergeben. Diese Referenzanlage wird bei der IFAT 2022 in München ausgestellt.

Besonderheiten der Anlage

- Die gewünschte Ansatzkonzentration in x % aktiv Polymer wird in der SPS durch den Operator vorgewählt.
- Die Kalibration der Polymerkonzentratpumpe erfolgt über die SPS durch den Operator.
- Die Wasserzufuhr wird über einen IDM erfasst.
- Die Polymer Konzentratpumpe wird über einen FU gesteuert und regelt sich je nach Wasserzulauf und vorgewählter Ansatzkonzentration, sodass eine konstante Ansatzkonzentration gewährleistet ist.
- Das angesetzte FHM kann über die Funktion „Leer-Fahren“ bis auf minimales Niveau des Ansatzbehälters leergefahren werden. Es wird kein neuer Ansatz mehr gestartet.

Beim Start der Aggregate in der Früh wird zuerst immer automatisch eine frische Polymerlösung angesetzt.

Die gesamte Installation, mechanische Verrohrung und die Integration in das bestehende Leit-system wurden als Eigenleistung erbracht.

Wir möchten uns beim Team des AWV Hohe Tauern Süd für das entgegengebrachte Vertrauen bedanken.

Danke an das Team rund um BL Stv. Gernot Ortner!!