



Aerobe Aufbereitung von Produktionsabwasser aus der Getränkeherstellung nach dem SBR-Verfahren

Im Auftrag eines Getränkeabfüllers für Bier und Softdrinks errichtete die Firma CUSS 2011 auf einer Insel in der Karibik eine Kläranlage. Das in der Produktion anfallende Mischabwasser sollte – im Rahmen der Abwasserbehandlung – vollständig gereinigt werden, um es anschließend bedenkenlos in den Vorfluter einleiten zu können. Eine besondere Herausforderung bei der Planung industrieller Kläranlagen stellen häufig stark schwankende Zuläufe und variierende Inhaltsstoffe dar – auch bei dieser Anlage. Für diese schwierige Aufgabenstellung haben sich flexible Abwasserreinigungsverfahren als besonders geeignet erwiesen. Das Herzstück der Kläranlagen stellt die biologische Reinigungsstufe dar. Hierfür kommt häufig die SBR-Technologie (sequencing batch reactor / Aufstauabelebung) zum Einsatz. Sie ermöglicht, auch komplexes, hoch belastetes Betriebsabwasser sicher und kostengünstig zu reinigen.

Das Unternehmen CUSS entwickelt für derartige Aufgabenstellungen Verfahrenskonzepte, die die projektspezifischen Bedingungen berücksichtigen und den zuverlässigen Betrieb der Anlage auch im Hochlastfall sicherstellen. Die Verfahren sind vielfach eingesetzt und für die verschiedensten Bedingungen optimiert.

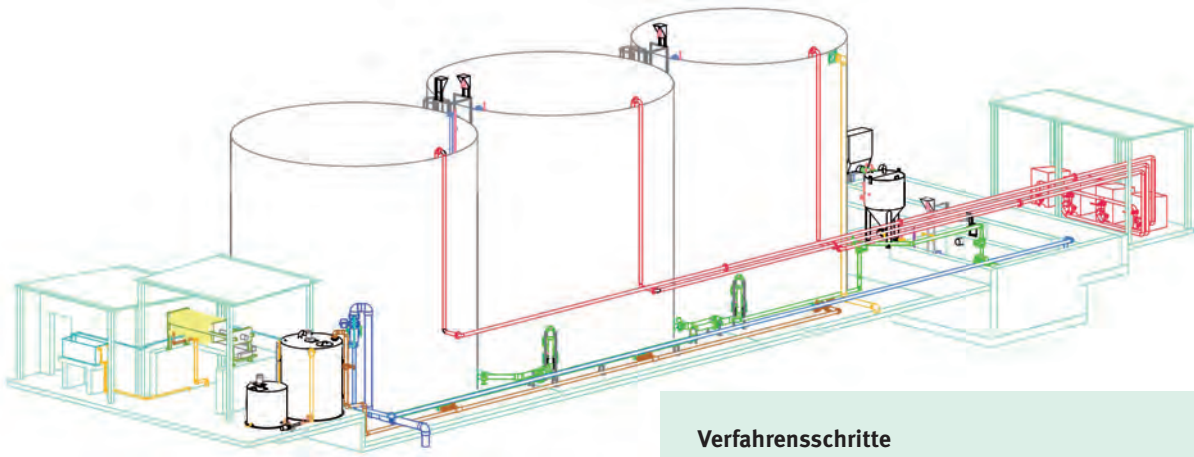
Seit mehr als 20 Jahren arbeiten Prozessingenieure der Firma CUSS mit diesen und anderen Verfahren. Basierend auf dem großen Erfahrungsschatz unse-

rer Mitarbeiter werden die angewandten Techniken ständig optimiert und weiterentwickelt, um unseren Kunden stets die bestmögliche Technik anbieten zu können.

Abwasserinhaltsdaten

- Zucker, Hefe, Treber
- Produktionsreste aus Lagerung, Verarbeitung und Abfüllung
- Leim und Feststoffe sowie Reinigungslaugen und Säure aus der Flaschenreinigung
- Mineralische Fette





Verfahrensbeschreibung

Das aus der Softgetränkeproduktion kommende Abwasser wird zunächst über einen mechanischen Abscheider geführt. Hier werden Öle und Fette sowie sedimentierbare Partikel abgeschieden.

Neben dem Hauptabwasserstrom kommt der Hefe aus der Bierproduktion eine besondere Beachtung zu, da diese zu Problemen führen kann, wenn sie unbehandelt in die Kläranlage eingeleitet wird. Daher wird dieser Teilstrom zunächst vorbehandelt, bevor es kontrolliert dem Abwasserstrom zugegeben wird.

Nach der Primärbehandlung erfolgt die Homogenisierung und Neutralisation des gesamten Abwasservolumenstroms. Anschließend wird das vorbehandelte Abwasser der biologischen Reinigung, ausgeführt als SBR-Anlage, zugeführt.

Im Vordergrund der biologischen Behandlung steht die Elimination der organischen Fracht, welche das Abwasser dieser Industrie kennzeichnet. Gelöst vorliegende organische Stoffe werden durch die Belebtschlamm Bakterien synthetisiert. Es entstehen unschädliche Stoffwechselprodukte - primär CO₂, Wasser und neue Biomasse.

In der letzten Phase des SBR-Zyklus erfolgt die Trennung von Wasser- und Schlammphase. Während die Klarphase anschließend dem nächsten Reinigungsschritt unterzogen werden kann, ist parallel die Entnahme von entstehendem Überschussschlamm möglich. Die Eindickung des Schlammes ermöglicht eine kostengünstige und sichere Entsorgung.

Die von CUSS optimierte SBR-Technologie hat sich als sehr effektiv und betriebssicherer herausgestellt. Dies gelingt nicht zuletzt durch die genaue Berechnung und Dimensionierung aller Anlagenkomponenten. Durch die mehrstufige und alle Stoffflüsse beachtende Behandlung wurden nicht nur die Kundenanforderungen erfüllt, sondern insbesondere wurde der geforderte BSB-Ablaufwert weit unterschritten. Der Leistungsumfang dieses Projektes zeichnet sich neben der Anlagentechnik durch die vollständige Planung und Realisierung durch die Firma CUSS aus.

Verfahrensschritte

- mechanische Abscheidung
- Homogenisation und Neutralisation
- SBR-Belebung
- Schlammbehandlung

Mit Fertigstellung im Jahr 2011 wurde dem Kunden eine schlüsselfertige Anlage übergeben. Vom Bau bis hin zur vollständig funktionsfähigen Anlage – alles aus einer Hand. Seitdem läuft die Anlage ohne Störungen und zur vollsten Zufriedenheit des Kunden.

Kundennutzen

- geringes Reaktorvolumen erforderlich
- hohe Prozesssicherheit
- einfache und wartungsarme Verfahrenstechnik
- geringe Investitions- und Betriebskosten
- präzise Steuerung des Reinigungsprozesses
- im Bedarfsfall ist ein variabler Prozessablauf möglich

Zahlen - Daten - Fakten

Ort:	Karibik
Anlagenleistung:	Abwassermenge ca. 450 m ³ /d weiterhin BSB-Reduzierung > 98% BSB-Zulauf: max. ca. 2.000 mg/l
Aufgabenstellung:	Abwasserbehandlung von Produktionsabwasser aus der Getränkeindustrie
Leistungsumfang:	Schlüsselfertige Projektrealisierung: Planung und Ausführung der Bautechnik, Bauaufsicht, Prozess- und Detail-Engineering, Lieferung und Installation der Anlagentechnik, Personalschulung, Inbetriebnahme
Zeit:	2011 abgeschlossen

