

Outsourcing und Betreibermodelle Vom industriellen Abwasser zum VE-Wasser

Dr. Torsten KASEL

Maßgeschneiderte Konzepte vom Spezialisten: Ziel moderner Produktionsstandorte ist der geschlossene Wasserkreislauf.

Ziel moderner Produktionsstandorte ist es, den Stand der Technik durch eine „abwasserfreie Fabrikation“ zu erreichen.

Ziel: Abwasserfreie Fabrikation

Darunter ist zu verstehen, dass alle Abwasserströme aus der Produktion wieder aufbereitet werden und so ohne Qualitätsverlust ein Wiedereinsatz in der gleichen Produktion möglich ist. Also: Die geschlossene Kreislaufführung des Produktionswassers. Insbesondere die Automobil- und Zulieferindustrie treibt diese Entwicklung voran und setzt verstärkt auf Betreibermodelle.

Der Dienstleister

Die cobos Fluid Service GmbH ist als Dienstleister Spezialist im Bereich der Aufbereitung, Behandlung und Verwertung von industriellen Abwässern, wie z. B. Emulsionen, Spül- und Waschwässer. Hierzu betreibt das Unternehmen mehrere stationäre Behandlungsanlagen mit unterschiedlichen Technologien. Über das Know-how der Behandlung von Abwässern hat das Unternehmen unter Auswahl der geeigneten Technik Betreibermodelle zur industriellen Abwasserbehandlung entwickelt und in die Praxis umgesetzt. Bei der Abwasserbehandlung mit den verschiedenen Behandlungstechniken arbeitet cobos mit den Marktführern der Aggregatehersteller zusammen.

Das oben genannte Ziel einer abwasserfreien Produktion technisch umzusetzen, ist anspruchsvoll. Eine Ertüchtigung von Altanlagen, die häufig mit dem Ziel einer möglichst kostengünstigen Nachbehandlung und Indirekteinleitung betrieben werden, ist oftmals nicht möglich oder wäre mit zu hohen Kosten verbunden.



BEHANDLUNGSANLAGE FÜR PROZESSWASSER:
Hier ist sie in die Produktionshalle integriert

Bild 1

Denn natürlich sind die Anforderungen an die Reinigungsleistung zu einem einleitfähigen Abwasser deutlich niedriger als die Aufbereitung für die Produktion, hier wird oftmals eine VE-Wasser-Qualität benötigt.

Gerade in der heutigen Konjunkturphase werden daher derartige Investitionsentscheidungen oft zurückgestellt, da Investitionen vorrangig im Kerngeschäft getätigt werden müssen. Auch sind häufig die personellen Kapazitäten zur Planung und Neuauslegung einer solchen Anlage begrenzt.

Outsourcing der Abwasserbehandlung

Um solche Entscheidungsprozesse in Produktionsrandberei-

chen zugunsten der Konzentration auf das Kerngeschäft zu beschleunigen, entscheiden sich immer mehr Unternehmen für ein Outsourcing der Abwasserbehandlung und der Reststoffentsorgung in einem Betreibermodell. Die deutliche Beschleunigung der Projektplanung ist nicht nur auf das Einbringen der Erfahrung des Outsourcing-Anbieters, sondern auch auf die komplette Übernahme aller Planungs-, Investitions- und Betriebsrisiken zurückzuführen. Diese Risiken können z. B. von cobos übernommen werden, da das Unternehmen auch über eine eigene Emulsions- und Abwasseraufbereitungsanlage mit einer Kapazität von 20.000 t verfügt und sowohl Großversuche im

Vorfeld der Anlagenauslegung als auch Entsorgungen bei Anlagenstillständen selbst durchführen kann. Alle Anlagen werden ausschließlich durch eigene Spezialisten betreut und sind über ein Störmeldesystem und ein Fernwartungsnetz rund um die Uhr bewacht. Weiterhin verfügt der Dienstleister über eigene Logistik und deckt damit die ge-

VE-Wasser

Vollentsalztes Wasser – destilliertes Wasser – wird in der Industrie als Produktionswasser benötigt. Es ist weitgehend frei von Salzen, organischen Stoffen und Mikroorganismen.

samte Kette der Abwasseraufbereitung incl. der Rückstandverwertung ab.

Die Hauptproduktionsbereiche, in denen Abwässer in unterschiedliche Industriebranchen anfallen, sind insbesondere Metallbearbeitung, Oberflächenveredlung, Pharmazie- und chemische Industrie. Als Abwässer treten dabei Emulsionen, Druckgusstrennmittel, Wässer aus der Entfettung, Phosphatierung sowie Spül- und Waschwässer auf, die unterschiedliche anorganisch- und organisch-chemische Belastungen aufweisen.

Anhand zweier Beispiele zeigen wir die Möglichkeiten zur Kreislaufschließung der Produktionswasserströme.

Beispiel: SKF Sealing Solution GmbH, Leverkusen

Die Firma SKF Sealing Solution GmbH produziert hauptsächlich Dichtungen und Dichtungssysteme für Verbrennungsmotoren. Hierbei werden metallische Komponenten u. a. phosphatiert und auch oberflächenbehandelt. Bei der Firma SKF Sealing Solution GmbH ergab sich die Forderung, aus allen Produktionsabwässern, wie etwa Spülwässer der Phosphatieranlage sowie ölhaltigen Kühlschmierstoff-Emulsionen durch eine geeignete Technik

ein für die Produktion in der Phosphatierung wieder einsetzbares VE-Wasser mit einem sehr geringen Leitfähigkeitsindex in Höhe von 20 µS/cm mit hoher Reinheit zu produzieren.

Als geeignet erschien nach der Datenaufnahme durch die Firma cobos eine Brüdenverdampfung mit nachgeschalteter Umkehrosmose des Destillats mit geeigneten Membranen. Für den zeitnah anberaumten Scale-up-Prozess wurde eine Großcharge der spezifischen Abwasserströme in der Verdampfungsanlage der Firma cobos in München behandelt und das Destillat im Tonnenmaßstab einer Umkehrosmose unterworfen. Wichtige Verfahrensparameter wie Durchsatzleistungen, pH-Werte, Leitfähigkeiten und auch die verbleibenden Belastungen hinsichtlich Ammonium, CSB oder Chlorid wurden während der mehrtägigen Versuche im haus-eigenen Labor gemessen. Die Test-Ergebnisse wurden während des laufenden Versuchs für die Optimierung des Scale-up-Prozesses verwendet, so dass nach Abschluss der Versuche die optimale Anlagenauslegung für die Neu-Anlage gefunden werden konnte.

Das technische Ergebnis aus diesem Forschungs-Projekt war die erstmalige Kombination eines



LEICHTBAUHALLE BEI SKF: Im Inneren erfolgt die Behandlung von Prozesswasser

Bild 2

Fotos: cobos

Brüdenverdampfers mit nachgeschalteter zweistufiger Umkehrosmose zur Behandlung eines sowohl anorganisch als auch organisch hoch belasteten Abwassers. Die Kombination führt zu einem hochreinen aufbereiteten Wasser, das den hohen Anforderungen der Produktion ebenso entspricht wie das bisher verwendete speziell aufbereitete Trinkwasser. Durch Stilllegung der bisherigen chemisch-physikalischen Behandlungsanlage wird der Betrieb durch die neue Anlagentechnik abwasserfrei und spart darüber hinaus große Mengen Trinkwasser sowie die Kosten für die Entsalzung des Trinkwassers. Mehr als 4.000 t Abwässer und Abfälle müssen nicht mehr eingeleitet oder entsorgt werden. Als Innovation wurde diese Neu-Anlage im Programm „Produktintegrierter Umweltschutz“ der KfW-Bank gefördert und dieser Vorteil kommt dem Kunden voll zugute.

Beispiel: Firma Gambro, Hechingen

Die Firma Gambro stellt Module für die Dialyse und weitere Medizinprodukte her. Während der Produktion fällt eine Lösemittel-Kunststoff-Wassersuspension mit N-Methylpyrrolidon und Polyvinylpyrrolidon an. Die Firma cobos konnte hier eine Brüdenverdampfertechnik in einem Betreibermodell installieren, das

ein hochreines Destillat zum Wiedereinsatz in der Produktion herstellt. Gleichzeitig wurde ein Verwertungsweg für das hochviskose Konzentrat entwickelt, bei dem der Energieinhalt thermisch genutzt wird. Ein positiver Nebeneffekt der Anlageninstallation war die Einsparung von jährlich ca. 4.000 innerbetrieblichen IBC-Transporten.

Schlussbemerkung

Die bisher bekannten Angebote für Betreibermodelle haben sich deutlich vom reinen Kostenoptimierungsansatz für eine Entsorgungslösung hin zu integralen Bestandteilen der Produktion weiterentwickelt. Durch sorgfältige Analyse der Beschaffenheit der vorhandenen Abwässer und eine Engineering-Leistung, die einen guten Markt-Überblick der verfügbaren Technik darstellt, können heute deutlich anspruchsvollere Ziele verwirklicht werden. Zur Umsetzung eines produktintegrierten Umweltschutzes, hin zu einer abwasserfreien Produktion, bietet sich die Nutzung der Fachkenntnis von Experten an.

Die Checkliste

Folgende Fragen sind zu beantworten:

- | Was ist der Stand der Technik?
- | Welche Technik ist für die vorhandenen Abwässer geeignet?
- | Welche Vorbehandlung wäre sinnvoll?
- | Kann man durch Modifikation des Produktionsprozesses eine Möglichkeit für eine deutlich einfachere Aufbereitung erreichen?
- | Welche Verfahrenskombinationen sind technisch sinnvoll?
- | Wie sieht die ökonomische Betrachtung verschiedener Möglichkeiten aus?
- | Wer testet die Wirksamkeit der ausgesuchten Technik im Labormaßstab?
- | Wie führt man einen Scale-up-Prozess durch?
- | Wer übernimmt die Verantwortung für die vorab veranschlagten Betriebskosten?
- | Wer übernimmt die Verantwortung für die langjährige technische Verfügbarkeit und hohe Zuverlässigkeit der Anlage als integraler Bestandteil der Produktion?
- | Gibt es eine Fall-back-Position bei technischen Störungen, damit die Produktion des Werkes weiterlaufen kann?
- | Gibt es öffentliche Fördermittel? Wer beantragt diese?

KONTAKT

cobos Fluid Service GmbH
 Dr. Torsten KASEL
 Sales Manager
 Tel.: 089/4272997-10
 Fax: 089/4272997-77
www.cobos-fs.de