

Wasser ist ein kostbares Gut!

Die OSMO Membrane Systems, ein hochspezialisiertes Unternehmen der GAW Gruppe, entwickelt und realisiert hochwertige industrielle Membrantrennanlagen für verschiedenste Prozessapplikationen. Der Fokus liegt hierbei auf maßgeschneiderten Sonderanlagen, Ultrafiltrations-, Nanofiltrations- und Umkehrosmose-Systemen sowie Lösungen zur Wasser- und Prozesswasseraufbereitung.

Text: Peter Hubert

Fotografie: OSMO



Behördliche Auflagen, steigende Anforderungen an Effizienz und zunehmender Wettbewerbsdruck in internationalen Märkten stellen hohe Anforderungen an die Betreiber von bestehenden Wasseraufbereitungsanlagen. OSMO Membrane Systems GmbH beschäftigt sich seit vielen Jahren mit der Entwicklung innovativer und kostengünstiger Wasseraufbereitungssysteme und mit der Optimierung von bestehenden Anlagen. Dabei kommt es vor allem darauf an, Investitions- und Betriebskosten zu minimieren, ohne die Anforderung an eine hohe Anlagenverfügbarkeit zu vernachlässigen. Gerade für Bestandsanlagen gibt es hierbei eine Reihe von Ansatzpunkten, die Betriebskosten, z. B. in Bezug auf Energie- und Chemieeinsparung, zu senken und die Effizienz der Anlagen deutlich zu steigern.

Optimierung bestehender Ionenaustauscheranlagen

Bestehende Ionenaustauscheranlagen können hinsichtlich Produktions- und Regenerationsabläufen optimiert werden. Dadurch ergibt sich eine spürbare Einsparung an Regenerierchemikalien, geringere Abwassermengen oder auch wesentlich längere Produktionszyklen. Außerdem kann der Einsatz einer modernen Membrantrennung hinsichtlich der Austragung von CO_2 vor dem Anionenaustauscher dabei helfen, die VE-Wasserqualität zu verbessern. Die messtechnische Überprüfung der Gesamtanlage bietet hier oft erhebliches Potenzial hinsichtlich des Schutzes von nachgeschalteten Systemen. Der Einsatz modernster Detektionsmethoden für Qualitätsparameter (Leitfähigkeit)

**Zukunfts-
technologien,
die den „Ener-
getic Footprint“
verbessern**

**OSMO
und GAW
technologien,
zwei exzellente
Synergiepartner**

**Mehr als
30 Jahre
Erfahrung**

und Spurenstoffe (Kieselsäure) verlängert die Absalzintervalle von Kesselanlagen oder schützt beispielsweise nachgeschaltete Turbinen vor Ablagerungen. Prävention ist der Schlüssel für einen sicheren und effizienten Anlagenbetrieb, denn die Kosten infolge von Produktionsausfällen oder angegriffenen Anlagenteilen sind weitaus höher.

Nutzung alternativer Rohwässer (z. B. Oberflächenwasser) durch eine vorgeschaltete Ultrafiltration

In vielen Fällen bietet eine Neubewertung der verfügbaren Rohwasserquellen neue Ansätze, insbesondere bei Veränderungen der Bezugskosten, Einleitmengenbeschränkungen oder im Falle einer sich verändernden Wasserqualität (z. B. durch Organik). Gerade bei größeren Prozessströmen macht eine Modernisierung bestehender Anlagen Sinn. Hierbei kann vor allem die Aufbereitung von Flusswasser mittels Ultrafiltration und Umkehrosmose ein erheblicher Beitrag zur Effizienzsteigerung und zur Schonung natürlicher Wasserressourcen sein. Bestes Beispiel dafür ist die Vorschaltung von Ultrafiltrations- und Umkehrosmoseanlagen vor bestehende Ionenaustauscheranlagen. Die OSMO Membrane Systems GmbH hat hierfür gemeinsam mit namhaften Industriekunden Konzepte entwickelt, bei welchen in Zukunft komplett auf den Einsatz von kostbarem Trink- oder Brunnenwasser verzichtet werden kann. Außerdem liefert die vorgeschaltete Membrananlage eine gleichbleibend hohe, und von Rohwasserschwankungen unabhängige Qualität für die bestehenden Ionenaustauscher. Somit →

konnten die Betriebszyklen verlängert, Chemikalien eingespart und die Verfügbarkeit der Anlage erhöht werden.

Optimierung von bestehenden Umkehrosmoseanlagen

Eine verfahrenstechnische Überprüfung von bestehenden Umkehrosmoseanlagen bietet oft großes Optimierungspotenzial. Viele Bestandsanlagen können hinsichtlich Energiekonsum, Betriebskosten und Membranlebensdauer wesentlich effizienter betrieben werden, wenn sie auf den neuesten Stand der Technik gebracht werden. Durch den Einsatz von frequenzgeregelten Hochdruckpumpen kann der Energiebedarf bei Umkehrosmoseanlagen um bis zu 30% verringert werden. Einen ebenso großen Einfluss hat die installierte Membranfläche. Einige Kunden betreiben die Anlagen an oder über der ausgelegten Leistungsgrenze. Dies wirkt sich negativ auf die Lebensdauer der Membrane aus. Moderne Anlagen können generell im Bereich von %70 bis %100 der Erzeugungsleistung geregelt werden. Dies ist durch unetliche und schwankende Verbrauchswerte an Prozesswasser in vielen Industriezweigen notwendig, um wirtschaftlich und wettbewerbsfähig zu sein.

Viele Umkehrosmoseanlagen werden auch heutzutage noch mit Stadtwasser gespeist. Die Preise hierfür sind in den letzten Jahren spürbar angestiegen. Die OSMO-Faktor X-Anlage bietet hierfür ein optimales und nachhaltiges Aufbereitungskonzept. Dabei wird der bei der Umkehrosmose anfallende Abwasserstrom weiter aufbereitet, was eine Halbierung des Abwasserstromes möglich macht. Somit wird nicht nur die Abwassermenge reduziert, sondern auch kostspieliges Stadtwasser eingespart.

Zusammenfassung

Das Kosteneinsparungspotenzial und die mögliche Erhöhung der Verfügbarkeit durch eine Optimierung bestehender Anlagen kann transparent und verlässlich bestimmt werden. Meist kann mit geringem Aufwand und einer erneuten verfahrens-



technischen Bewertung ein großes Einsparpotenzial erzielt werden. Dabei bezieht OSMO möglichst die vorhandene und bewährte Verfahrenstechnik wie beispielsweise Ionenaustauscher oder Kiesfiltration in das Gesamtkonzept mit ein, um die besten wirtschaftlichen Rahmenbedingungen zu schaffen. Die Amortisationszeit solcher Optimierungen beträgt in der Regel zwischen 6 und 24 Monaten. Dies veranschaulicht noch einmal, dass die Optimierung somit nicht nur technisch sinnvoll, sondern auch betriebswirtschaftlich begründbar ist. Unsere Aufgabe als OSMO besteht nun darin, als einer der führenden Anlagenbauer im Bereich der Prozesswasseraufbereitung die Unternehmen hinsichtlich solch effizienter und ökologisch wie ökonomisch sinnvoller Optimierungen zu beraten und bei der Umsetzung zu unterstützen.



OSMOs Laborsystem für Membranversuche.

Es ist uns eine Freude, Ihnen an dieser Stelle mit Auto MemCell den neuesten Zuwachs unserer OSMO-Laborsystemfamilie vorstellen zu dürfen.

Text: Peter Hubert

Fotografie: OSMO

Als Teil der OSMO-Laborsystemfamilie wurde die Auto MemCell entwickelt, um manuelle und automatisierte Labortests durchzuführen und ihre Forschungs- und Entwicklungsarbeit zu unterstützen. Für Membranhersteller und Institute kann die MEMCELL-Produktfamilie mit Zellen parallel oder seriell angepasst werden, sodass beispielsweise verschiedene Membranen gleichzeitig getestet werden können. Das System eignet sich für Membran-Screening, Reinigungsuntersuchungen, Laborversuche und das Qualitätsmanagement. Es können alle gängigen Flachmembranen verwendet werden, optional auch andere Membrantypen.

Technische Daten:

- Betriebsdruck bis 64 bar (Standard), 80–100 bar auf Anfrage
- Werkstoff Edelstahl (Standard 1.4571), andere Werkstoffe auf Anfrage
- Fassungsvermögen Speisetank: 0,5–2 Liter
- Kühlen oder Heizen, z. B. durch doppelwandige Behälterausführung
- Aktive Membranfläche: 80 cm²
- Option: Verwendung anderer Membrantypen

