

## Herausforderung: Steigende Anforderungen an die Abwasserableitung und betriebliche Instabilität

Ein weltweit tätiger Anbieter von Logistikdienstleistungen für Arbeitskleidung und industriellen Wäscheservice wollte seinen Abwasseraufbereitungsprozess modernisieren, um die immer strengeren Umweltvorschriften für Einleitungen zu erfüllen und gleichzeitig die Betriebssicherheit zu verbessern sowie die Aufbereitungskosten zu senken.

Das bestehende DAF-basierte Aufbereitungssystem war nicht mehr in der Lage, die anspruchsvollen Abwasserströme, die bei der Reinigung von industrieller Arbeitskleidung und Matten anfallen, zuverlässig zu bewältigen.

Besonders problematisch waren Abwasserströme, die folgendes enthielten:

- Öle und Fette (FOG)
- Reinigungsmittel und Tenside
- Feinfasern und Schwebstoffe

Das faserreiche Abwasser führte zu einer instabilen Abwasserqualität, einem erhöhten Chemikalienverbrauch und hohem Wartungsaufwand.

## Ausgangssituation

Die bestehende DAF-Anlage (Dissolved Air Flotation) war ursprünglich für die konventionelle Abwasserbehandlung ausgelegt, hatte jedoch Schwierigkeiten, die zunehmende Belastung und Komplexität der Abwasserströme zu bewältigen.

Um eine zuverlässige Einhaltung moderner Einleitungsstandards zu gewährleisten, entschied sich der Kunde für die Einführung einer neuen membranbasierten Aufbereitungslösung, die parallel zur bestehenden Infrastruktur betrieben wird.

Das modernisierte System sollte folgende Anforderungen erfüllen:

- Verbesserung der Abwasserqualität
- Reduzierung des Betriebsaufwands
- Stabilisierung der Reinigungsleistung
- Senkung des Chemikalienverbrauchs
- Gewährleistung einer langfristigen Betriebssicherheit

Die neue Kläranlage wurde für eine Reinigungsleistung von bis zu ca. 120 m<sup>3</sup>/Tag ausgelegt.

## Anforderungen

- Zuverlässige Einhaltung der Einleitungsgrenzwerte
- Verbesserte Behandlung von faserreichem Abwasser
- Reduzierung des Wartungsaufwands
- Geringere Abhängigkeit von Chemikalien
- Stabiler, automatisierter Betrieb
- Zukunftssicheres Klärkonzept

## Projekt im Überblick

Modernisierung einer Abwasserbehandlungsanlage für eine Industriegewäscherei, die Arbeitskleidung und Matten reinigt.

### Anlagentechnik:

- Vibrationssiebung
- Selbstreinigende Druckfiltration
- Keramisches Mikrofiltrationssystem
- Vollautomatische SPS-Steuerung
- Fernüberwachung
- Modularer Mehrkreislaufaufbau

### Anlagenleistung:

- Behandlungskapazität bis zu ~120 m<sup>3</sup>/Tag
- Keramikmembranfläche: 64 m<sup>2</sup>

### Kunde:

Globaler Dienstleister im Bereich der industriellen Wäscherei und Arbeitskleidungslogistik.

### Auftragnehmer:

MKR Metzger GmbH  
86653 Monheim | Germany



## MKR-Lösung

Belmar Technologies und MKR Metzger haben ein modernes mehrstufiges Membranbehandlungssystem implementiert, das speziell für anspruchsvolle Anwendungen im Bereich industrieller Wäschereiabwässer entwickelt wurde.

Der Behandlungsprozess beginnt mit einer Vibrationssiebtechnik, um Fasern, Feststoffe und Verunreinigungen direkt an der Quelle zu entfernen und nachgeschaltete Komponenten zu schützen.

Eine selbstreinigende Druckfiltrationsstufe reduziert Restfeststoffe und minimiert die Membranbelastung, bevor das Abwasser in das keramische Mikrofiltrationssystem gelangt.

Die keramische Crossflow-Membrantechnologie entfernt zuverlässig:

- Öle und Fette
- Tenside
- feine Schwebstoffe

Das vollautomatische System gewährleistet einen stabilen Betrieb mit minimalem Bedienerereingriff und deutlich verbesserter Prozesssicherheit.

## Ergebnisse

- Zuverlässige Einhaltung der Einleitungsgrenzwerte
- Verbesserte Entfernung von Ölen, Tensiden und Fasern
- Reduzierter Chemikalienverbrauch
- Geringerer Wartungsaufwand
- Stabiler, automatisierter Betrieb
- Geringerer Bedienerereingriff
- Verbesserte Prozesssicherheit
- Zukunftssichere Abwasserbehandlungslösung

## Fazit

Dieses Projekt zeigt, wie industrielle Wäschereibetriebe über die herkömmliche DAF-Behandlung hinausgehen und membranbasierte Systeme einsetzen können, um eine höhere Leistung, verbesserte Zuverlässigkeit und konsistente Einhaltung der Vorschriften zu erreichen.

