

# MBR

## zur Reinigung von Abwässern aus der **Biodiesel- produktion**

Umsetzung: 2009

Ingenieurbüro für Verfahrenstechnik

A-8042 Graz

Eisteichgasse 20/9. Stock/Tür 36

Tel. +43 / 316 / 38 10 38-0, Fax: -9

office@envicare.at

[www.envicare.at](http://www.envicare.at)

Ihr Zeichen:

Unser Zeichen: BM/Akq

File: MBR-Biodiesel 2018-11-14.docx

Seitenzahl: 1

Graz, 14. November 2018

## Einleitung

Membranbioreaktoren (MBR) werden in der industriellen Abwasserreinigung mit großem Erfolg eingesetzt. Auch im kommunalen Bereich findet die Membrantechnik immer weitere Verbreitung.

## MBR-Anlage zur Behandlung von organisch belasteten Abwässern

Das organisch hochbelastete Abwasser aus einer Biodieselproduktion und einer Alt-Fett Raffination enthält 150 kg CSB/m<sup>3</sup> und nur wenige Nährstoffe.

Erstens forderte der niedrige Ablaufgrenzwert für CSB eine biologische Reinigung. Und zweitens war eine einfache Herangehensweise mit möglichst wenigen Prozesskomponenten eine Voraussetzung, um die Betriebskosten gering und die Prozessstabilität hoch zu halten.



Kernstück der betrieblichen Abwasserreinigungsanlage ist der Membranbioreaktor mit externen cross-flow Membranen.

Der biologische Reinigungsprozess findet im MBR-Behälter statt. Die Biomasse in Form von Belebtschlamm wird hundertprozentig an der Membran zurückgehalten, sodass das Schlammalter frei wählbar ist. Die Ejector-Belüftung von den Behälterwänden sorgt für den aeroben Abbau von organischen Inhaltsstoffen und verhindert das Absetzen der Schlammartikel.

Das kohlenstoff-belastete Abwasser mit großen Mengen an Methanol, Glycerol und Fetten enthält kaum Nährstoffe. Daher wird für die Grundversorgung mit Stickstoff, Phosphor und Kalium ein landwirtschaftlicher Dünger eingesetzt.

Im Folgenden ein paar Eckdaten zur MBR-Anlage:

- Kapazität 30 m<sup>3</sup>/d
- Membranfläche 40 m<sup>2</sup>
- CSB-Abbau > 95%
- TS-Gehalt 20 g/l

Auch schwankende Abwassermengen und -qualität können mit einer MBR-Anlage durch Adaption des TS-Gehaltes gut bewältigt werden.

Mögliche Veränderungen in der Schlammqualität bewirken keinen Verlust der Biomasse durch Ausschwemmen, ebenso bei hohen hydraulischen Belastungen.

Der reduzierte Platzbedarf im Vergleich zu einer herkömmlichen Belebungsanlage mit Nachklärbecken ist vor allem für bereits bestehende Industrieanlagen mit begrenztem Platzangebot ein großer Vorteil.



## Zusammenfassung

Die Erfahrung mit dem Einsatz von MBR-Anlagen zur Behandlung von organisch hochbelasteten Abwässern zeigt, dass die Technologie zuverlässig und wenig anfällig für schädliche Substanzen ist. Die kosteneffiziente Errichtung aufgrund des reduzierten Platzbedarfs, das frei wählbare Schlammalter und in weiterer Folge hohe Abbauraten zählen zu den wesentlichen Vorteilen.

Das Ingenieurbüro **EnviCare®** begleitet Sie bei der Durchführung von Anlageneignungen, funktionalen Ausschreibungen, sowie bei der Erstellung von Konzepten und Umsetzungen im Anlagenbau.

**We take care of your environment.**