

# MBR

## als Teilprozess der Reinigung von **Galvanik- abwässern**

Umsetzung: 2018

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-Galvanik 2018-11-14.docx

Seitenzahl: 1

Graz, 22. August 2019

## Einleitung

Die Technik der Membranbioreaktoren (MBR) wird in der industriellen Abwasserreinigung mit großem Erfolg eingesetzt. Auch in der kommunalen Abwasserreinigung findet die Membrantechnik immer weitere Verbreitung.

## MBR-Anlage für die Reinigung von Abwässern aus der Galvanik

In der Galvanikindustrie wird bei der Oberflächenbehandlung von Metallerzeugnissen Abwasser generiert. Die ersten Behandlungsschritte sind Flockung und Fällung. Das Filtrat der nachgeschalteten Kammerfilterpresse enthält CSB, Schwermetalle (z.B. Zink, Eisen, Chrom) und auch abfiltrierbare Stoffe. Die MBR-Anlage wird als letzte Reinigungsstufe eingesetzt, um Direkteinleiterqualität zu erreichen.

Der wesentliche Teil der MBR-Anlage ist der Membranbioreaktor mit zu Modulen kombinierten Hohlfasermembranen.



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. Eine Luftzufuhr vom Boden des Beckens sorgt für den aeroben Abbau von organischen Inhaltsstoffen sowie für die Abscherung der Schlammpartikel von der Membranoberfläche. Schwermetalle werden durch Akkumulation im Belebtschlamm eliminiert.

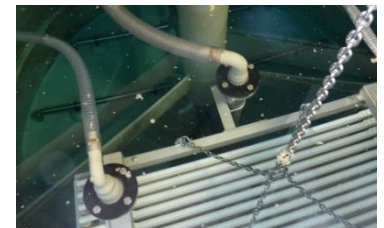
Essigsäure und Dünger werden dosiert, um das Schlammwachstum zu verbessern und das

Schlammalter zu reduzieren. Das spielt vor allem bei der Zink-Entfernung eine erhebliche Rolle.

Im Folgenden ein paar Eckdaten zur MBR-Anlage:

- Membranfläche 400 m<sup>2</sup>
- CSB-Abbaurrate > 80%
- Zink-Entfernung > 60%
- Trockensubstanz > 15 g/l

Schwankende Quantität und Qualität im Zulauf können durch Adaptierung des TS-Gehaltes effektiv verarbeitet werden.



Mögliche Veränderungen in der Schlammqualität und der hydraulischen Belastung bewirken keinen Verlust der Biomasse durch Ausschwemmen. 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 einer MBR-Anlage als letzte Reinigungsstufe für galvanische Abwässer zeigt deutlich, dass die MBR-Technologie leicht an verschiedenen Abwasserarten angepasst werden kann. 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.**