

## **Innovative Abwasser- und Brauchwasser-Aufbereitungsanlage für die metallverarbeitende Industrie.**

Das Jahr 2003 ist von der UNO zum Jahr des Wassers erklärt worden, und die Europäische Wasser-Rahmenrichtlinie, die von Deutschland teilweise schon ratifiziert ist, macht deutlich wie knapp das Lebensmittel Wasser weltweit ist. 70% der Erdoberfläche besteht aus Wasser, aber nur 0,3 % davon ist als Trinkwasser nutzbar! Wasser- und Abwassergebühren, eine Zunahme von Einschränkungen bei der Nutzung von Trinkwasser, sowie steigende Entsorgungskosten besonders überwachungsbedürftiger Abfälle sind genug Gründe um nach Lösungen zu suchen. Waschlaugen und Kühlschmieremulsionen, aber auch sonstige mit Kohlenwasserstoffen, Schwermetallen und Feststoffen belastete Abwässer stellen die Betreiber vor immer größere Probleme. Hier ist ein sehr großes Einsparpotential und eine ausgezeichnete Möglichkeit gegeben, das System der Kreislauf-Wirtschaft erfolgreich umzusetzen. Die Membranfiltration ist keine neue Technik, nur war der Einsatz der Mikro-, Ultra- oder Nanofiltration für mit Ölen, Schwermetallen und Feststoffen belasteten Wässern in dieser Zusammensetzung meist recht problematisch.

Die NFV hat in mehrjähriger Entwicklungs- und Forschungsarbeit ein kombiniertes System entwickelt, um die Permeatleistungen der Membranfiltration wesentlich zu erhöhen und zusätzlich in der nachstehend beschriebenen Systemkombination auch Schwermetalle so weit zu reduzieren, dass die geforderten Einleitbedingungen der Wasserwirtschaft eingehalten werden. Weiterhin ist das „Abwasser“ dann so gut aufbereitet um einer nachgeschalteten Industrie-Umkehrosmose zugeleitet werden zu können. Das so aufbereitete Wasser ist im Betrieb wieder voll einsetzbar. (siehe Abb. Verfahrensschema).

Die Anlage besteht aus:

- Einer frequenzgeregelten Förderpumpe
- Einem Hochdruckentöler mit kombinierter Feststoffabscheidung Typ MPS, Mehr-Phasen-Separator
- Einem integrierten Mechanischen-Emulsions- und Schaum-Brecher Typ MESB
- Einer oder mehrerer Kreiselpumpen
- Einem oder mehrerer Membran-Filtrations-Module
- Einem Rückspülsystem
- Einem Reinigungstang
- Diversen Messwertaufnehmern und Ventilen
- Einem Schaltschrank mit einer SPS

Die Anlage arbeitet automatisch und erfüllt die Zielsetzung des Kunden:

- Ökologische und ökonomische Betriebsweise
- Keine zusätzlichen Spaltmittel
- Geringer Energieverbrauch Flexibilität hinsichtlich schwankender Medienzusammensetzung (bis zu 100% Öl, hohe Feststoffanteile) und Volumenströme
- Flexibilität hinsichtlich der Einbausituation, robuste und kompakte Einbauweise, bei hoher Wartungsfreundlichkeit
- Sehr hohe Recyclingquote
- Vermeidung der Einleitung schädlicher Abwasserinhaltsstoffe nach WHG

- Konzentration der Kohlenwasserstoffe im Ablauf, bzw. im Zulauf zur UO < 5 ppm
- Hohe Verfügbarkeit
- Ph-Wert-Verträglichkeit im Bereich 6,5 – 9,5
- Reduzierung der Schwermetalle

Die an einen Automobil-Hersteller gelieferte Anlage ist für einen Jahresbedarf von z.Zt. 8000 m<sup>3</sup> ausgelegt, jedoch jederzeit erweiterbar. Sie arbeitet vollautomatisch und produziert bestes Brauchwasser für die betrieblichen Abläufe.

Bilduntertitel

IMG 0263 0 Förderpumpe und Spül- und Reinigungsteil

P 1100628 = MPS + MESB

P 1100664 = Membranmodule

IMG 0240 UO Umkehr-Osmose

P 1300702 = Proben Eintritt, Austritt MF, Austritt UO

Kfm.-Ing. Eberhard Runge