

## Elektroflotation (EF)

Das aufzubereitende Rohwasser wird vor der eigentlichen Behandlung in einer Neutralisation auf den geeigneten pH-Wert eingestellt. Dieser liegt je nach Abwasserart zwischen pH 6-8. Zur Neutralisation wird Salzsäure oder Natronlauge verwendet. Ist der vorgegebene pH-Wert über einen definierten Zeitraum stabil wird mittels Kreiselpumpe der Reaktor befüllt. Darin befinden sich „Opferelektroden“, welche aus Eisen und Aluminium bestehen. Durch Anlegung des Gleichstromes unter definierten Bedingungen beginnt der eigentliche Prozess. Die beiden Metalle gehen als Kationen in das Abwasser über. Dabei entstehen, unter gleichzeitiger Zersetzung von Wasser mit den freiwerdenden Hydroxid-Ionen, schwerlösliche Metallhydroxidflocken. Durch die parallel stattfindende Oxidation und Reduktion, werden im Abwasser enthaltene Schwermetalle und organische Verbindungen, welche für CSB AOX, KW, etc. verantwortlich sind, wirksam reduziert bzw. oxidiert. Darüber hinaus sorgt die Hydroxidflockung dafür, dass die Schadstoffe entweder an die Rohwasseroberfläche flotieren und sich am Reaktorboden als Flockulat absetzen. Nach Ablauf der Behandlung wird der Strom abgeschaltet und das Flotat bzw. Flockulat in einen Vorlagebehälter überführt, der als Puffer für den im Laufe der anschließenden Filtration in der Kammerfilterpresse geringeren Durchsatz dient. Die Beschickung der Kammerfilterpresse erfolgt mittels Druckluftmembranpumpe. Bei optimalem Pressdruck wird die Pumpe ausgeschaltet und verriegelt, so dass die Kammerfilterpresse entleert werden kann. Der Filterkuchen wird in Containern gesammelt und anschließend verwertet oder entsorgt. Das aus der Kammerfilterpresse frei auslaufende Filtrat gelangt in den Reinwassersammelbehälter. In diesem Behälter befindet sich die pH-Endkontrolle, Temperaturkontrolle sowie ein Trübungswächter. Erst wenn alle Werte den gesetzlichen Richtlinien entsprechen wird das Filtrat wieder in den IRAS-Prozess zurückgeleitet. Bei Über- oder Unterschreiten dieser Werte wird das Filtrat automatisch wieder in die Neutralisation zurückgeführt. Alle Anlagen werden über SPS gesteuert. Mit Einsatz einer entsprechenden CPU lässt sich diese Steuerung in vorhandene Prozessleitsysteme einfügen und somit visualisieren. Durch Einbau eines Fernwartungsmodems lassen sich alle Abläufe innerhalb der Anlagen extern steuern, wozu entsprechende Betreibermodelle angeboten werden.

