



cleaning  
systems  
for liquids

### Sichere Abwasseraufbereitung in der Halbleiterindustrie

Ein Hersteller elektronischer Komponenten stand vor der Herausforderung, die bei der Halbleiterfertigung entstehenden Prozessabwässer sicher und gesetzeskonform zu behandeln. Durch Ätzprozesse und Spülbäder fallen unterschiedlich belastete wässrige Medien an – teilweise mit hohem Salzgehalt und fein verteilten Metallrückständen. MKR entwickelte eine flexible und zuverlässige Lösung zur internen Aufbereitung – ressourcenschonend, effizient und auf den Produktionsprozess abgestimmt.

#### Ausgangssituation

Im Rahmen der Halbleiterproduktion – insbesondere bei der Herstellung von Leiterplatten – entstanden täglich mehrere Kubikmeter belastetes Prozesswasser. Die bisherige externe Entsorgung war kostenintensiv und wenig transparent. Ziel war es, die Abwässer von 11.200 m<sup>3</sup>/a im eigenen Betrieb zu behandeln und das Destillat bei Einhaltung aller Grenzwerte in die Kanalisation einzuleiten.

#### Anforderungen

- Behandlung von schwermetallhaltigen Spülwässern und sauren Lösungen aus Ätzprozessen
- Sichere Entfernung von Feinstpartikeln, Ölen und Tensiden
- Einhaltung aller gesetzlich vorgeschriebenen Einleitwerte
- Flexibles System bei schwankender Wasserzusammensetzung
- Automatisierbar, platzsparend und wartungsarm
- Integrierbar in bestehende Fertigungsumgebung

#### Lösung durch MKR

Nach einer umfassenden Analyse der Prozesswässer entwickelte MKR ein abgestimmtes Anlagenkonzept. Die Lösung umfasst:

- pH-Einstellung zur Neutralisation stark saurer oder alkalischer Abwässer
- Chemisch/physikalische Aufbereitung mittels Flockung und Fällung
- Bandfilterstation zur Entfernung von Feinstpartikeln
- Beutelfilter mit Pumpe
- Verdampferanlage ET 1500

Die modulare Auslegung ermöglicht eine Anpassung an schwankende Durchsatzmengen und wechselnde Abwasserzusammensetzungen.

#### Das Projekt auf einen Blick

##### Projekt:

Komplette Systemlösung zur sicheren Aufbereitung von Elektronik-Abwässern – wirtschaftlich, genehmigungsfähig und zukunftssicher.

##### Anlagentechnik:

- pH Einstellung
- Chemisch/physikalische Aufbereitung
- Bandfilterstation
- Beutelfilter mit Pumpe
- Verdampfer ET 1500
- Behälter (Vorlage, Destillat, Konzentrat)

##### Auftraggeber:

Hersteller elektronischer Komponenten

##### Auftragnehmer:

MKR Metzger GmbH  
Rappenfeldstraße 4  
86653 Monheim

## Ergebnisse

- Sichere Aufbereitung aller Prozessabwässer direkt am Entstehungsort
- Kompakte, wartungsarme Technik mit hoher Standzeit
- Einhaltung aller Einleitgrenzwerte
- Flexibel ausbaubar bei künftigen Kapazitätserhöhungen
- Ressourcenschonung durch internen Wasserkreislauf

