

## Neutralisation alkalischer Abwässer mittels Rauchgas



Kompressoren zum Rauchgaseintrag



Blasensäulenreaktoren und liegende Abwasserspeicherbehälter

### Anlagenbeschreibung:

Bei einem innovationsführenden Textilveredler für Heimtextilien, Oberbekleidung und technische Textilien fallen täglich ca. 450 m<sup>3</sup> mit einem durchschnittlichen Laugegehalt von ca. 3 t NaOH pro Tag an, wobei die Belastungen jedoch stark schwanken können. Diese Abwässer sind vor der Ableitung in die öffentliche Kanalisation zu neutralisieren. Textilbetriebe und gewerbliche Wäschereien betreiben alle einen Kessel zur Erzeugung von Warmwasser. UT&S nutzt deswegen in diesem Industriebereich die dort anfallenden CO<sub>2</sub>-belasteten Rauchgase zur kostengünstigen Neutralisation der alkalischen Abwässer in einem speziellen Blasensäulenreaktor.

Die Abwässer aus der Produktion werden zunächst über eine Siebanlage zur Entfernung von Flusen in die Abwassersammelbehälter geführt. Hier findet eine Vergleichmäßigung der hinsichtlich der Alkalität sehr stark schwankenden Abwässer statt. Niveaugesteuert wird das zu neutralisierende in den Blasenreaktor gepumpt. Hier findet die Neutralisation durch den Eintrag des Rauchgases über spezielle Rauchgaskompressoren und ein feinblasiges Verteilersystem am Reaktorboden statt. Das im Blasensäulenreaktor aufsteigende Rauchgas reagiert mit den Abwasserinhaltsstoffen, wobei die Blasensäule und die Verweilzeit maßgebend für eine ausreichende Neutralisation sind. Das Risiko der Schaumbildung, das beim Gaseintrag in Textilabwässer immer besteht, wird durch ein spezielles im Reaktor integriertes Schaumzerstörungssystem gelöst. Das CO<sub>2</sub>-arme Rauchgas verlässt in gereinigter und abgekühlter Form den Blasensäulenreaktor über einen Tropfenabscheider. Das so neutralisierte Abwasser gelangt in eine pH-Endkontrolle, wo in Notfällen (z.B. Kesselstörung) auch eine Nachneutralisation mittels Säure stattfindet.

Die Vorteile dieser von UT&S eingesetzten Technologie liegen insbesondere bei den niedrigen Betriebskosten sowie der Flexibilität der Anlagentechnik bei schwankenden Abwasserbelastungen. Die Anlagen werden automatisch mit einer Siemens S7 SPS gesteuert. Der Überwachungs- und Bedienaufwand ist minimal.

### **Technische Daten:**

Anlagenleistung:	max. 50 m <sup>3</sup> /h
Alkalität im Abwasser:	max. 300 kg NaOH pro Stunde
Rauchgasmenge:	max. 2.280 m <sup>3</sup> /h
CO <sub>2</sub> -Gehalt im Rauchgas:	8,0 – 12,0 % (je nach Energieträger)
Rauchgastemperatur:	140 – 190 °C
Neutralisationsreaktorvolumen:	2 x 16 m <sup>3</sup>

### **Leistungsumfang UT&S:**

UT&S wurde in diesem Projekt mit folgenden Leistungen beauftragt:

- Konzepterstellung
- Ausführungsplanung
- Anlagenbau
- Montage
- Inbetriebnahme
- Probetrieb