

## SwissZink – zentrale KVA-Hydroxidschlammverwertung

<b>Produkte</b>	SHG Zink >99.995%, Gips und Konzentrate (Pb, Cu,..)
<b>Rohstoff</b>	KVA-Zinkhydroxidschlämme
<b>Kapazität</b>	2'000 t/a Zink
<b>Projekttyp</b>	Machbarkeitsstudie
<b>Projektdauer</b>	2014 - 2015
<b>Projektabwicklung</b>	ZAR



### Hintergrund

In KVA-Filteraschen steckt ein grosses metallisches Wertstoffpotential. Besonders interessant für eine Rückgewinnung ist dabei der hohe Zinkgehalt. Neben dieser Wertschöpfung liefert die ebenfalls erfolgende Entfrachtung toxischer Schwermetalle einen positiven ökologischen Beitrag.

Derzeit werden ca. 55% der Schweizer Filteraschen mit dem sog. FLUWA-Verfahren gewaschen und die Metalle in einen zinkhaltigen Hydroxidschlamm überführt, der bisher nur als teurer Sonderabfall im Ausland aufbereitet werden kann. Die steigenden Verwertungskosten des Hydroxidschlammes machen die Wirtschaftlichkeit der Metallrückgewinnung aus Filteraschen immer schwieriger, obwohl der Wertstoffgehalt im Bereich von 20% Zink liegt. Vergleichbare konventionelle Erze werden dagegen bereits erfolgreich als Rohstoffe verkauft. Die ökonomisch erfolgreiche Integration der Hydroxidschlämme in bestehende Zinkhütten scheitert einerseits an der Existenz von geeigneter Verfahrenstechnik und andererseits an der mangelnden Akzeptanz der Hüttenbetreiber, sekundäre Materialien in den bestehenden Prozess zu integrieren.

Mit dem SwissZink-Projekt sollen diese Hürden überwunden werden und die technische und ökonomische Machbarkeit der direkten Wertstoffrückgewinnung innerhalb der Schweiz gezeigt werden.

### Verfahrenstechnik

Die angelieferten, unterschiedlichen Hydroxidschlämme werden in drei Qualitätsklassen aufgeteilt und durch eine geeignete Mischung der schwefelsauren Laugung zugeführt. Dabei werden mind. 98% der enthaltenen Zinkmenge in Lösung gebracht und der nachfolgenden Laugenreinigung und Aufbereitung zugeführt. Der Laugungsrückstand besteht primär aus Gips und Bleisulfat. Letzteres wird in einem nachgeschalteten Prozess abgetrennt, so

dass der Gips zur Verwertung weiter genutzt werden kann. Das Bleisulfat wird gemeinsam mit dem Metallkonzentrat der Laugenreinigung an eine Metallhütte zur Verwertung verkauft.

Die gereinigte, zinkhaltige Lösung wird in der Solventextraktion weiter aufbereitet und angereichert. Neben störenden Schwermetallen werden hier hauptsächlich die Halogene Chlor und Fluor abgetrennt und die Zinkkonzentration auf den Sollwert abgehoben. In der anschliessenden Zinkelektrolyse wird aus dem hochreinen Zinkkonzentrat SHG Zink als Kathodenzink produziert. Das erhaltene Kathodenzink kann zu marktüblichen Preisen verkauft werden.

### Projektziele

- Zinkausbeute > 98%
- Brancheninterne Aufbereitung
- Verarbeitung unterschiedlicher Hydroxidschlammqualitäten
- Ökologisch und ökonomisch effizientes Gesamtkonzept
- Annahmepreis für Zinkhydroxidschlämme ca. 250.- pro Tonne

