

Kritische Stellungnahme zur Sanierung Altlast Stolberger Zink AG in FR-Kappel

Stellungnahme zum nicht gesetzeskonformen Umgang mit gefährlichen Abfällen im Rahmen der Sanierungsdurchführung in Freiburg

Ausgewertete Unterlagen:

- Gutachten HPC vom 08.09.2009 „Zusammenstellung von Bodenaufschlüssen und Analysenergebnissen“
- Sanierungsplan HPC vom 18.06.2012 „Sanierungsplan für die Flächen A,B, und D der ehem. Aufbereitungsanlage der Stolberger Zink AG i.K.“
- Sanierungsplan HPC vom 13. Juni 2014 „Sanierungsplan für die Teilfläche Flurstück Nr. 72 der ehemaligen Aufbereitungsanlage der Stolberger Zink AG i.K., FR-Kappel
- Untersuchungen HPC vom August 2013 „Aktuelle Untersuchungen“
- Verordnung über Deponien und Langzeitlager (DepV = Deponieverordnung) vom 27. April 2009
- 2. Verordnung zur Änderung der DepV (veröffentlicht im Bundesgesetzblatt am 2.05.2013)

Die Altlast

Die Altlast stellt eine bergbautypische Altlast mit einer weitgehenden Monobelastung durch Schwermetalle Blei, Cadmium und Zink dar. Bedingt sowohl durch die lange Lagerungsdauer bei kontinuierlichem Zutritt sauerstoffhaltiger Oberflächenwässer als auch durch den Gehalt an säurebildendem Pyrit (Schwefelkies) finden sich neben Feststoffbelastungen auch entsprechend hohe lösliche Anteile der genannten Schwermetalle im Eluat. Neben den analytisch nachgewiesenen Schwermetallgehalten im Feststoff sind die Eluatwerte entscheidend (Einstufungsrelevanz) für die Einstufung in die jeweiligen Deponieklassen (DK). Mit zunehmender Steigerung der DK erhöhen sich die Kosten für die Entsorgung des Aushubmaterials, teilweise exponentiell. Daher werden seitens der Projekt-Gesellschaft Kappel mbH (PGK) alle Möglichkeiten zur Kostenminimierung ausgenutzt.

Wesentlicher Kostenfaktor bei der Entsorgung des Aushubes sind die hochkontaminierten Schlämme der ehemaligen Nachklärbecken. Bedingt durch den hohen Wassergehalt als Schüttgut sind sie nicht transportfähig. Sie beinhalten mit Abstand die höchsten Schwermetallgehalte im Feststoff und Eluat. Die Belastungen der Schlämme liegen nach HPC – Gutachten von 2009/2011/2014 im Bereich der DK III (Sonderabfalldeponie) bis DK IV (Versatzbergwerk / Untertagedeponie).

Zur Behandlung hat die PGK vorgesehen, die Schlämme zwecks Verfestigung in einer geschlossenen Halle mit Weißfeinkalk (=nicht gelöschter Branntkalk mit extrem hohem CaO – Anteil, ca. 90 %) zu behandeln, dann zu beproben und die Deklarationsanalysen zu veranlassen. Auf dieser Basis sollen dann die abfallrechtliche Einstufung und Entsorgung auf zugelassene Deponien erfolgen.

Die PGK stellt dieses Verfahrens als reine Verfestigungsmaßnahme dar, so als ob es sich nicht um eine Immobilisierung handelt! Tatsächlich handelt es sich aber um eine Immobilisierung und zwar um eine kaschierte! Die Deponieverordnung (DepV) verwendet hierfür den Begriff Stabilisierung.

Durch den Zusatz des Weißfeinkalkes wird der Chemismus des Abfalles bedeutend geändert. Durch die Zuzugabe reduzieren sich die Eluatwerte der relevanten Schwermetalle um mehrere Zehnerpotenzen! Entsprechend fällt der Abfall in tiefere und damit kostengünstigere DK. Ohne weiteres kann der Abfall durch Zugabe des Weißfeinkalkes aus der DK IV (Untertagedeponie) in die DK I rutschen. Damit spart die PGK gewaltige Kosten! Gegen kostensparende Maßnahmen ist nichts einzuwenden. Jedenfalls, wenn diese im Einklang mit geltendem Recht umgesetzt werden. Hier ist dies allerdings nicht der Fall!

Das geplante Verfahren berücksichtigt nicht die besonderen Vorgaben des Abfallrechtes, insbesondere nicht die §6 und §8 der DepV. Aufgrund der Änderung des Chemismus durch Immobilisierung mittels Weißfeinkalkzugabe ist nämlich die besondere Regelung der DepV für sogenannte stabilisierte Abfälle anzuwenden.

Nach erfolgter Verfestigung des Aushubschlammes mittels Branntkalk handelt es sich bei dem Abfall nicht mehr um Bodenaushub, der nach Abfallverzeichnisverordnung (von 2001) unter AVV 170504 (Boden und Steine) bzw. AVV 170503* (Bodenaushub mit gefährlichen Verunreinigungen) einzustufen wäre, sondern um „stabilisierte Abfälle“, die unter *AVV 190 305* einzustufen sind.

Für Abfälle nach Schlüssel *AVV 190 305* gelten besondere Anforderungen an die Durchführung der Laboruntersuchungen. Unter anderem muss der zu untersuchende Probenkörper bis zu 28 Tage ausgehärtet sein, um die

Analysen durchführen zu können. Dies gilt für jede einzelne zu untersuchende Charge. Dafür reicht der Lagerplatz auf dem Gelände überhaupt nicht aus.

Abfälle mit Schlüssel AVV 190 305 dürfen auf den vorgesehenen Deponien im Umkreis nicht abgelagert werden!

Die im Sanierungsantrag dargestellte Vorgehensweise stellt daher einen groben Verstoß sowohl gegen das Abfallrecht als auch gegen die DepV dar. Die zuständige Abfallrechtsbehörde des RP Freiburg darf dem nicht tatenlos zusehen. Anderenfalls ergeben sich hieraus nicht absehbare Rechtsfolgen für alle Beteiligten. Details hierzu werden nachfolgend erläutert.

Entstehung

Zum besseren Verständnis der beantragten Vorgehensweise ein Blick auf die besondere Situation der Entstehung während des aktiven Anlagenbetriebes.

Die Blei-Zink-Erze wurden zwecks Abtrennung der Wertmetalle auf eine Korngröße von ca. 0,2 mm vermahlen. Aus der entstandenen Erztrübe wurden in einem Nassverfahren („Flotation“) unter Zugabe von Reagenzien die metallhaltigen Minerale abgetrennt. Es handelte sich um ein technisches Verfahren und nicht um einen idealen Prozess. Deshalb konnten nur 85 – 90 % des Metallinhaltes zurück gewonnen und zur weiteren Aufarbeitung in Hütten konzentriert werden. Aus der Aufbereitung resultierten Rückstände, sogenannte Abgänge. Diese beinhalteten nicht ausbringbare Rest-Metalle in Form von:

- nicht abtrennbaren oxydischen Pb-/Zn-Mineralien (Blei-/Zinkoxyde und -carbonate),
- mit dem Nebengestein verwachsenen und daher nicht abtrennbaren Mineralen,
- sogenannte übermahlene Minerale (Bleiglanz und Zinkblende), die in der Kugelmahlung derart fein aufgemahlen wurden, dass diese sich in der Nassaufbereitung nicht abtrennen ließen.

Die Abgänge wurden zur Abscheidung (Sedimentation) der Feststoffe in den Schlammteich I geleitet (Teilfläche C nach *Henseleit + Partner*, 1986). Darin lagerten sich zunächst die Grob- und Mittelsande ab, die naturgemäß relativ geringe Metallgehalte aufweisen. Die schlecht sedimentierbaren Schlämme mit dem Hauptmetallinhalt wurden in den Nachklärbecken I + II (Teilfläche A nach *Henseleit + Partner*, 1986) gereinigt. Das weitgehend feststofffreie Wasser wurde dann entweder in die Vorflut abgeleitet oder aber in Teilmengen wieder der Aufbereitungsanlage zugeführt. Die Klärteiche I + II (Teilfläche A) enthalten die eigentliche Schwermetalllast an Pb+Zn+Cd. Sie stellen per se diejenigen Bereiche dar, die aufgrund ihrer extremen Feinheit einen sehr hohen Wassergehalt von 30 – 40 % aufweisen. Sie sind nicht entwässerbar und müssen daher verfestigt werden. Ein Transport geschweige denn der Einbau in einer Deponie ist in diesem Zustand undenkbar.

Die vorgesehene Verfestigung der Schlammablagerungen aus diesem Bereich könnte ebenso mit gemahlenem Kalk (Calciumcarbonat) erfolgen. Der Entwässerungseffekt wäre in etwa dem von Weißfeinkalk vergleichbar. Üblicherweise wird dieser Kalk auch standardmäßig im Straßenbau zur Verfestigung nasser Böden verwendet.

Allerdings weist der gemahlene Kalk kein Calciumoxyd auf. Er ist daher nicht zur Bildung von Calciumhydroxydionen in der Lage. Diese sind zur Immobilisierung (Überführung in die unlösliche Form) der löslichen Cadmium-, Blei- und Zinksalze erforderlich. Nur Weißfeinkalk (90 % Calciumoxyd) weist diese besondere Eigenschaft auf. Aus eben diesem Grund ist dieser Stoff im Sanierungsantrag vorgesehen.

Die Analyse-Daten

3.1.) Sanierungsplan HPC vom 18.06.2012 und 04.07.2014:

Diese Pläne beinhalten eine Zusammenfassung aller per dato erstellten Gutachten und der in diesem Zusammenhang gewonnenen Analysenergebnisse. Untersucht wurden in aller Regel die Leitmetalle (Blei, Cadmium, Zink) in den verschiedenen Ablagerungsbereichen (Teilflächen A, B, C, D, E). Wie der nachfolgenden *Tabelle 1* zu entnehmen ist, weisen die in der Teilfläche A entnommenen Proben derart hohe Zinkeluatwerte (> 20 mg/l) auf. Die Masse des Schlammteichaushubes ist demzufolge der DK III (Sonderabfalldeponie) zuzuordnen. Immerhin weisen ca. 40 untersuchte Proben derart hohe Eluatwerte auf!

Durch Behandlung mit Weißfeinkalk *kann* durch Adjustierung des pH-Wertes und der damit verbundenen Komplexbildung der löslichen Metalle der Eluatwert reduziert werden. Der Aushub fällt dann in den Bereich der DK I und kann damit bedeutend günstiger entsorgt werden.

Die nachgewiesenen hohen Schwermetallbelastungen im Eluat repräsentieren in erster Linie die wässrigen Schlammteichinhalte. Diese gilt es zu behandeln.

Das beantragte Verfahren

Die Wirkung des dem Schlamm zugemischten Weißfeinkalkes ist dem nachfolgenden Bild 1 zu entnehmen. Durch Vermischung des Schlammes mit Weißfeinkalk wird der pH-Wert in der Mischung derart eingestellt, dass sich ein Löslichkeitsminimum für die Schwermetalle Blei, Zink und Cadmium ergibt. Dies ist idealtypisch im Bereich pH 9 – pH 11 der Fall.

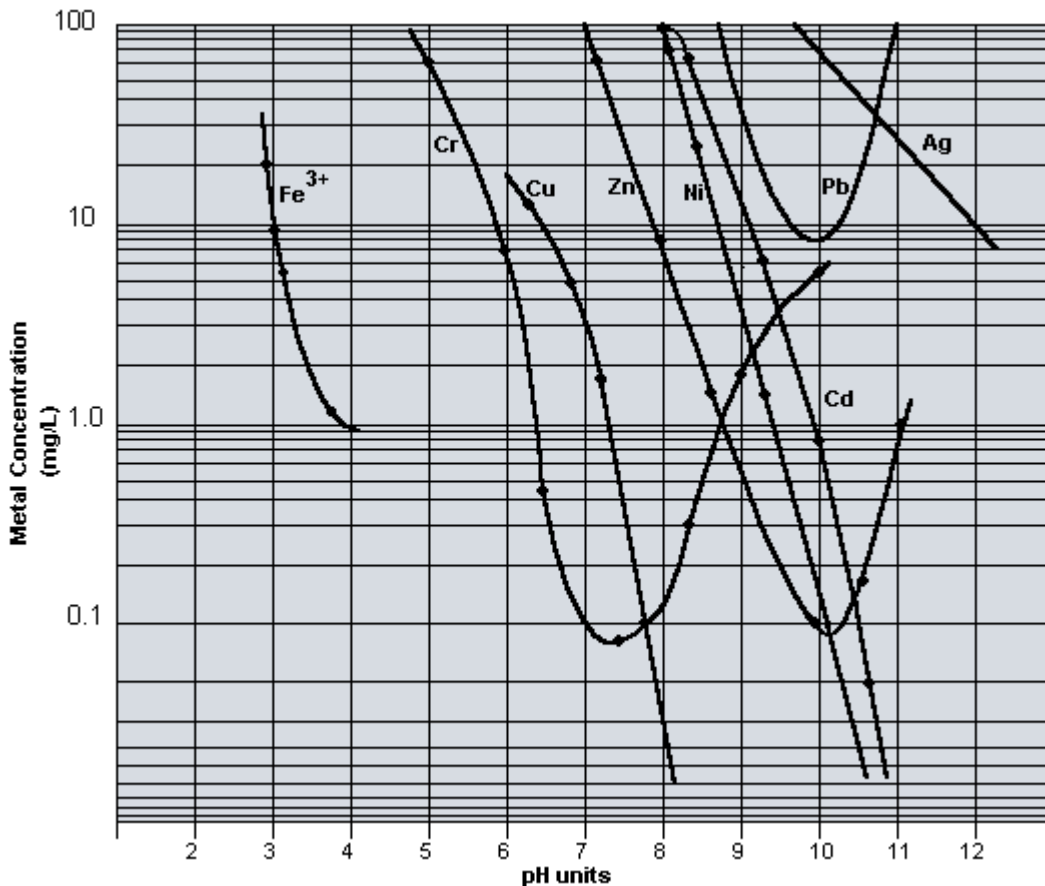


Bild 1: Löslichkeitskurve von Schwermetallen in Abhängigkeit vom pH-Wert

Durch eine optimale pH-Werteinstellung reduzieren sich die Eluatwerte. Entsprechend ist der Abfall nach erfolgter Behandlung in eine geringere Deponieklasse I einzustufen. Dieser Vorgang der Immobilisierung wird im Abfall-/Deponierecht unter dem Stichwort „Stabilisierung“ intensiv abgehandelt. Der Gesetzgeber unterscheidet in diesem Zusammenhang:

Stabilisierungsprozesse:

Diese ändern die Gefährlichkeit der Bestandteile des Abfalls und wandeln gefährlichen Abfall in nicht gefährlichen Abfall um.

Verfestigungsprozesse:

Diese ändern die physikalische Beschaffenheit des Abfalls (z.B. schlammig in fest) durch die Verwendung von Zusatzstoffen, ohne die chemischen Eigenschaften zu berühren.

Bei dem beantragten Verfahren handelt es sich um ein Stabilisierungsverfahren. Der Gesetzgeber stellt an derartig stabilisierte Abfälle sehr hohe Anforderungen an den Nachweis der Langzeitbeständigkeit. Unter anderem auch an die Beständigkeit gegen Einflüsse des sauren Regens bei langer offener Lagerung auf der Deponie.

Das Abfallrecht

Die Anforderungen sind in § 6 Abs. 2 (Voraussetzung für die Ablagerung) der DepV sehr präzise formuliert, u.a.: „Abfälle dürfen auf Deponien nur abgelagert werden, wenn die jeweiligen Annahmekriterien ... bereits bei der Anlieferung eingehalten werden (§6 Abs. 1 Satz 1). Die Bestimmung der Zuordnungswerte hat aus einem Eluatwert bei jeweils konstantem pH-Wert 4 und 11 über eine Zeitdauer von 24 h zu erfolgen.“

(Anmerkung: bei dem konstanten sauren pH-Wert 4 wird sich in einem Zeitraum von 24 h die Immobilisierung wahrscheinlich reversieren – der gesamte Anfangserfolg also zunichte gemacht)

- Bei der geforderten Aushärtungszeit von etwa 28 Tagen werden die Abfallproben nach der Aushärtung für die Elution auf die Korngröße kleiner oder gleich 10 mm zerkleinert werden.
- Procedere: Zuerst muss die Probe nach der Immobilisierung 28 Tage aushärten, dann kann analysiert werden. Dieser Untersuchungszeitraum bedingt vielfach größere Lagerflächen oder eine völlig geänderte zeitliche Anpassung der Abläufe.
- Bei der Bewertung der Messergebnisse (Feststoff- und Eluatwerte) muss die Masse der zugesetzten Stoffe rechnerisch berücksichtigt werden (Verdünnungseffekt).
- Weitere Verpflichtungen für den ordnungsgemäßen Umgang mit den Vorgaben der DepV ergeben sich aus § 8 Abs. 1:
 - Der Abfallerzeuger ... hat dem Deponiebetreiber rechtzeitig vor der ersten Anlieferung die grundlegende Charakterisierung des Abfalls mit mindestens folgenden Angaben vorzulegen:
 - Abfallbeschreibung (betriebsinterne Abfallbezeichnung, Abfallschlüssel und Abfallbezeichnung nach der Abfallverzeichnis-Verordnung).
 - Die Vorgaben der DepV zum Umgang mit kontaminierten Abfällen sind sehr präzise. Nach mehreren Novellierungen wurde ein Stand erreicht, der den Umgang der mit Weißfeinkalk stabilisierten Abfälle genau behandelt.

Für die prüfende Abfallrechtsbehörde gibt es in diesem Falle keinen Ermessensspielraum!

Die Behörde ist im Rahmen der Entsorgung der hier vorliegenden gefährlichen Abfälle gefordert, den Umgang mit diesen in Übereinstimmung mit der Deponieverordnung exakt zu prüfen. Es muss sichergestellt sein, dass von den Abfällen keine Gefahr für das Wohl der Allgemeinheit ausgeht.

Den seit Jahren involvierten Behördenvertretern (Umweltamt Freiburg, Regierungspräsidium) mag man zunächst zugute halten, dass das Thema „Abfallstabilisierung“ noch nicht auf der Tagesordnung stand. Verwundert darf man dennoch sein. Doch ist dies wohl der komplexen Thematik geschuldet, für die in Freiburg offensichtlich keine Expertise vorliegt. Aber für den sogenannten „Sanierungsexperten“ und seine ständigen Gutachter in der Beteiligungsgesellschaft HPC sollte die Thematik eigentlich Alltag sein. Soviel Zeit absorbiert auch keine Insolvenzanmeldung („PPE“). Diese Vorgehensweise ist jedenfalls das krasse Gegenteil einer vertrauensbildenden Maßnahme! Eine Wertung über Qualifikation und Seriosität der Beteiligten fand bereits an anderem Orte statt und ist hier entbehrlich...

Forderungen:

Die Langzeitsicherheit für die Stabilisierung des „Abfalls“ gemäß DepV ist folgendermaßen nachzuweisen:

- Bei in eine Matrix eingebundenem Abfall sind die Prüfkörper nach einer Aushärtezeit von max. 28 Tagen für die Elution auf die Korngröße <10 mm zu zerkleinern.
- Die Elution selbst wird nach dem pHstat-Verfahren bei pH=4 und pH=11 durchgeführt. (Die Elution nach Anhang H der TA Abfall ist nicht geeignet (Zylinder 7 cm Durchmesser und 7 cm Höhe).

Die Beprobung hat durch ein neutrales Labor zu erfolgen.

Die Ergebnisse, Einzelauswertung und Beschreibung des Versuchsaufbaus sind vollständig zu veröffentlichen.

Die Abfallbewertungskommission Baden-Württemberg ist einzuschalten!

Vor dem Hintergrund, dass das Wohl der Allgemeinheit und der Anwohner im Besonderen davon betroffen ist (s.a. DepV), fordern wir alle beteiligten Behörden auf, in einer eventuell zu erteilenden Baugenehmigung die abfallrechtliche Thematik der Immobilisierung detailliert zu erläutern.

Nachdem alle involvierten Behörden auf den speziellen Umstand hingewiesen wurden, entfallen im weiteren Sanierungsprozeß alle Hinweise auf Unwissenheit oder Fahrlässigkeit o.ä.