



Bau- und Verkehrsdirektion  
Amt für Wasser und Abfall

Reiterstrasse 11  
3013 Bern  
+41 31 633 38 11  
info.awa@be.ch  
www.be.ch/awa

# P-Recycling aus Klärschlamm

## Statusbericht per 1.9.2020

### 1 Aktueller Stand aus Sicht AWA

#### *Aktivitäten*

- Versuche auf der ara region bern ag zum ExtraPhos-Verfahren abgeschlossen
- Laufende Versuche EuPhoRe der ERZO
- Vernehmlassung Strategiepapier von SwissPhosphor
- Vorstellung Verfahren von Cemsuisse
- Austausch Kt. BE, AG und SO

#### *Verfahren*

- Die Versuche auf der arabern haben nicht zum gewünschten Ergebnis geführt und mussten abgebrochen werden. Auf eine Pilotierung wird entsprechend verzichtet.
- Allgemein gibt es bei der Nassschlammverwertung wie auch bei der P-Abreicherung aus Klärschlammasche keinen Durchbruch zu vermelden. Keines der diskutierten und teilweise auch pilotierten Verfahren lässt sich zum heutigen Zeitpunkt grosstechnisch realisieren.
- Herausforderungen bleiben die geforderte Reinheit des gewonnenen Produktes, die angestrebte Pflanzenverfügbarkeit des enthaltenen Phosphors und die technische Auslegung einer Anlage
- Bei den Nassverfahren dürfte auch der Einsatz heute gebräuchlicher P-Fällungschemikalien (Metallsalze) das Verfahrensspektrum deutlich einschränken.
- Das Verfahren der ZAB Bazenheid (Aschen aus der Mineralisierung von Klärschlamm und Tiermehl werden nasschemisch mit Phosphorsäure behandelt, homogenisiert und anschliessend granuliert) weicht hier von den anderen Verfahren ab, bedingt aber vermutlich einen grossen Anteil Tiermehl. Aus heutiger Sicht präsentiert sich diese Initiative als wertvoll, dürfte aber nicht auf die gesamte schweizerische Problematik übertragbar sein. Allenfalls wäre für den Kanton Bern bei der GZM Lyss eine ähnliche Möglichkeit vorhanden. Die GZM hat bisher kein Interesse signalisiert.

#### *Kosten*

In Anbetracht fehlender direkt umsetzbarer Verfahren sind belastbare ökonomische Betrachtungen nicht möglich.

### Ökologie

Die im Moment fehlende Grundlage zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit der im Raum stehenden Verfahren sehen wir als grossen Mangel. Vor allem bei der Rückgewinnung aus Asche erscheinen uns der Chemikalieneinsatz und der beanspruchte Deponieraum (auch nach der Rückgewinnung) als grossen Nachteil. Dies trifft zwar teilweise auch auf die Nassschlammverfahren zu, wobei hier kein Deponieraum benötigt wird und die sinnvolle Verwertung in der Zementindustrie möglich bleibt.

#### Fazit:

- Für das P-Recycling aus Klärschlamm existiert noch kein Stand der Technik. Es fehlt ein ganzheitliches Verfahren zur Schliessung des Stoffkreislaufs.
- Die Kosten der verschiedenen Verfahren sind mit grossen Unsicherheiten behaftet.
- Zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit der verschiedenen Verfahren fehlen die Daten.

## 2 Haltung AWA

Die aktuelle Ausgangslage hat an unserer bisherigen Haltung nichts geändert. Der Kanton Bern hält im Grundsatz an der kantonalen Strategie für die P-Rückgewinnung aus Klärschlamm fest.

- Das AWA bevorzugt ein rückstandsfreies P-Recycling-Verfahren.
- Die Umweltverträglichkeit der gewählten Verfahren ist ein wichtiger Entscheidungsfaktor.
- Folglich sehen wir die Monoverbrennung als alternativen Weg, falls andere Verfahren nicht machbar sind.
- Angesichts des fehlenden Stands der Technik und der vielen offenen Fragen sind wir der Ansicht, dass trotz des gesetzlich verankerten Termins von 2026 noch einige Zeit nötig ist, um die offenen Fragen zu klären und einen fundierten Variantenentscheid fällen zu können. Es ist unser primäres Ziel, Fehlinvestitionen zu vermeiden.
- Aus stofflicher Sicht ist zu klären, wie die Gewinnung von Phosphorsäure als Ersatz von Importdünger zu interpretieren ist.

## 3 Weiteres Vorgehen

- Das AWA wird die Entwicklung weiterhin aktiv beobachten. Wichtige Beteiligte sind SwissPhosphor (Bericht per Ende 2020 erwartet), Kt. AG/ERZO (EuPhoRe) und Cemsuisse.
- Das AWA unterstützt zusammen mit dem BAFU eine Vorstudie der ARA Thunersee zur Machbarkeit der P-Rückgewinnung aus der Nassphase unter Bio-P-Bedingungen. Dabei sollen einerseits verschiedene Verfahren abgestimmt auf die ARA Thunersee evaluiert werden. Andererseits wird in der Vorstudie eine Ökobilanzierung der verschiedenen Verfahren (inkl. Asche) resp. Entsorgungswege erstellt. Damit erwarten wir die notwendigen Grundlagen zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit.