

SwissPhosphor Arbeitsgruppe Umsetzung Kantone, 2024

Umsetzung Phosphor-Rückgewinnung aus Klärschlamm – Rolle und Handlungsoptionen der Kantone

Merkblatt für die Kantone

Merkblatt vom 11. Oktober 2024

Impressum

Herausgeber

Plattform SwissPhosphor, Arbeitsgruppe Umsetzung Kantone

Im Auftrag und der Konferenz der Umweltämter der Schweiz (KVU) und des Bundesamtes für Umwelt (BAFU).

Das BAFU ist ein Amt des Eidg. Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK).

Autoren

Regula Winzeler, GEO Partner AG, Zürich

Patrick Plüss, GEO Partner AG, Zürich

Begleitung

Reto Manser (Leiter AG Umsetzung Kantone, Kanton Bern)

Reto Bannier (Kanton Aargau)

Axel Buss (Kanton Basel-Landschaft)

Tensing Gammeter (Kanton Sankt Gallen)

Marc Häni (Kanton Bern)

Sibylla Hardmeier (Bundesamt für Umwelt)

Marion Kaufmann (Kanton Sankt Gallen)

Michael Madliger (Kanton Aargau)

Stefan Rüegg (Kanton Schwyz)

Ramon Schneider (Kanton Solothurn)

Balthasar Thalmann (Leiter AG Finanzierung, Mitglied LA, Kanton Zürich)

Gabriel Zenklusen (Kanton Solothurn)

Inhaltsverzeichnis

1	Zweck dieses Merkblatts	4
2	Die Akteure im System Klärschlamm-Entsorgung	4
3	Kantonale Handlungsoptionen	5
4	Handlungsoptionen im überkantonalen Bereich	6
5	Interkantonale vertragliche Abmachungen.....	7
6	Übersicht über die verschiedenen Handlungsoptionen	8

1 Zweck dieses Merkblatts

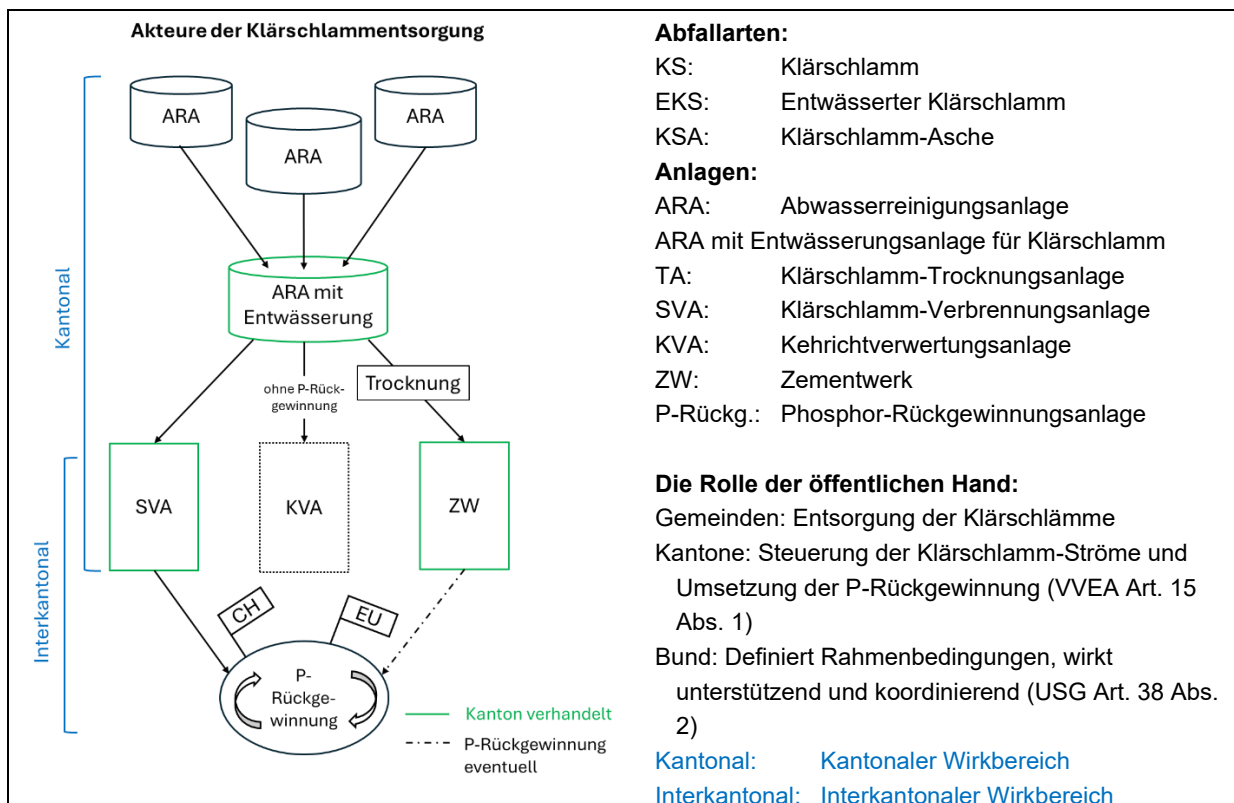
Die Gemeinden sind für die Entsorgung der Klärschlämme zuständig, während die Kantone für die Steuerung der Klärschlamm (KS)-Ströme und die Umsetzung der Phosphor(P)-Rückgewinnung verantwortlich sind. Die Klärschlamm Entsorgung ist oftmals über die Kantons Grenzen hinausgehend organisiert, sodass die Klärschlammströme überkantonale gesteuert werden müssen. In der Schweiz wird es voraussichtlich nur wenige P-Rückgewinnungsanlagen geben. Die P-Rückgewinnung muss daher kantonsübergreifend/schweizweit koordiniert und organisiert werden.

In einzelnen Kantonen wurden Strategien und Instrumente zur Steuerung der Klärschlamm-Ströme und Organisationsformen definiert und umgesetzt (z.B. über Abfallplanung und/oder Klärschlamm-Entsorgungsplan), in anderen noch nicht. In einigen Kantonen wird die Zuweisungsbefugnis für Klärschlämme ausgeübt (vgl. Bericht «Klärschlammverwertung und Phosphorrückgewinnung» der Arbeitsgruppe Umsetzung Kantone vom 8. Juni 2023). Noch wenige Erfahrung ist vorhanden zu überkantonalen Instrumenten und Organisationsformen für die Zusammenarbeit zur Klärschlamm-Entsorgung und zur P-Rückgewinnung.

Das vorliegende Merkblatt für Kantone zeigt die kantonalen Instrumente zur Planung der Klärschlammströme und ihre Einsatzmöglichkeiten. Planungsinstrumente und Organisationsformen zur überkantonalen Koordination und Umsetzung der P-Rückgewinnung werden erläutert, ebenso Möglichkeiten für vertragliche Abmachungen.

Die Akteure im System Klärschlamm-Entsorgung

Wesentliche Akteure der Klärschlamm-Entsorgung und der P-Rückgewinnung sind die öffentlichen ARA, die in der Regel öffentlichen Klärschlamm-Entwässerungs- und Trocknungsanlagen, die Verwertungsanlagen (Schlammverbrennungsanlagen SVA, KVA und Zementwerke) und die P-Rückgewinnungsanlagen (noch nicht bestehend).



2 Kantonale Handlungsoptionen

Nachfolgend sind zwei kantonale Planungsinstrumente beschrieben. Der Titelkasten umfasst die Bezeichnung und die allgemeinen Aspekte des Instrumentes. Im Textkasten ist beschrieben, in welcher Form das Instrument für die P-Rückgewinnung eingesetzt werden kann.

Kantonale Abfallplanung

Die Kantone erstellen gemäss Art. 4 VVEA eine Abfallplanung zu den wesentlichen Abfallarten mit Kapazitätsplanung. Die kantonale Abfallplanung ist ein strategisches Planungsinstrument. Sie ist behördenverbindlich.

Für die Steuerung der Klärschlammströme kann die kantonale Abfallplanung auch in Kombination mit dem konkreteren Klärschlamm-Entsorgungsplan eingesetzt werden (KSEP, siehe unten).

Im Bereich der Klärschlämme müsste die Abfallplanung betreffend Umsetzung der P-Rückgewinnung Angaben enthalten zum Mengengerüst, zur Festlegung des Anlagenbedarfs (Trocknungsanlagen, Verbrennungsanlagen, P-Rückgewinnungsanlagen), zur Festlegung der Regionen für Standorte neuer Anlagen und zur Zuweisung von Klärschlämmen bzw. der Klärschlammasche zu den Anlagen (Einzugsgebiete). Zusätzlich ist eine kantonsübergreifende Koordination gefordert.

Kantonaler Klärschlamm-Entsorgungsplan

Die Kantone erstellen gemäss Art. 18 GSchV einen Klärschlamm-Entsorgungsplan (KSEP) zur Entsorgung der Klärschlämme ab der zentralen ARA inkl. Massnahmenplan. Der KSEP ist behördenverbindlich.

Der KSEP bildet die Situation anhand der Stoffflüsse von den ARA bis zur Anlieferung der entwässerten KS an Trocknungs-/Verwertungsanlagen im kantonalen und überkantonalen Bereich konkret ab und optimiert die Transportwege.

Zur Sicherstellung der P-Rückgewinnung sollte der KSEP auch die Stoffflüsse bis zu den P-Rückgewinnungsanlagen aufzeigen und einen konkreten Massnahmenplan, insbesondere betreffend Organisation der P-Rückgewinnung, enthalten. Der KSEP kann auch zur Verpflichtung der Bildung einer Trägerschaft für eine P-Rückgewinnungsanlage sowie des Anlagebaus verwendet werden (z.B. Stadt Zürich für KSV).

Die Zuweisungsbefugnis bzw. die Möglichkeit der Kantone, gemäss Art. 31b Abs. 1 und 2 USG Einzugsgebiete für Siedlungsabfälle - und damit auch Klärschlämme - festzulegen, ist hilfreich für die Steuerung der Klärschlammströme. Die Festlegung der Klärschlammentsorgung aus den zentralen Abwasserreinigungsanlagen (ARA) mittels Klärschlamm-Entsorgungsplan ist gemäss Art. 18 GSchV Aufgabe der Kantone. Die Klärschlammströme lassen sich auch ohne aktive Zuweisung durch die Kantone steuern, wenn die finanziellen Anreize für die ARA hoch genug sind (tiefere Kosten, wenn alle zusammenarbeiten).

3 Handlungsoptionen im überkantonalen Bereich

Kantonsübergreifende Abfallplanung für das Phosphorrecycling

Mehrere Kantone erarbeiten gemeinsam eine überkantonale Abfallplanung. Dieser Art der Zusammenarbeit liegt ein gemeinsamer Planungswille zugrunde. Die gemeinsame Planung müsste jeweils in die kantonale Abfallplanung aller beteiligten kantonalen Partner überführt werden, damit sie behördenverbindlich ist. Oder es müssten vertragliche Abmachungen daraus folgen, z.B. eine interkantonale Vereinbarung. Gemäss Art. 4 Abs. 2 VVEA arbeiten die Kantone bei der Abfallplanung zusammen und legen dafür gegebenenfalls kantonsübergreifende Planungsregionen fest.

Die kantonsübergreifende Abfallplanung kann sich auch auf ein spezifisches Thema konzentrieren, vorliegend zur Steuerung der Klärschlammströme bis hin zur P-Rückgewinnung, mit Abstimmung von Anlagenkapazitäten etc. Im Bereich der P-Rückgewinnung müssten für die 3 derzeit vorgesehenen P-Rückgewinnungsanlagen (in Oftringen, Zuchwil und Bazenhed) entsprechende Planungsregionen gebildet werden. Alle Kantone müssten Teil einer oder mehrerer Planungsregion/en werden, entsprechend den vorgesehenen Kapazitäten bzw. um sich die benötigten Kapazitäten zu sichern. Auch für die Klärschlammverwertungsanlagen (Monoverbrennung) sind geeignete Planungsregionen zu bilden.

Koordination

Mehrere Kantone koordinieren ihre Tätigkeiten untereinander. Bei den Kantonen handelt sich um eine Zusammenarbeit, die situativ erfolgen kann. Sie dient beispielsweise der überkantonalen Abstimmung von Anlagenkapazitäten wie auch dem Erfahrungsaustausch und Wissenstransfer. Diese Art der Zusammenarbeit ist vorerst nicht verbindlich. Sie sollte jedoch in eine gemeinsame Planung und danach in vertragliche Abmachungen münden (z.B. in eine interkantonale Vereinbarung).

Der Bund steht für die Koordination aus rechtlichen Gründen nicht zur Verfügung. Nach Art. 31a USG greift der Bundesrat nur bei unüberbrückbaren Differenzen unter den Kantonen koordinierend ein. Namentlich, wenn sich die Kantone über die Frage der interkantonalen Zusammenarbeit trotz ernsthafter Verhandlungen über Lösungsmöglichkeiten und Alternativen nicht einigen können.

Für eine Koordination unter den Kantonen bieten sich die Schweizerische Bau-, Planungs- und Umweltdirektoren-Konferenz (BPUK; setzt sich aus Regierungsmitgliedern der Kantone zusammen) bzw. die Konferenz der Umweltämter (KVU; eine Fachkonferenz der BPUK) an.

Die Koordination im Rahmen der P-Rückgewinnung würde einerseits den Informationsaustausch zum Planungsstand der P-Rückgewinnungsanlagen, andererseits die Abstimmung/Sicherstellung der Kapazitäten der Klärschlammverbrennung und der P-Rückgewinnung aus Klärschlamm bzw. Klärschlammasche für alle (interessierten) Kantone umfassen.

Um den Austausch zwischen den Kantonen sowie zwischen Kantonen und Bund zu fördern, könnte die Plattform SwissPhosphor weitergeführt werden (z.B. vierteljährlich). Struktur und Inhalte des Austauschs müssten definiert werden.

Trägerschaft

Eine Trägerschaft ist ein Zusammenschluss von verschiedenen Trägern zum Bau und zur Führung des Betriebs der jeweiligen Einrichtung. Die Träger können öffentliche oder private Institutionen, Organisationen oder Unternehmen sein.

Für Bau und Betrieb einer P-Rückgewinnungsanlage müsste eine Trägerschaft gegründet werden, in welcher die wichtigen Akteure (ARA, Klärschlamm-trocknungsanlagen, Klärschlammverwertungsanlagen, P-Rückgewinnungsanlagen) eingebunden sind.

Die Stadt Zürich wurde 2024 mit Regierungsratsbeschluss verpflichtet, mit anderen Partnern eine Trägerschaft zu bilden; diese soll die eine P-Rückgewinnungsanlage bauen.

Im Kanton SG ist vorgesehen, dass sich eine Trägerschaft unter Beteiligung des Abwasserverbands Altenrhein (AVA), der Obstverwertung Oberaach-Amriswil TG/Landi Aachtal und des Zweckverbands Abfallverwertung

Bazenheid (ZAB) gründet, um den Bau und den Betrieb der P-Rückgewinnungsanlage in Bazenheid zu realisieren.

4 Interkantonale vertragliche Abmachungen

Planungen können in verschiedene vertragliche Abmachungen münden.

Interkantonale Vereinbarung (Konkordat)

Die Kantone können miteinander Verträge schliessen sowie gemeinsame Organisationen und Einrichtungen schaffen. Sie können namentlich Aufgaben von regionalem Interesse gemeinsam wahrnehmen (Art. 48 Abs. 1 BV).

Ein Konkordat ist ein Vertrag zwischen den Kantonen, also interkantonales Recht gemäss Art. 48 BV. Es dient der Vereinheitlichung von kantonal zu regelnden Themen oder von gewissen kantonalen Gesetzen oder Verordnungen, ohne dass es dazu eines Bundesgesetzes bedarf. Konkordate können zwischen wenigen, aber auch zwischen allen Kantonen abgeschlossen werden. Über den Beitritt zu einem Konkordat entscheidet das jeweilige kantonale Parlament. Je nach Kanton unterliegt dieser Beschluss einem obligatorischen oder fakultativen Referendum.

Der Bund kann im Bereich der Abfallbewirtschaftung auf Antrag interessierter Kantone eine interkantonale Vereinbarung allgemein als verbindlich erklären oder Kantone zur Beteiligung an interkantonalen Verträgen verpflichten (Art. 48a Abs. 1 Bst. e BV).

In einer interkantonalen Vereinbarung können auch Ergebnisse aus einer kantonsübergreifenden Abfallplanung vertraglich geregelt werden.

Eine interkantonale Vereinbarung könnte im Rahmen der P-Rückgewinnung unterschiedlich ausgestaltet werden. In ihr kann beispielsweise vereinbart werden, dass ein Kanton dafür sorgt, dass eine P-Rückgewinnungsanlage gebaut wird, welche die Kapazitäten für die P-Rückgewinnung aus Klärschlämme bzw. Klärschlammasche für andere Kantone bereitstellt. Dies entspricht der Übernahme von Aufgaben anderer Kantone durch einen ausgewählten Kanton bzw. der Delegation der kantonalen Aufgabe an einen anderen Kanton.

Ein mögliches Einsatzgebiet für ein Konkordat ist die Finanzierung der P-Rückgewinnung, da dafür zwar die Kantone zuständig sind, aber eine schweizweite Lösung gefordert ist. Die Details der Finanzierung werden in einer interkantonalen Vereinbarung geregelt (die Finanzierung muss gemäss USG über die Abwassergebühren erfolgen). Mit dem Beitritt zum Konkordat wird die interkantonale Vereinbarung im jeweiligen Kanton rechtskräftig.

Branchenlösung

Die Branchenlösung ist die vertragliche Vereinbarung innerhalb einer spezifischen Branche zu einem spezifischen Thema. Die Kantone können diese fördern und unterstützen (vgl. Art. 41a USG).

Zur Umsetzung der P-Rückgewinnung könnten sich die Trocknungsanlagen und die Klärschlamm-Monoverbrennungsanlagen (Klärschlammverwertungsanlagen SVA) als neue Branche organisieren. Organisator dieser Branche könnte der VBSA sein. Mit dieser Branche könnten die Kantone eine Branchenlösung mit den Modalitäten der P-Rückgewinnung aushandeln. Damit sich eine neue Branche organisiert, müssten die Mengen gesichert und die Finanzierung geklärt sein.

Privatrechtlicher Vertrag nach Obligationenrecht (OR)

Der Vertrag nach Art. 1 ff Obligationenrecht (OR) bildet die Grundlage für den geregelten Rechtsverkehr. Es handelt sich um eine Vereinbarung zwischen mindestens zwei Personen, die sich zu einer Leistung verpflichten.

Im Rahmen der P-Rückgewinnung kann beispielsweise die Lieferung von Klärschlamm von einer ARA zu einer Klärschlammverwertungsanlage oder die Lieferung von einer Klärschlammverwertungsanlage zu einer P-Rückgewinnungsanlagen mit einem Liefervertrag nach OR geregelt werden.

5 Übersicht über die verschiedenen Handlungsoptionen

	Handlungsoption	Steuerung der Klärschlämme von ARA bis zur KS-Verwertungsanlage (SVA, KVA, ZW)	Steuerung der Rückstände aus KS-Verwertung (Klärschlamm- asche) zur P-Rückgewinnungsanlage	Bau und Betrieb der KS-Verbrennungsanlagen und der P-Rückgewinnungsanlagen
Kantonal	Kantonale Abfallplanung	✓	✓	▲
	Klärschlamm-entsorgungsplan	✓	✓	▲
Interkantonal	Kantonsübergreifende Abfallplanung	✓	✓	▲
	Koordination durch Bund (BAFU/SwissPhosphor)	▲ *	▲ *	✗
	Koordination zwischen Kantonen (BPUK bzw. KVU)	✓	✓	✓
	Trägerschaft **	✓ **	✓ **	✓
Vertragliche Abmachungen	Interkantonale Vereinbarung / Konkordat	✓	✓	✓
	Branchenlösung	✗	✓	▲
	Vertrag nach OR	✓	✓	

* Das BAFU koordiniert gemäss USG nur, wenn die Koordination unter den Kantonen nachweislich versagt hat.

** Die Trägerschaft organisiert die Kapazitäten in ihrem Einflussgebiet (hat keine übergeordnete Steuerungsfunktion).

Legende: Eignung der Handlungsoptionen

✓	geeignet
▲	bedingt geeignet
✗	nicht geeignet