



Informationen zu SwissPhosphor

Adressaten: Mitglieder des Cercle Déchets und Mitglieder der Konferenz der Vorsteher der Umweltschutzämter der Schweiz

November 2022

Inhalt

1. Ab wann gilt die Phosphor-Rückgewinnungspflicht?.....	1
2. Warum ist es wichtig, in der Schweiz Phosphor zurückzugewinnen?.....	1
3. Wer ist in der Pflicht, die Phosphor-Rückgewinnung umzusetzen?	2
4. Was / Wer ist SwissPhosphor?	2
5. Wo stehen die Arbeiten von SwissPhosphor?	3
6. Was / Wer ist der Runde Tisch Olten?	4
7. Weiterführende Informationen	4

1. Ab wann gilt die Phosphor-Rückgewinnungspflicht?

Auf Basis von [Art. 30d Bst. a Umweltschutzgesetz \(USG, SR 814.01\)](#) wurde 2016 die Rückgewinnungspflicht für Phosphor in der Abfallverordnung (VVEA) verankert: Ab dem **1. Januar 2026** muss Phosphor aus kommunalem Abwasser, aus Klärschlamm zentraler Abwasserreinigungsanlagen oder aus der Asche aus der thermischen Behandlung von solchem Klärschlamm zurückgewonnen und stofflich zu verwertet werden ([Art. 51](#) und [Art. 15 Abs. 1 Abfallverordnung \(VVEA, SR 814.600\)](#)). Gleiches gilt für Tier- und Knochenmehl, das nicht als Futtermittel oder Dünger verwendet werden kann ([Art. 15 Abs. 2 VVEA](#)). Ebenfalls ab dem 1. Januar 2026 darf nur noch Klärschlamm als Brennstoff in Zementwerken verwendet werden, aus dem vorgängig Phosphor zurückgewonnen wurde ([Anh. 4 Ziff. 2.1 Bst. e VVEA](#)).

2. Warum ist es wichtig, in der Schweiz Phosphor zurückzugewinnen?

Die Schweiz ist in hohem Masse auf den Import von Phosphor angewiesen, um ihren Bedarf, insbesondere jenen an Phosphatdüngern für die Landwirtschaft, zu decken. Die natürlichen Reserven an phosphorhaltigen Mineralien sind auf wenige Länder konzentriert (z.B. Marokko, China, Russland). Zudem weisen die aus Primärvorkommen produzierten Phosphordünger oft unerwünschte Schwermetallkonzentrationen (z.B. Cadmium und Uran) auf. Die Schweiz hat jedoch strenge Grenzwerte für Schwermetallkonzentrationen in Mineraldüngern und kann daher nur von wenigen Minen Phosphor beziehen. Deswegen hat die Schweiz bis anhin viel Phosphor aus Minen in Russland importiert. Mit dem Krieg in der Ukraine zeigt sich einmal mehr, dass die Unabhängigkeit in Bezug auf Phosphor wichtig und aktuell ist.



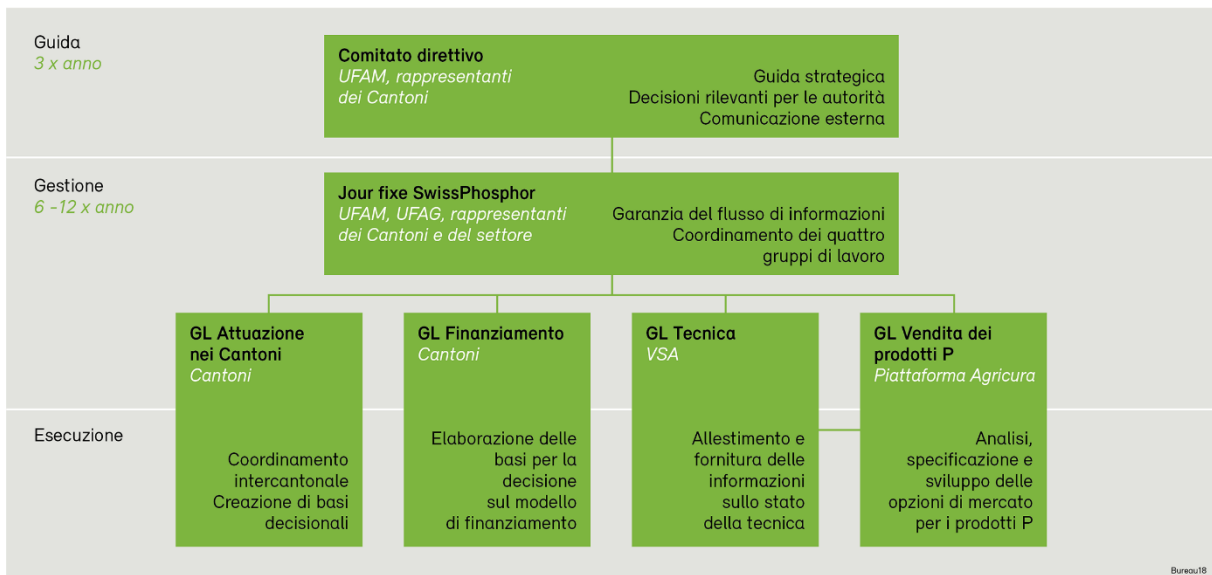
3. Wer ist in der Pflicht, die Phosphor-Rückgewinnung umzusetzen?

Die Kantone sind für die Entsorgung von Siedlungsabfällen und Klärschlämmen zuständig ([Art. 31b Abs. 1 USG](#)). Sie sind somit primär verpflichtet, die Anforderungen für die Phosphorrückgewinnung gemäss VVEA umzusetzen, bzw. umsetzen zu lassen.

4. Was / Wer ist SwissPhosphor?

Die Umsetzung der Phosphor-Recycling-Pflicht bedarf der Zusammenarbeit verschiedener Akteure. Um den Austausch und eine koordinierte Zusammenarbeit zu gewährleisten, wurde vor zweieinhalb Jahren das BAFU-Projekt «SwissPhosphor» ins Leben gerufen. Beteiligt sind das BLW, Kantone, Anlagen und Verbände der Abwasserreinigung, die bisherigen Abnehmer von Klärschlamm, Vertreterinnen und Vertreter der Düngerindustrie, der Landwirtschaft sowie der Wissenschaft.

Die Plattform SwissPhosphor ist wie folgt organisiert (siehe Grafik):



Die Plattform SwissPhosphor ist in 3 Hierarchiestufen gegliedert mit dem Lenkungsausschuss (Steuerung), Jour Fixe (Führung) und Themenspezifische Arbeitsgruppen, in denen Expertinnen und Experten der verschiedenen Stakeholder vertreten sind (Ausführung):

- **Steuerung:** Die strategische Lenkung von SwissPhosphor erfolgt durch den Lenkungsausschuss, in dem die Vertreterinnen und Vertreter des Bundes und der Kantone Einsitz nehmen. Auf Basis der Informationen aus dem Jour Fixe, bzw. den Arbeitsgruppen macht der Lenkungsausschuss Vorschläge für behördenrelevante Entscheide.
- **Führung:** Die Koordination der Plattform SwissPhosphor erfolgt im Jour Fixe. Dieser besteht aus Vertreterinnen und Vertretern der einzelnen Arbeitsgruppen. Im Jour Fixe wird entschieden, welche Themen in den Arbeitsgruppen vertieft werden sollen und wo es Entscheide des Lenkungsausschusses braucht.
- **Ausführung:** Die Erarbeitung der Inhalte findet in den einzelnen Arbeitsgruppen statt. Die Arbeitsgruppen setzen sich aus Behördenvertreterinnen und -vertretern (Bund und Kantone), Anlagebetreibern und Stakeholdern zusammen. Die Aufgaben der vier Arbeitsgruppen werden unter «5 Wo stehen die Arbeiten von SwissPhosphor?» ausgeführt.



5. Wo stehen die Arbeiten von SwissPhosphor?

Die laufenden Arbeiten der vier Arbeitsgruppen (AG) haben Folgendes ergeben:

- AG Umsetzung Kantone:** Diese Arbeitsgruppe stellt sicher, dass die laufenden Projektaktivitäten mit den Kantonen koordiniert werden. Dazu gehört auch, die Anliegen und Fragen aus den Kantonen zeitnah in das Projekt einzubringen sowie gute Voraussetzungen für die Umsetzung der Lösungsansätze aus dem Projekt zu ermöglichen (z.B. Kantonsgrenzen überschreitende Projekte). Als wichtige Grundlage für die laufenden Arbeiten in den drei anderen Arbeitsgruppen soll in den nächsten Monaten ein Überblick über die aktuelle Situation der Klärschlamm Entsorgung sowie die aktuellen Planungen und Aktivitäten bezüglich Phosphorrückgewinnung aus Klärschlamm erstellt werden. Diese Ist-Zustand-Analyse erfolgt mit Unterstützung eines externen Fachbüros.
- AG Finanzierung:** Die Kosten, die für die Rückgewinnung des Phosphors aufgewendet werden müssen, sind voraussichtlich höher, als die Erträge, die mit dem zurückgewonnenen Phosphor auf dem Markt erzielt werden können. Die Arbeitsgruppe Finanzierung sucht Lösungsansätze, wie diese Finanzierungslücke gefüllt werden kann. Aus einem breiten Variantenfeld sollen Lösungen gesucht werden. Es werden auch solche in Betracht gezogen, welche eine Änderung an den Rechtsgrundlagen bedingen würden. Im zweiten Quartal 2023 ist die Publikation des Schlussberichts der Resultate aus drei Workshops der AG Finanzierung vorgesehen.
- AG Technik:** Vorrangiges Ziel der AG Technik ist die Aufbereitung und Bereitstellung von Informationen zum Stand der Technik zur P-Rückgewinnung sowie der Grundlagen zu ökonomischen Berechnungen für ausgewählte Rückgewinnungsverfahren. Derzeit ist die AG Technik am Zusammentragen von technischen und finanziellen Details für das «System Schweiz», welches auf dem Frachtansatz des «Runden Tisches Olten» (siehe «6. Was / Wer ist der Runde Tisch Olten?») beruht. Es zeigt sich, dass es schwierig ist, an vergleichbare und belastbare Details zu den Investitions- und Betriebskosten zu kommen. Die Zahlen sollten im November 2022 vorliegen und werden dann an die AG Finanzierung übermittelt.
- AG Absatz P-Produkte:** Die AG Absatz untersucht die Marktoptionen für Produkte aus Recyclingphosphor. Dafür trägt die Arbeitsgruppe in einem ersten Schritt die Anforderungen an die Produkte (Dünger und Phosphorsäure) zusammen und diskutiert darüber. Es hat sich gezeigt, dass bezüglich Phosphor-Dünger aus sekundärer Quelle der Branchenverband die strengeren Anforderungen hat als die gesetzlichen Grenzwerte für mineralische Recyclingdünger (Ziff. 2.2.4, Anh. 2.6, ChemRRV). Die Einhaltung der strengeren Grenzwerte der Branche sollte aber für die geplanten P-Rückgewinnungsanlagen machbar sein. Die Anforderungen der chemischen Industrie an Phosphorsäure sind Gegenstand laufender Abklärungen.



6. Was / Wer ist der Runde Tisch Olten?

Der «Runde Tisch Olten» ist eine auf Initiative der Wirtschaft gegründete Denkfabrik. Sie setzt sich aus Vertreterinnen und Vertretern der geplanten Phosphor-Rückgewinnungsanlagen, Tiermehl-Verarbeitern, Zementindustrie und Düngerbranche zusammen. Nicht vertreten sind die ARA.

Der «Runde Tisch Olten» hat Anfang 2022 eine pragmatische Lösung vorgeschlagen. Dieser Lösungsansatz, auch Frachtansatz genannt, ist nicht mit der aktuellen VVEA kompatibel. Der Frachtansatz entspricht in zwei wesentlichen Punkten nicht der VVEA:

- Zeitliche Staffelung der Umsetzung der Phosphorrückgewinnung;
- Behandlung nur eines Teils der Klärschlammmenge. Nicht behandelte Schlamm könnte weiterhin in Zementwerken oder in Kehrrechtverwertungsanlagen (KVA) verwertet werden.

Der Frachtansatz sieht vor, dass nicht alle Mengen an Klärschlamm bezüglich Phosphorrückgewinnung verwertet werden, sondern nur jene Menge, die notwendig ist, um den Bedarf an Phosphordünger in der Schweiz abzudecken. Dies entspräche einer Rückgewinnungsquote von 61% des Phosphors, gerechnet über die Gesamtmenge von Phosphor in Klärschlamm, Tier- und Knochenmehl. (Zum Vergleich: Bei einer Rückgewinnungsquote von 84% könnte auch der Bedarf an Chemikalien gedeckt werden.)

Die Rückgewinnung soll ab 2026 gestaffelt erfolgen: Ab 2026 sollen 40 % und ab 2029 sollen 75% des Phosphors zurückgewonnen werden. Der Vorschlag des Runden Tisches wird gegenwärtig in den Arbeitsgruppen der Plattform SwissPhosphor diskutiert. Wie bereits erwähnt, ist er mit den Vorgaben der VVEA nicht vollständig vereinbar.

7. Weiterführende Informationen

Grundlageninformationen zu Phosphor-Recycling und weiterführende Links finden Sie auf der neuen BAFU Website: [Phosphorrecycling \(admin.ch\)](#). In den nächsten Monaten wird diese noch weiter ausgebaut.

Bitte wenden Sie sich bei Fragen an die Abteilung Abfall und Rohstoffe (waste@bafu.admin.ch).