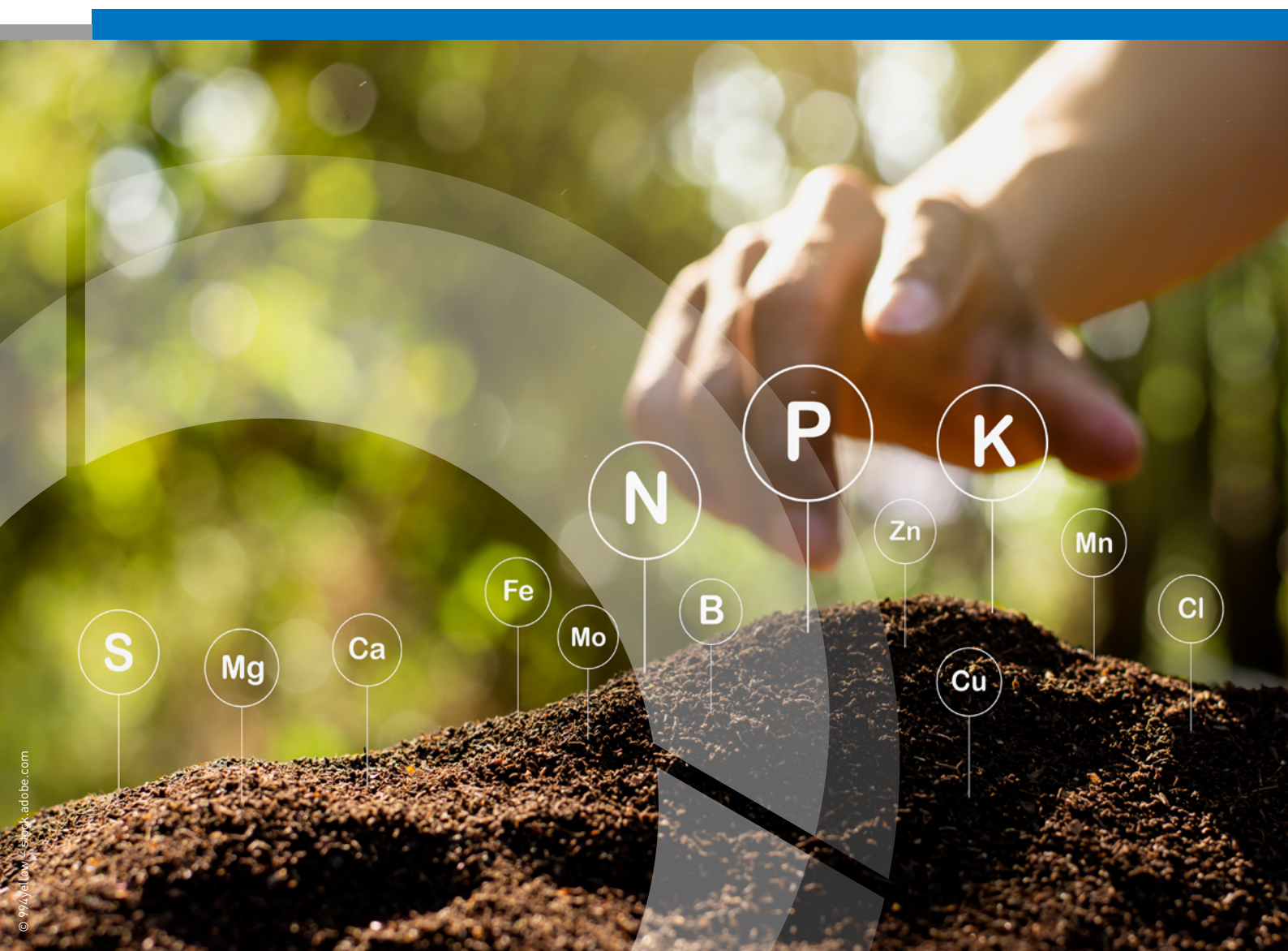


DWA-Positionen

Phosphor-Rückgewinnung: Übergangsmodell
und Finanzierung



Die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. unterstützt das Ziel der Phosphorrückgewinnung aus Klärschlämmen ausdrücklich. Phosphor ist ein endlicher und als kritisch eingestuft Rohstoff, dessen Rückgewinnung einen wesentlichen Beitrag zur Ressourcensicherung, zur Stärkung der Kreislaufwirtschaft sowie zur Verringerung externer Abhängigkeiten leistet. Die im Jahr 2017 mit der Novellierung der Klärschlammverordnung* eingeschlagene Zielrichtung ist daher fachlich richtig und umweltpolitisch geboten.

Ausgangslage

Nach der Klärschlammverordnung ist die Phosphorrückgewinnung bzw. ein Phosphorrecycling aus Klärschlämmen bzw. Klärschlammaschen ab 2029 verpflichtend. Zentrale Voraussetzung für eine fristgerechte Umsetzung ist die rechtzeitige Verfügbarkeit ausreichender Kapazitäten zur Klärschlammverbrennung sowie zur nachfolgenden Phosphorrückgewinnung aus den daraus entstehenden Aschen. Erst die thermische Vorbehandlung schafft die Voraussetzung für die Rückgewinnung von Phosphor aus den Aschen einschließlich einer Schadstoffabreicherung.

Nach den der DWA vorliegenden und auch vom Umweltbundesamt herangezogenen Abschätzungen ist jedoch davon auszugehen, dass bis zum Jahr 2029 lediglich Kapazitäten für eine Kreislaufführung des Phosphors aus etwa einem Drittel der anfallenden Klärschlämme bzw. Klärschlammaschen zur Verfügung stehen werden. Hemmend wirken dabei die trotz

frühzeitiger Technologieentwicklung nach wie vor bestehenden großen technischen Schwierigkeiten hinsichtlich der unterschiedlichen Verfahren.

Trotz einer Vielzahl erfolgreicher und vielversprechender Pilotierungs- und Forschungsprojekte stellt insbesondere die Skalierbarkeit und der dauerhafte Betrieb der unterschiedlichen Rückgewinnungsverfahren weiterhin eine technische Herausforderung dar. In der Konsequenz fehlen Erfahrungswerte zu großtechnischen Verfahren und damit auch für viele Entsorger eine verlässliche Entscheidungsgrundlage, auf deren Basis sie sich für ein Verfahren und damit für eine Investitionsstrategie entscheiden können. Deutschland steht trotz erheblicher Bemühungen und öffentlicher Fördermittel hier nicht allein ohne entsprechende hochskalierbare Verfahren dar. Auch andere Länder, die teilweise bereits früher entsprechende rechtliche Weichenstellungen vorgenommen haben, wie z. B. die Schweiz, können diese Verfahren bislang technisch nicht vorweisen. Vor diesem Hintergrund ist selbst bei einem optimistischen Ausbaupfad nicht erkennbar, wie die erforderlichen Mengen ordnungsgemäß und ohne erhebliche Brüche in der Entsorgungssicherheit einer Rückgewinnung zugeführt werden sollen.

Für Anlagen zur Phosphorrückgewinnung sind von der Standortentscheidung über Planung, Umweltverträglichkeitsprüfung, Genehmigung, Ausschreibung, Bau und Inbetriebnahme in der Praxis Zeiträume von fünf bis sieben Jahren realistisch, vielfach auch darüber hinaus. Diese Zeiträume überschreiten die verbleibende Zeit bis 2029 deutlich. Damit besteht bereits heute keine ausreichende Zeitreserve mehr, um bis zum Stichtag eine flächendeckende und rechtssichere Umsetzung zu gewährleisten, zumal parallel umfangreiche Investitionen in den Ausbau von Monoverbrennungsanlagen sowie in Transport- und Logistikketten erforderlich sind. Die Problematik, dass die Vorgaben der Klärschlammverordnung, Phosphor ab 2029 zurückzugewinnen, in der Fläche objektiv nicht umgesetzt werden können, zeichnet sich seit längerem ab. Der deshalb vom Bundesumweltministerium eingesetzte Branchendialog hat dies aus Sicht der DWA klar bestätigt. Die Sachlage ist weitgehend unstrittig und dennoch fehlt bislang die nachdrückliche Befassung mit konkreten Lösungen.

Da bereits zeitnah Ausschreibungsverfahren „zur thermischen Vorbehandlung mit Phosphorrückgewinnung ab 2029“ durchgeführt werden müssen, ist eine belastbare Regelung kurzfristig dringend notwendig.

Die Umweltministerkonferenz (UMK) hat sich in diesem Zusammenhang jüngst für ein Übergangsmodell ausgesprochen und das Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit aufgefordert, kurzfristig eine rechts-sichere und praxistaugliche Übergangslösung für Klärschlammaschen zu schaffen, für die noch keine verfügbare Rückgewinnungsoption besteht. Die DWA unterstützt diese Forderung.

* Mit der Bezeichnung „Klärschlammverordnung“ bzw. der Abkürzung „AbfKlärV“ wird hier die „Verordnung zur Neuordnung der Klärschlammverwertung (2017)“ angesprochen. Dies hat sich auch im allgemeinen Sprachgebrauch etabliert.



Erweiterung der zulässigen Möglichkeiten zur Rückgewinnung von Phosphor

Die Klärschlammverordnung fordert für Klärschlämme mit mehr als 2 Prozent Phosphorgehalt Quoten von 50 Prozent bei einer Rückgewinnung aus Klärschlamm und von 80 Prozent bei einer Rückgewinnung aus Klärschlammverbrennungsaschen. Verfahren, die Phosphor im Rahmen der Abwasserbehandlung entfernen, werden mit der bisherigen abfallrechtlichen Regelung nicht ausreichend berücksichtigt. Die DWA spricht sich deshalb dafür aus, rechtliche Voraussetzungen zu schaffen, die es ermöglichen, dass auch im Rahmen der Abwasserreinigung zurückgewonnener Phosphor vollumfänglich berücksichtigt wird. Die DWA bittet, entsprechende Änderungen im Wasser- und/oder Abfallrecht kurzfristig zu prüfen und umzusetzen.

Thermische Vorbehandlung

Die erforderlichen Kapazitäten zur thermischen Vorbehandlung von Klärschlämmen werden bis 2029 voraussichtlich verfügbar sein. Regionale Unterdeckungen, die für eine kurze Übergangszeit erwartet werden, könnten im Rahmen überregionaler Entsorgungskonzepte weitestgehend aufgefangen werden.

Im Fall temporärer Engpässe darf eine Mitverbrennung ohne Phosphorrückgewinnung im begründeten Einzelfall auf Antrag und mit Genehmigung der zuständigen Behörde nur unter der Voraussetzung erfolgen, dass sich daraus keine Anreize für die Nichterfüllung der Vorgaben der AbfKlärV ergeben. Die in der AbfKlärV ab 2029 festgeschriebene grundsätzliche Verpflichtung für ein P-Recycling und die gleichzeitige Einschränkung der landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung können fortgeführt werden, wenn gleichzeitig für das P-Recycling aus Klärschlammaschen ein Stufenmodell etabliert wird (siehe unten). Um den Phosphor der Aschen, die gemäß einem Stufenmodell noch keinem P-Recycling zugeführt werden, für eine spätere Nutzung verfügbar zu halten, sollten diese Aschemengen auf besonders gekennzeichneten Flächen („end-“) abgelagert werden (Nationale P-Reserve, siehe unten).

Zwischen- bzw. rückholbare Ablagerung von Klärschlammaschen

Die nach Klärschlammverordnung vorgesehene Möglichkeit der Zwischenlagerung von Klärschlammverbrennungsaschen mit nachfolgender Phosphorrückgewinnung stellt aus heutiger Sicht keine flächendeckende praktikable Brückenstrategie dar, sondern kann allenfalls als kurzfristige Einzelfalllösung betrachtet werden. Sie ist mit erheblichen technischen, wirtschaftlichen und genehmigungsrechtlichen Risiken sowie aufwendigen abfall- und immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren verbunden.

Die DWA schlägt stattdessen eine („End-“) Ablagerung von Klärschlammaschen auf besonders gekennzeichneten Flächen vor. Zum Beispiel im Falle einer Notfallmangellage kann ggf. im Wege eines Urban Mining auf diese Reserven zugegriffen werden, die Ressource ist nicht verloren, sondern rückholbar. Dazu sind kurzfristig entsprechende technische, rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen zu definieren, um geeignete

(zentralisierte) Ablagerungsflächen verfügbar zu machen. Diese oft unter dem Stichwort „Nationale P-Reserve“ angesprochene Option beinhaltet keine zeitlich festgelegte Verpflichtung zur Rückholung der Aschen und fällt damit nicht mehr in den Verantwortungsbereich der Klärschlammherzeuger oder Verbrenner und ist nicht über die Abwassergebühren zu finanzieren. Die Phosphormengen, die ab 2029 mangels Kapazitäten zur P-Rückgewinnung noch nicht genutzt werden können, bleiben somit für eine künftige Nutzung verfügbar. Die Prozesse sollten schlank gestaltet werden; wo immer möglich sollten vorhandene Deponien oder Lagerstätten genutzt werden. Damit eine spätere Rückholung und Phosphorrückgewinnung sinnvoll bleiben, sollte ein Mindestgehalt an Phosphor in der so abgelagerten Asche eingehalten werden. Die DWA schlägt hier einen Mindestgehalt von 4 Prozent vor.

Notwendigkeit einer tragfähigen Übergangslösung - Stufenmodell

Wegen fehlender technischer Reife werden im Jahr 2029 keine ausreichenden Anlagenkapazitäten zur Phosphorrückgewinnung zur Verfügung stehen.

Es werden zunächst vor allem Verfahren zur Behandlung und Verwertung relativ schadstoffarmer Aschen verfügbar sein. Bei diesen Verfahren können Aschen z. B. nach einer mechanischen oder/und thermochemischen Modifikation als Düngemittel verwertet werden, soweit das Düngerecht entsprechende Möglichkeiten eröffnet.

Für den überwiegenden Anteil der Aschen werden jedoch deutlich komplexere Extraktionsverfahren anzuwenden sein. Diese Verfahren stehen heute großtechnisch noch nicht zur Verfügung. Die notwendigen Kapazitäten werden erst in den kommenden Jahren aufgebaut werden können. Die erforderlichen Optimierungen für einen stabilen großtechnischen Betrieb können erst danach erfolgen. Die Erfahrungen aus bisherigen Pilotprojekten zeigen, dass hierfür ein mehrjähriger Zeithorizont erforderlich sein wird.

Es braucht daher jetzt eine tragfähige Übergangslösung, welche den Zielen der Phosphorrückgewinnung dient, den technischen und marktmäßigen Rahmenbedingungen Rechnung trägt und diejenigen schützt, die im Vertrauen auf die Regelungen der Klärschlammverordnung investiert haben, z. B. in Forschung und den Aufbau ausreichender Klärschlammverbrennungskapazitäten und/oder Anlagen zur Phosphorrückgewinnung (sog. First Mover). Eine Anpassung des Umsetzungszeitpunkts würde es ermöglichen, die erforderlichen Investitionen koordiniert, technisch ausgereift und wirtschaftlich tragfähig zu realisieren und damit die Kreislaufführung von Phosphor dauerhaft sicherzustellen. Die DWA schlägt deshalb vor, die Pflicht zur Phosphorrückgewinnung ab 2029 einzuführen, jedoch die gesetzliche Frist bis zur vollständigen Umsetzung einer flächendeckenden Phosphorrückgewinnung um zehn Jahre auf das Jahr 2039 zu verschieben.

Hierzu sollte ein Stufenmodell für das Phosphorrecycling aus Klärschlammaschen umgesetzt werden, ähnlich, wie die neue Kommunalabwasserrichtlinie es für viele der dortigen Vorgaben vorsieht. Dies bedeutet, dass man grundsätzlich an der Ver-

pflichtung ab 2029 festhält, jedoch nur für einen schrittweise über die Jahre ansteigenden Anteil. Ab 2039 muss dann eine Phosphorrückgewinnung nach der Klärschlammverordnung flächendeckend erreicht sein.

Die Verpflichtung sollte sich an alle Betreiber von Klärschlammverbrennungsanlagen gleichermaßen richten.

Eine Anpassung in Richtung eines solchen Stufenmodells stellt aus Sicht der DWA keine Abkehr vom Ziel der Phosphorrückgewinnung dar, sondern ist vielmehr die Voraussetzung dafür, dieses Ziel realistisch, effizient, dauerhaft und gesellschaftlich akzeptiert zu erreichen. Dabei gilt es zu beachten, dass Unternehmen, die trotz der bestehenden Unsicherheit bereits investiert und eine Vorreiterrolle eingenommen haben, kein Nachteil entsteht.

Das hier skizzierte Stufenmodell bietet aus unserer Sicht mehrere Vorteile, u.a.:

- Es werden die Betreiber geschützt, die im Vertrauen auf bestehende Regelungen bereits investiert haben.
- Es entsteht eine größere und den aktuellen technischen Gegebenheiten angepasste Planungssicherheit für alle Beteiligten.
- Während der Übergangszeit wird somit die gesetzliche Verpflichtung zu Phosphorrückgewinnung mit dem Ausbau der notwendigen Kapazitäten synchronisiert.

Eine Fondslösung als Alternative zum Stufenmodell, die fehlende Phosphorrückgewinnungskapazitäten allgemein adressieren würde, sehen wir nach allen uns bekannten derzeit diskutierten Varianten als nicht zielführend. Sie dürfte die bestehenden strukturellen Probleme, der noch nicht gegebenen großtechnischen Technologiereife, langer Genehmigungs- und Bauzeiten sowie ungeklärter Markt- und Rechtsfragen, aus unserer Sicht nicht lösen. Darüber hinaus birgt sie erhebliche Risiken für Wirtschaftlichkeit, Akzeptanz, Verwaltungsaufwand, Gebührenfähigkeit und -stabilität.

Markt für P-Rezyklate

Eine nachhaltige Phosphorrückgewinnung setzt voraus, dass die zurückgewonnenen Stoffe auch verlässlich und sinnvoll verwendet werden können. Hierzu sind unter anderem die düngerechtliche Einordnung phosphorhaltiger Rezyklate, und die Anerkennung geeigneter Ausgangsstoffe abschließend zu klären. Ohne einen funktionsfähigen und rechtssicheren Absatzmarkt fehlt eine zentrale Grundlage für Investitionen in großtechnische

Rückgewinnungsanlagen. Der notwendige Markthochlauf lässt sich nicht administrativ erzwingen, sondern benötigt Zeit, Planungssicherheit und geeignete politische Flankierung. Der letzte Branchendialog hat zudem gezeigt, dass es zwingend notwendig ist, die Düngemittelindustrie sowie weitere Stakeholder in die Gestaltung des Marktes einzubeziehen.

Unterstützung können Bund und/oder Länder zudem auch in Form von flankierenden Maßnahmen leisten, die Investitionshemmnisse abmildern (z. B. Fördermaßnahmen oder Investitionsbürgschaften).

Planungssicherheit, durch Klarstellung in den weiteren Rechtsbereichen

Die DWA hält es für zwingend erforderlich, die rechtlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen in den relevanten Rechtsbereichen zeitnah weiterzuentwickeln und klarzustellen. Hierzu zählen insbesondere folgende Aspekte:

- eine rechtssichere Klärung der Gebühren- und Entgeltfähigkeit aller, Investitions- und Betriebskosten
- rechtliche Rahmenbedingungen (Abfallrecht, Gebührenrecht) für die rückholbare Endablagerung der Aschen (nationale Phosphorreserve) inklusive Festlegung eines Mindestgehaltes für Phosphor der Aschen
- Festlegung der Rahmenbedingungen für ein Stufenmodell
- eine Weiterentwicklung des Düngerechts, insbesondere die Aufnahme bzw. Klarstellung neuer Düngemitteltypen für Klärschlammaschen und ggf. Konverterkalke. (Eine Anpassung der Düngemittelverordnung hatte auch die UMK zuletzt gefordert.)
- gezielte Förderung oder Absicherung des großtechnischen Hochlaufs geeigneter Rückgewinnungsverfahren.

Notwendig ist eine enge Abstimmung mit den Ländern und den zuständigen Vollzugsbehörden, um Planungssicherheit für alle Beteiligten herzustellen.

Die Bundesregierung sollte hier die richtigen Konsequenzen aus den Ergebnissen des Branchendialogs ziehen und die Probleme jetzt lösungsorientiert angehen. Dabei ist aus Sicht der DWA die Umsetzung eines Stufenmodells die aussichtsreichste Möglichkeit, um die unterschiedlichen Interessenslagen einer wirtschaftlichen und technischen Lösung zuzuführen, ohne dabei das notwendige Ziel einer Phosphorrückgewinnung zu gefährden.