

Kurzergebnisse

Studie zum Phosphorrecycling

Berlin, 10. Oktober 2025

BDEW Bundesverband der Wasserwirtschaft e.V.



Für eine echte P-Kreislaufwirtschaft müssen die Schadstoffe konsequent aus dem Kreislauf herausgezogen werden; nicht alle Technologien gewährleisten das

Es gibt zwei wesentliche Arten der Rückgewinnung

- Bei der **Matrixentkopplung** mit P-Extraktion wird der Phosphor aus der Aschematrix extrahiert und als definierter Stoff, z.B. als Calciumphosphat, separiert. Dabei wird er auch effizient von Schwermetallen separiert.
- Bei Technologien mit **Matrixverbleib** verbleibt der Phosphor in der Aschematrix, diese wird lediglich modifiziert und bleibt Teil des Produkts. Es kommt nur zu einer teilweisen Schadstoffentfrachtung bzw. Verdünnung der Schadstoffkonzentration.

Nur die Matrixentkopplung ist im Sinne einer echten Kreislaufwirtschaft

- Die AbfKlärV wurde novelliert mit dem Ziel eines stärkeren Umwelt- und Ressourcenschutzes und insbesondere einer weiteren Verringerung des Schadstoffeintrags in den Boden
- Der Schadstoffeintrag lässt sich nur nachhaltig verringern, wenn die Schadstoffe konsequent aus dem Kreislauf herausgezogen werden
- Im Sinne einer echten Kreislaufwirtschaft muss eine Matrixentkopplung mit P-Extraktion stattfinden
- Mit aschebasierten Düngemitteln werden die darin enthaltenen Schadstoffe wieder dem Boden zugeführt und damit in den Wasserkreislauf eingeschleust
- Da Klärschlammasche deponiepflichtig ist, findet damit eine Rückführung von Schadstoffen in die Umwelt statt, die zuvor aus der Umwelt herausgezogen wurden

Mit der EU-DüngProdV liegt eine Abfallendeverordnung vor, an dessen Schutzniveau sich eine Weiterentwicklung der DüMV messen lassen muss

Mit der EU-DüngProdV liegt eine Abfallendeverordnung für Sekundärphosphor im Düngemittelbereich vor

- Die EU-DüngProdV bestimmt die Anforderungen an die Ausgangsmaterialien, die zu EU-Düngeprodukten verarbeitet werden dürfen (Komponentenmaterialkategorien, CMC)
- Für alle in EU-Düngeprodukten eingesetzten Stoffe ist eine REACH-Registrierung erforderlich

Stellenweise wird gefordert, die Marktgängigkeit von Sekundärphosphor durch eine Weiterentwicklung der DüMV zu fördern

- Die DüMV setzt voraus, dass bereits die Ausgangsstoffe des Düngemittels die Schadstoffgrenzwerte der DüMV einhalten
- Viele Klärschlammaschen erfüllen die Voraussetzung aber erst nach der Phosphorrückgewinnung

Eine Novellierung der DüMV zur Förderung von aschebasierten Düngemitteln ist nicht sinnvoll

- Aschebasierte Düngemittel widersprechen dem Kreislaufgedanken
- Es bedarf auch keiner nationalen Regelung zur Förderung von aschebasiertem Düngemittel: Anders als die DüMV erlaubt die EU-DüngProdV die Verwendung von Klärschlammasche als Ausgangsstoff und stellt dabei sicher, dass die Schadstoffe nicht durch Verdünnung oder Vermischung reduziert wurden
- Erstrebenswert ist bei der Weiterentwicklung der DüMV folglich eine **Angleichung an europäisches Recht**
- Sollten nationale Düngemittelregelungen fortbestehen, sollte die Prozesskette berücksichtigt werden, das heißt, es sollte zwischen Matrixentkopplung und Matrixverbleib unterschieden werden. Nur mit der Matrixentkopplung ist die Dekontamination des Rezyklats sichergestellt

Eine Rezyklatquote schafft Marktsicherheit, zwingt Hersteller zur Nutzung und fördert den Aufbau einer Kreislaufwirtschaft

Es braucht ein level playing field zwischen Primär- und Sekundärphosphor

- Der Preis für Primärphosphor spiegelt weder umweltbezogene Externalitäten noch soziale Kosten
- Eine Quote schafft fairere Wettbewerbsbedingungen
- Die gesicherte Abnahme schafft Investitionssicherheit; die Kosten für das Recycling werden nicht nur von Pionieren getragen, sondern auf alle Marktteilnehmer verteilt

Vorschlag zur Ausgestaltung

- Anwendungsbereich: Inverkehrbringer von P-Düngemitteln in der EU (EU-Hersteller und -Importeure)
- Quotenmodell: Einstieg mit niedriger Quote (z.B. 5%) und stufenweise Erhöhung, auch unter Berücksichtigung der (steigenden) Mengen auf dem Markt
- Hybridmodell mit Zertifikaten (physische Beimischung oder Kauf von Zertifikaten)

Rechenbeispiel für Deutschland

- Inlandsabsatz in Tsd. Tonnen P/Jahr für Düngemittel: ca. 90.000
- Quote: 5%
- Gesicherte Abnahmemenge in Tsd. Tonnen/P Jahr: 4.500
- Anteil Quote an Recycling-Potential: 9%