

bdew

Energie. Wasser. Leben.

Die Wasserwirtschaft
im BDEW

Phosphorrezyklate nutzbar machen

Vorschläge für eine nachhaltige und
marktbasierte Phosphorrückgewinnung



1 Hintergrund

Phosphor ist ein strategischer, nicht substituierbarer Nähr- und Grundstoff für Ernährungssicherheit, Landwirtschaft und Industrie. Deutschland ist zu 100 % importabhängig. Globale Wertschöpfungsketten sind konzentriert, risikobehaftet und zunehmend von Qualitäts- und Lieferkettenrisiken (u. a. Schwermetalle in sedimentären Rohphosphaten) geprägt. Die Gewinnung von Primärphosphor ist zudem mit erheblichen Umweltbelastungen und sozialen Verwerfungen verbunden. Diese externen Kosten spiegeln sich nicht im Marktpreis wider. Gleichzeitig lagert in Deutschland eine bislang kaum genutzte, wertvolle heimische Ressource:

Klärschlamm. Aus Klärschlamm und dessen Aschen kann durch Recycling ein Sekundärphosphor gewonnen werden, der das Potenzial hat, einen Großteil des nationalen Bedarfs zu decken. Vor diesem Hintergrund hat Ramboll Civity Management Consulting untersucht, wie Phosphor als strategische Ressource in Deutschland und Europa genutzt werden kann.* Denn ab 2029 gilt in Deutschland eine Pflicht zur Phosphorrückgewinnung aus Klärschlamm bzw. -asche. Das technische und regulatorische Ziel ist eine echte Kreislaufführung mit minimiertem Schadstoffeintrag und resilienten Lieferketten.

2 Zusammenfassung der Studie zum Phosphorrecycling

Die Abfallklärschlammverordnung (AbfKlärV) verpflichtet ab 2029 zu Phosphorrecycling. Vor diesem Hintergrund befasst sich die vorliegende Studie insbesondere mit der ökologi-

schen Kreislaufwirtschaft und mit der Frage, wie eine Marktfähigkeit zu erreichen ist.

Wesentliche Aussagen sind:

- › Nur hochreine, schadstoffarme Rezyklate sind ökologisch vertretbar und breit einsetzbar.
- › Eine gesetzlich verankerte Rezyklatquote für den Handel mit Phosphat ist erforderlich, um die Pflicht zur Rückgewinnung zu erfüllen und einen tragfähigen Markt bzw. eine Wirtschaftlichkeit des Phosphorrecyclings zu erreichen.
- › Phosphorrecycling trägt auch zur Versorgungssicherheit bzw. Resilienz der Phosphorversorgung bei.

Nachfolgend erläutern wir die wesentlichen Aussagen der Untersuchung.

3 Wesentliche Aussagen

3.1 Nur hochreine, schadstoffarme Rezyklate sind ökologisch vertretbar und breit einsetzbar.

Zentral für eine ökologisch sinnvolle Kreislaufführung ist nach Auffassung der Studie die Qualität der zurückgewonnenen Produkte. Nur Verfahren, die den Phosphor vollständig aus der Aschematrix extrahieren und als definierte, hochreine und schadstoffarme Rezyklate bereitstellen, erfüllen die umwelt- und ressourcenpolitische Zielsetzung der Klärschlammverordnung. Technologien, bei denen der Phosphor in der Asche verbleibt und diese lediglich modifiziert wird, führen dagegen zu einer Rückführung von Schadstoffen in Boden und Wasserkreislauf und schränken die Einsatzmöglichkeiten erheblich ein. Ökologisch vertretbar und breit marktfähig sind daher ausschließlich hochwertige, klar definierte Sekundärphosphorprodukte.

3.2 Eine gesetzlich verankerte Rezyklatquote für den Handel mit Phosphat ist erforderlich, um die Pflicht zur Rückgewinnung zu erfüllen und einen tragfähigen Markt bzw. eine Wirtschaftlichkeit des Phosphorrecyclings zu erreichen.

Zugleich zeigt die Studie, dass sich ein tragfähiger Markt für Sekundärphosphor nicht allein durch die Rückgewinnungspflicht entwickeln wird. Der Preis von Primärphosphor bildet ökologische und soziale Folgekosten nicht ab und verschafft Importware strukturelle Wettbewerbsvorteile.

Um Investitionen in Rückgewinnungstechnologien abzusichern, ausreichende Kapazitäten bis 2029 aufzubauen und die Wirtschaftlichkeit des Phosphorrecyclings zu gewährleisten, ist eine gesetzlich verankerte Rezyklatquote für den Handel mit Phosphat erforderlich. Eine solche Quote schafft verbindliche Nachfrage, verteilt die Kosten des Recyclings auf alle Marktteilnehmer und ist damit ein zentrales Instrument, um die Rückgewinnungspflicht praktisch umzusetzen und eine funktionierende Phosphorkreislaufwirtschaft zu etablieren.

3.3 Phosphorrecycling trägt auch zur Versorgungssicherheit bzw. Resilienz der Phosphorversorgung bei.

Die Studie macht deutlich, dass Phosphor ein unverzichtbarer und zugleich strategisch kritischer Rohstoff ist, dessen Versorgung in Deutschland vollständig von Importen abhängt. Vor dem Hintergrund geopolitischer Risiken, zunehmender Schadstoffbelastungen in Primärphosphaten und hoher Preisschwankungen gewinnt das Recycling von Phosphor aus Klärschlamm erheblich an Bedeutung. Die ab 2029 geltende Pflicht zur Phosphorrückgewinnung eröffnet die Möglichkeit, eine bislang ungenutzte heimische Ressource zu erschließen und damit die Resilienz der Phosphorversorgung nachhaltig zu stärken.



4 Fazit

Für Versorgungssicherheit, Umwelt- und Gewässerschutz und eine resiliente Kreislaufwirtschaft ist Phosphorrecycling aus dem Wasserkreislauf als Sekundärquelle unverzichtbar. Technologisch und ökologisch führt an hochreinen, über Matrixentkopplung gewonnenen Rezyklaten kein Weg vorbei. Eine ambitionierte, planbare Rezyklatquote ist der zentrale Hebel, um die gesetzliche Rückgewinnungspflicht

rechtzeitig zu erfüllen und einen tragfähigen Markt aufzubauen. Der BDEW unterstützt einen integrierten Ansatz aus klaren Vorgaben, marktschaffenden Instrumenten und Qualitätssicherung, damit bis 2029 leistungsfähige, umweltkonforme und wirtschaftliche Lösungen in der Fläche verfügbar sind.

* Phosphor als strategische Ressource: Handlungsempfehlungen der Wasserwirtschaft zur Etablierung eines Marktes für Sekundärphosphor, Diskussionspapier von Ramboll Management Consulting | civity, Berlin 2026.

Der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW), Berlin, und seine Landesorganisationen vertreten mehr als 2.000 Unternehmen. Das Spektrum der Mitglieder reicht von lokalen und kommunalen über regionale bis hin zu überregionalen Unternehmen. Sie repräsentieren rund 90 Prozent des Strom- und gut 60 Prozent des Nah- und Fernwärmeabsatzes, 90 Prozent des Erdgasabsatzes, über 95 Prozent der Energienetze sowie 80 Prozent der Trinkwasser-Förderung und rund ein Drittel der Abwasser-Entsorgung in Deutschland.

Der BDEW ist im Lobbyregister für die Interessenvertretung gegenüber dem Deutschen Bundestag und der Bundesregierung sowie im europäischen Transparenzregister für die Interessenvertretung gegenüber den EU-Institutionen eingetragen. Bei der Interessenvertretung legt er neben dem anerkannten Verhaltenskodex nach § 5 Absatz 3 Satz 1 LobbyRG, dem Verhaltenskodex nach dem Register der Interessenvertreter (europa.eu) auch zusätzlich die BDEW-interne Compliance Richtlinie im Sinne einer professionellen und transparenten Tätigkeit zugrunde. Registereintrag national: R000888. Registereintrag europäisch: 20457441380-38

Herausgeber

BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e. V.
Reinhardtstraße 32
10117 Berlin

T +49 30 300199-0
F +49 30 300199-3900
info@bdew.de
www.bdew.de

Ansprechpartner BDEW

Geschäftsbereich Wasser und Abwasser
Dr. Jörg Rehberg
T +49 30 300199-1211
joerg.rehberg@bdew.de

Bildnachweis: Konzept und Bild/C. Bach

Stand: 02/2026