



[Startseite](#) > [Umwelt](#) > [Ressourcenschutz­strategie](#) > [Phosphor­rückgewinnung](#)

Ressourcenschutz - Endliche Rohstoffe in geschlossenen Kreisläufen

Schwerpunkt: Phosphorrückgewinnung aus Klärschlamm

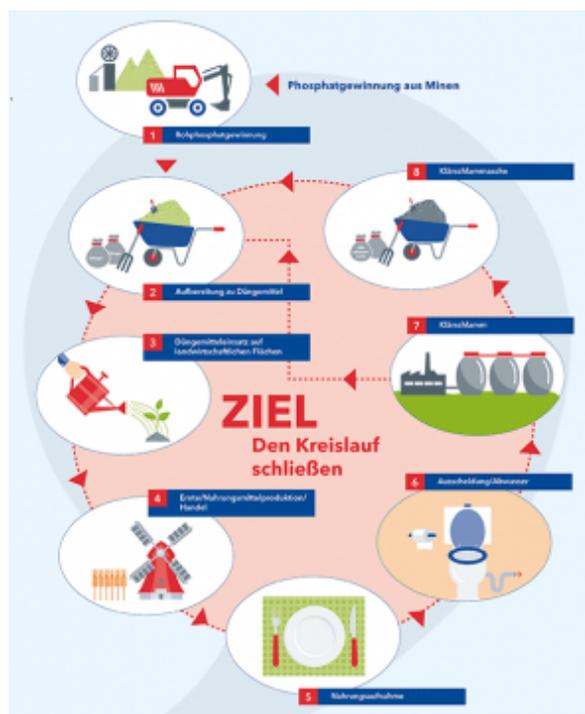


Bild 1 von 1

© Hess. Umweltministerium

[Bild in Originalgröße](#) ^[1]

Die am 29. Juni 2017 vom Deutschen Bundestag beschlossene Verordnung zur Neuordnung der Klärschlammverwertung ist am 3. Oktober 2017 in Kraft getreten. Sie wird in den kommenden Jahren einschneidende Veränderungen bei der Nutzung anfallender Klärschlämme in Deutschland mit sich bringen.

Die bodenbezogene Klärschlammaufbringung wird weitgehend beendet und eine Pflicht zur Phosphor-Rückgewinnung aus Klärschlamm eingeführt. Die Neufassung der Verordnung sieht vor, dass nach einer Übergangsfrist von 12 Jahren bzw. 15 Jahren für Kläranlagen über 100.000 bzw. über 50.000 Einwohnerwerten Phosphor aus dem Abwasser, dem Klärschlamm oder der Klärschlammmasche zurückgewonnen werden muss. Kleineren Abwasserbehandlungsanlagen ist es weiterhin unter strengen Bedingungen erlaubt, den Klärschlamm auf die Felder zu bringen.

Der fachübergreifende Arbeitskreis Phosphor im Hessischen Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz hat [Hinweise zur Phosphorrückgewinnung](#) ^[2] erarbeitet, die

einen Überblick über Pflichten, Fristen und Optionen geben. Die Hinweise werden regelmäßig fortgeschrieben und neuen Entwicklungen angepasst.

Auf dem Markt existieren bereits vielfältige Phosphorrückgewinnungsverfahren, die mehr oder weniger ausgereift sind. Der Entwicklungsstand bzw. die Anwendungsreife der Verfahren sind sehr unterschiedlich. Die Wahl des Verfahrens richtet sich stark nach den regionalen und örtlichen Gegebenheiten vor Ort.

Wesentliche Kriterien für die Bewertung des Rückgewinnungsverfahrens und Kreislaufführung des Pflanzennährstoffs Phosphor sind der Nährstoffreichtum, die Pflanzenverfügbarkeit und die Schadstoffarmut des Rezyklats.

Der Landesbetrieb Hessisches Landeslabor (LHL) hat im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) in einem Gefäßversuch die Pflanzenverfügbarkeit von Recyclingphosphaten in einem Leistungsvergleich zu Triple Superphosphat (TSP) sowie im Vergleich zu Klärschlamm durchgeführt. Es wurden vier Rezyklate und zwei Klärschlämme in die Versuchsreihe aufgenommen.

In dem Gefäßversuch wurden über eine gesamte Vegetationsperiode mit der Versuchspflanze Weidelgras die Phosphoraufnahme und der Phosphorentzug auf zwei verschiedenen Böden untersucht. Ferner wurden in den chemischen Analysen die verschiedenen Phosphor-Verfügbarkeiten im Vergleich zum Gesamtphosphat, Nährstoffgehalte und Gehalte an Schwermetallen und organischen Schadstoffen ermittelt.

Der Abschlussbericht des LHL „Bestimmung der Pflanzenverfügbarkeit von ausgewählten Recycling-Phosphaten aus Klärschlämmen und Klärschlammaschen“ ^[3]

Neben dem Nachweis, dass Phosphorrezyklate als Düngemittel geeignet sind, müssen für deren tatsächlicher Anwendung in der Landwirtschaft Absatz- und Vermarktungsmöglichkeiten aufgezeigt werden. Zu diesem Zweck wurde ein Fachgutachten in Auftrag gegeben, das Vermarktungsstrukturen von Düngemitteln und Düngemittelkomponenten darstellt sowie Potentiale bei der Entwicklung neuer Wege zur regionalen Wertschöpfung bei der Verwendung von Recyclingphosphaten sowohl im konventionellen als auch im ökologischen Landbau aufzeigt.

Das Fachgutachten „Absatz- und Vermarktungsmöglichkeiten von Phosphorrezyklaten aus der Klärschlammaufbereitung“ ^[4] steht zur Verfügung.

Das HMUKLV hat zur Unterstützung der Hessischen Kommunen bei dieser neuen Aufgabe einen Phosphordialog seit Mitte 2016 gestartet und mehrere zentrale und regionale Veranstaltungen für die betroffenen Akteure durchgeführt. Informationen zu diesen Veranstaltungen sowie die Vorträge finden Sie unter der Rubrik Phosphordialog ^[5] .

Förderungen

Seit dem Jahr 2017 kann das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz Demonstrationsprojekte zur Phosphorrückgewinnung sowie Machbarkeitsstudien für regionale und interkommunale Lösungen in Hessen fördern. Im Haushaltsplan 2018/2019 stehen hierzu jeweils 10 Mio. Euro an Verpflichtungsermächtigungen (gestaffelt über drei Jahre) zur Verfügung.

Die Mittel können verwendet werden für Zuweisungen an **Kommunen** und **kommunale Zweckverbände**.

Förderfähig sind:

- Großtechnische Demonstrationsvorhaben zur Phosphorrückgewinnung aus Klärschlamm und Klärschlammaschen
- Machbarkeitsstudien zur Entwicklung regionaler Konzepte zur Phosphorrückgewinnung

Nicht gefördert werden:

- Neue Verbrennungsanlagen
- Zwischenlagerung von Klärschlamm-Verbrennungaschen
- Versuchsanlagen

Voraussetzungen:

- Kein Vorhabenbeginn vor Förderbescheid
- Antrag mit Projektbeschreibung und Finanzierungs- und Kostenplan

Förderquote:

bis zu 50 % der zuwendungsfähigen Ausgaben

Hier ^[6] finden Sie die abgeschlossene Machbarkeitsstudie über die „Verwertung Kommunaler Klärschlämme als Phosphor-Ressource und klimaneutraler Energieträger für Mittelhessen“.

Wie geht es weiter?

Das Umweltministerium wird in den kommenden Monaten in einen intensiven Dialog mit den Betreibern von Kläranlagen, Klärschlammverbrennungs- und Phosphorrückgewinnungsanlagen treten. Ziel ist es, gemeinsam kluge regionalbezogene Lösungen zu finden und die anfallenden Klärschlämme als Rohstoffquelle für Phosphor zu etablieren.

Ansprechpartner:

- Referat I 1 Internationale Zusammenarbeit, Planungsangelegenheiten, fachübergreifende Umweltangelegenheiten
- Holger Diehl
Tel.: 0611 / 815 – 1176 Email: Holger.Diehl@umwelt.hessen.de ^[7]
- Maria Ertl
Tel.: 0611 / 815 – 1240 Email: Maria.Ertl.@umwelt.hessen.de ^[8]
- Simone Apitz
Tel.: 0611 / 815 - 1262 Email: Simone.Apitz@umwelt.hessen.de ^[9]

 [Abschlussbericht des LHL \(PDF / 519 KB\)](#) ^[3]

 [Hinweise zur Phosphorrückgewinnung \(PDF / 476 KB\)](#) ^[2]

 [Fachgutachten „Absatz- und Vermarktungsmöglichkeiten von Phosphorrezyklaten“ \(PDF / 3 MB\)](#) ^[4]

 [Endbericht MWB Machbarkeitsstudie kommunaler Klärschlamm.pdf \(PDF / 7 MB\)](#) ^[6]

Quell URL: <https://umwelt.hessen.de/umwelt-natur/ressourcenschutzshystrategie/schwerpunkt-phosphorrueckgewinnung-aus-klaerschlamm>

Links:

[1] <https://umwelt.hessen.de/sites/default/files/media/hmuelv/phosphorkreislauf.png>

[2] https://umwelt.hessen.de/sites/default/files/media/hmuelv/hinweise_zur_p-rueckgewinnung_stand_25062018.pdf

[3] https://umwelt.hessen.de/sites/default/files/media/hmuelv/abschlussbericht_01062018.pdf

[4] https://umwelt.hessen.de/sites/default/files/media/hmuelv/thm_fachgutachten-absatz-_und_vermarktungsmoeglichkeiten_von_p-rezyklaten.pdf

[5] <https://umwelt.hessen.de/umwelt-natur/ressourcenschutzshystrategie/phosphorshyueckgewinnung/phosphordialog-0>