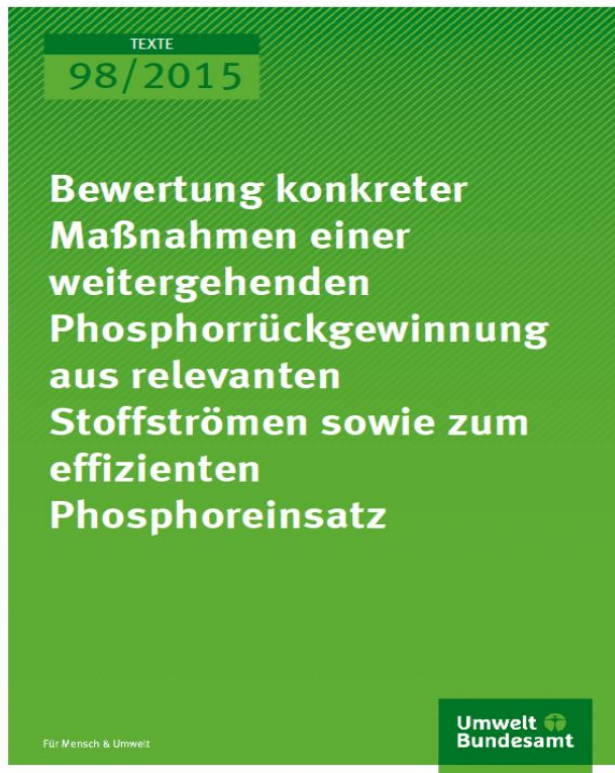


# Die neue Klärschlammverordnung

*Was ändert sich und warum?*

Dresden, 23. März 2016

Dr. Bergs, Claus- Gerhard, BMUB, Bonn



# Überblick

- I. Phosphor und Phosphorrecycling – Relevanz
- II. Deutschland:
  - Koalitionsvertrag für 18. Legislaturperiode
- III. EU- Aspekte einer nachhaltigen Nutzung von Phosphor
- IV. Aufbau der Novelle AbfKlärV
- V. Konsequenzen der Novelle AbfklärV
- VI. Sachstand Düngemittelverordnung – Einsatz synthetischer Polymere

# 1. Phosphor und Phosphorrecycling – Relevanz



# 360 Jahre Reichweite – warum trotzdem P-Recycling????

- U.a.:  
Geopolitische Unsicherheiten  
(Abhängigkeit, drohende Verteilungskämpfe,  
Monopolisierung)
- Steigender Bedarf (Weltbevölkerung,  
Energiepflanzen, Fleischkonsum) – für Mensch, Tier  
und Pflanzen essentiell (ohne P kein Leben)



# Quellen und Potenziale für das Phosphorrecycling in D:

.....aus Abwasser/Klärschlamm gewonnenes Recyclingphosphor(-phosphat) kann **theoretisch** bis zu etwa 60% der Importe an Rohphosphat (Mineraldüngephosphat) substituieren.

# II. Deutschland:

- Koalitionsvertrag für 18. Legislaturperiode;  
UMK- Beschluss

# Koalitionsvertrag – 18. Legislaturperiode „Deutschlands Zukunft gestalten“ (November 2013)

Seite 120, Kapitel

Gewässer- und Meeresschutz:

*„Wir werden die Klärschlammausbringung  
zu Düngezwecken beenden und Phosphor  
und andere Nährstoffe  
zurückgewinnen.....“*

# Beschluss der 83. Umweltministerkonferenz, 24. Oktober 2014:

- begrüsst Aussage im Koalitionsvertrag zum Ausstieg
- Mitverbrennung in Kohlekraftwerken nicht auf Dauer
- Übergangszeitraum (10 Jahre) „signifikant“ verkürzen
- AbfKlärV soll zeitnah novelliert werden



# III. EU- Aspekte einer nachhaltigen Nutzung von Phosphor



## Auf europäischer Ebene :

- „Europäische Konferenz zur nachhaltigen Phosphatnutzung“ (ESPC) am 6. und 7. März 2013 -  
**Folgekonzferenz 5. und 6. März 2015 in Berlin („ESPC 2015“)**
- „Konsultative Mitteilung der EU - Kommission zur nachhaltigen Verwertung von Phosphor“
- **EU-KOM, 26. Mai 2014: Phosphor wird in Liste von 20 „kritischen“ Rohstoffen aufgenommen;**  
(kritische Rohstoffe: Versorgung nicht langfristig sichergestellt)
- Bisher nur wenige Mitgliedstaaten aktiv (NL,B,DK,SWE,D; CH)
- Änderung der Richtlinie 86/278/EWG („Klärschlammrichtlinie“) ist nicht beabsichtigt

# IV. ■ Aufbau der Novelle AbfKlärV

(Referentenentwurf unter Kurzlink:  
[www.bmub.bund.de/N1861/](http://www.bmub.bund.de/N1861/) )

TEXTE

98/2015

**Bewertung konkreter  
Maßnahmen einer  
weitergehenden  
Phosphorrückgewinnung  
aus relevanten  
Stoffströmen sowie zum  
effizienten  
Phosphoreinsatz**

# Aufbau der Novelle AbfKlärV - 1 -

- Enthält Anforderungen an bodenbezogene Verwertung **und** Phosphorrückgewinnung (keine separate „AbfPhosV“)
- Artikel-(„Mantel-“) Verordnung zur *„Neuordnung der Klärschlammverwertung“*
- **Artikel 1:** *„Verordnung über die Verwertung von Klärschlamm, KS-Gemisch und KS-Kompost“* mit 5 Teilen (Abschnitten) zu
  - Boden- , Klärschlammuntersuchungspflichten
  - Grenzwerte (soweit nicht DüMV); Hygiene (wie DüMV)
  - Klärschlammabgabe; Mengen; Beschränkungen
  - Anzeige-, Lieferscheinverfahren
  - Qualitätssicherung (13 Paragraphen)
  - Schlussbestimmungen; 3 Anlagen

# Aufbau der Novelle AbfKlärV - 2 -

- Artikel 2: Änderung der Deponieverordnung (§ 23 Absatz 6), Verlängerung der Frist für Langzeitlagerung Monoverbrennungsaschen
- Artikel 3: „Folgeänderungen“
- **Artikel 4: „Berichtspflichten“ über Vorbereitung der Massnahmen zur P- Rückgewinnung; Pflichten zu P- Untersuchungen**  
(Inkrafttreten: 1.1.2019)

# Aufbau der Novelle AbfKlärV - 3 -

## Artikel 5: Pflichten zur P- Rückgewinnung:

- „Fällungsverfahren“ oder „Monoverbrennung/Ascheaufbereitung“ - Wahl des Verfahrens bleibt freigestellt -
- Fällung: ab 20 g P/ kg KS- TM (oder P- Reduzierung um 50% bei hohen P- Gehalten)
  - Monoverbrennung/Ascheaufbereitung: ohne P- Schwellenwert
  - Langzeitlagerung bei Monoverbrennungsaschen
  - bodenbezogene Verwertung von Schlämmen der Abwasserbeh.-Anl. Grössenklassen 1-3 weiter möglich
  - **Inkrafttreten: 1.1.2025**

# Die P-Gehalte der Klärschlämme steigen mit zunehmender Ausbaugröße der Abwasserbehandlungsanlage – bei P- Rückgewinnung zunächst bei grossen Anlagen beginnen

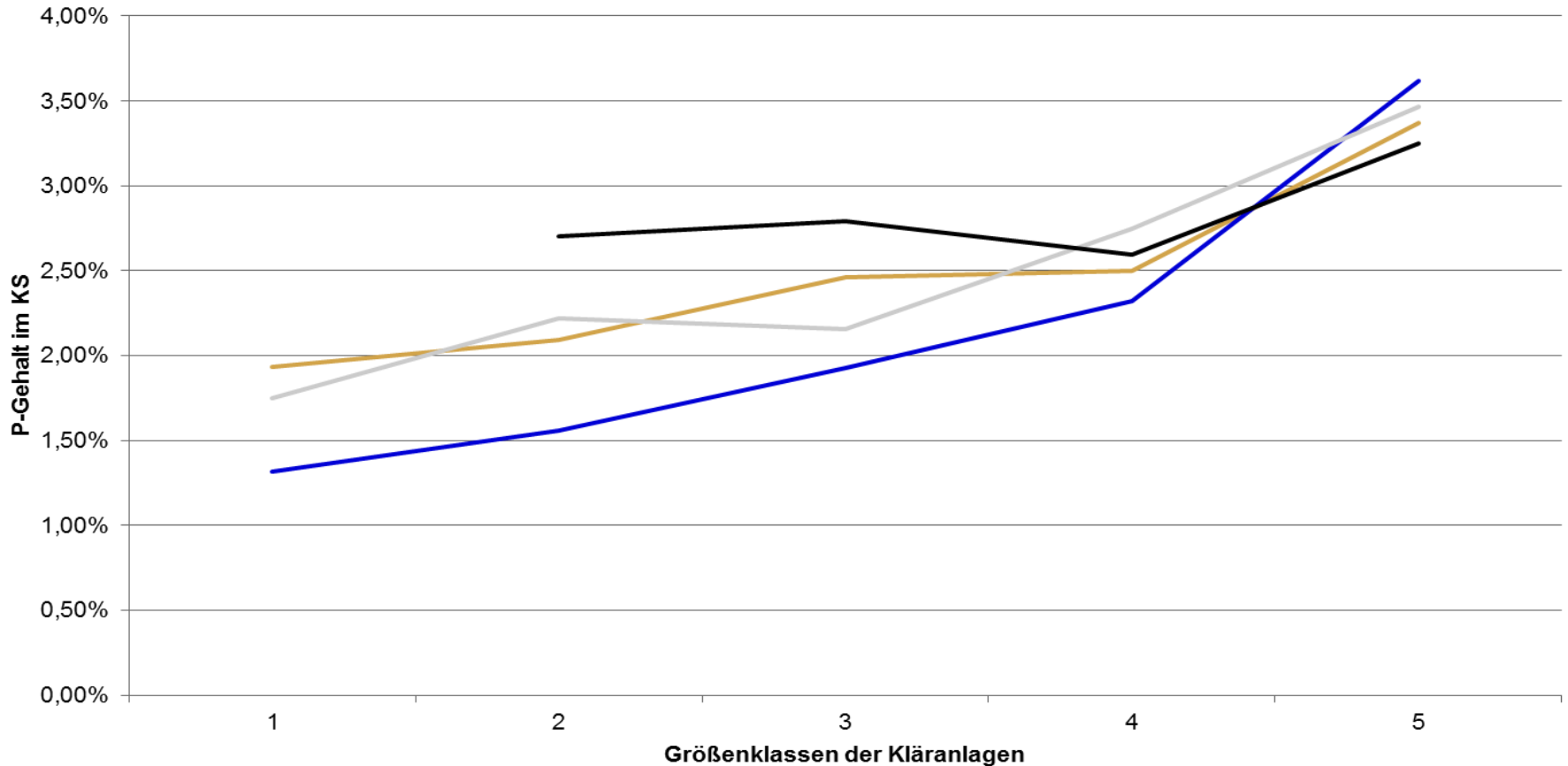


Abbildung: P-Gehalte im Klärschlamm in der Trockenmasse



# V ■ Konsequenzen der Novelle AbfKlärV

- Konzept für Phosphorrecycling in Deutschland

# Klärschlammmentsorgung nach Übergangsfrist (ca. 2025)

- ▶ Vorrang Rückgewinnung von Pflanzennährstoffen ab 2025
  - \* Keine Mitverbrennung von Klärschlämmen, die bestimmte Nährstoffgehalte (Phosphor) überschreiten – P-Abtrennung erforderlich
  - \* Schlämme in Monoverbrennungsanlagen sind unabhängig vom P-Gehalt der Klärschlämme der Pflicht zur unmittelbaren Aufbereitung zu Düngemittel oder Separatlagerung der Aschen unterworfen
- ▶ “Bagatelregelung” für kleine Kläranlagen (Anlagen bis 10 000 EW) – bodenbezogene Verwertung auch nach 2025
- ▶ Grundsätzliches Vermischungs- und Verdünnungsverbot
- ▶ Anzeige- und Nachweispflichten; Erklärung über die Verwendung von Klärschlamm

# Klärschlamm Entsorgung – mögliche Regelungen und Übergangsregelungen zur Umsetzung des Koalitionsvertrages

## Übergangsregelungen

## Regelungen ab 2025

<p><u>Wahlrecht 1:</u>  <b>Bodenbezogene Verwertung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>bis 31.12.2024</li> </ul> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;"><b>oder:</b></p>
<p><u>Wahlrecht 2:</u>  <b>Energetische Verwertung/thermische Behandlung des Klärschlammes</b>  <i>(z.B. Zementwerk, Müllverbrennungsanlage, Monoverbrennung)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>bis 31.12.2024: optional für alle Schlämme unabhängig vom P-Gehalt</li> </ul>



<b>Phosphorrückgewinnung</b> <b style="color: red;">Pflicht ab 1.1.2025</b>	
<p><u>Wahlrecht 1:</u>  <b>„Mitverbrennungsoption“:</b>  <b>Pflicht zur P-Rückgewinnung aus Klärschlamm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Phosphorgehalt von <math>\geq 20</math> g/kg TM</li> </ul>	<p><u>Wahlrecht 2:</u>  <b>„Monoverbrennungsoption“:</b>  <b>Pflicht zur P-Rückgewinnung aus KS-Verbrennungsasche</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ist unabhängig vom Phosphorgehalt des verbrannten Klärschlammes durchzuführen</li> </ul>
<p><b>Klärschlamm nach P-Rückgewinnung</b>  <u>Regelentsorgung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Energ. Verwertung / therm. Behandlung</li> </ul>	<p><b>Lagerung der Verbrennungsasche vor P-Rückgewinnung</b>  <u>Wahlrecht</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lagerung in Langzeitlager nach § 23 VI DepV</li> <li>P-Rückgewinnung hat sofort oder nach Beendigung der Lagerungszeit zu erfolgen.</li> </ul>
<p><b>Bagatellregelung für kleine Kläranlagen - bis 10 000 EW (Bodenbezogene Verwertung auch künftig möglich)</b></p>	



Regelungsbereiche der AbfKlärV

## „Erfüllungsaufwand“ (Destatis):

- Einmaliger „Erfüllungsaufwand“: 800 Mio. € (neue Verbrennungsanlagen)
- Jährlicher Erfüllungsaufwand: 200 Mio. € (ab 2025; i.W. Betrieb der neuen Anlagen)

## DWA:

- Investbedarf beträgt 2 Mrd. € (1,2 Mrd. € für Verbrennungsanlagen und 800 Mio. € für Phosphorrückgewinnung).
- Jährliche Kosten für 4-Personen-Haushalt: 20 € (4 €/Person).

## **BMUB/UBA-Studie, UBA-Texte 98/2015:**

- Phosphorrückgewinnung: Mindestens 0,3 €/EW\*a (Spanne 0,3 – 14 €)
- Thermische Behandlung (Monoverbrennung): Mindestens 4 €/EW\*a (Spanne: 4 – 6,40 €/EW\* a)

## **Phosphorrückgewinnung erst bei Anlagen ab 50.000 EW:**

- Investitionen für Verbrennungsanlagen: 100 Mio. €
  - Investitionen für Phosphorrückgewinnung:  
300 Mio. €
- Insgesamt: 400 Mio. € „einmaliger“ Erfüllungsaufwand

# Sachstand Novellierungsverfahren

- Anhörungen/Besprechungen abgeschlossen
- Derzeit: Referentenentwurf/Begründung überarbeitet
- Finale Abstimmung mit Ressorts (April 2016)
- Zuleitung zur EU- Notifizierung: Mai 2016
- Bundeskabinett: August 2016 (dann Bundestag/Bundesrat)

# VI ■ Sachstand Düngemittelverordnung- Einsatz synthetischer Polymere

## Verhalten im Boden:

- Polymere bilden „untrennbaren“ Komplex mit Humus
- Keine Aufnahme in Pflanzen
- Keine Verlagerung in tiefere Bodenschichten
- Keine ökotoxikologische Wirkung (Daphnien, Regenwürmer)

aber:

„Kunststoffeintrag“ in Böden – längerfristig Substitution durch biologisch abbaubare Materialien erwünscht



# Synthetische Polymere II

- Einsatzmengen 15 – 25 kg Wirksubstanz je t Klärschlamm TR
- Düngemittelverordnung (§ 10, Abs. 4 i.V. mit Anlage 2, Tab. 7, Nr. 7.4.7): Ab 1.1.2017 Verwendung nur, sofern mindestens 20 % Abbau in 2 Jahren
- Wissenschaftlicher Beirat für Düngungsfragen: Abgabe einer Empfehlung für die DüMV (18.2.2016) zur Verwendung synthetischer Polymere
- Polymerhersteller: „Anforderung der DüMV (20 %-iger Bioabbau in 2 Jahren) wird erfüllt“ (Schreiben vom 04. März 2016 an diverse Kläranlagen)
- BMEL: Änderung DüMV ??



# Vielen Dank!



5. 8. 2014

