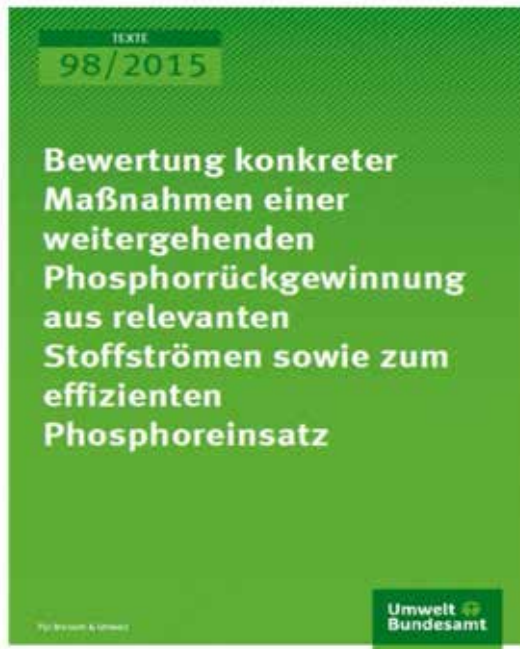


# Phosphorstrategie des Bundes: Stand der Umsetzung durch die AbfKlärV

- Phosphorrecycling ante portas

Stuttgart, 27. Oktober 2016

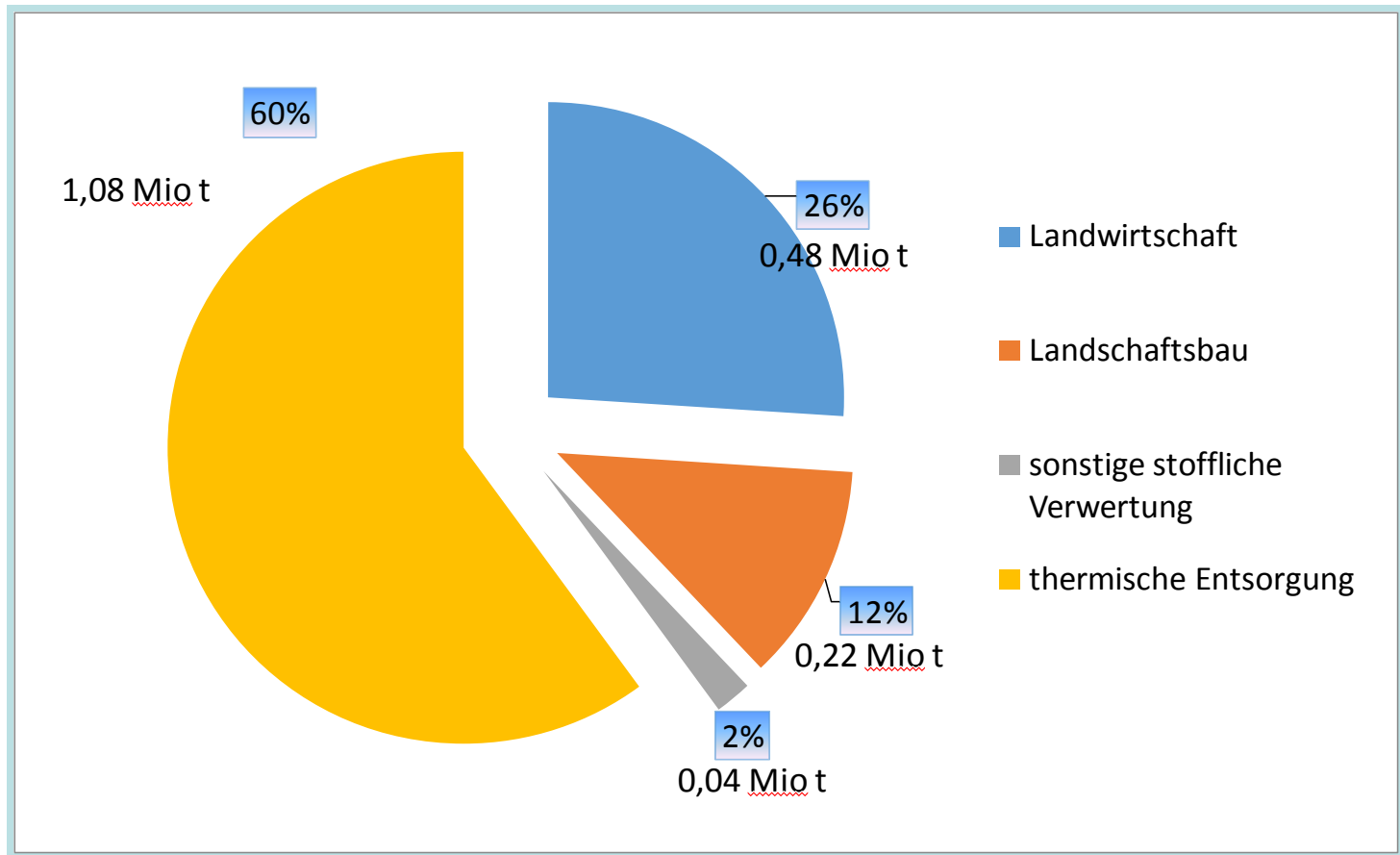
Dr. Bergs, Claus- Gerhard, BMUB, Bonn



# 1. Klärschlammmentsorgung in Deutschland



# Klärschlammmentsorgung Deutschland 2014



**Klärschlammmentsorgung Deutschland  
2014 insgesamt: 1,81 Mio. t**

# Klärschlammmentsorgung 1998 – 2014 (2015)

Entsorgung Jahr	Anfall insg.		Stoffliche Verwertung			Thermische Behandlung %	Deponie %
	Mio. t TS	%	Zusammen %	Landwirtschaft %	Landschaftsbau, sonstiges %		
1998	2,46	100	60,6	31,8	28,8	16,1	8,3
2001	2,43	100	57,6	31,0	26,5	22,8	6,6
2004	2,26	100	52,0	27,8	24,2	31,5	3,5
2006	2,05	100	52,6	29,9	22,8	47,1	-
2008	2,05	100	47,4	28,6	18,8	49,4	-
2010	1,89	100	46,8	30,0	16,8	53,2	-
2012	1,85	100	45,3	29,5	15,8	54,6	-
2013	1,78	100	41,9	27,1	14,8	57,9	-
2014	1,81	100	39,9	26,0	13,9	59,9	-
2015	(1,75)	100	*	(24,5)	*	*	-

# Quellen und Potenziale für das Phosphorrecycling in D:

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

# II. Politische Vorgaben:

- 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. Aufbau der Novelle AbfKlärV

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



# Aufbau der Novelle AbfKlärV

Artikel-(„Mantel-“) Verordnung zur „*Neuordnung der Klärschlammverwertung*“:

- **Artikel 1:** „*Verordnung über die Verwertung von Klärschlamm, KS-Gemisch und KS-Kompost (AbfKlärV)*“ mit Regelungen zu bodenbezogener Verwertung
- **Artikel 2:** Änderung der Deponieverordnung
- **Artikel 3:** „Folgeänderungen“
- **Artikel 4:** „**Berichtspflichten**“ über Vorbereitung der Massnahmen zur P- Rückgewinnung (2023)
- **Artikel 5 - 6: Pflichten zur P- Rückgewinnung;** bodenbezogene Verwertung sehr stark eingeschränkt (12/15 Jahre Übergangsfrist)
- **Artikel 7-8 :** Bekanntmachungserlaubnis, Inkrafttreten

# IV. Konsequenzen der Novelle AbfKlärV nach der Übergangsfrist - Zusammenfassung



# Klärschlammmentsorgung nach Übergangsfrist (12/15 Jahre)

- ▶ Vorrang Rückgewinnung von Pflanzennährstoffen
  - \* Keine Mitverbrennung von Klärschlämmen, die bestimmte Nährstoffgehalte (Phosphor/20 g) überschreiten – P-Abtrennung erforderlich
  - \* Schlämme in Monoverbrennungsanlagen sind der Pflicht zur unmittelbaren Aufbereitung zu Düngemittel oder Separatlagerung der Aschen unterworfen (- neu: sofern P- Gehalt von 20 g überschritten)
- ▶ “*Bagatell*regelung” für kleine u. mittlere Kläranlagen (Anlagen bis 50 000 EW) – bodenbezogene Verwertung
- ▶ Grundsätzliches Vermischungs- und Verdünnungsverbot
- ▶ Anzeige- und Nachweispflichten; Erklärung über die Verwendung von Klärschlamm

# Mittelfristige Neuordnung der Klärschlammmentsorgung

- nach Ausbaugrössen der Abwasserbehandlungsanlagen -

Zulässige Entsorgungsvariante	Ausbaugrösse ≤ 50 000 EW	Ausbaugrösse > 50 000 EW - ≤ 100 000 EW	Ausbaugrösse > 100 000 EW
<b>Bodenbezogene Verwertung</b>	- Unbefristet zulässig	- Noch 15 Jahre (nach Inkrafttreten)	- Noch 12 Jahre (nach Inkrafttreten)
<b>Mitverbrennung ohne P-Recycling (MAP- Fällung); ggf. MBA- Behandlung ohne P- Recycling</b>	- Unbefristet zulässig	P- Gehalt (Schlamm) < 20g: unbefristet zulässig; P- Gehalt > 20 g: Noch 15 Jahre (nach Inkr.)	P- Gehalt (Schlamm) < 20g: unbefristet zulässig; P- Gehalt > 20 g: Noch 12 Jahre (nach Inkrafttreten)
<b>Monoverbrennung ohne P- Recycling/ Aschelagerung</b>	- Unbefristet zulässig	P- Gehalt (Schlamm) < 20g: unbefristet zulässig; P- Gehalt > 20 g: Noch 15 Jahre (nach Inkr.)	P- Gehalt (Schlamm) < 20g: unbefristet zulässig; P- Gehalt > 20 g: Noch 12 Jahre (nach Inkrafttreten)

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

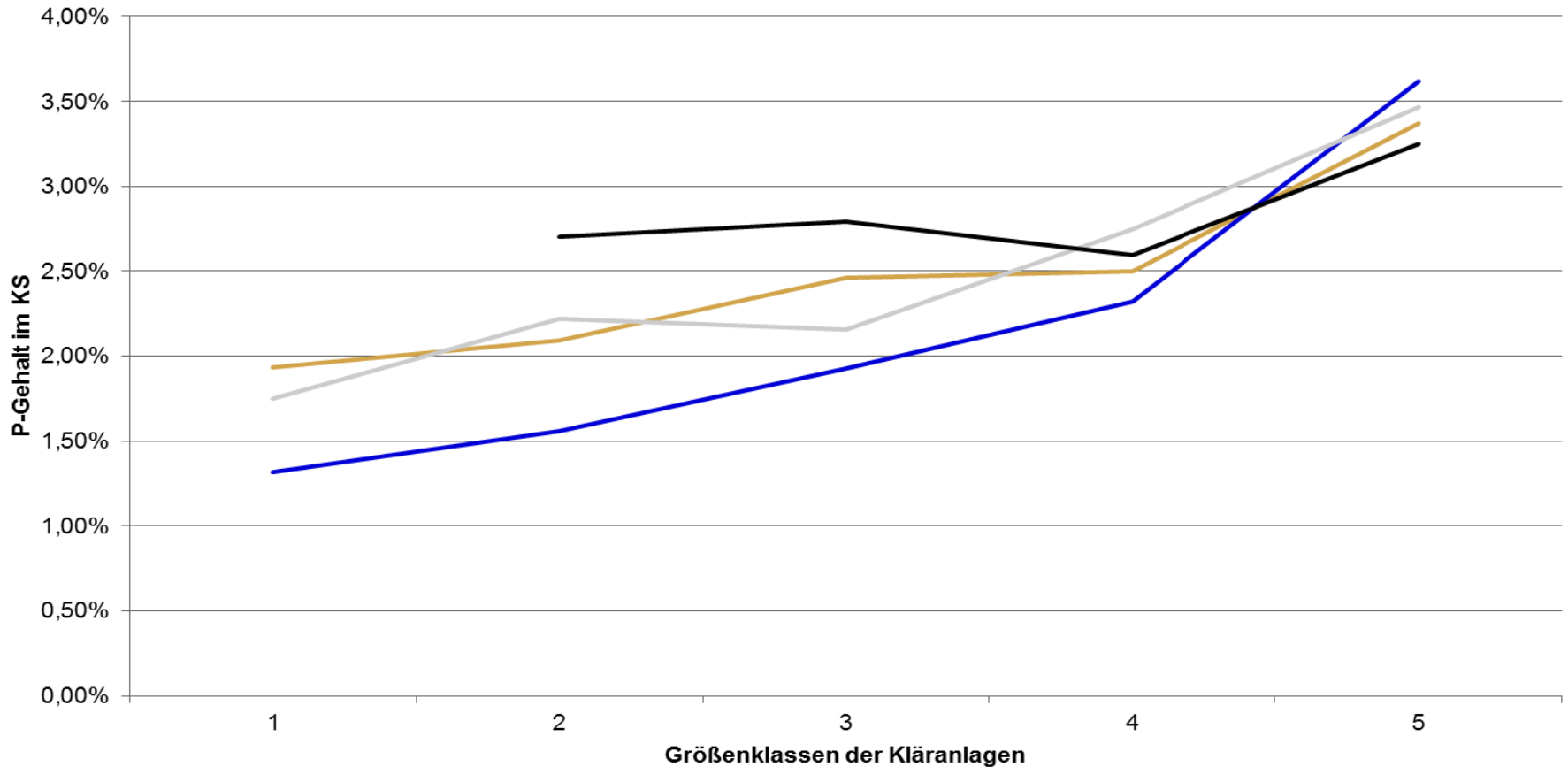


Abbildung: P-Gehalte im Klärschlamm in der Trockenmasse

## **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)

**Destatis:** „Einmaliger Erfüllungsaufwand“: 1 Mrd Euro (DWA: bis 2 Mrd. Euro)

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

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

# Ökologische Aspekte (Energie/-Klimarelevanz)

- Abhängig von Verfahrenskonzept (Fällungsverfahren oder Ascheaufbereitung)
- IFEU/Fehrenbach: Klärschlamm (insg.) P-Rückgewinnung unterziehen, ergäbe zusätzlichen **Primärenergieverbrauch** in Höhe des Verbrauchs von **30.000 bis 80.000 Einwohnern** oder
- zusätzliche **Treibhausgasemissionen** in Höhe der Emissionen von **20.000 bis 60.000 Einwohnern**
- Einsparung an der **primären Ressource Phosphaterz** entspräche jedoch dem Verbrauch von ca. **30.000.000 Einwohnern** (Faktor 500 – 1.000 höher)
- Hinzu kommt erhebliche Entlastung der Böden von Cadmium-Einträgen



# Sachstand Novellierungsverfahren

- Anhörungen/Besprechungen abgeschlossen
- Referentenentwurf/Begründung wurden überarbeitet
- Finale Abstimmung mit Ressorts ( ~ *abgeschlossen*)
- Zuleitung zur EU- Notifizierung: 27.September 2016
- Bundeskabinett: Anfang 2017(dann Bundestag - Bundesrat)



**Vielen Dank!**

