



# Neuordnung der Klärschlamm Entsorgung – aktuelle Entwicklungen

St. Martin, den 18. Mai 2016

Hans-Walter Schneichel

Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung  
Rheinland-Pfalz



# Neuordnung der Klärschlamm Entsorgung

---

Einleitung

Neue Ausrichtung auf Bundesebene

Inhalt der Verordnung zur Neuordnung der  
Klärschlammverwertung – Referentenentwurf –

Aktivitäten der Länder

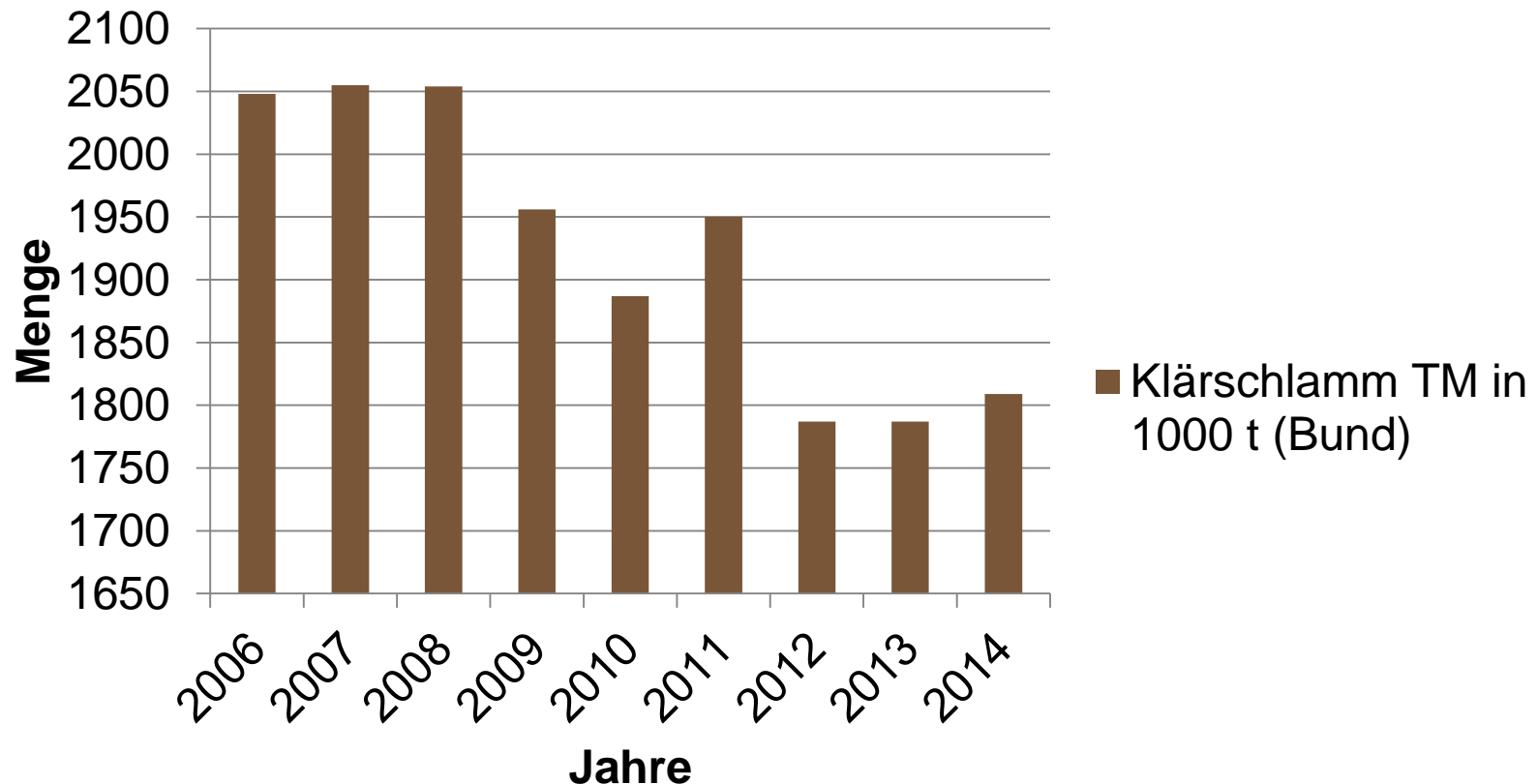
offene Fragen

Zusammenfassung

# Neuordnung der Klärschlamm Entsorgung



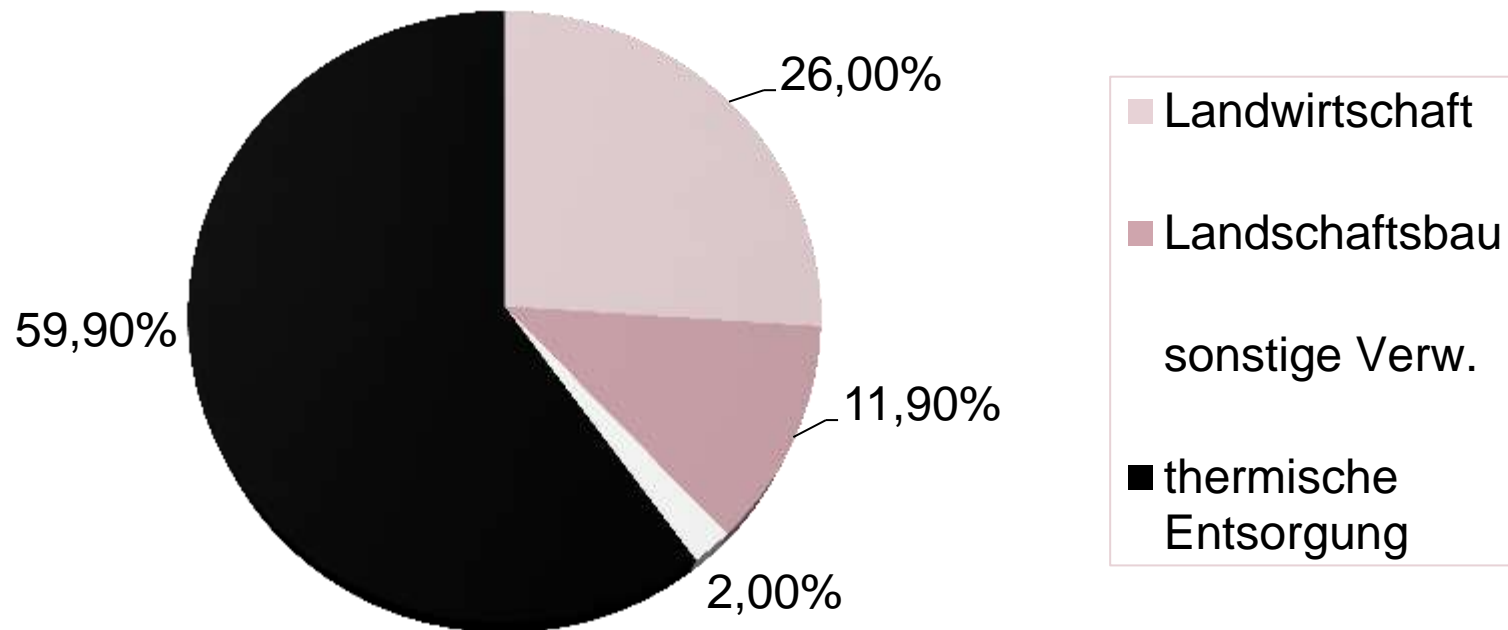
## Klärschlammmanfall TM in 1000 t (Bund)



# Neuordnung der Klärschlammmentsorgung



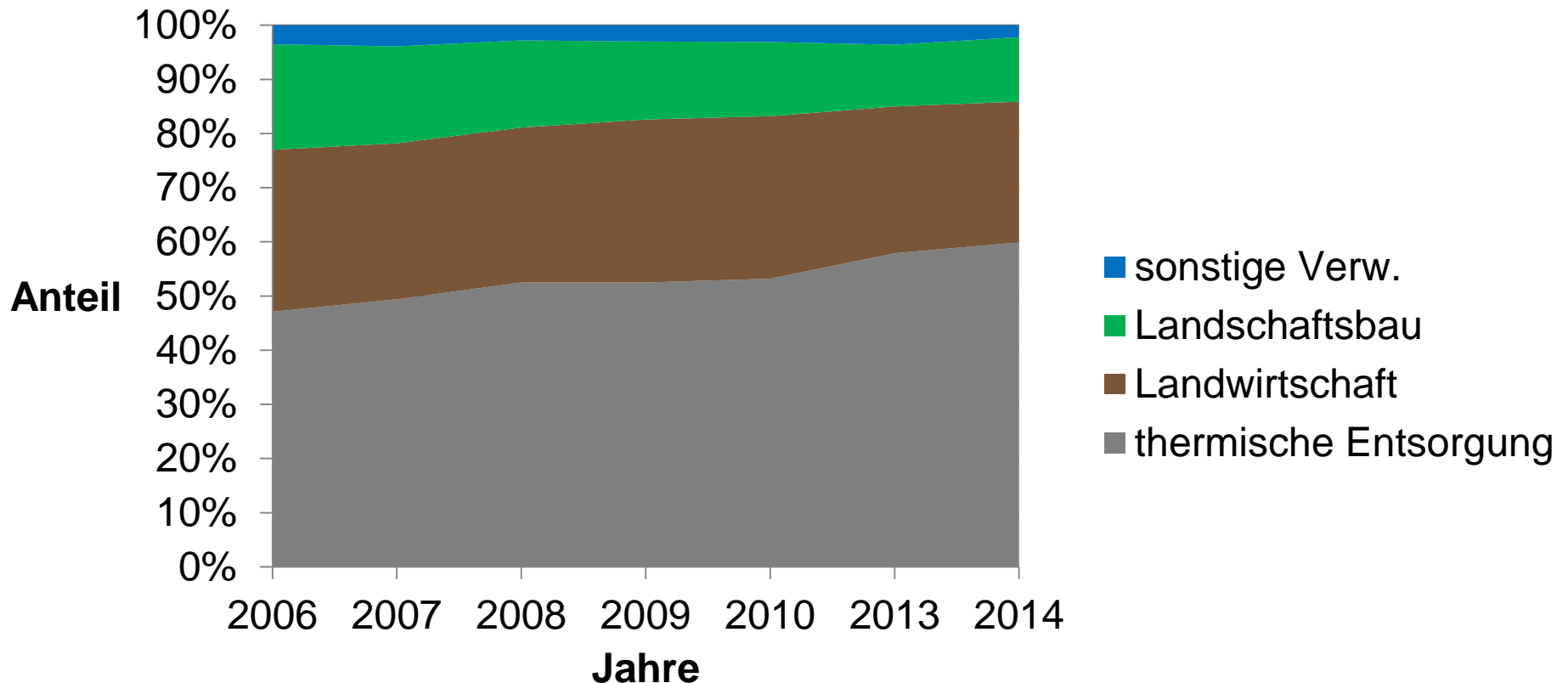
## Klärschlammmentsorgung 2014 in Anteilen (Bund)



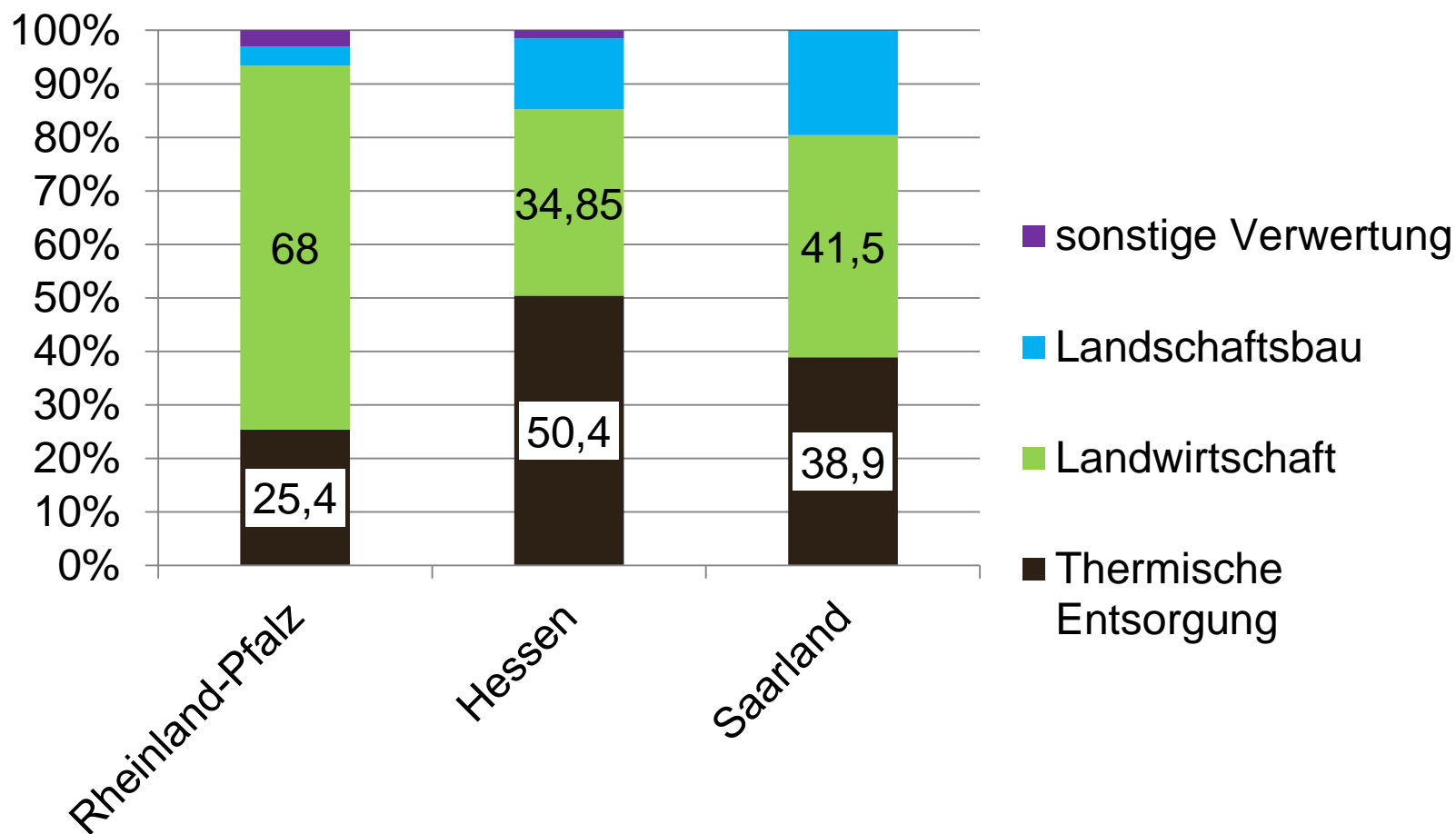
# Neuordnung der Klärschlammmentsorgung



## Klärschlammmentsorgung auf Bundesebene 2006 - 2014



# Klärschlammmentsorgung in den Ländern 2014





# Neuordnung der Klärschlamm Entsorgung

Koalitionsvertrag (18. Legislaturperiode)  
(2013-2018):

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

UMK-Beschluss Oktober 2014:

Zustimmung zum Ausstieg; Übergangsfrist ja, aber signifikant kürzer als 10 Jahre



# Neuordnung der Klärschlammmentsorgung

---

Referentenentwurf vom 28.08.2015

## Verordnung zur Neuordnung der Klärschlammverwertung

Anhörung der Länder und der Verbände

Länder stimmen grundsätzlich für die Novelle

Verbände mehrheitlich gegen den  
Novellierungsvorschlag



# Novelle AbfKlärV – Referentenentwurf 08/2015

---



## Inhalt des Referentenentwurfes (I)

- Erweiterung des Geltungsbereiches auch auf außerlandwirtschaftliche Flächen
- Regelungen einer Qualitätssicherung
- Einführung einer Phosphorrückgewinnungspflicht
- Fristen



# Novelle AbfKlärV – Referentenentwurf 08/2015

---

## Inhalt des Referentenentwurfes (II)

- Bodenbezogene Grenzwerte gemäß BBodSchV
- stoffbezogene Grenzwerte über die der DüMV hinaus

# Novelle AbfKlärV – Referentenentwurf 08/2015



## Bodenbezogene Grenzwerte

	Cd	Pb	Cr	Cu	Hg	Ni	Zn
AbfKlärV 1992	1,5 (1,0)	100	100	60	1	50	200 (150)
Bodenart Ton	1,5	100	100	60	1	70	200
Lehm	1	70	60	40	0,5	50	150
Sand	0,4	40	30	20	0,1	15	60



# Novelle AbfKlärV – Referentenentwurf 08/2015

## stoffbezogene Grenzwerte über die der DüMV hinaus

Merkmale	Grenzwert in mg/kg TM
<b>PCB</b> je Kongener Nr. 28, 52, 101, 138, 153, 180	0,1
AOX	400
B(a)P	1



# Novelle AbfKlärV – Referentenentwurf 08/2015

---

**Beschränkung der Klärschlammverwertung**  
kein Abwasser aus einer gewerblichen  
Kartoffelverarbeitung (Schälbetriebe etc.)

# Novelle AbfKlärV – Referentenentwurf 08/2015

## Fristen

- Ende der bodenbezogenen Klärschlammverwertung bis zum 31.12. 2024 (ausgenommen sind KS aus „kleinen“ Kläranlagen)
- bis 31.12.2019: Vorlage eines Berichtes / einer Konzeption über die geplanten und eingeleiteten Maßnahmen zur Erfüllung der Pflicht zur Phosphorrückgewinnung
- in 2023: Wiederholungsuntersuchung auf  $P_2O_5$



# Novelle AbfKlärV – Referentenentwurf 08/2015

## Ausnahme vom Verbot der bodenbezogenen KS-Verwertung

### Klärschlamm aus kleinen Kläranlagen der Größenklasse 1-3 (bis 10.000 EW)

Größenklasse	Anzahl in D	Anteil Anlagen	Anteil behandeltes Abwasser
unter 1.000	4153	43,1 %	1,1 %
1.000 – 5.000	2387	24,8 %	5,3 %
5.000 – 10.000	864	9,0 %	5,1 %
10.000 – 100.000	1972	20,5 %	41,2 %
100.000 und mehr	256	2,7 %	47,3 %

Stat. Bundesamt; öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen in Deutschland 2010

# Novelle AbfKlärV – Referentenentwurf 08/2015



## Diskussionspunkt: Aufteilung der Größenklasse 4

Größenklasse	Anzahl in D	Anteil Anlagen	Anteil behandeltes Abwasser	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – Gehalt im KS ( in RLP relativ)
unter 1.000	4153	43,1 %	1,1 %	
1.000 – 5.000	2387	24,8 %	5,3 %	
5.000 – 10.000	864	9,0 %	5,1 %	100 %
10.000 – 50.000	1657	17,2 %	27,4 %	114 %
50.000 – 100.000	315	3,3 %	13,8 %	137 %
100.000 und mehr	256	2,7 %	47,3 %	157 %





# P-Ressourcen und Verwendung

---

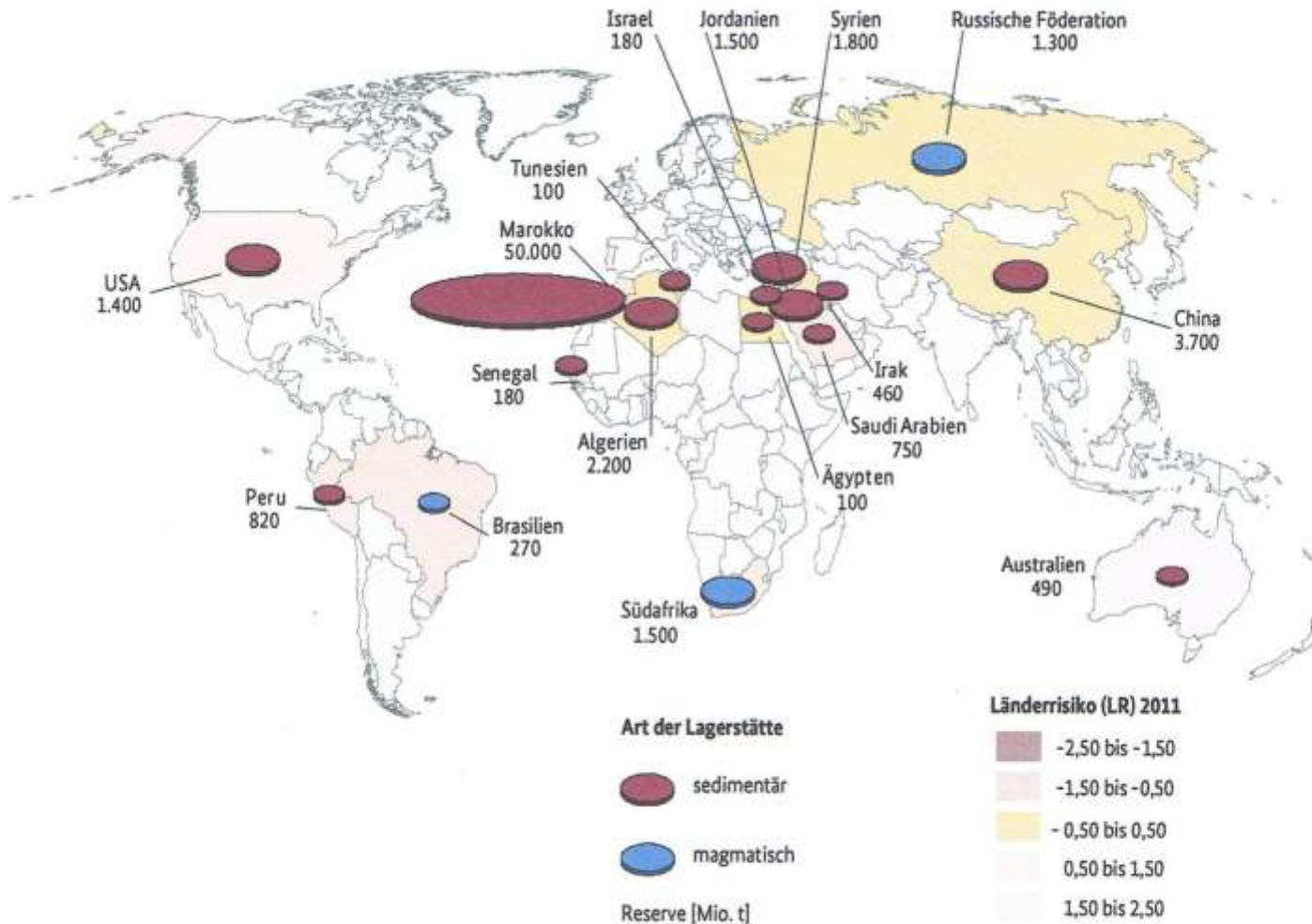
Statische Reichweite der Reserven rund 385  
Jahre

Wichtigste Rohphosphatquellen in

# Phosphatreserven weltweit



Quelle: BP (2012)





# P-Ressourcen und Verwendung

---

Geringe Ressourcen in Europa

Vorkommen häufig in politisch instabilen  
Gebieten

45 % der Ressourcen unter staatlicher  
Kontrolle

71 % der Ressourcen geographisch  
konzentriert



# Novelle AbfKlärV – Referentenentwurf 08/2015

## Phosphorrückgewinnungspflicht

ab 01.01.2025 soll die P-Rückgewinnung verpflichtend werden

die Auswahl des Verfahrens obliegt dem KA-Betreiber

Ziel: den P-Gehalt im Klärschlamm auf unter 20 g /kg KS-TM oder um mindestens 50 % zu reduzieren; bei einer P-Rückgewinnung aus der Asche muss die Quote mindestens 80 % betragen



# Neuordnung der Klärschlamm Entsorgung

---

## Aktivitäten der Länder

LAGA

Ad-hoc-Arbeitsgruppe

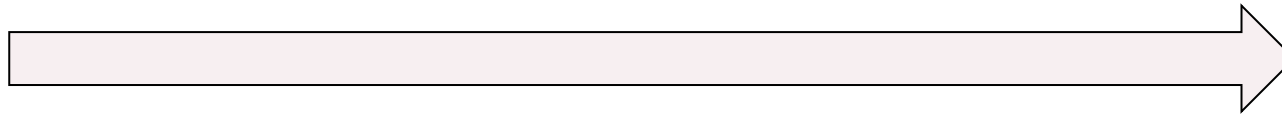
Ressourcenschonung durch Phosphor-  
Rückgewinnung

[http://www.laga-online.de/servlet/is/23875/2015-07%20Abschlussbericht\\_Phosphorrückgewinnung\\_LAGA.pdf](http://www.laga-online.de/servlet/is/23875/2015-07%20Abschlussbericht_Phosphorrückgewinnung_LAGA.pdf)

# P-Recycling am Beispiel einer kommunalen Kläranlage



Gesamt-Verfahrensaufwand



Phosphorrückgewinnung (relativ und absolut)



Pflanzenverfügbares Phosphat



# Bekannte Verfahren zur P-Rückgewinnung



Klärprozess

Klärschlamm

Asche

Kristallisations- u.  
Fällungsverfahren

Ionenaustauschverfahren

Kombinations- u.  
Sonderverfahren

Kristallisationsverfahren

Adsorptionsverfahren

Säureaufschluss

Hydrothermaler  
Aufschluss / Oxidation

Thermochemischer  
Aufschluss

Nasschemischer  
Aufschluss

Thermochemischer  
Aufschluss

Elektrokinese

Biobleaching



# Neuordnung der Klärschlamm Entsorgung

---

## offene Punkte

Einsatz von synthetischen Polymeren

Übergangsregelung

Inkrafttreten der Novelle





# Neuordnung der Klärschlamm Entsorgung

## Einsatz von synthetischen Polymeren

ab 01.01.2017 dürfen nur solche eingesetzt werden, die sich in 2 Jahren um mindestens 20 % abbauen

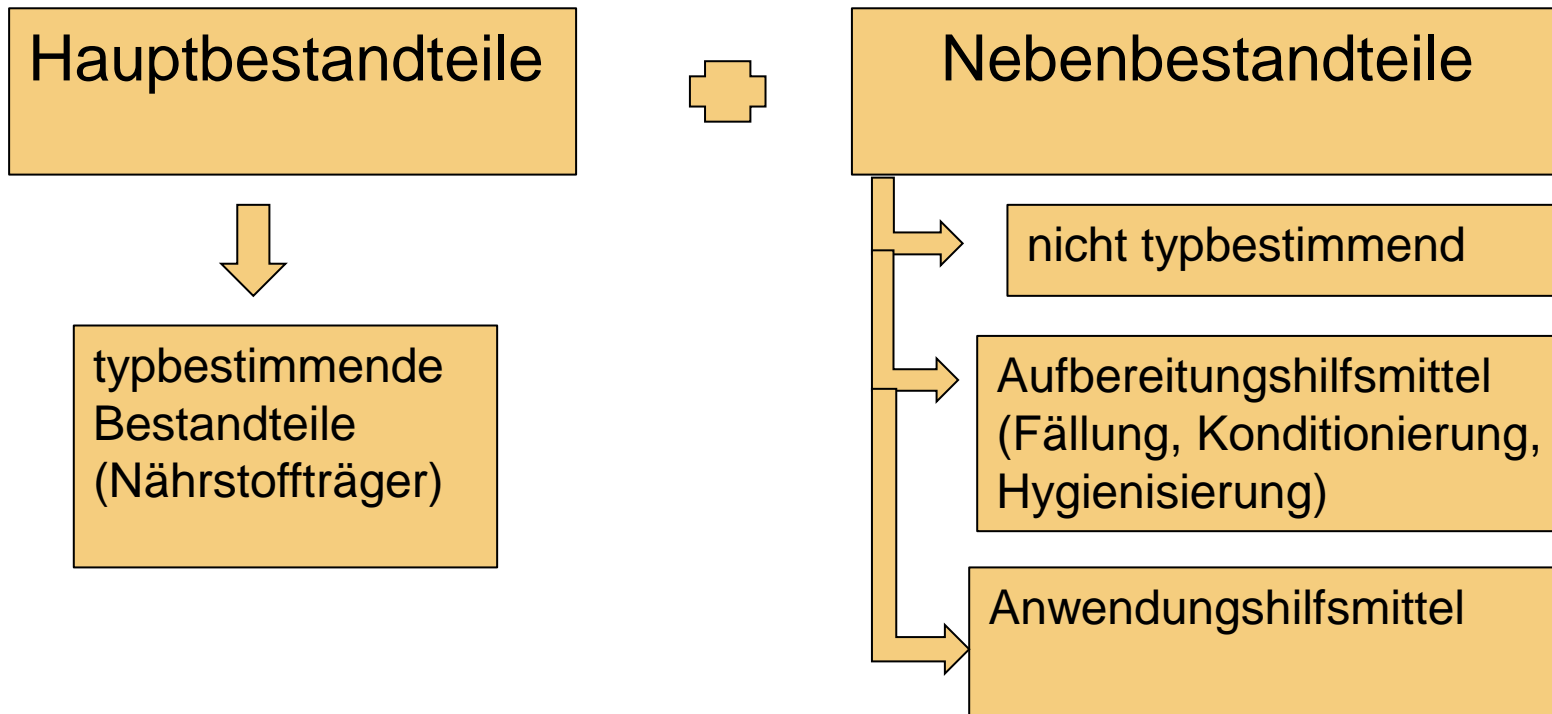
### Sachstand:

Das Fraunhofer-Institut für Molekularbiologie hat Untersuchungen zum Abbau von kationischem Polyacrylamid durchgeführt. Hiernach wird der geforderte Teilabbau erreicht. Ein schriftlicher Prüfbericht liegt den Behörden noch nicht vor.



# Inverkehrbringen von Düngemittel

## Düngemittel





# Inverkehrbringen von Düngemittel

## Nebenbestandteile Anlage 2 Tabelle 8 DüMV

Aufbereitungshilfsmittel  
offene Auflistung Abschnitt 8.1 der Tabelle 8

Synthetische Polymere in Zeile 8.1.3

Kennzeichnungspflicht nach Anlage 2 Tabelle 10 DüMV Zeile 10.2.3

- Angabe des Zweckes der Zugabe „unter Verwendung von Mittel zur Konditionierung“
- ab einem Mengenanteil von 0,5 % in der TM (= 5 kg OS/ t KS-TM):  
Angabe des Stoffes und des Zweckes  
„unter Verwendung von kationischem Polyacrylamid zur Konditionierung“



# Inverkehrbringen von Düngemittel

## Düngemittelhersteller;

Garantenstellung über die Einhaltung der düngemittelrechtlichen Vorgaben

Sorgfaltspflicht hinsichtlich der Auswahl und des Einsatzes geeigneter, zulässiger Ausgangsstoffe

Ausgangsstoffe mit zugesicherten Eigenschaften

Hersteller- /Lieferantenzusicherung gilt bis sie erschüttert ist

z.B. durch

- öffentlich zugängliche Informationen,
- behördliche Verlautbarung



# Inverkehrbringen von Düngemittel

## Hersteller / Inverkehrbringer

Einsatz geeigneter, zulässiger  
Aufbereitungshilfsmittel

→ Produktliste, Sicherheitsdatenblatt

## Kontrollbehörden

Vollzug der DüMV

→ Produktliste, Sicherheitsdatenblatt



# Neuordnung der Klärschlamm Entsorgung

---

Übergangsregelung für die bodenbezogene  
Klärschlammverwertung:

Vorschlag des Bundes: bis 31.12.2024

Vorstellungen der Verbände und der  
Wirtschaft: 12 bis 15 Jahre

zunächst Abstimmungsbedarf innerhalb der  
Bundesregierung !



# Neuordnung der Klärschlamm Entsorgung

---

## Inkrafttreten einer Verordnung zur Neuordnung der Klärschlammverwertung

nach Auswertung der StN der Länder und der Verbände erfolgt die Ressortabstimmung ( 2. Quartal 2016)

EU- Notifizierung

BR-Verfahren (voraussichtlich Herbst 2016)

Inkrafttreten (voraussichtlich 2017)



# Neuordnung der Klärschlamm Entsorgung

## Zusammenfassung

Eine Umsetzung der bundespolitischen Vorgaben bedeutet für die Klärschlammverwertung in Deutschland einen Paradigmenwechsel;  
eine Phosphorrückgewinnung soll zur Pflicht werden;  
nach einer Übergangszeit soll die bodenbezogene Verwertung nur noch von Klärschlamm aus kleinen Kläranlagen zulässig werden.



# Neuordnung der Klärschlamm Entsorgung

---



Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR  
WIRTSCHAFT, KLIMASCHUTZ,  
ENERGIE UND  
LANDESPLANUNG

VIELEN DANK FÜR IHRE  
AUFMERKSAMKEIT