

# Gesetzliche Vorgaben für Phosphorrückgewinnung in Deutschland

Basel, den 20. Oktober 2017

Hans-Walter Schneichel, MUEEF  
Christian Kabbe, DPP



# GESETZLICHE VORGABEN IN DER BRD

## Phosphor

Nichtmetall aus der 5. Hauptgruppe im Periodensystem

Essentiell für alle Lebewesen

Aufbau und Funktion in zentralen  
Bereichen der Organismen

Erbanlagen

Energieversorgung



# GESETZLICHE VORGABEN IN DER BRD

## Verwendung von Phosphor

in Europa: ca. 80 % als Düngemittel

weiterhin:

Korrosionsschutzmittel

Trockenmittel

Flammschutzmittel

Kunststoffindustrie



# GESETZLICHE VORGABEN IN DER BRD

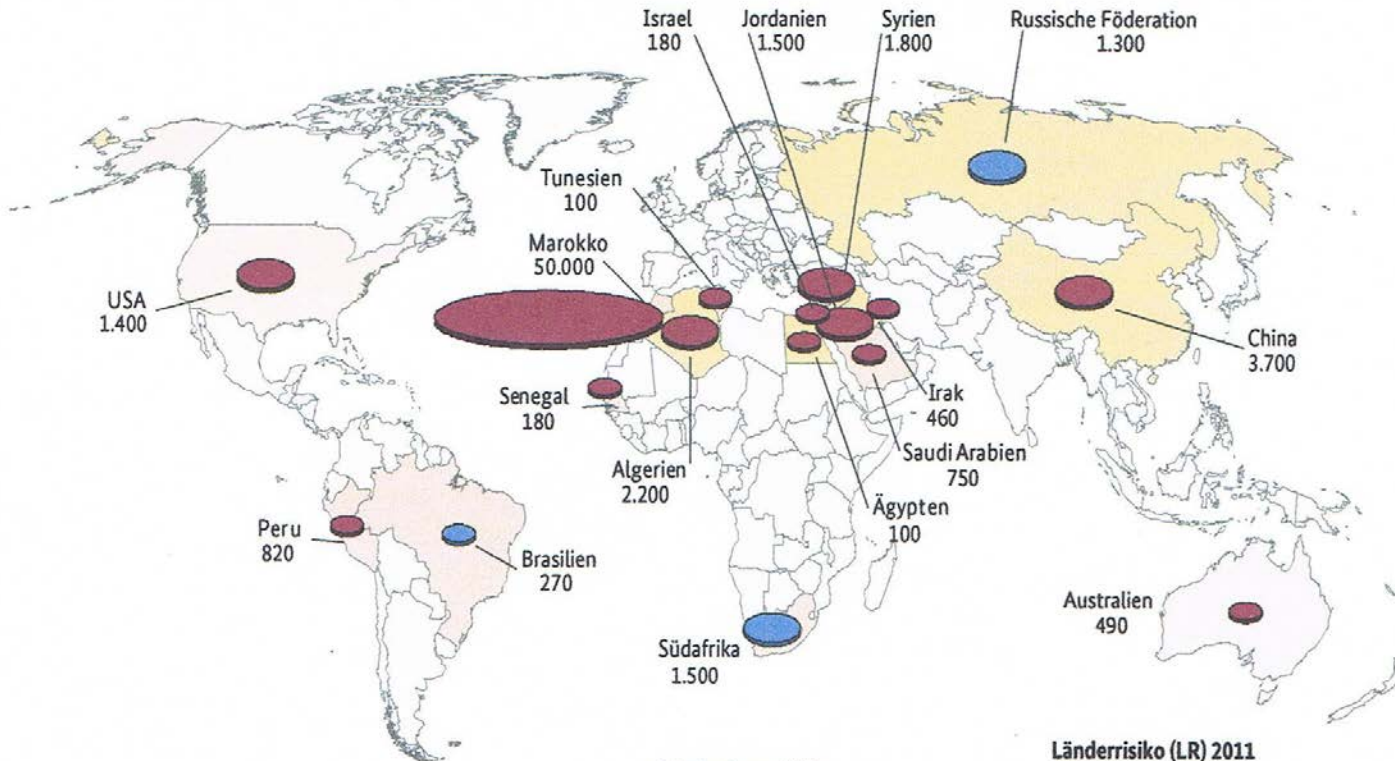
Statische Reichweite der Reserven  
wenigstens 385 Jahre

Wichtigste Rohphosphatquellen in

# PHOSPHATRESERVEN WELTWEIT



Quelle: BPB (2015)








### Art der Lagerstätte

-  sedimentär
-  magmatisch

Reserve [Mio. t]

### Länderrisiko (LR) 2011

-  -2,50 bis -1,50
-  -1,50 bis -0,50
-  -0,50 bis 0,50
-  0,50 bis 1,50
-  1,50 bis 2,50



# 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



# Aktueller Sachstand AbfKlärV

## Termine:

Verabschiedung Bundesrat am 12.05.17

Befassung Bundeskabinett 24.05.17

Zuleitung Deutscher Bundestag

Beschlussvorlage Sitzung 29./30.06.17

Verkündung am 02.10.2017



# ÄNDERUNGEN BUNDESRAT

## bodenbezogene Untersuchung:

- auch auf Phosphat,
- auch auf polychlorierte Biphenyle *und* Benzo(a)pyren

## Klärschlammuntersuchung:

- zusätzlich auf Chrom-Gesamt und auf Chrom<sup>(VI)</sup>,
- zusätzlich auf den Ammoniumgehalt





# ÄNDERUNGEN BUNDESRAT

## Klärschlammaufbringung:

- nur in Abstimmung mit dem Klärschlammnutzer,
- Bereitstellung darf längstens **eine** Woche erfolgen,
- Berechnungsgrundlage ist **Kalenderjahr**,
- kein **WSG III**,
- Angabe derzeitige und nächste beabsichtigte Bodennutzung



# ÄNDERUNGEN BUNDESRAT

## Klärschlammaufbringung:

- Erleichterungen Gütesicherung nur auf Antrag und nach behördlicher Entscheidung,
- Streichung Erleichterung
  - Bestimmung Bodenart,
  - Wiederholung Bodenuntersuchung,
  - Anzeigeverfahren,
  - andere Flächennachweise



# ÄNDERUNGEN BUNDESRAT

## P-Recyclingpflicht

- Ausnahme für Verbrenner, wenn nur KS mit weniger als 20 g P/kg TM eingesetzt wird,
- Verfahren mit Rückgewinnungsquote von min 50 % **oder** auf weniger als 20 g P/kg TM



# GESETZLICHE VORGABEN IN DER BRD

## Entschließung Bundesrat 12.05.2017

Der Bundesrat bittet die Bundesregierung, die notwendigen Schritte einzuleiten, um die Zulassung von sekundären Phosphaten, die aus Klärschlämmen gewonnen werden, als Düngemittel zu beschleunigen. Hierzu sollen auch Gefäßversuche im Gewächshaus nach standardisierten Vorgaben sowie vorläufige befristete Zulassungen genutzt werden.

# P-Recycling am Beispiel einer kommunalen Kläranlage



Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR UMWELT,  
ENERGIE, ERNÄHRUNG  
UND FORSTEN



DEUTSCHE  
PHOSPHOR  
PLATTFORM

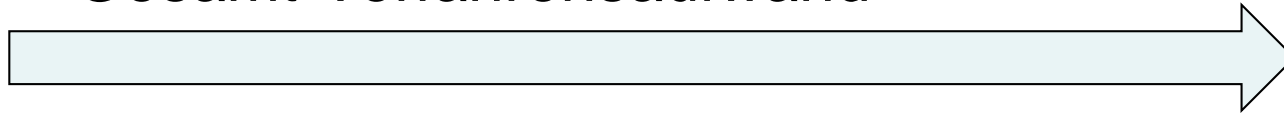
Abwasser

Klärprozess

Klärschlamm

KS-Asche

Gesamt-Verfahrensaufwand



Phosphorrückgewinnung (relativ und absolut)



Pflanzenverfügbares Phosphat





# GESETZLICHE VORGABEN IN DER BRD

**Düngegesetz** vom 09. Januar 2009,  
geändert durch Gesetz vom 05. Mai 2017

Inverkehrbringen und Anwendung als  
Düngemittel nur, wenn der Stoff hierfür  
zugelassen ist ( § 3 DüngG)

**Düngemittelverordnung** vom 05. Dezember  
2012, zuletzt geändert durch VO vom  
12. April 2017



## Auflistung zugelassener Düngemitteltypen

Ausgangsstoffe,

Art der Herstellung,

Zusammensetzung nach Haupt- u.  
Nebenbestandteilen

Nährstoffverfügbarkeit

andere für die Aufbereitung, Anwendung oder  
Wirkung des Stoffes wichtigen Anforderungen



## Ausgangsstoffe

Phosphatdüngemittel (Anlage 1 Abschnitt 1.2)

Rohphosphat in unterschiedlichen  
Aufbereitungsstufen (physikalisch, chemisch)

spezielle sekundäre Phosphate ( Typ 1.2.9)





## Typ 1.2.9 Phosphatdünger aus ....Tab. 6.2

Verkohlung von Knochen tierischer Herkunft,  
Verbrennung von Stoffen tierischer Herkunft,  
Verbrennung von Klärschlämmen,  
Phosphatfällung,  
Schmelzvergasung.

**Für alle gilt:** Siebdurchgang 98 % bei 0,63 mm  
und 90 % bei 0,16 mm



## Ausgangsstoffe

Mehrnährstoffdünger nach Anlage 1 Abschnitt 2

Sekundäre Phosphate:

Vorgaben nach Anlage 2 Tabelle 5



## Düngemittelverordnung

### **2. Änderungsverordnung synthetische Polymere**

erneute Übergangsfrist bis 31.12.2018

danach Frachtenregelung für nicht  
abbaubare synthetische Polymere

45 kg/ha Wirksubstanz für 3 Jahre



# GESETZLICHE VORGABEN IN DER BRD

## Zusammenfassung

Phosphor wird von der EU zu den 20 kritischen Rohstoffen der Erde gezählt. Ein sorgsamer Umgang mit diesem Rohstoff ist angezeigt.

Die Einführung einer Recyclingpflicht, wie sie derzeit mit der Klärschlammverordnung verabschiedet ist, kann einen wichtigen Schritt darstellen.

Ergänzend müssen auch Signale für den Einsatz der Recyclate gesetzt werden. Hierbei geht es nicht um Rohstoffe „2.Klasse“. Das Anforderungsprofil muss „gleichwertig“ sein.



# GESETZLICHE VORGABEN IN DER BRD

---

VIELEN DANK FÜR IHRE  
AUFMERKSAMKEIT