

Umsetzung der Phosphor- Rückgewinnung in Baden- Württemberg

Martin Kneisel

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft

Referat 25 - Kommunale Kreislaufwirtschaft, Abfalltechnik



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Notwendigkeit der Phosphor-Rückgewinnung

Sichtweise des Landes Baden-Württemberg

„Land rät von der Klärschlammverwertung auf landwirtschaftlichen Flächen ab. [...]. Auf die Ausbringung von Klärschlamm sollte deshalb verzichtet und Klärschlamm in Zukunft thermisch entsorgt werden.“

(Pressemitteilung des Ministeriums für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg vom 02.12.2002)



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Arbeiten der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA)

Im Auftrag der 75. UMK (11/2010) Erstellung des Berichts

„Bewertung von Handlungsoptionen zur nachhaltigen Nutzung sekundärer Phosphorreserven“ (Stand 01/2012)



Im Auftrag der 80. UMK (06/2013) Erstellung des Berichts

„Ressourcenschonung durch Phosphor-Rückgewinnung“ (Stand 07/2015) mit Eckpunkten einer Phosphorstrategie



Beschluss der 83. Umweltministerkonferenz am 24. Oktober 2014:

TOP 42: Klärschlammverwertung

1. Die Umweltministerkonferenz begrüßt die Ankündigung im Koalitionsvertrag, dass die Klärschlammverwertung auf landwirtschaftlichen Flächen beendet wird. [...]
2. Die Umweltministerkonferenz ist zudem der Auffassung, dass der geplante Übergangszeitraum, in dem die bodenbezogene Klärschlammverwertung noch zulässig sein soll, signifikant verkürzt werden sollte. [...]



Arbeiten der Bund/Länder- Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA)

UMK-Umlaufbeschluss Nr. 04/2016

Die Umweltministerkonferenz bittet die LAGA, die Entwicklungen der Phosphor-Rückgewinnung weiter zu begleiten und der Umweltministerkonferenz im zweijährlichen Abstand über die

- 1. getroffenen Maßnahmen zum Aufbau einer Infrastruktur für die Phosphor-Rückgewinnung sowie*
- 2. den Einsatz des zurückgewonnenen Phosphors zu berichten.*

→ Bericht an UMK im Herbst 2018

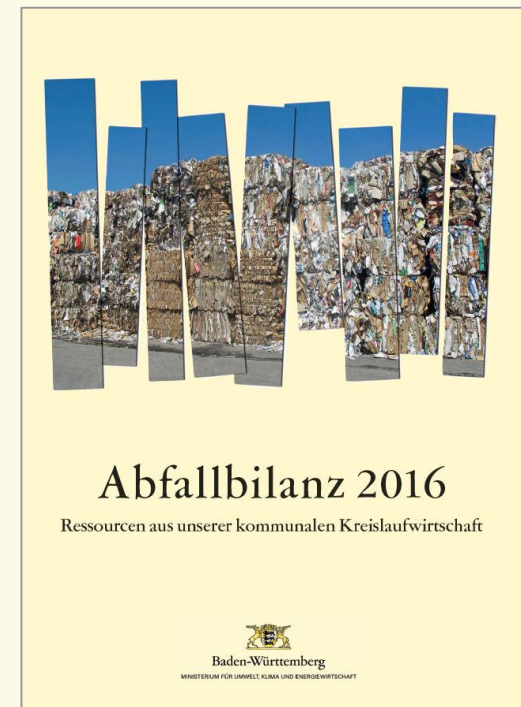


Situation in Baden-Württemberg

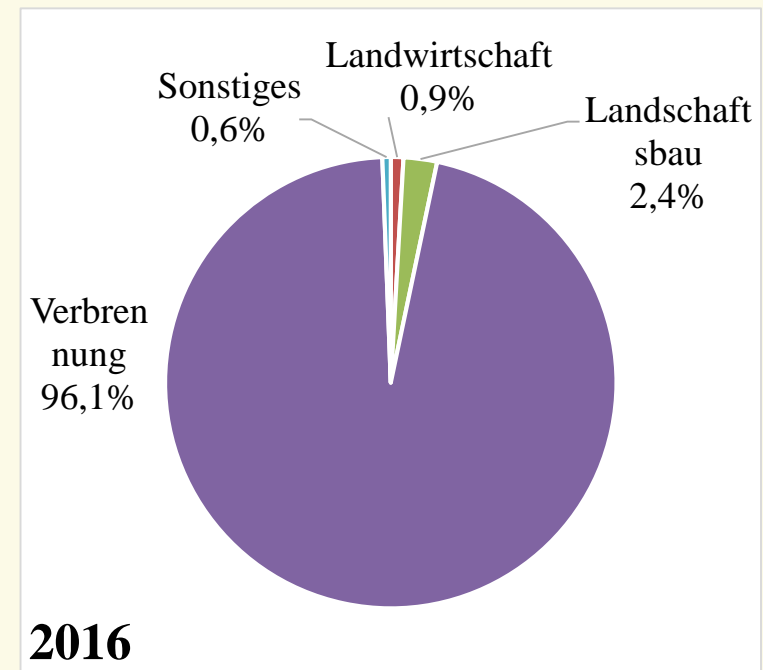
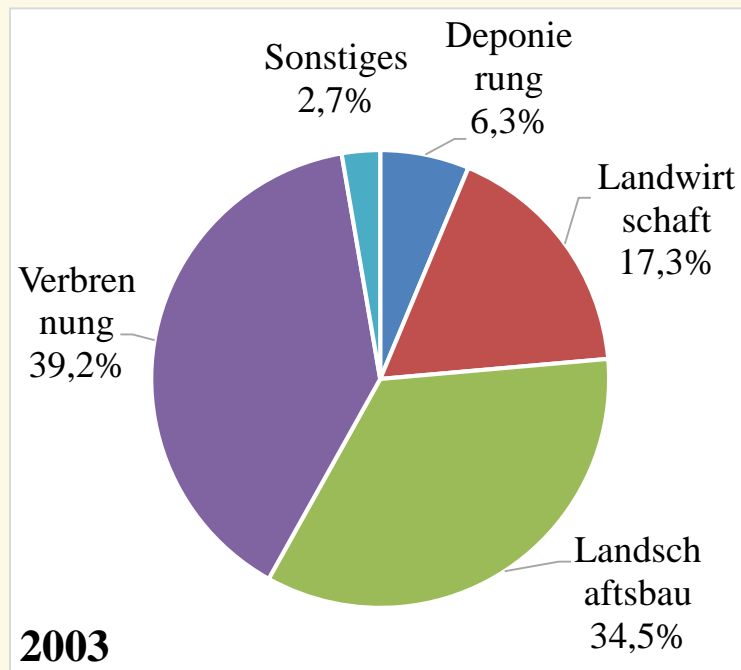
Aufkommen von Klärschlamm

Klärschlammstatistik (2016):

- 916 kommunale Kläranlagen
- 235.000 Tonnen Klärschlamm
Trockenmasse
- 7.300 t Phosphor im
Klärschlamm



Entsorgungswege von Klärschlamm



Einfluss des Entsorgungsmarkts

- Etwa 40 % des Klärschlamms im Land werden außerhalb von BW verwertet.
 - Rund 80 % der Klärschlämme werden in der Mitverbrennung, vorrangig in Kohlekraftwerken, energetisch verwertet.
 - Druck auf Verbrennungsmarkt nimmt zu:
 - Anstieg der Verbrennungsquote in anderen Ländern
 - Akzeptanzproblem der landwirtschaftlichen Verwertung
 - Verschärfungen des Düngerechts
 - Bundesweit gehen Kohlekraftwerke vom Netz
- Neue Verbrennungskapazitäten erforderlich



Phosphor-Rückgewinnungsstrategie Baden-Württemberg 2012

Phosphor- Rückgewinnungs- strategie Baden- Württemberg



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Ziele:

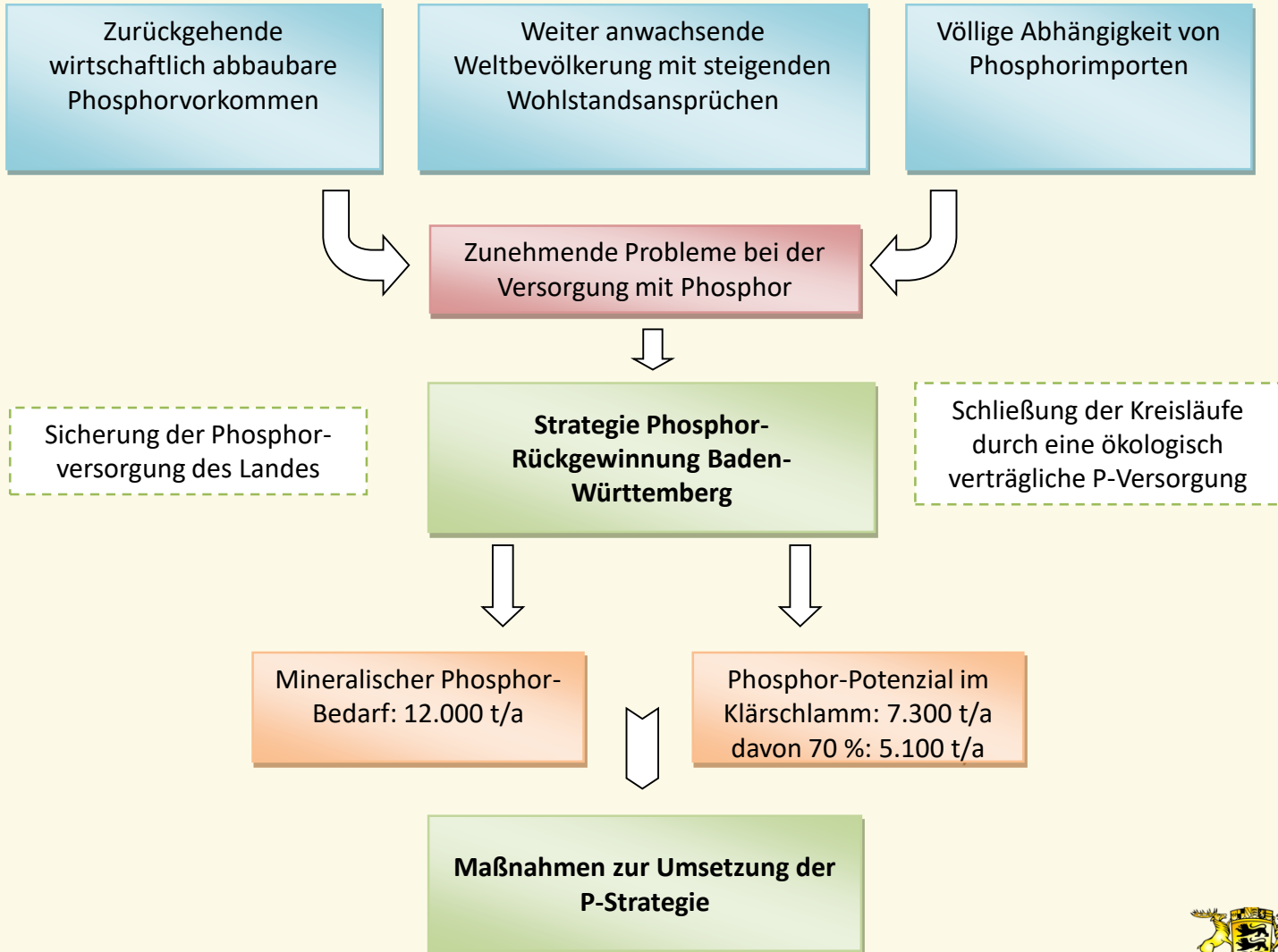
- Erhöhung der Ressourceneffizienz im Phosphatkreislauf (Baustein der Ressourceneffizienzstrategie des Landes)
- Ökologisch und ökonomisch vertretbare Phosphorversorgung unter Nutzung von Sekundärphosphat
- Verminderung der Abhängigkeit von Phosphor-Importen



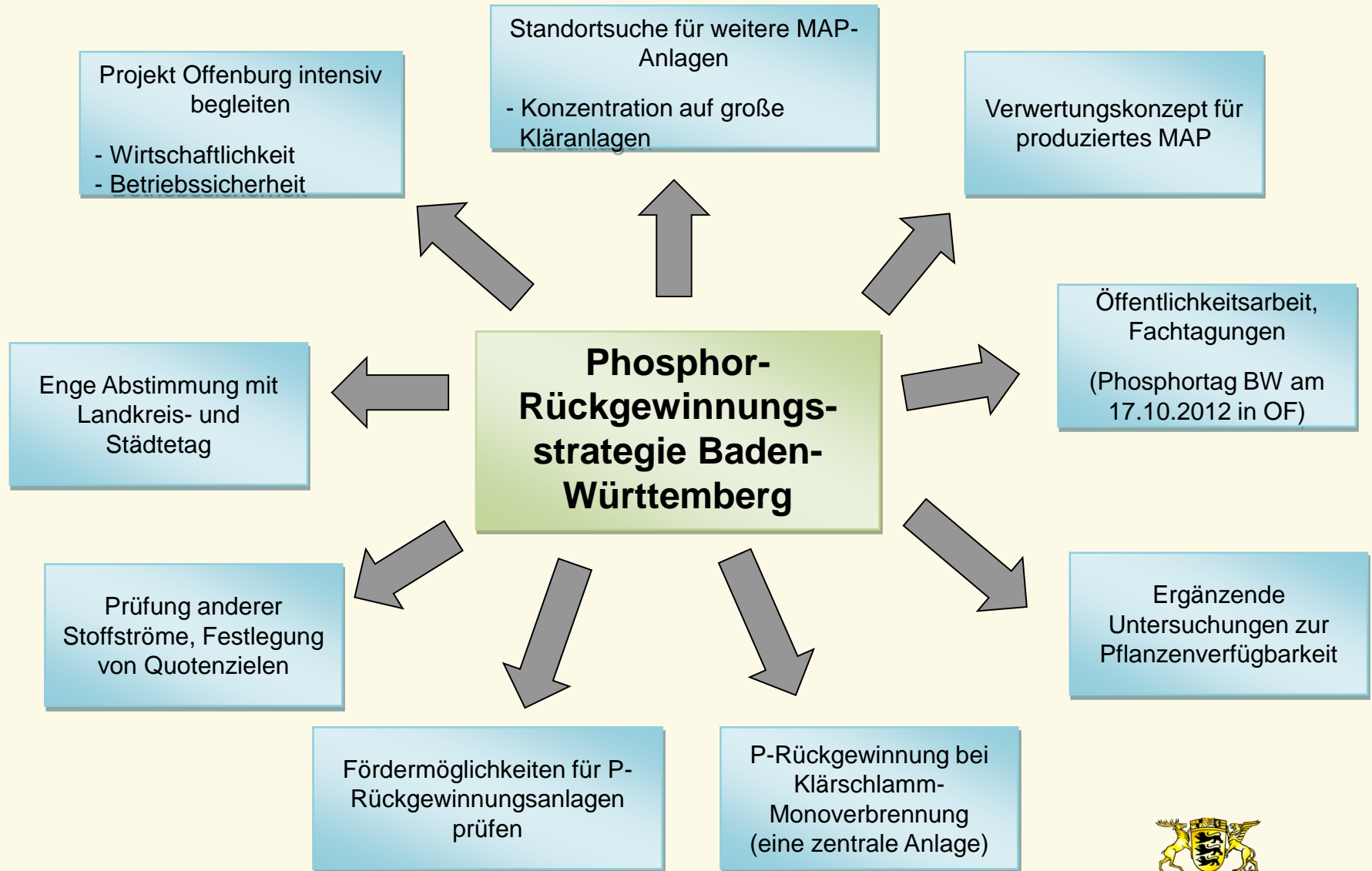
Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Phosphor-Rückgewinnungsstrategie



Weitere Inhalte der P-Rückgewinnungsstrategie



Durchgeführte Maßnahmen zur Umsetzung der Phosphor-Rückgewinnungsstrategie

Großtechnische Phosphor-Rückgewinnung auf der Kläranlage AZV Offenburg (seit 2011)

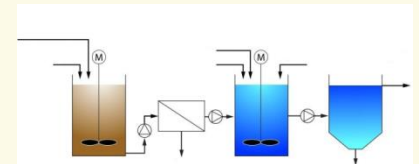
- Vorversuche an der Universität Stuttgart ab 2003
- Dimensionierung: 8.000 EW (Anteil 5%)
- Akzeptanzerhöhung von P-Verfahren



ISWA Stuttgart

Machbarkeitsstudien

- Interkommunales Pilotprojekt mit Stuttgart, Karlsruhe, Ulm
- Klärwerk Göppingen,
- Kläranlage Untere Hardt
- Klärwerk Reutlingen-West



ISWA Stuttgart



Baden-Württemberg

EFRE Förderprogramm Phosphor-Rückgewinnung

Rechtsgrundlage:

VwV EFRE – Phosphor 2014-2020

Zielsetzung:

Entwicklung und Bau von Anlagen zur Phosphor-Rückgewinnung aus Klärschlamm oder Klärschlammmasche:

1. Versuchsanlagen
 2. großtechnische Pilotanlagen
 - auf Kläranlagen
 - auf Betriebsgeländen von Unternehmen
- unter wissenschaftlicher Begleitung

Zuwendung

- Fördermittelumfang:

- EFRE-Mittel: 8 Mio. Euro
- Landesmittel: 5 Mio. Euro

- Förderung:

→ **kommunale Zuwendungsempfänger**

‣ Fördersatz: max. **80%**

→ Unternehmen

‣ Fördersatz: bis zu 50%

‣ Finanzierung max.:
50 % EFRE-Mittel
bis zu 30 % Landesmittel

‣ Finanzierung:
aus EFRE-Mitteln

Fördergegenstand

- (1) Versuchsanlage/Pilotanlage ▶ Klärschlamm
 - auf Kläranlage ≥ 50.000 EW oder
 - auf Kläranlagen mit KS-Anfall ≥ 50.000 EW
(z. B. auch durch Zukauf)
- (2) Versuchsanlage ▶ Klärschlammmasche
 - Anlagenkapazität: ≥ 10.000 EW

Pilotanlage ▶ Klärschlammmasche
→ Anlagenkapazität: ≥ 50.000 EW

Lenkungsgruppe Phosphor

Unterstützung und Begleitung des Umweltministeriums BW bei:

- Wissenstransfer, Umsetzung sowie Weiterentwicklung der Phosphor-Rückgewinnungsstrategie
- Bewertung der Förderanträge des EFRE-Programms
- Öffentlichkeitsarbeit

Zusammensetzung der Lenkungsgruppe:

- Städtetag Baden-Württemberg, DWA Baden-Württemberg
- Umweltbundesamt, Karlsruher Institut für Technologie, Universität Stuttgart, TU Kaiserslautern, Universität Hohenheim, Hochschule für Technik Stuttgart

Ergebnisse 1. und 2. Förderperiode

- 6 Projektskizzen vorgelegt
 - 5 Projekte auf komm. Kläranlagen
 - 1 Projekt auf Unternehmensgelände
- Unterschiedliche Technologien
 - Airprex, e-Phos, Stuttgarter Verfahren, P-Roc, CO₂-basierte Rückgewinnung
- Prüfungsergebnis
 - 1 Zuwendungsbescheid
 - 1 Betreiber zur Antragstellung aufgefordert



EFRE-Förderprogramm Phosphor-Rückgewinnung

- Veröffentlichung 3. Förderaufruf im Mai 2017
 - Frist zur Einreichung bis 13. Oktober 2017
- Verfahren stehen bereit, jetzt in die großtechnische Rückgewinnung einzusteigen
- Land unterstützt Betreiber von großen Kläranlagen und Klärschlamm-Monoverbrennungsanlagen mit einer **Förderquote von bis zu 80 %**
- Geforderte (und geförderte!) wissenschaftliche Begleitung sichert umfassende Betreuung der Projekte
- Bekannte Innovationsfähigkeit der Kläranlagenbetreiber unentbehrlich

Weitere Maßnahmen zur Umsetzung der P-Strategie

1. Erarbeitung von Aussagen zu den Eigenschaften der Produkte (Löslichkeit im Boden, Pflanzenverfügbarkeit, Schadstoffe)
2. Bewertung der Produkte vor dem Hintergrund der rechtlichen Regelungen zu Düngemitteln
3. Vertriebskonzepts zum Absatz des Sekundär-Phosphor in der Landwirtschaft und Düngemittelindustrie
4. Weitere Erhöhung der Verbrennungsquote für Klärschlamm und Ausbau der Monoverbrennungskapazitäten für Klärschlamm



Ausblick

- Neufassung der Klärschlammverordnung leitet eine Neuausrichtung der Klärschlammverwertung ein
- Entsorgungssicherheit und Pflicht zur Phosphor-Rückgewinnung stehen im Vordergrund
- Alle Abwasserzweckverbände müssen die Klärschlammverwertung überprüfen
- 3. Phosphor-Kongress Baden-Württemberg am 22./ 23. November 2017 in Stuttgart



Baden-Württemberg