

# Qualitätssicherung - Schlüssel für die Zukunft der landwirtschaftlichen Verwertung von Klärschlamm

Dr. Petra M. Bloom

VQSD e.V.  
Seestraße 12  
30171 Hannover

[www.vqsd.de](http://www.vqsd.de)  
[info@vqsd.de](mailto:info@vqsd.de)

Für eine ökologische und  
nachhaltige  
**Kreislaufwirtschaft**

# Inhalt

- Über VQSD
- Rahmenbedingungen
- RAL Gütesicherung Abwasserschlamm
- Nutzen der Gütesicherung
- Ressourcenschutz und Image
- Zusammenfassung und Fazit

# Über VQSD/Zweck

- Verband zur Qualitätssicherung von Düngung und Substraten e.V. VQSD
- Fachverband für Erzeuger und Verwerter von Abwasserschlamm und Produkte aus Abwasserschlamm
- Gütegemeinschaft: Spartengütegemeinschaft der Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V. BGK



AS = Abwasserschlamm

AS-Düngung = Abwasserschlamm + Verwertungskette

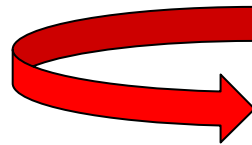
AS-Humus = Klärschlammkompost und andere  
Aufbereitungsprodukte aus Abwasserschlamm

# Über VQSD/Ziele

- Sicherung, Förderung und Erhaltung
  - der bodenbezogenen Verwertung von Düngern und Substraten
  - des Recyclings von Pflanzennährstoffen und organischer Substanz
- Sicherung und Verbesserung der Qualität von Abwasserschlamm und Produkten aus Abwasserschlamm
- Transparenz und Nachvollziehbarkeit für den Verbraucher
- Image verbessern
- Akzeptanz steigern

# Über VQSD/Mitglieder

- Erzeuger und Verwerter von Abwasserschlamm und Abwasserschlammprodukten
  - Betreiber von Kläranlagen, Abwasserverbände
  - Betreiber von Kompostierungs- und Vererdungsanlagen
  - Verwerter („Beauftragte Dritte“)
  - Bundesweit tätig
- Verwertungsmenge in Landwirtschaft und Landschaftsbau
  - ca. 420.000 t TM
  - ca. 20.000 t P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>



Ca. 50 % aller stofflich  
verwerteten Klärschlämme

# Rahmenbedingungen

## Neufassung AbfklärV

2006 Eckpunkte

2010 2. Arbeitsentwurf

2012 Kreislaufwirtschaftsgesetz

BMBF/BMU Förderinitiative

„Nährstoffrückgewinnung –insbesondere Phosphor aus Klärschlämmen“

2012 „ProgRes“ (P-Recycling)

2013 interner Referentenentwurf

2013 Koalitionsvertrag

2014 Referentenentwurf (angekündigt)

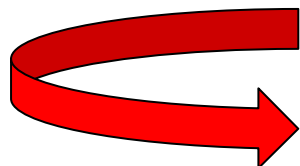
## Qualitätssicherung



§ 12 Ermächtigungsgrundlage für Qualitätssicherung von Klärschlamm und Bioabfällen



12 §§ zur Qualitätssicherung



Seit mehr als 10 Jahren freiwillige Systeme  
BGK/VQSD und VDLUFA-QLA

# Elemente der Qualitätssicherung

## 12 §§

### Anforderungen an den Träger der Qualitätssicherung (TRQ)

- Anerkennung des TRQ
- Fachliche Mindestanforderung an den TRQ
- Organisatorische Mindestanforderungen an den TRQ
- Ausschuss beim TRQ
- Überwachung des TRQ
- Widerruf der Anerkennung, Auflösung des TRQ

# Elemente der Qualitätssicherung

## 12 §§

### Fachliche Anforderungen an die regelmäßige Qualitätssicherung

- Mindestanforderungen an die Erteilung des QZ
- Erteilung des Qualitätszeichens
- Anforderungen an die Eigen- und Fremdüberwachung vor Erteilung des QZ
- Kontinuierliche Überwachung
- Anforderungen an die Eigen- und Fremdüberwachung in der kontinuierlichen Überwachung



# Elemente der Qualitätssicherung

# 12 §§

## Erleichterungen bei Teilnahme an Qualitätssicherungssystemen

- Keine Wiederholungs-Bodenuntersuchungen
- Klärschlammuntersuchungen je 500 t TM (NS, SM, AOX)
- Klärschlammuntersuchung organische Parameter alle 3 Jahre
- Ausnahme von Anforderungen an Seuchen- und Phytohygiene analog DüMV
- Vermischung von Klärschlamm ist möglich
- Wegfall der Lieferscheinvoranmeldung

# RAL Gütesicherung Abwasserschlamm

- RAL Deutsches Institut für Gütesicherung
  - Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V. (BGK) ist von RAL anerkannte Organisation zur Durchführung der Gütesicherung von Dünge- und Bodenverbesserungsmittel
  - VQSD ist Spartengütegemeinschaft der BGK für den Bereich Abwasserschlamm

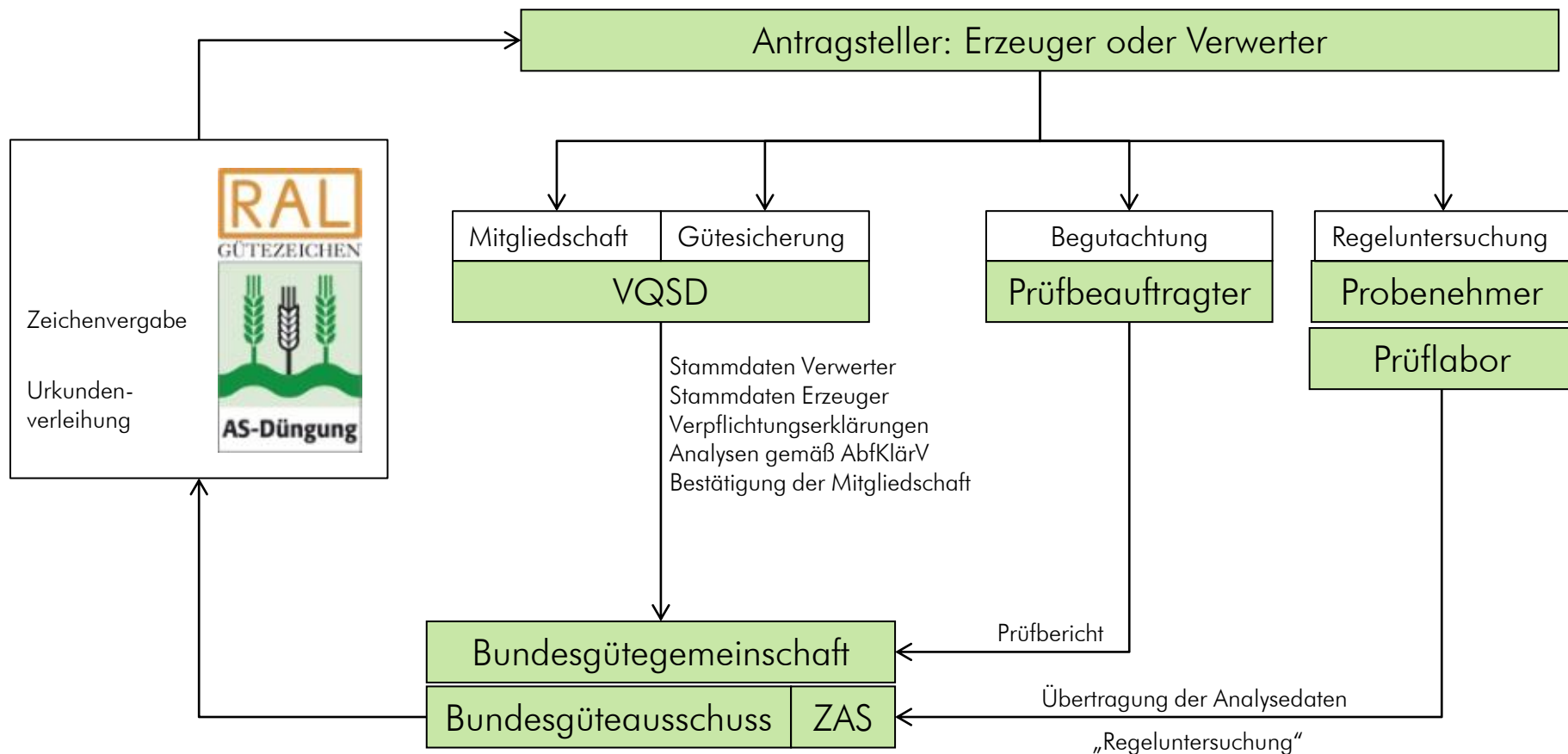


# Verfahrensablauf RAL GZ 247 „AS-Düngung“

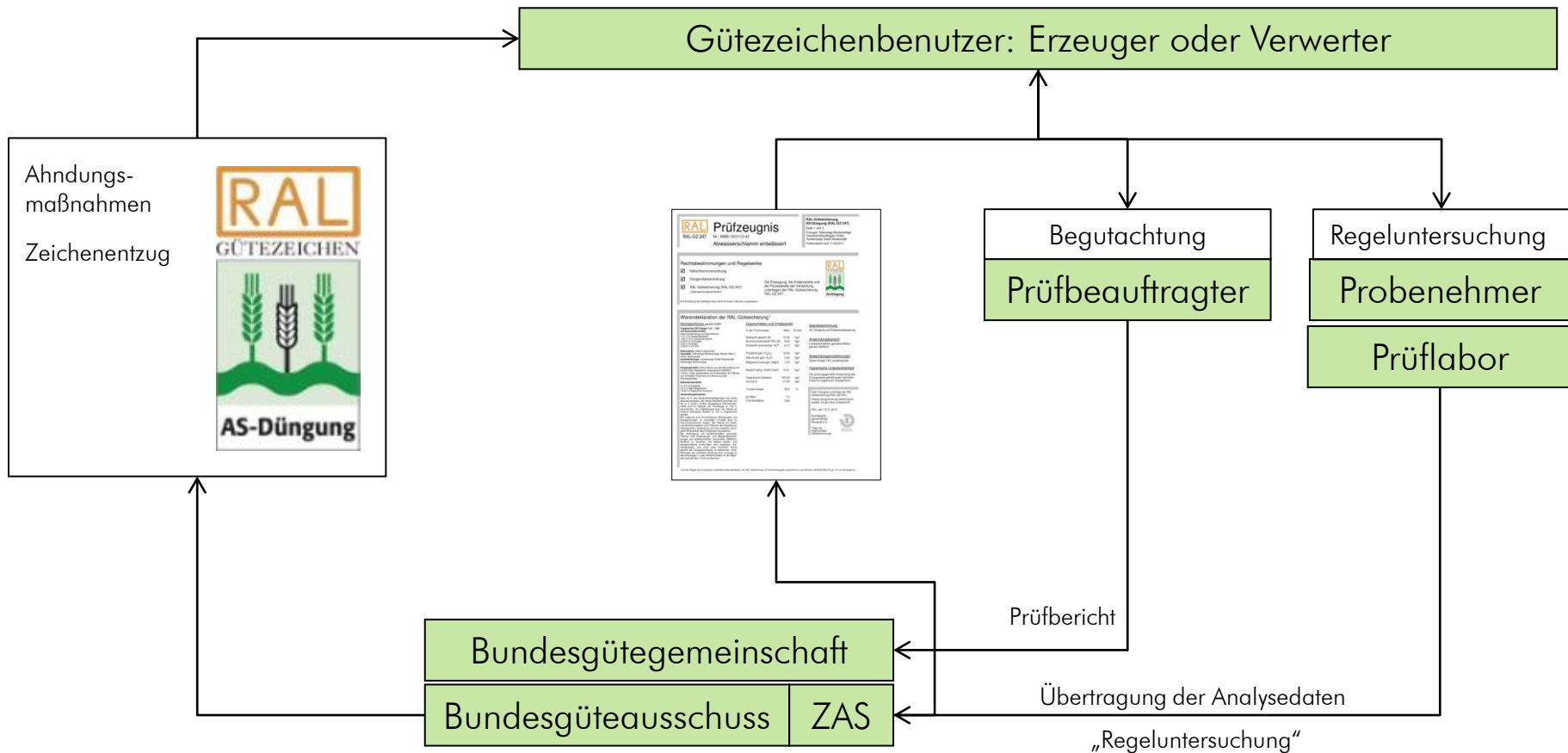
- Mitgliedschaft im VQSD ist Voraussetzung für Zeichennutzung

Antragsteller und potenzieller Zeichenbenutzer AS-Düngung ist derjenige, der die Kernleistungen der landwirtschaftlichen Verwertung des Abwasserschlamms eigenverantwortlich durchführt. Das heißt der Erzeuger oder beauftragter Verwerter von Abwasserschlamm.
- Anerkennungsverfahren
  - Antrag auf Gütesicherung
  - Stammdaten Erzeuger, Stammdaten Verwerter
  - Analysen gem. AbfKlärV der letzten drei Jahr
  - Prozessmodell Verwertung, Muster von Düngebedarfsberechnung und düngemittelrechtlichen Deklaration (kann nachgereicht werden)
  - Selbsterklärung von Unterbeauftragten (kann nachgereicht werden)
- Datenbank (ZAS) und Bundesgüteausschuss (BGA) der BGK
  - Prüflabore übermitteln die Untersuchungsergebnisse direkt an die Datenbank der BGK (ZAS)
  - Externe Begutachtung/Auditierung, Prüfbericht an BGK/BGA
  - BGA beschließt anhand von Antragsunterlagen, Prüfbericht und Prüfzeugnis über die Verleihung des Gütezeichens und bestätigt die Aufnahme in das Überwachungsverfahren.

# Anerkennungsverfahren



# Überwachungsverfahren



# Gütesicherung als dreistufiger Prozess

Erzeugung von Abwasserschlamm	Prüfung Abwasserschlamm	Anwendung nach Plan
Betreiber der Kläranlage	Regeluntersuchung Abwasserschlamm	Verwerter
Prozessmodell betrieblicher Ablauf und kritische Kontrollpunkte	Analytik gemäß AbfKlärV und DüMV, zusätzliche Parameter nach RAL	Prozessmodell der Verwertungskette und kritische Kontrollpunkte
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ausgangsstoffe, Hilfsstoffe, Mischkomponenten</li> <li>▪ Störfallerkennung und –behebung</li> <li>▪ Bewertung von Indirekteinleitungen</li> <li>▪ Direktanlieferungen</li> <li>▪ Entwässerung</li> <li>▪ Untersuchung/Qualitätskontrolle abgabefertiger Abwasserschlämme</li> <li>▪ Warendeklaration</li> <li>▪ Lagerung, Abgabe und Rückverfolgbarkeit</li> <li>▪ Stellen- und Funktionsbeschreibung</li> <li>▪ Dokumentationswesen</li> </ul>	<p>Nährstoffe, TS, Glühverlust, pH, CaO, (Deklaration gem. AbfKlärV) Schwermetalle (Grenzwerte gem. AbfKlärV und DüMV) AOX</p> <p><u>Alle 2 Jahre gemäß AbfKlärV</u> PCB PCDD/F Summe PCDD/F und dl-PCB (DüMV)</p> <p><u>Zusätzlich nach RAL</u> Schwefel-gesamt Salmonellen quantitativ As, TI Summe PFT (DüMV) <u>Empfehlung zur Ermittlung der Kennzeichnungsschwellen gem. DüMV</u> Na, Fe, Mn, Mo, B, Co, Se, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abholung, Transport, Zwischenlagerungen</li> <li>▪ Genehmigungen, Begleitscheine, Rückverfolgbarkeit</li> <li>▪ Warendeklaration</li> <li>▪ Bodenuntersuchungen gem. AbfKlärV</li> <li>▪ Schlammuntersuchungen gem. AbfKlärV und RAL-Gütesicherung</li> <li>▪ Düngebedarfsberechnungen</li> <li>▪ Berücksichtigung von Flächenausschlüssen</li> <li>▪ Bereithaltung am Feldrand</li> <li>▪ Aufbringung und Einarbeitung</li> <li>▪ Lieferscheinverfahren gem. AbfKlärV</li> <li>▪ Zusammenwirken mit Behörden</li> <li>▪ Verwertungsregister</li> <li>▪ Unterbeauftragungen</li> <li>▪ Stellen- und Funktionsbeschreibung,</li> <li>▪ Dokumentationswesen</li> </ul>
Externe Begutachtung (Audit)	Anerkannte Prüflabore und Probennehmer, Prüfzeugnis der BGK	Externe Begutachtung (Audit)

# Spezifische Anforderungen im Qualitätsmanagementhandbuch



## QM-Handbuch „AS-Düngung“ (V2)

Qualitätsmanagement-Handbuch (QMH)  
RAL-Gütesicherung „AS-Düngung“  
RAL-GZ 247



Bundesgütegemeinschaft  
Kompost e.V.  
Van-der-Wettern-Straße 25  
D-51149 Köln

www.kompost.de  
Info@kompost.de

Detaillierte Informationen auf  
[www.as-duengung.de](http://www.as-duengung.de) und [www.vqsd.de](http://www.vqsd.de)

Browser address bar: [vqsd.de/guetesicherung/guetesicherung-as-duengung.html](http://vqsd.de/guetesicherung/guetesicherung-as-duengung.html)

Logo: **vqsd.** Verband zur Qualitätssicherung von Düngung und Substraten e.V. Home Pre

Navigation menu: Themen, Fachverband, Service, **Gütesicherung**, Mitgliedschaft

Breadcrumb: VQSD » Gütesicherung » Gütesicherung AS-Düngung

**Gütesicherung "AS-Düngung"**

Das RAL-Gütezeichen 247 „AS-Düngung“ deckt den gesamten Prozess von der Erzeugung von Abwasserschlämme auf der Kläranlage bis zur Aufbringung als Dünger auf die landwirtschaftliche Fläche ab. Dabei sind Erzeuger und Verwerter in enger Kooperation gleichermaßen für die Qualität von Dünger und Düngung verantwortlich.

Die Gütezeichenbenutzer, das heißt teilnehmende Kläranlagen und Verwerter unterziehen sich freiwillig unabhängigen Kontrollen, die über den rechtlichen Rahmen hinausgehen. Konkrete Ahnungs- und Ausschlusskriterien sind elementare Bestandteile des RAL-Gütezeichens.

Links in the sidebar:

- Gründe für Gütesicherung
- Vorteile für Zeichenbenutzer
- Gütesicherung AS-Düngung**
- Verfahrensablauf
- Gütesicherung AS-Humus

# Konzept der RAL-Gütesicherung

- Ein Zeichen für den gesamten Verwertungsweg
- Enge Kooperation von Erzeuger und Verwerter
- Erzeuger und Verwerter sind gleichermaßen für die Qualität von Dünger und Düngung verantwortlich
- Sicherstellung der durchgängigen Transparenz von der Kläranlage bis zum Feld

Die landwirtschaftliche Verwertung erfolgt i.d.R. nach öffentlicher Ausschreibung durch "Beauftragte Dritte" (Verwerter)

Zentrale Funktion der Verwerter:  
Übernehmen alle Aufgaben wie Logistik, Düngplanung, Lieferscheinverfahren etc.

Gütesicherung ist in das Auftragsvolumen der landwirtschaftlichen Verwertung integrierbar



# Der schnelle Weg zum Gütezeichen

- Aufnahme von Kläranlagen in die Gütesicherung, wenn der Verwerter bereits Gütezeichenbenutzer „AS-Düngung“ ist
  - Erforderliche Unterlagen für Antrag an VQSD/BGK
    - Stammdaten der Kläranlage
    - Untersuchungsergebnisse des Klärschlammes der letzten drei Jahre
  - Prozessmodell Erzeugung wird im Rahmen des Erstaudits überprüft
  - Prüfbericht vom Erstaudit an BGK/BGA
  - Regeluntersuchung nach RAL an ZAS/BGK

Audit: externe Begutachtung durch einen anerkannten Prüfbeauftragten

- ✓ Betriebsbegehung auf der Kläranlage
- ✓ Dokumentenprüfung anhand einer Prüfliste
- ✓ Wiederholungsaudits in Abhängigkeit von der Kläranlagengröße alle zwei bis vier Jahre

# Nutzen der Gütesicherung

- Zeichennutzer / Erzeuger und Verwerter
- Erzeuger von Klärschlamm / Kommune
- Anwender von Klärschlamm / Landwirt

# Nutzen für Zeichennutzer

- Recht zum Führen des RAL-Gütezeichen „AS-Düngung“
- Kompatibles QS-System (DIN ISO EN 9000ff, EfBV, QS der Landwirtschaft)
- Transparenz im eigenen Unternehmen
- Inanspruchnahme der „Erleichterungen“ im Sinne der Novelle AbfKlärV
- Vermarktungsvorteile
- Grenzwerte können durch die sukzessive Qualitätsverbesserung langfristig eingehalten werden. Damit bleibt der Verwertungsweg in Landwirtschaft und Landschaftsbau langfristig offen!

## Nutzen der Mitgliedschaft im Fachverband

- Vertretung der politischen Interessen
- Mitglieder-Informationen
- Weiterbildung etc.

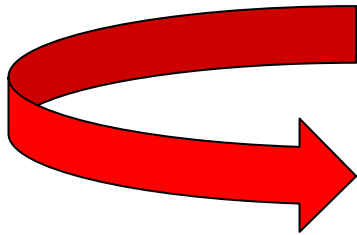
# Nutzen für Betreiber / Kommune

## Gesellschaftlicher Nutzer

- Verbesserung von Image und Akzeptanz der landwirtschaftlichen Verwertung
- Verbesserung der Abwasserqualität und der Gewässerqualität durch die Umsetzung von Einleiterkataster und Monitoringprogrammen
- „Abwasserbewusstsein“ der Bürger
- Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz: effektives und wirtschaftliches P-Recycling

# Nutzen für Landwirte

- Nährstofflieferung: N, P, S, Spurennährstoffe
- Humuslieferung: Erhalt der Bodenfruchtbarkeit/Humushaushalt
- Dienstleistungen: Düngeplanung/Bodenstatus
- Sicherheit im Hinblick auf düngemittelrechtliche Anforderungen



Nachfrage nach  
Klärschlamm übersteigt  
regional das Angebot

# Ressourcenschutz

## Phosphor

- Die weltweite P-Reserven reichen noch ca. 50-150 Jahre
- 90 % der Lagerstätten befinden sich unter der Kontrolle von 5 Staaten mit z.T. instabilen politischen Verhältnissen
- Kontamination der P-Reserven mit Uran und Cadmium

Inlandsabsatz P-haltiger Düngemittel*	286.384 t P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
P-Recycling durch stoffliche Klärschlammverwertung**	44.184 t P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
P-Vernichtung durch thermische Klärschlammverwertung**	50.187 t P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>

\*Statistisches Bundesamt, Fachserie 4, Reihe 8.2, 2010/2011

\*\*Statistisches Bundesamt, Klärschlammbericht 2010

# Mengen P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (t/Jahr) im Klärschlamm\*

* Mengen aus Klärschlammbericht 2010 multipliziert mit einem mittleren P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Gehalt von 5 % in TM.	Landwirtschaft	Landwirtschaftsbau	Sonstige stoffliche Verwertung	Thermische Entsorgung	Summe
Baden-Württemberg	361	775	91	10.915	12.143
Bayern	2.517	3.688		7.403	13.608
Berlin				2.066	2.066
Brandenburg	795	1.019	106	2.474	4.395
Bremen	667	59		254	980
Hamburg				2.277	2.277
Hessen	2.875	1.164	58	3.740	7.837
Mecklenburg-Vorpommern	1.622	105	46	39	1.813
Niedersachsen	6.454	840	1.105	1.272	9.670
Nordrhein-Westfalen	4.484	504	887	15.394	21.270
Rheinland-Pfalz	2.915	127	170	1.065	4.277
Saarland	405			536	941
Sachsen	593	2.787	114	708	4.202
Sachsen-Anhalt	987	985	232	811	3.014
Schleswig-Holstein	2.870	9	52	1.058	3.988
Thüringen	771	903	42	175	1.891
<b>Insgesamt</b>	<b>28.315</b>	<b>12.966</b>	<b>2.903</b>	<b>50.187</b>	<b>94.370</b>

# P-Rückgewinnungstechnologien

**Aktueller Stand Infoveranstaltung UBA und BMU im Okt. 2013**

Bevorzugte Variante: P-Recycling aus Klärschlammaschen

- Verfahren sind großtechnisch noch nicht ausgereift
- Wirtschaftlicher Betrieb zur Zeit nicht möglich
- Hohe Investitionskosten für Kommunen:  
Erhöhung der Abwassergebühren um 16 %
- Keine ausreichenden Kapazitäten von  
Monoverbrennungsanlagen
- Z.Zt. extrem hohe Kosten des P-Recyclingdüngers
- Pflanzenverfügbarkeit und Düngewirkung  
der Recyclingdünger

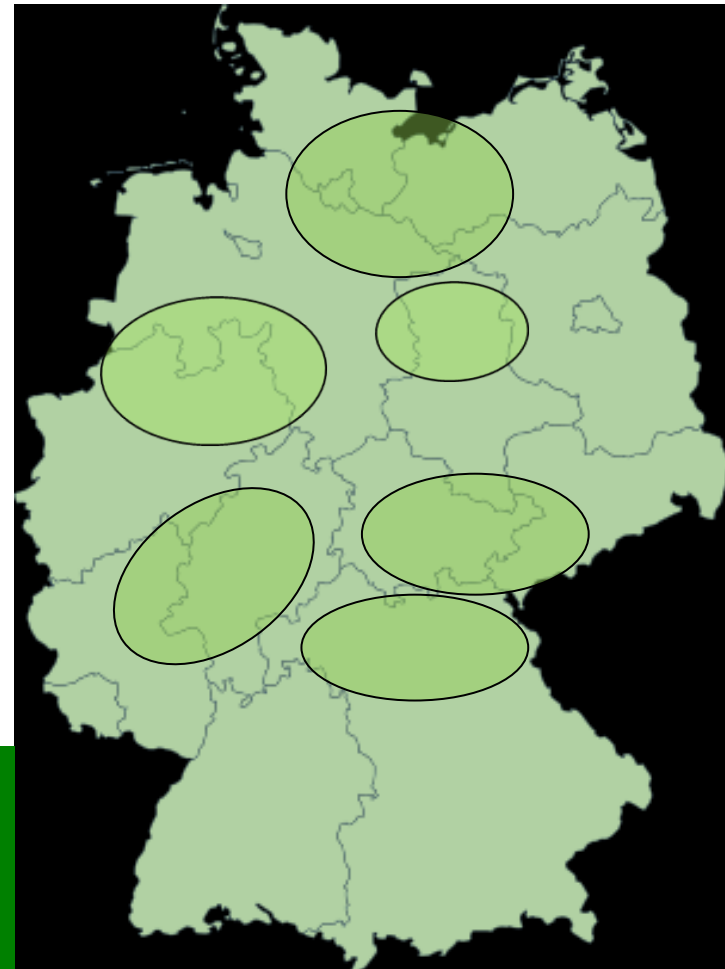


Siehe auch Arbeitsbericht der DWA Arbeitsgruppe KEK-1.1 in der KA Korrespondenz Abwasser, Abfall, 60. Jahrgang Heft 10 und 11 2013



# Image und Vermarktungshemmnisse

- Verfügbarkeit von Klärschlamm
- Regional bedingte Konkurrenz mit anderen organischen Reststoffen (Wirtschaftsdünger, Gärreste)
- Verpächter (private Verpächter, Staatsdomänen, Kirchenflächen, BWVG)
- Abnahmeverträge/Mühlen/Molkereien/Vertragsanbau...
- Regionale Anbauprogramme



Ausnahmen für gütegesicherten  
Klärschlamm

# Zusammenfassung

- Die gütegesicherte landwirtschaftliche und landbauliche Klärschlammverwertung ist ein nachhaltiges und ressourcenschonendes Düngesystem
  - P-Recycling
  - Humushaushalt
  - Gewässerschutz
- Landwirtschaft will und braucht Klärschlamm
  - Nährstoffe
  - Humus
  - Dienstleistungen (Düngeplanung, Bodenstatus)

# FAZIT

- Die direkte landwirtschaftliche Verwertung von qualitativ hochwertigen und gütegesicherten Klärschlammen ist derzeit die effektivste und wirtschaftlichste Methode des P-Recyclings!
- Neue Techniken zur P-Rückführung nur für belasteten Klärschlamm, bzw. bei Grenzwertüberschreitung
- Ein Ausstieg aus der landwirtschaftlichen Verwertung wäre ein Rückschritt

**Gütesicherung ist der Schlüssel für die Zukunft der landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung!**