

NEUES AUS DEM KLÄRSCHLAMMNETZ- WERK NORD-OST

Praxisseminar zum Betrieb von kleinen KA
und SBR-Anlagen
25. Oktober 2018, Potsdam

• Aufgaben und Aktivitäten der Regionalgruppen

- Entwicklung von gemeinschaftlichen, bedarfsgerechten Lösungskonzepten für die künftige Klärschlammverwertung in technischer, organisatorischer und wirtschaftlicher Sicht
- Gemeinschaftliche Vorgaben von Aufgabenstellungen zur Konzeptaufstellung
- Bildung von Untergruppen
 - Technische Lösungen
 - rechtlich-organisatorische Fragen
- Aufstellung von Konzepten mit Hilfe externer Experten wie Ingenieurbüros, Berater, Hochschulen, Entsorger etc.
- Beauftragung durch Regionalgruppe (z.B. als Auftraggeber Gemeinschaft); die **Entscheidungshoheit** bleibt bei den Aufgabenträgern.

Netzwerkkonzept (Phase 2)

Kernaufgabe

- Bewertung von verschiedenen Verfahren z.B. thermische oder P-Rückgewinnung
 - Einladung von Experten zu verschiedenen Verfahren (Trocknung, Verbrennung, Pyrolyse, HTC etc.)
 - Kooperation mit Forschung und Entwicklung zu konkreten Fragestellungen, (z.B. mit Forschungsprogrammen)
- Leistungen der DWA
 - Organisation und Moderation der jeweiligen Regionalgruppen
 - Quertransfer der Informationen und Erkenntnisse zur Vermeidung von Doppelarbeit, Homepage und geschützter Mitgliederbereich
 - Organisation und Durchführung von Netzwerktagen zur Klärung allgemeiner Fragen
- → Arbeitsergebnis (Umsetzung in Phase III)
 - **Gemeinschaftliche Entwicklung technisch-wirtschaftlicher und individueller Klärschlammverwertungskonzepte für die Regionen des Landesverband Nord-Ost.**

Übersicht der Netzwerk-Mitglieder

67 Mitglieder Phase 2
192 KA, ~160.000 t TS = 74 % der KS-Menge

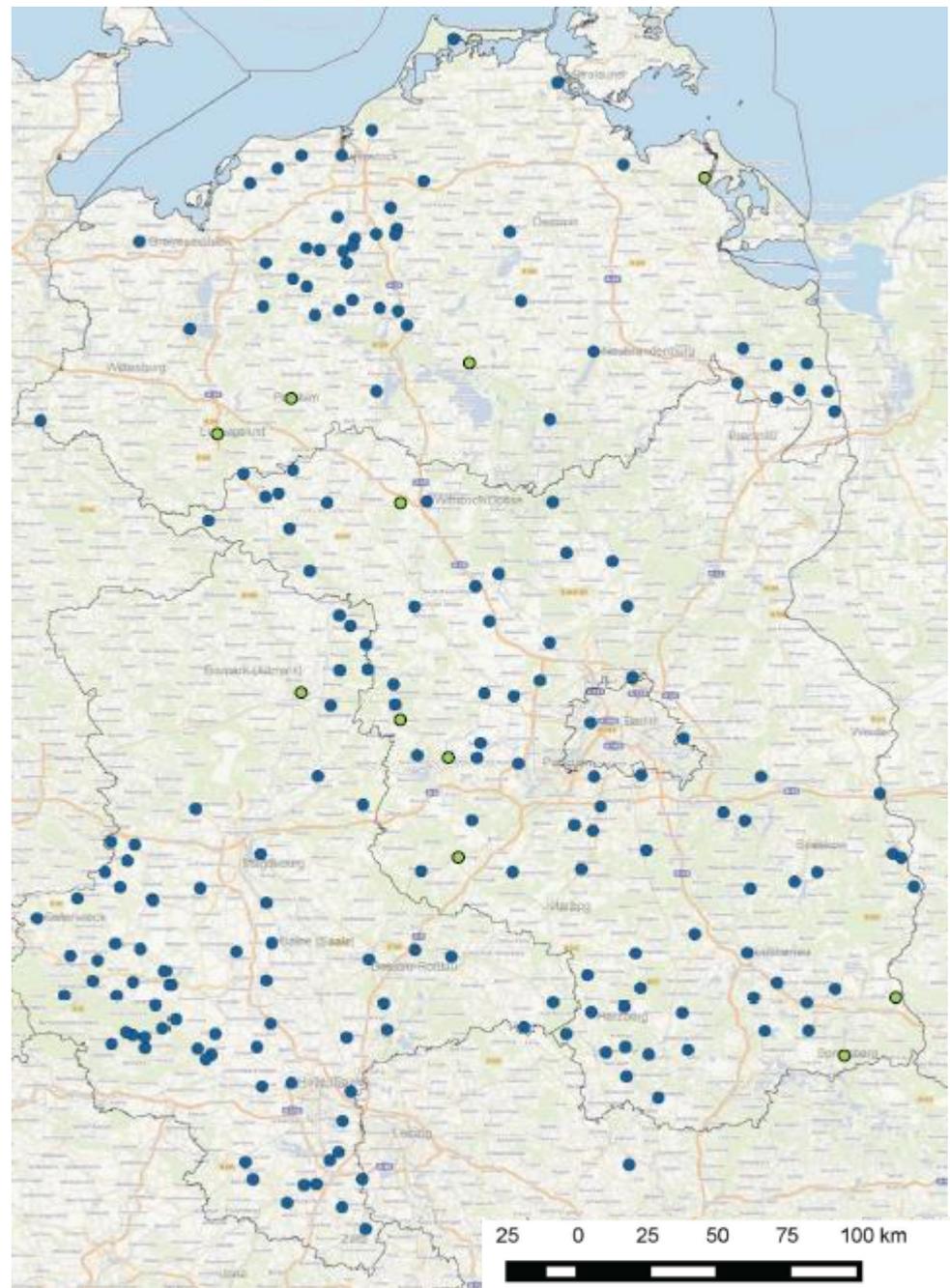
www.dwa-no.de



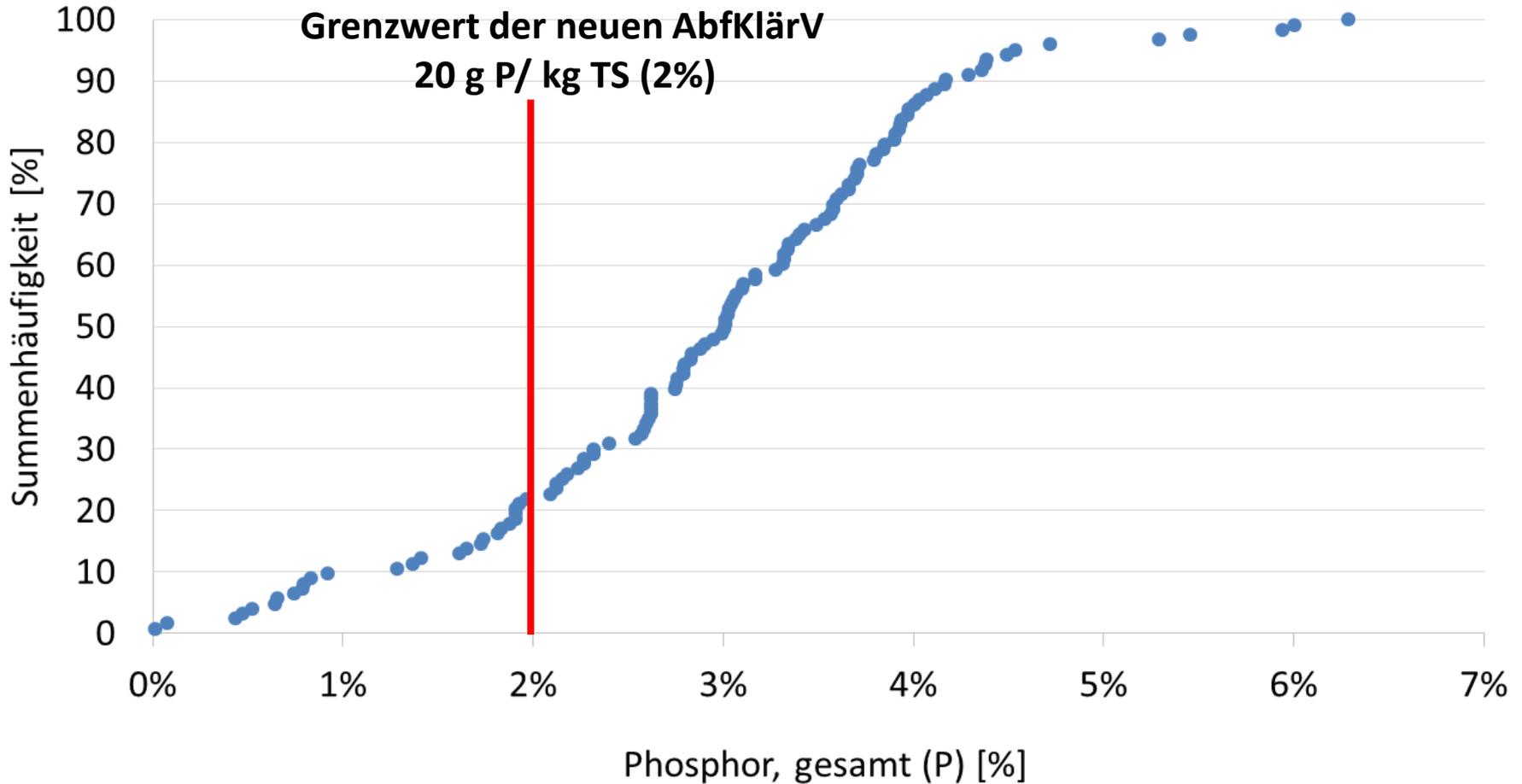
Klärschlammnetzwerk
Nord-Ost



Ergebnisse der Bestandsaufnahme



Phosphorgehalt 2014 im Netzwerk



Rechtliche Rahmenbedingungen

- **Düngerordnung (DüV)**
 - Stärkere Regulierungen/Begrenzungen für Düngemittelaufbringung
 - Verdrängung des Klärschlammes aus der bodenbezogenen Verwertung durch Gülle, Gärreste
- **Düngemittelverordnung (DüMV)**
 - Neuregelungen für synthetische Polymere ab 01.01.2019 (Kennzeichnungspflicht, Frachtenregelung)
 - Erschwerung der bodenbezogenen Klärschlammverwertung durch Begrenzung der Aufbringungsmenge
- **Klärschlammverordnung (AbfKlärV)**
 - Verschärfung der Grenzwerte für bodenbezogene KS-Verwertung
 - Verbot einer bodenbezogenen KS-Verwertung für große/mittelgroße Abwasserbehandlungsanlagen
 - P-Rückgewinnung
 - Abwasser aus der industriellen Kartoffelverarbeitung: Verbot der bodenbezogenen Schlammverwertung
 - Ende der bodenbezogenen Klärschlammverwertung für mittelgroße und großen Abwasserbehandlungsanlagen

[Nolte, 2017]

Grenzwerte AbfKlärV/DüMV

		Aktuelle Grenzwerte für die landwirtschaftliche Klärschlammverwertung	
Blei (Pb)	(mg/kg _{TM})	150	DüMV
Cadmium (Cd)	(mg/kg _{TM})	1,5	DüMV
Chrom (Cr)	(mg/kg _{TM})	Verzicht auf Untersuchungspflicht	DüMV
Chrom ^{VI} (Cr ^{VI})	(mg/kg _{TM})	2,0	DüMV
Kupfer (Cu)	(mg/kg _{TM})	900 (statt 800)	DüMV (AbfKlärV)
Arsen (As)	(mg/kg _{TM})	40	DüMV
Nickel (Ni)	(mg/kg _{TM})	80	DüMV
Quecksilber (Hg)	(mg/kg _{TM})	1,0	DüMV
Zink (Zn)	(mg/kg _{TM})	4.000 (statt 2.500)	AbfKlärV
Thallium (Tl)	(mg/kg _{TM})	1,0	DüMV
Molybdän (Mo)	(mg/kg _{TM})	20	DüMV
AOX (adsorbierte organisch-gebundene Halogene)	(mg/kg _{TM})	400 (statt 500)	AbfKlärV
B(a)P (Benzo(a)pyren)	(mg/kg _{TM})	1,0	AbfKlärV
PCB (polychlorierte Biphenyle)	(mg/kg _{TM})	0,1 (statt 0,2)	AbfKlärV
PCDD/F einschließlich dl-PCB	(ng/kg _{TM})	30	DüMV
PFT (Summe aus Perfluorooctansäure (PFOA) und Perfluorooctansulfonsäure (PFOS))	(mg/kg _{TM})	0,1	DüMV

Klärschlammnetzwerk

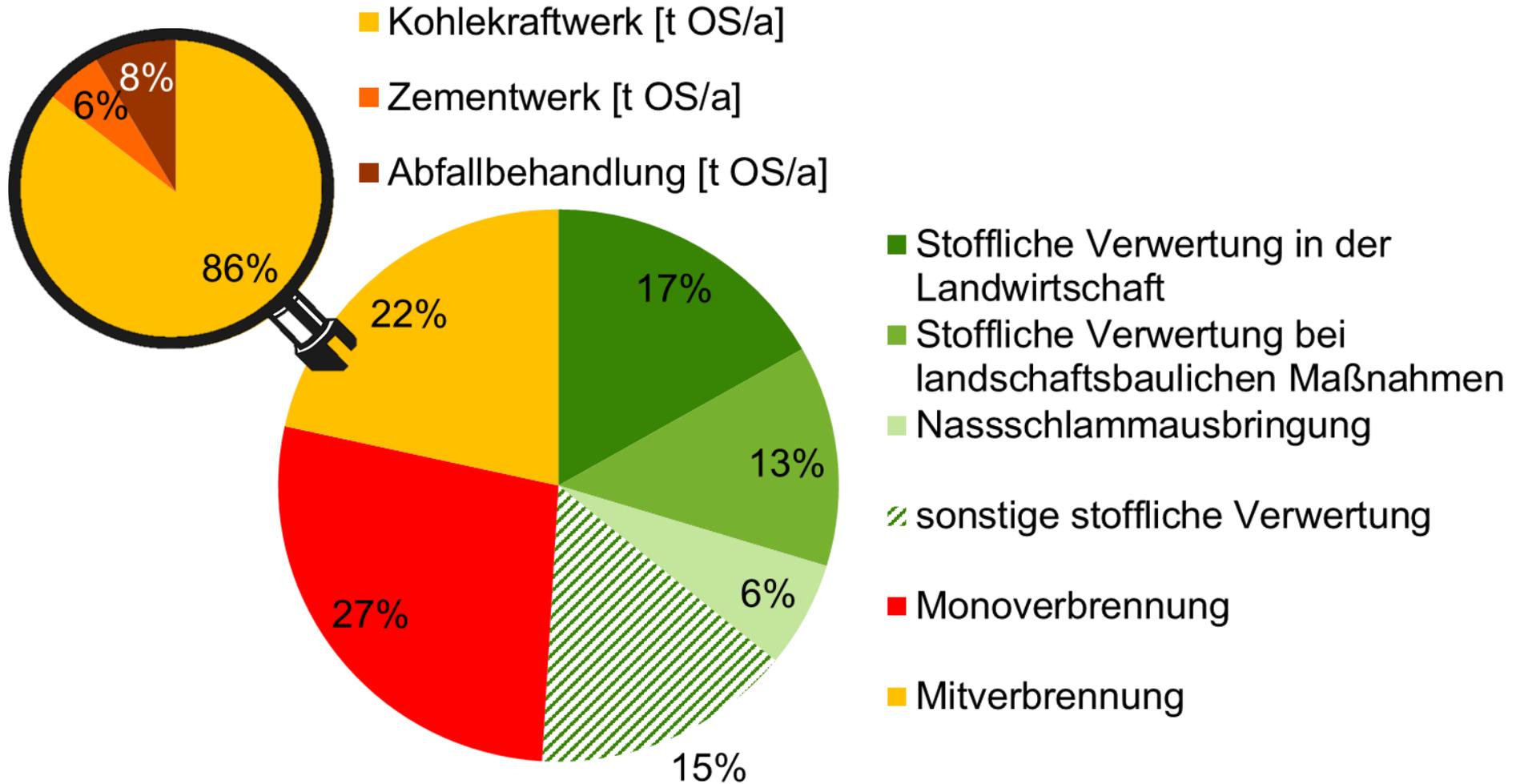
Nord-Ost

Regionalgruppentreffen



**Regionalgruppen:
Sachsen-Anhalt, Brandenburg/Berlin und
Mecklenburg-Vorpommern**

Klärschlammverwertung im Netzwerk



Regionalgruppe Mecklenburg-Vorpommern

5. RG Treffen in Rostock

6. RG Treffen in Schwerin

- **Schwerpunkte**
 - KS-Kooperation Mecklenburg-Vorpommern
 - Kompostierung
 - Ausschreibung ohne Angebot
 - Willensbekundung der Mitglieder
 - Planungsstand Klärschlamm-Monoverbrennung Rostock
 - Erfahrungen zur Inbetriebnahme der Monoverbrennung Bergen



6. Regionalgruppentreffen in Schwerin (17.10.2018)



Regionalgruppe Mecklenburg-Vorpommern

• Aktuelle Situation

- Bodenbezogene Verwertung/Kompostierung/thermische Verwertung
- Preissteigerung bei KS-Verwertung: +70-100%
- Preissteigerung
 - Bodenbezogen: 15 -20 €/ tOS
 - Kompostierung: 25 €/ tOS
 - Thermisch: 30 €/ tOS
- Kartoffelverarbeitende Industrie (Problem: thermische Verwertung)
- Grenzwertüberschreitungen (Cu, Cd)

• Lösungsideen

- Klärschlamm-Kooperation: Monoverbrennung Standort vsl. KA Rostock
 - Solidarpreis: 72 €/tOS netto
- Thermische Verwertung (Mono- und Mitverbrennung)
- KS-Zwischenlagerung
- Direkte Abgabe an Landwirte der Region

Regionalgruppe Sachsen-Anhalt

- **3. RG Treffen** in Blankenburg
- **4. RG Treffen** in Halle (Saale)
- **Schwerpunkte**
 - Organisationsformen für eine gemeinsame Klärschlammverwertung
 - Willensbekundung der Mitglieder
 - Klärschlamm- und bodenbezogene Untersuchungen nach neuer AbfKlärV
 - Erste Ergebnisse Konzeptstudie B6n
 - Projektvorstellung Halle-Lochau
 - Erfahrungen mit mobiler Trocknungsanlage



4. Regionalgruppentreffen in Halle (15.03.2018)



• Aktuelle Situation

- Bodenbezogene Verwertung/Kompostierung/thermische Verwertung
- Preissteigerungen: + 30 %, + 30 €/t OS
- Verwertungsverträge bis Ende 2018
- Sonderkündigungen, Ausschreibungen werden nicht bedient
- Fehlende Lagerkapazitäten
- Grenzwertüberschreitungen

• Lösungsideen

- Vererdung
- Thermische Verwertung (Monoverbrennung, Mitverbrennung)
- B6n-Gruppe:
 - Kooperationsvereinbarung; Konzeptstudie
- Direkte Abgabe an Landwirte der Region

Regionalgruppe Brandenburg/Berlin

- **4. RG Treffen** in Rathenow
- **5. RG Treffen** in Werder
- **Schwerpunkte**
 - Organisationsformen für eine gemeinsame Klärschlammverwertung
 - Willensbekundung der Mitglieder
 - Auswertung Entsorgungsnotstand
 - Planungsstand der Monoverbrennungsanlage Waßmannsdorf BWB
 - Vorgaben zur Phosphorrückgewinnung in der AbKlärV
 - Konzeptstudie Frankfurt, Cottbus, Eisenhüttenstadt



5. Regionalgruppentreffen in Werder (06.06.2018)



Regionalgruppe Brandenburg/Berlin

• Aktuelle Situation

- Bodenbezogene und thermische Verwertung
- Verwertungsverträge (2018-2020)
- Fehlende Lagerkapazitäten
- Grenzwertüberschreitungen

• Lösungsideen

- Thermische Verwertung
 - Mit-/Monoverbrennung
 - Vertragsgestaltung?
 - Preis: ~100 €/t OS netto
- Machbarkeitsstudie
 - Standortbedingungen einer Monoverbrennung
 - Zusammenschluss benachbarter Verbände
- Vererdung

Entsorgungsnotstand?! - Umfrage

Welche Menge Klärschlamm fällt bei Ihnen jährlich an? _____ (t TR)

Ist Ihre Klärschlamm Entsorgung zurzeit noch gesichert? Ja nein

Wenn ja:

Bis wann? _____

Für welche Klärschlamm mengen benötigen Sie anschließend Entsorgungskapazitäten (bis Ende 2018)? _____ (t TR)

Wenn nein:

Haben Sie die Möglichkeit Klärschlamm zu lagern (eigene KA und extern)?

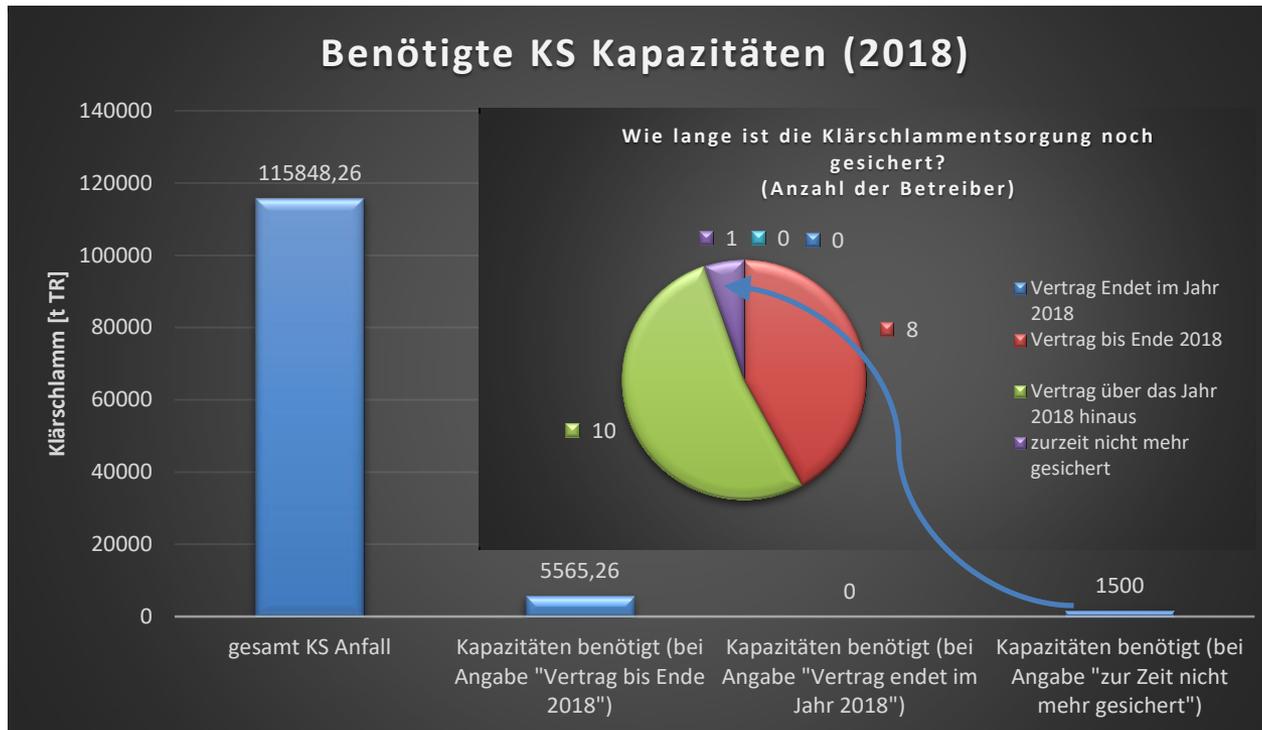
Ja nein

Wenn ja, bis wann _____

Für welche Klärschlamm mengen benötigen Sie Entsorgungskapazitäten (bis Ende 2018)
_____ (t TR)

Entsorgungssicherheit?!

- Umfrage 2018
- Rücklauf: 19 Fragebögen
- Klärschlammmenge: ca. 115.848 t TS (KS Anfall / Jahr)
 - Berlin: ca. 93.861 t TS / Brandenburg: ca. 21.987 t TS
- Gesamtmenge Klärschlamm in Berlin = ca. 94.000 t TS
(Quelle: www.berlin.de, Stand 2013)
- Gesamtmenge Klärschlamm in Brandenburg = ca. 47.000 t TS
(Quelle: www.euwid-wasser.de, Stand 2016)
- ca. 47 % der Gesamtmenge Klärschlamm wurde in der Umfrage erfasst



- Die Entsorgung von ca. 1.500 t TS KS ist vor Ende 2018 nicht mehr gesichert -> ca. 240 LKW Klärschlamm OS
- ca. 5.565 t TS KS sind nur noch bis Ende 2018 gesichert
- Insgesamt können 7.065 t TS ab spätestens 2019 nicht mehr entsorgt werden

Entsorgungsnotstand?!



- Ein Betreiber gibt an zurzeit keine gesicherte KS Entsorgung zu haben

Klärschlammverbrennung im Verbandsgebiet Nord-Ost



Klare Konzepte. Saubere Umwelt.
Landesverband Nord-Ost



- Die P-Gehalte in den norddeutschen Bundesländern liegen im Mittel auf vergleichsweise hohem Niveau.
- P-Rückgewinnung aus dem Abwasser bzw. Schlamm direkt auf der KA wird nach derzeitigem Stand nur eine untergeordnete Rolle spielen, da die Anforderung aus der KS Verordnung in vielen Fällen nicht stabil eingehalten werden können.
- Trend geht zur P-Rückgewinnung aus Aschen von Monoverbrennungsanlagen.
- In den Netzwerken Nord und Nord-Ost wird das Erstellen von P-Recycling Konzepten in den nächsten Jahren eine große Rolle einnehmen
- In beiden Netzwerken wird das Thema P ab Herbst 2018 einen wesentlichen Schwerpunkt ausmachen.



Klärschlammnetzwerk Nord-Ost

Zusammenfassung

- Die gesetzlichen Änderungen haben zu einer Vielzahl von neuen Anforderungen geführt
- Es stehen nicht mehr genug Flächen zur Verfügung
- Der Anteil der landwirtschaftlichen Verwertung nimmt stark ab
- Ausreichende Verbrennungskapazitäten sind nicht vorhanden
- Die Preise steigen erheblich
- Die Entsorgungssicherheit nimmt rapide ab
- Es werden dringend kurzfristig Lagerkapazitäten benötigt
- P – Rückgewinnungskonzepte müssen erstellt werden
- Interkommunale Zusammenarbeit im Netzwerk Klärschlamm ist hilfreich!





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!