

Klärschlamm

-aktuelle Situation und zukünftiger Umgang mit Klärschlamm-

22. November 2018 | Kronshagen

Dipl.-Ing. Ralf Hilmer
DWA Landesverband Nord



Gliederung

- Ausgangssituation
- Kurzdarstellung Klärschlammverordnung
- Kurzdarstellung Düngeverordnung
- Umfrageergebnisse Entsorgungssituation am Beispiel Niedersachsen
- Lagerung von Klärschlamm – eine Alternative?
- Entwicklungen bei der Schaffung weiterer Entsorgungskapazitäten
- Zusammenfassung

Aktuelle Situation

- Landwirte nehmen kaum Klärschlamm ab seit Sommer 2017
- Viele Entsorger kündigen Verträge
- Die Preise für die Entsorgung steigen
- Entsorgungsnotstand droht
- Keine ausreichenden Kapazitäten im Bereich Verbrennung



█ hat hierbei die Verwertung für die Stadt disponiert. Der Vertrag mit █ läuft zum 30.04.2018 aus. Die vereinbarten Verwertungsmengen können nicht annähernd eingehalten werden. Entsprechend sind die Lagerplätze der Kläranlage █ aktuell zu ca. 80 % gefüllt.

Die vorhandenen Lagerkapazitäten werden in ca. 2-3 Monaten vollständig erschöpft sein.

Aufgrund dieser Situation wurde die Klärschlammverwertung öffentlich ausgeschrieben; alle gängigen Verwertungswege wurden geöffnet (landwirtschaftliche Verwertung, thermische Verwertung, Kompostierung). Bei dem Submissionstermin am 14.03.2018 wurde kein Angebot eingereicht.

Entsprechend ist die Klärschlammverwertung der Kläranlage █ aktuell nicht dauerhaft gesichert.

Wir bitten um Kenntnisnahme und kurzfristige Mitteilung, ob der DWA genehmigte Zwischenlagerplätze mit freien Lagerkapazitäten bekannt sind, ggf. bitten um wir Mitteilung der Betreiberanschriften.



Landwirtschaftliche Verwertung in Schleswig-Holstein

2016: 52000 MG tr

2017: 33000 MG tr

2018:???

Vermutlich noch erheblich weniger

AbfKlärV – Inkrafttreten 3.10.2017

- Grundsätzlich sind alle Kläranlagen **ab 2029** zur Phosphorrückgewinnung verpflichtet
- KA **bis 50.000** EW dürfen unbefristet weiter landwirtschaftlich verwerten

Die Behörde hat im Einzelfall (auf Antrag) bei KA bis 50.000 EW zu prüfen (Kreislaufwirtschaftsgesetz, Abfallhierarchie, technische Zumutbarkeit, usw.), ob auf eine P-Rückgewinnung verzichtet werden kann

- KA **50.000 - 100.000** EW haben 15 Jahre Übergangsfrist (2032)
- KA **über 100.000** EW 12 Jahre Übergangsfrist (2029) für ldw. KS-Verwertung
- **Bis Ende 2023** müssen Betreiber von Kläranlagen ein Konzept vorlegen, wie P-Rückgewinnung umgesetzt werden soll

Aktuelle Situation/Gründe für den Rückgang im Bereich landwirtschaftliche Verwertung/DüngeVO

- Landwirte sind stark verunsichert**

- Düngemittelsberechnung
- 170 kg-Regelung
- Nährstoffvergleich
- Einschränkungen bei der Herstdüngung

- Landwirte wollen Klarheit, bevor sie Schlamm abnehmen**

- Es sind nicht genug Flächen für sämtliche Nährstoffströme vorhanden**



Aktuelle Situation/Gründe für den Rückgang im Bereich landwirtschaftliche Verwertung

- Wettbewerb Gülle und Gärrückstand wird zunehmen, da auch für diese Düngemittel die Vorgaben der DüV gelten
- Ausbringung im Herbst sehr stark reduziert (Kostensteigerung durch Zuzahlung an Landwirt, weitere Transportentfernung, geringere Mengen pro ha)
- Zusätzliche Kosten für Bodenuntersuchung PCB und B(a)P, ca. 10-15 €/t entwässerter Klärschlamm
- Zusätzliche Kosten für Zwischenlagerung
- Landwirtschaftliche Verwertung stark rückläufig
- Entsorgungskapazitäten nicht im ausreichenden Umfang vorhanden

Verordnungen – Wer regelt was? oder – Warum ist das alles so kompliziert?

Klärschlammverordnung (AbfKlärV)

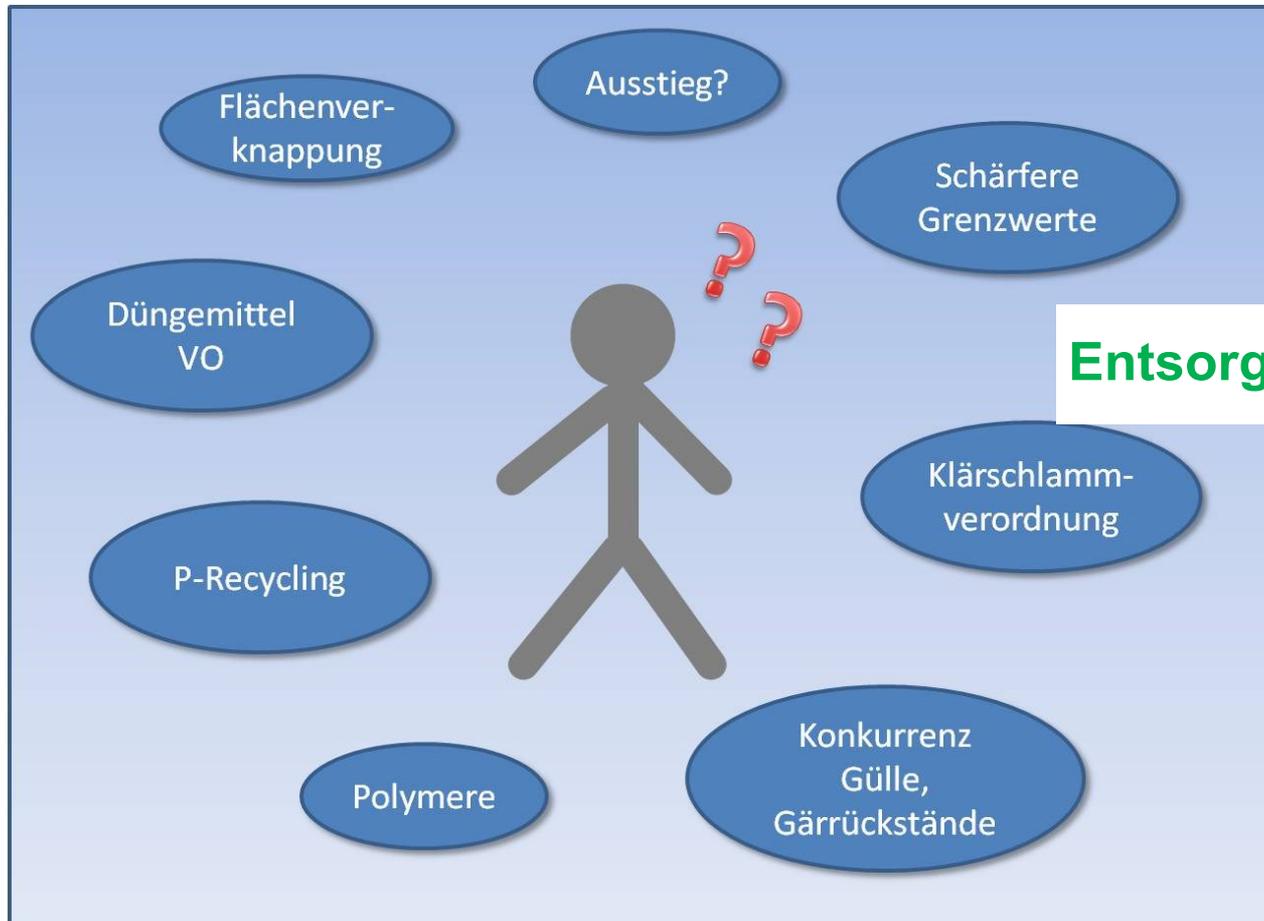
- regelt, welche Kläranlagen langfristig Klärschlamm landwirtschaftlich nutzen dürfen
- enthält Anforderungen an die Phosphorrückgewinnung- aber welche GKs sind betroffen
- Ausstieg aus der landwirtschaftlichen Verwertung für Anlagen > 50000 EW spätestens bis 2032; > 100000 EW bis 2029

Düngemittelverordnung (DüMV)

- enthält Schadstoffgrenzwerte für Düngemittel und regelt den Einsatz von Polymeren

Düngeverordnung (DüVO)

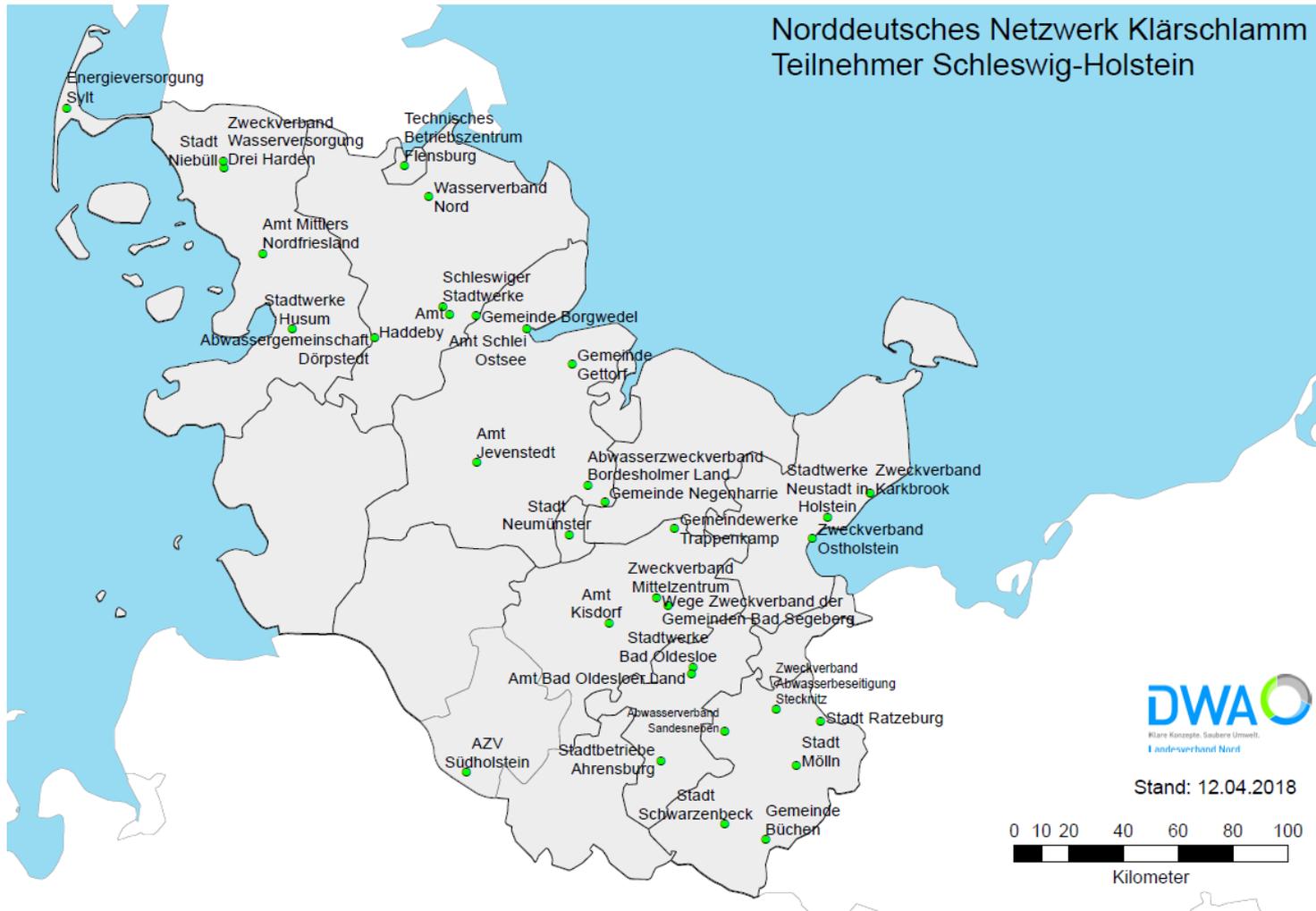
- regelt Nährstoffmengen und Aufbringungszeiträume



Entsorgungssicherheit?
Planungssicherheit?

Norddeutsches Netzwerk Klärschlamm

Teilnehmer



Aktueller Stand

Teilnehmer

- Niedersachsen (incl. Bremen, Hamburg): 120 Betreiber mit ca. 300 Kläranlagen
- Schleswig-Holstein: 38 Betreiber mit ca. 90 Kläranlagen

Veranstaltungen 2018

- Niedersachsen: ca. 35
- Schleswig-Holstein: ca. 10

Gesamt: ca. 45

Veranstaltungen 2016 - 2018

- Niedersachsen: ca. 100
- Schleswig-Holstein: ca. 15 (ab 2017)

Gesamt: ca. 115



ca. 4 – 5 Veranstaltungen /
Jahr / Regionalgruppe



geplante Themen 2019

- Klärschlammlagerung
 - Entsorgungssicherheit
 - Technische / Rechtliche Anforderungen an Lagerflächen
 - Was passiert nach der Lagerung?
- stoffliche Verwertung qualitativ hochwertiger Klärschlämme
 - Regionale Nährstoffkreisläufe erhalten
 - wichtiger Verwertungsweg bis ausreichend Verbrennungskapazitäten zur Verfügung stehen
 - Attraktivität der landwirtschaftlichen Verwertung erhöhen
- Angepasste regionale Lösungen in kleineren Maßstab
 - Dezentrale thermische Behandlungs- bzw. Vorbehandlungsanlagen
 - Informationen über die am Markt verfügbaren Verfahren, deren Umsetzungsreife und Kosten



Ausblick (2)

geplante Themen 2019

- Plattform für den Austausch von Informationen und Erfahrungen
 - Informationen – gesetzliche und rechtliche Grundlagen und deren Umsetzung
 - Fachvorträge
 - Angebote / Informationen zu neuen Technologien
 - Arbeitshilfen für Ausschreibung, Kalkulation und Öffentlichkeitsarbeit
 - Preisentwicklung



Erfahrungsaustausch und Diskussion neuer Lösungswege

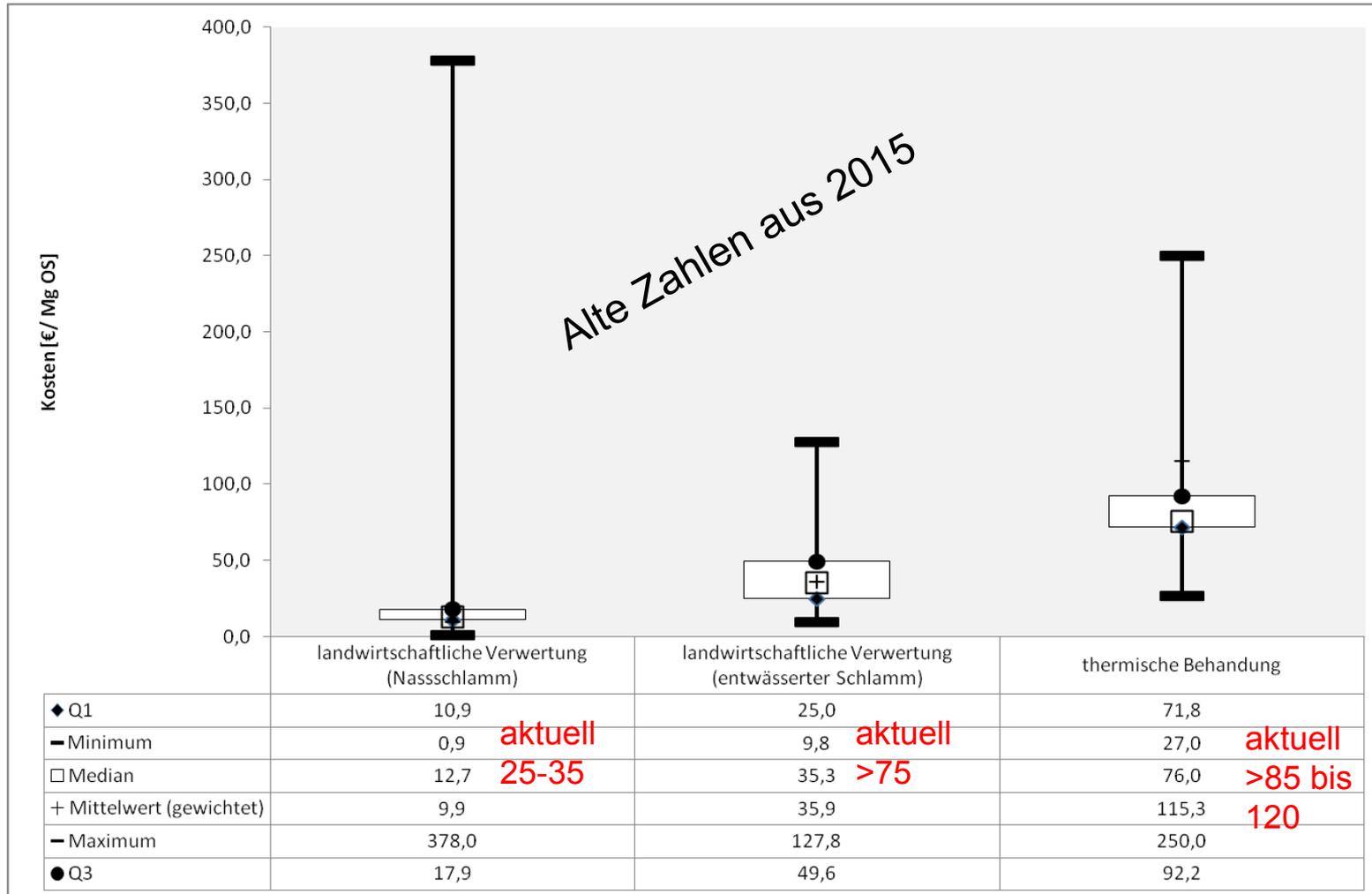
- Weitergabe von Betriebserfahrungen
 - > Hintergrundwissen für anstehende Entscheidungen
- Regelmäßige regionale Treffen
 - > enger Kontakt ähnlich wie bei den Nachbarschaften
- Kooperationen, Hilfestellungen und Erfahrungsaustausch
 - > System gegenseitiger Unterstützung

Teilnahmeentgelt (SH)

< 2.000 EW	2.000 – 4.999 EW	5.000 – 9.999 EW	10.000 – 24.999 EW	25.000 – 49.999 EW	50.000 – 100.000 EW	> 100.000 EW
200 €	300 €	500 €	1.000 €	1.500 €	2.500 €	3.000 €

zzgl. 7 % UST

Datenerhebung (Ni) – Kosten für die Verwertung



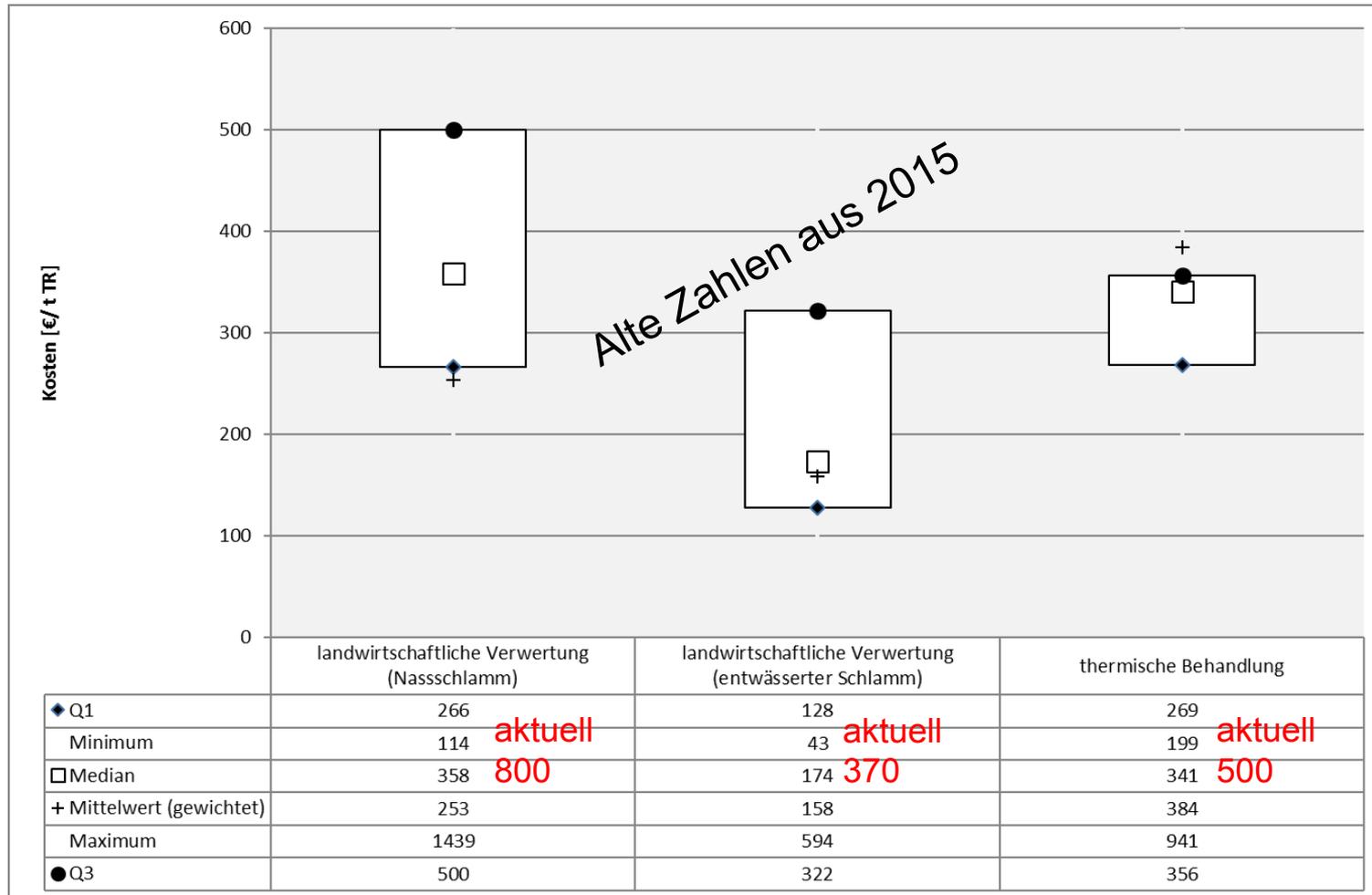
n = 59

n = 43

n = 13

Preise inkl. Transport zzgl. Ust.

Datenerhebung (Ni) „wirtschaftliche Daten“



Preise inkl.
 Transport
 zzgl. Ust.

n = 59

n = 43

n = 13

Auswirkung auf die Abwassergebühr sind erheblich (überschlägig ermittelt)

Beispiel Kostensteigerung bei **Beibehaltung der landwirtschaftlichen Verwertung** (wenn möglich):

Annahme: 15 Kg Klärschlamm / EW*a und
40 m³ Abwasseranfall je Einwohner

Bei einer Preissteigerung um 196,- Euro / T_{tr} ergibt sich eine
Gebührenerhöhung von **7,4 Cent/m³**

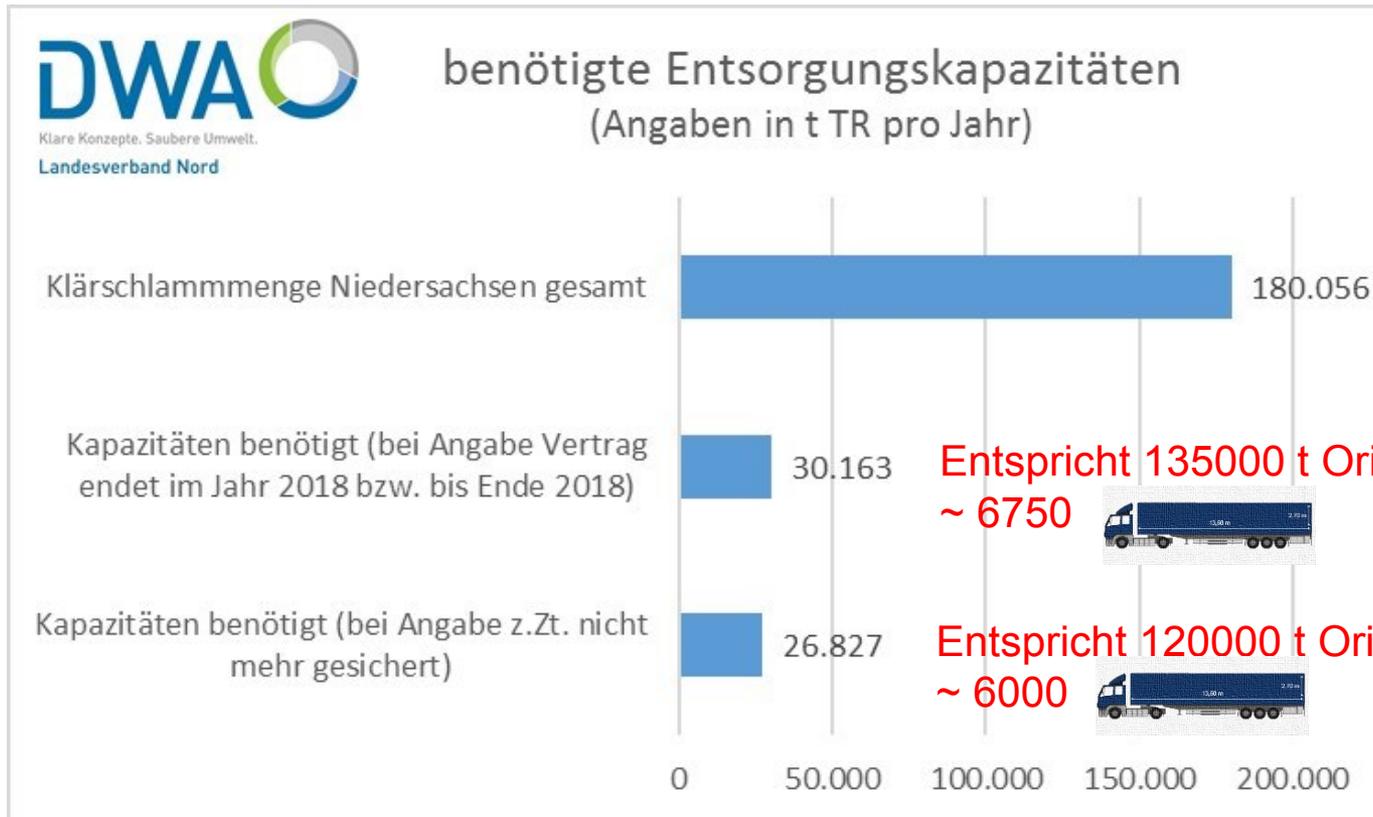
Beispiel Kostensteigerung bei **Wechsel von landwirtschaftlicher Verwertung auf Thermik**

Bei einer Preissteigerung um 326,- Euro / T_{tr} ergibt sich eine
Gebührenerhöhung von **12,2 Cent/m³**

**Aber: Preis spielt aktuell kaum noch eine Rolle -
die Entsorgungssicherheit steht an erster Stelle!!**

Netto Angaben

Entsorgungsnotstand?! Erste vorläufige Ergebnisse der aktuellen Umfrage in Niedersachsen



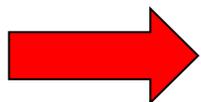
Der Aufbau von Lagerkapazitäten kann helfen!



Aktueller Stand und Entwicklung der Klärschlamm Entsorgung

Abschätzung zukünftiger Entsorgungsanteile

	2015	2016	2017	2018	2020	2023	2027	2031	2033
Landwirtschaft	428.000	424.000	254.000	200.000	150.000	130.000	100.000	100.000	100.000
Landschaftsbau	190.000	170.000	100.000	30.000	20.000	10.000	5.000	0	0
Sonstiges	33.000	32.000	30.000	25.000	20.000	10.000	5.000	5.000	5.000
Thermik	1.149.000	1.143.000	1.366.000	1.475.000	1.560.000	1.600.000	1.640.000	1.645.000	1.645.000
Gesamt	1.800.000	1.773.000	1.750.000						

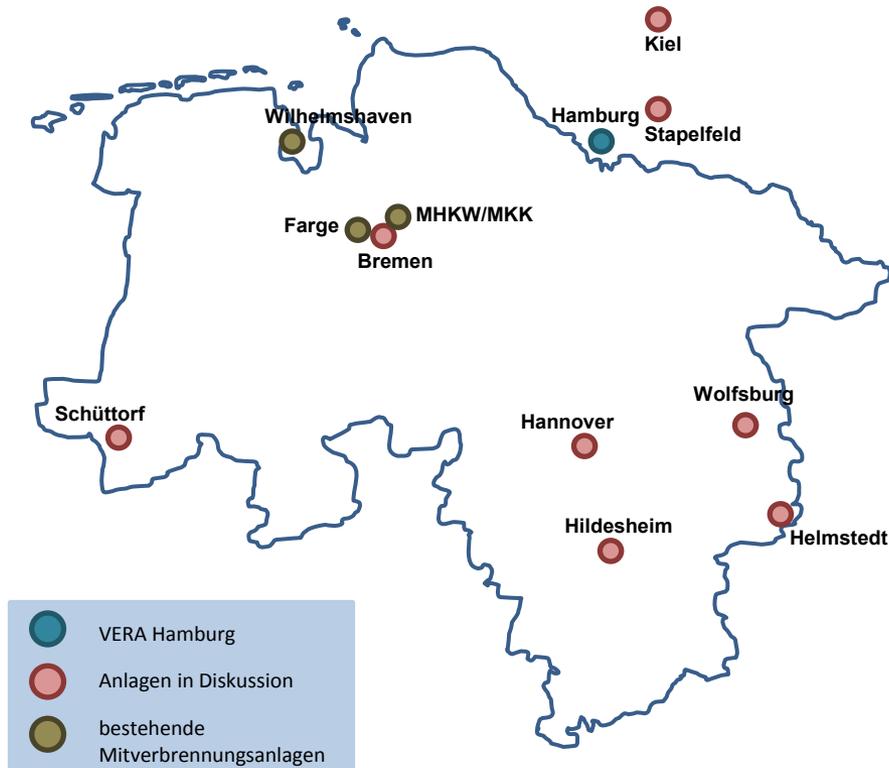


Die bodenbezogene Verwertung wird langfristig auf 100.000 t TR/a geschätzt.
 Die thermische Entsorgung wird dann etwa 1.65 Mio. t TR/a betragen müssen.

Zusammenfassung der abgeschätzten Kapazitäten Abgleich mit dem Bedarf

	2017	2018	2020	2022	2024	2026	2028	2030	2034
Mono-Bestand mit Erweiterung	544.920	544.920	544.920	551.920	621.920	690.920	704.420	704.420	704.420
Mono Neu (85% Realisierung)	0	0	33.800	144.755	265.030	265.030	311.780	311.780	311.780
Mono Neu (40% Realisierung)	0	0	2.000	8.600	69.600	81.600	81.600	81.600	81.600
Braunkohle	420000	420.000	420.000	455.000	455.000	455.000	395.000	268.000	153.000
Steinkohle	96.930	96.930	96.930	64.620	53.850	43.080	32.310	21.540	21.540
Müll, EBS	80.000	80.000	110.000	110.000	110.000	110.000	110.000	40.000	20.000
Zementwerke	120.000	140.500	165.500	165.500	165.500	165.500	165.500	60.000	30.000
Gesamtkapazität	1.261.850	1.282.350	1.373.150	1.500.395	1.740.900	1.811.130	1.800.610	1.487.340	1.322.340
Gesamtbedarf	1.366.000	1.475.000	1.560.000	1.580.000	1.600.000	1.620.000	1.640.000	1.645.000	1.645.000
Saldo	-104.150	-192.650	-186.850	-79.605	140.900	191.130	160.610	-157.660	-322.660

Nordwestdeutschland



Bestehende

Monoverbrennungsanlage

VERA Hamburg
87.000 t TR/a (nach Erweiterung)

Bestehende

Mitverbrennungsanlagen

Wilhelmshaven Steinkohlekraftwerk
12.500 t TR/a (Uniper)
Bremen Farge Steinkohlekraftwerk
12.500 t TR/a (Engie)
Bremen Müllverbrennungsanlagen
10.000 t TR/a (swb)

Monoverbrennungsanlagen in

Diskussion

Bremen	ca. 50.000 t TR/a
Hannover	ca. 27.000 t TR/a
Hildesheim	ca. 23.000 t TR/a
Helmstedt	ca. 29.000 t TR/a
Stapelfeld	ca. 29.000 t TR/a
Wolfsburg	ca. 27.000 t TR/a
Kiel	ca. 27.000 t TR/a
Schüttorf	ca. 8.000 t TR/a

Quelle: Thomas Langenohl, 2018

Was passiert beim Umweltministerium

- Gründung Klärschlammbeirat
mit Bildung von 2 Arbeitsgruppen
- Lagern von Klärschlamm
- Verbrennung von Klärschlamm

Zusammenfassung

- Die gesetzlichen Änderungen haben zu einer Vielzahl von neuen Anforderungen geführt
- Es stehen nicht 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
- Entsorgungskapazitäten müssen aufgebaut werden!
- Interkommunale Zusammenarbeit kann helfen!



Vielen Dank für Ihr Interesse!

