

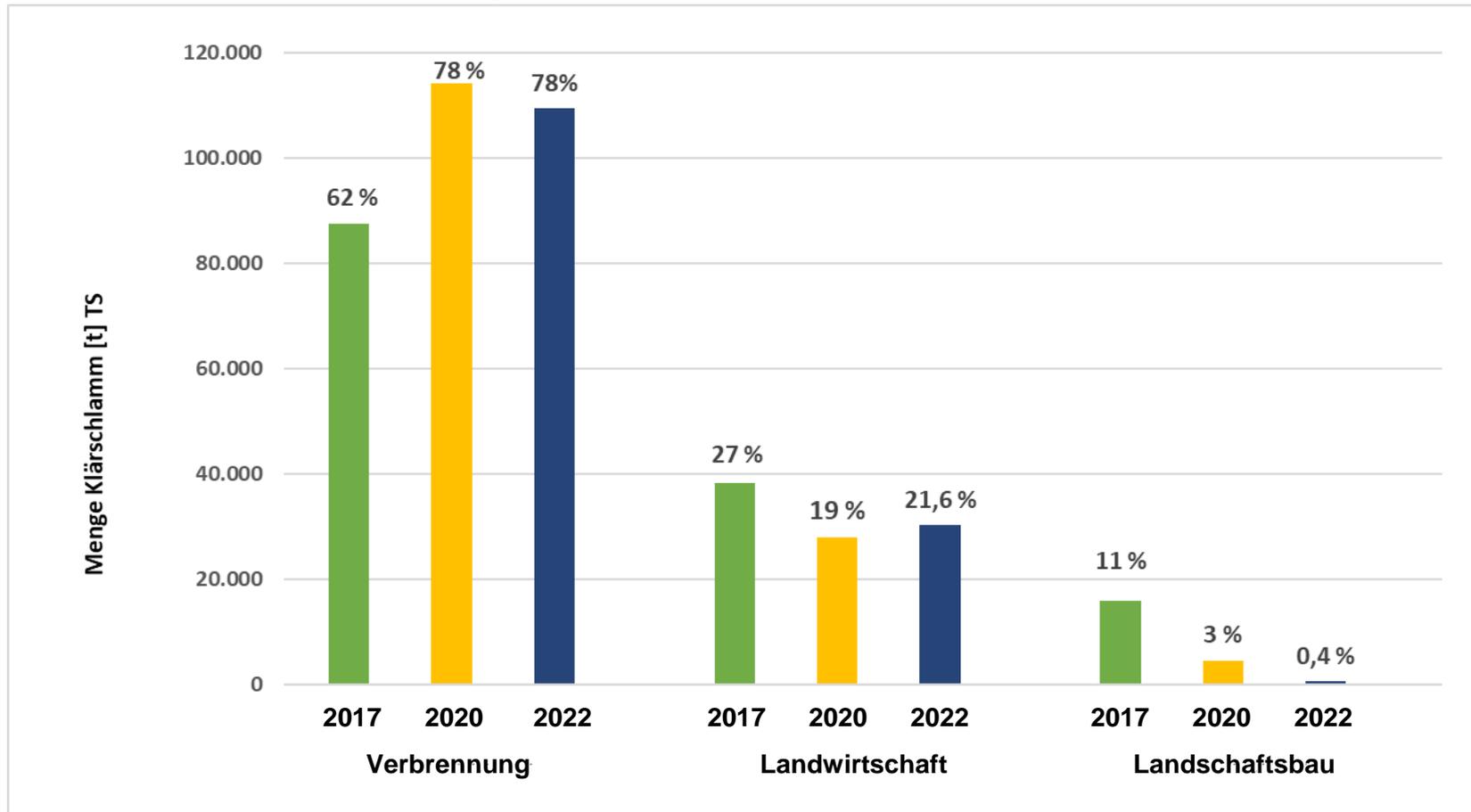
# **„Regionales Phosphor-Recycling in Hessen“**

## **am 05. Dezember 2023 in Kassel**

**Bericht nach § 3a AbfKlärV**  
**- Erste Ergebnisse über die geplanten und eingeleiteten**  
**Maßnahmen zur Phosphorrückgewinnung -**

# Klärschlammverwertung in Hessen

## Verwertungswege hessischer kommunaler Klärschlämme in den Jahren 2017, 2020 und 2022 (Quelle: HAA, HLNUG)





## § 3a AbfklärV: gültig ab dem 01.01.2023

---

### **Artikel 4 der AbfklärV:**

**Neu:** Ergänzt die AbfklärV um Regelungen zur Berichtspflicht und Phosphoruntersuchung im Rahmen der Phosphorrückgewinnungspflicht.

**Trat am 01.01.2023 in Kraft**

### **Vorgaben:**

**Jeder Klärschlammherzeuger** hat für **jede Kläranlage** einen Bericht nach § 3a Abs. 1 abzugeben!

**Jeder Klärschlamm** ist durch **eine notifizierte Untersuchungsstelle zu beproben** und **zu untersuchen**.

Die Untersuchung ist **in 2027 zu wiederholen** und innerhalb von **vier Wochen** einzureichen! (§ 3a AbfklärV Absatz 4).



# Berichtsabfragen nach § 3a AbfKlärV

---

## **Abfrage über das Beteiligungsportal Hessen**

**Variante 1** für Kläranlagen ohne Berichtspflicht

Übermittlung, an welche Kläranlage der Rohschlamm verbracht wird.

**Variante 2** für alle Kläranlagen, bei denen Klärschlamm anfällt

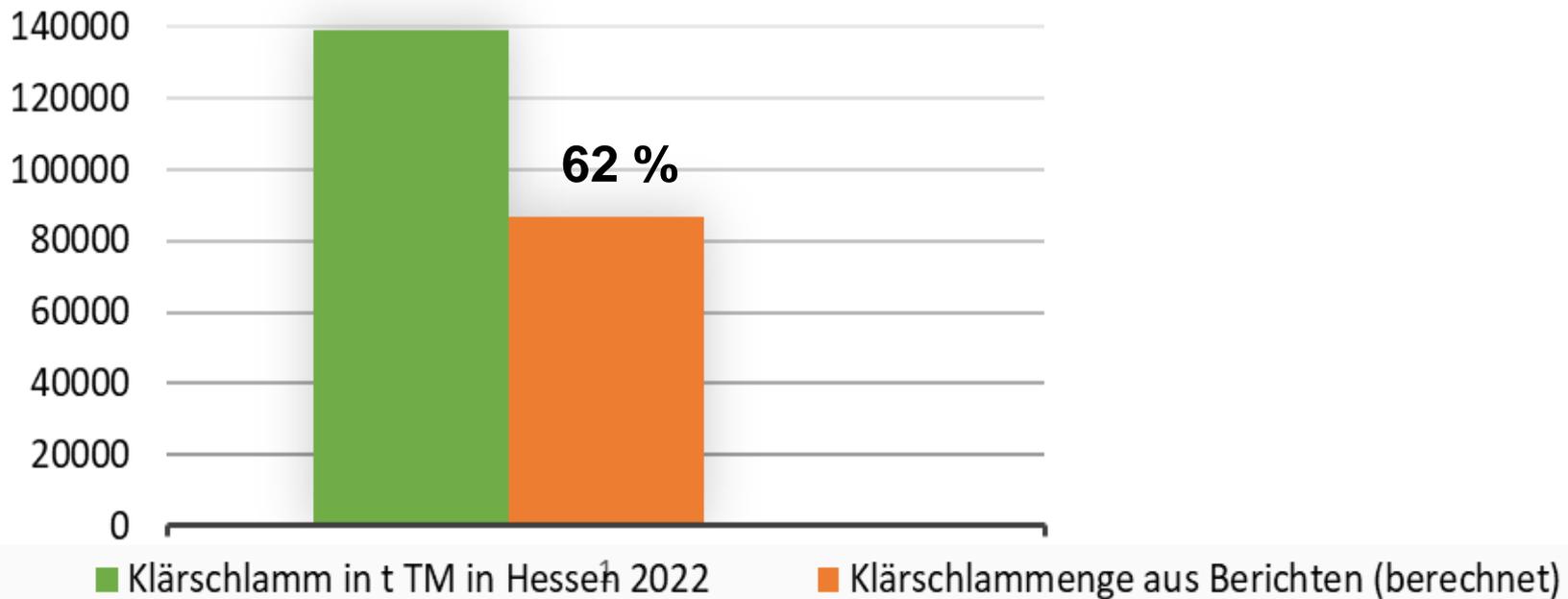
Abfragepunkte:

1. Grundangaben zum Betreiber und zur Kläranlage
2. Technische Gegebenheiten auf der Kläranlage
3. Maßnahmen zur Phosphor-Rückgewinnung:  
Eingeleitet oder geplant
4. Mögliches Upload für Konzepte
5. Untersuchungsergebnisse auf Phosphor und bas. wirks. Stoffe (CaO)
6. Upload der Untersuchungsergebnisse

# Berichtseingänge: Stand 01.12.2023

Anzahl der abgefragten Kläranlagen, berichtspflichtig und nicht berichtspflichtig  $N=789$ :

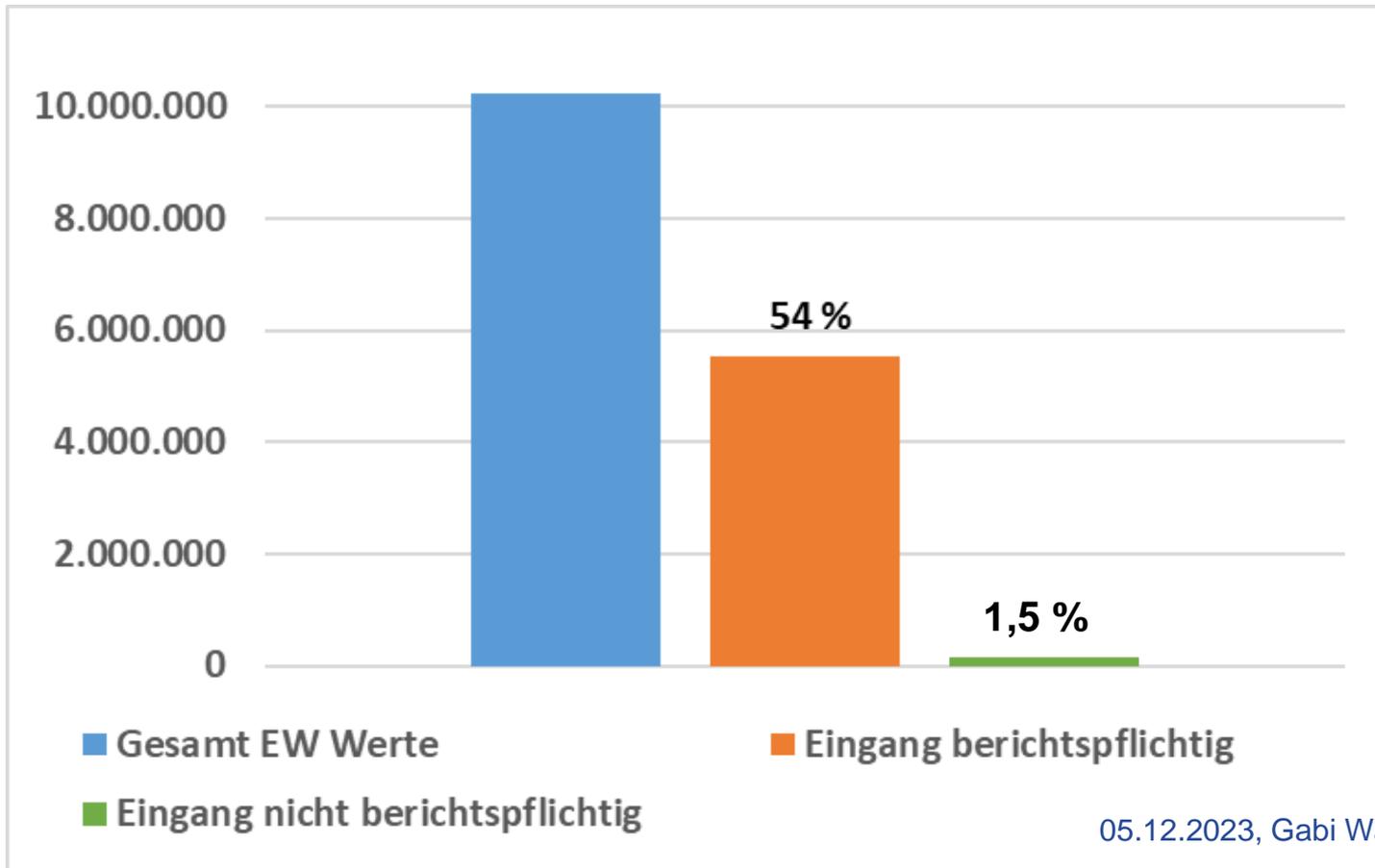
## % Anteil der Klärschlammmenge (2022)



# Berichtseingänge: Stand 01.12.2023

Anzahl der abgefragten Kläranlagen, berichtspflichtig und nicht berichtspflichtig  $N=789$ :

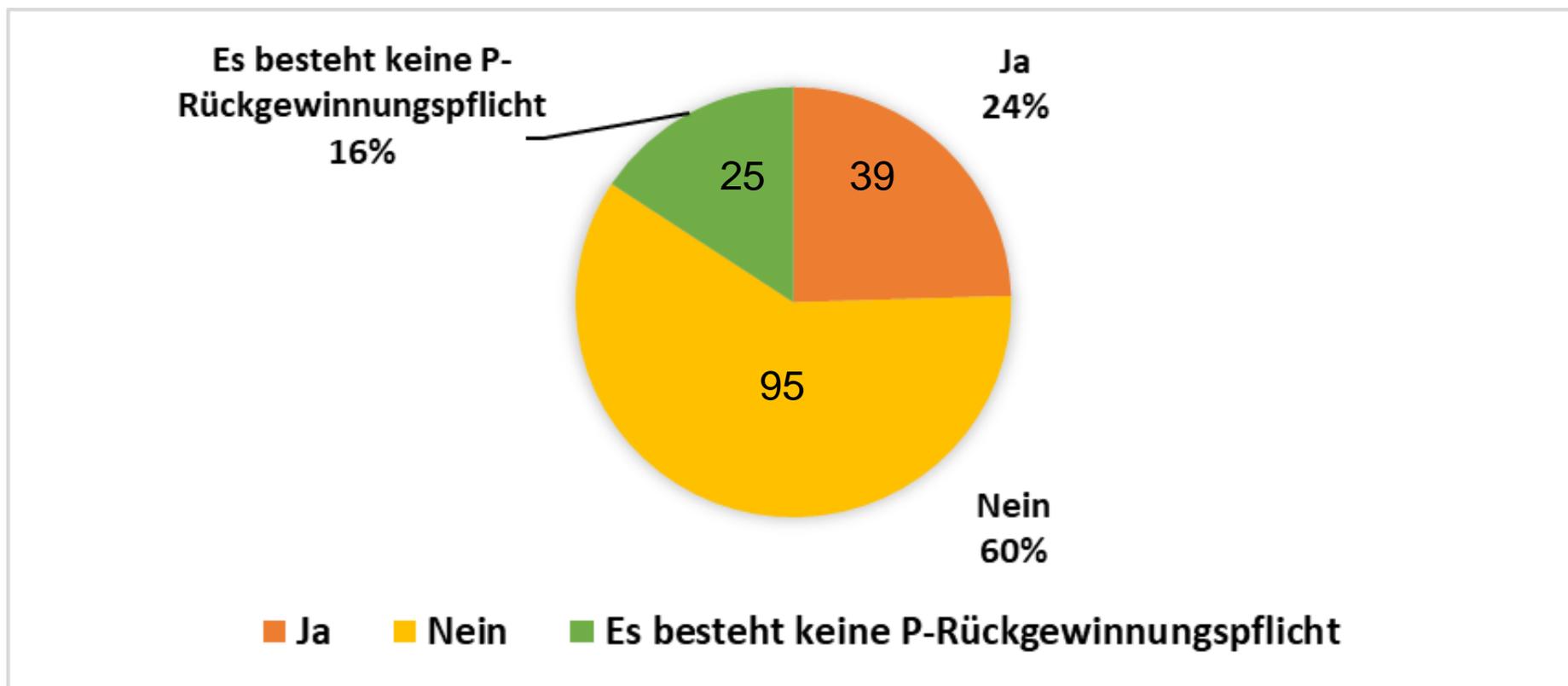
## % Anteil der genehmigten EW-Werte



# Erste, vorläufige Auswertungen (Stand 01.12.2023)

## Angaben zu eingeleiteten und geplanten Maßnahmen

N=159;



# Erste, vorläufige Auswertungen (Stand 01.12.2023)

## Geplante und eingeleitete Maßnahmen:

Frage: Bei den bestehenden Planungen soll die P-Rückgewinnung im Rahmen folgender Maßnahmen erfolgen

Antwort (Mehrfachnennungen möglich); N=39	Anzahl
Bodenbezogene Verwertung auch nach dem 01.01.2029/2032 als Klärschlamm, -gemisch oder -kompost (Landwirtschaft/Landschaftsbau)	5
Verbrennung mit anschließender P-Rückgewinnung aus der Asche	27
P-Abreicherung (P-Fällung als Struvit/MAP) auf der Anlage im Rahmen der Abwasserbehandlung (Wasserrecht)	0
P-Abreicherung (P-Fällung als Struvit/MAP) auf der Anlage im Rahmen der Klärschlammbehandlung (Abfallrecht)	0
Sonstiges	20



100% extern



# Erste, vorläufige Auswertungen (Stand 01.12.2023)

## Frage nach den geplanten Rückgewinnungsverfahren

Rückgewinnungsverfahren	
Im Projekt des ZAS EuPhoRe-Verfahren mit anschließender Aschekonfektionierung gemäß DüMV	18
PHOS4green-Verfahren	2
Langfristiger Entsorgungsvertrag, der von der derzeit landwirtschaftlichen Verwertung auch in die Verbrennung wechseln kann.	1
Verbrennung mit integrierter P-Rückgewinnung Drehrohrverfahren	1
Verbrennung mit integrierter P-Rückgewinnung (RePhoRM-Teilprojekt)	1
Pyrolyse mit P-Rückgewinnung	1
Künftige Ausschreibungsverfahren berücksichtigen die P-Rückgewinnung	2
EVO-Klärschlammverbrennung	1
Verbrennung mit integrierter P-Rückgewinnung (Verfahrensgeber Werkstätten Heating Systems)	1

# Erste, vorläufige Auswertungen (Stand 01.12.2023)



## Vorstellbare Maßnahmen:

Frage: Für die P-Rückgewinnungspflicht sind folgende Optionen denkbar

Antwort (Mehrfachnennungen möglich); N=95	Anzahl
Bodenbezogene Verwertung auch nach dem 01.01.2029/2032 als Klärschlamm, -gemisch oder -kompost (Landwirtschaft/Landschaftsbau)	57
Verbrennung mit anschließender P-Rückgewinnung aus der Asche	68
P-Abreicherung (P-Fällung als Struvit/MAP) auf der Anlage im Rahmen der Abwasserbehandlung (Wasserrecht)	1
P-Abreicherung (P-Fällung als Struvit/MAP) auf der Anlage im Rahmen der Klärschlammbehandlung (Abfallrecht)	2

# Erste, vorläufige Auswertungen (Stand 01.12.2023)

---



## **Vorlage der Analyseberichte zu Phosphor und CaO im Klärschlamm**

- Es gibt Unterschiede zwischen den Klärschlammherzeugern, die die Analysepflichten der AbfKlärV im Rahmen der bodenbezogenen Verwertung kennen und denen, die in die Verbrennung abgegeben.
- Die Durchführung der Probenahme und Analyse für die Vorgaben der AbfKlärV durch notifizierte Labore ist vor allem bei Klärschlammherzeugern, die in die Verbrennung abgeben, oft nicht bekannt.
- In 2027 ist die Beprobung und Analyse zu wiederholen und einzureichen.



# Erste, vorläufige Auswertungen (Stand 01.12.2023)

---

## **Zusammenfassung der ausgewählten Ergebnisse:**

Ziel des Berichts nach § 3a AbfKlärV ist die Vorbereitung aller Klärschlammherzeuger auf die P-Rückgewinnungspflicht in 2029.

- Einen Monat vor Berichtsende haben
  - knapp 1/3 der Kläranlagen,
  - mit ca. 2/3 gesamten Klärschlammmenge (2022) und
  - 55% der genehmigten EW Werteeinen Bericht abgegeben.
- 1/4 der abgegebenen Berichte beschreibt konkrete Pläne zur P-Rückgewinnung
- 60 % sind noch unentschieden und bei
- 16 % besteht keine Rückgewinnungspflicht.



# Erste, vorläufige Auswertungen

---

## **Fazit:**

Die Abgabezahl steigt zum Ende des Jahres.

Fehlende Berichte werden im Januar 2024 durch das RP in Kassel nachgefordert, ggf. in Verbindung mit einem Bußgeld.

Es gibt Unterschiede zwischen den Klärschlammherzeugern, die die AbfKlärV im Rahmen der bodenbezogenen Verwertung kennen und denen, die in die Verbrennung abgegeben und die AbfKlärV bisher nicht beachten mussten.

Durch die Analyse des Klärschlamm erhalten die Klärschlamm-herzeuger Kenntnis darüber, inwieweit der Klärschlamm der P-Rückgewinnung unterliegt oder anderweitig verwertet werden kann.

In 2027 ist die Beprobung und Analyse zu wiederholen und einzureichen. Der Fokus wird dann auch auf die Probenahme und Analyse durch notifizierte Labore liegen.

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

Gabi Walper

Regierungspräsidium Kassel

Tel. 0561 106 4215

[gabi.walper@rpks.hessen.de](mailto:gabi.walper@rpks.hessen.de)