



ppho

von der Pflanze bis zur Pflanze



## Stillstand fürs Phosphorrecycling 2029?

**Kommunaler Verbund im Odenwald  
will schon 2024 bis zur Pflanze**

12.2023

2017

2023

2029

Pflicht  
vertagen?

Deponie?

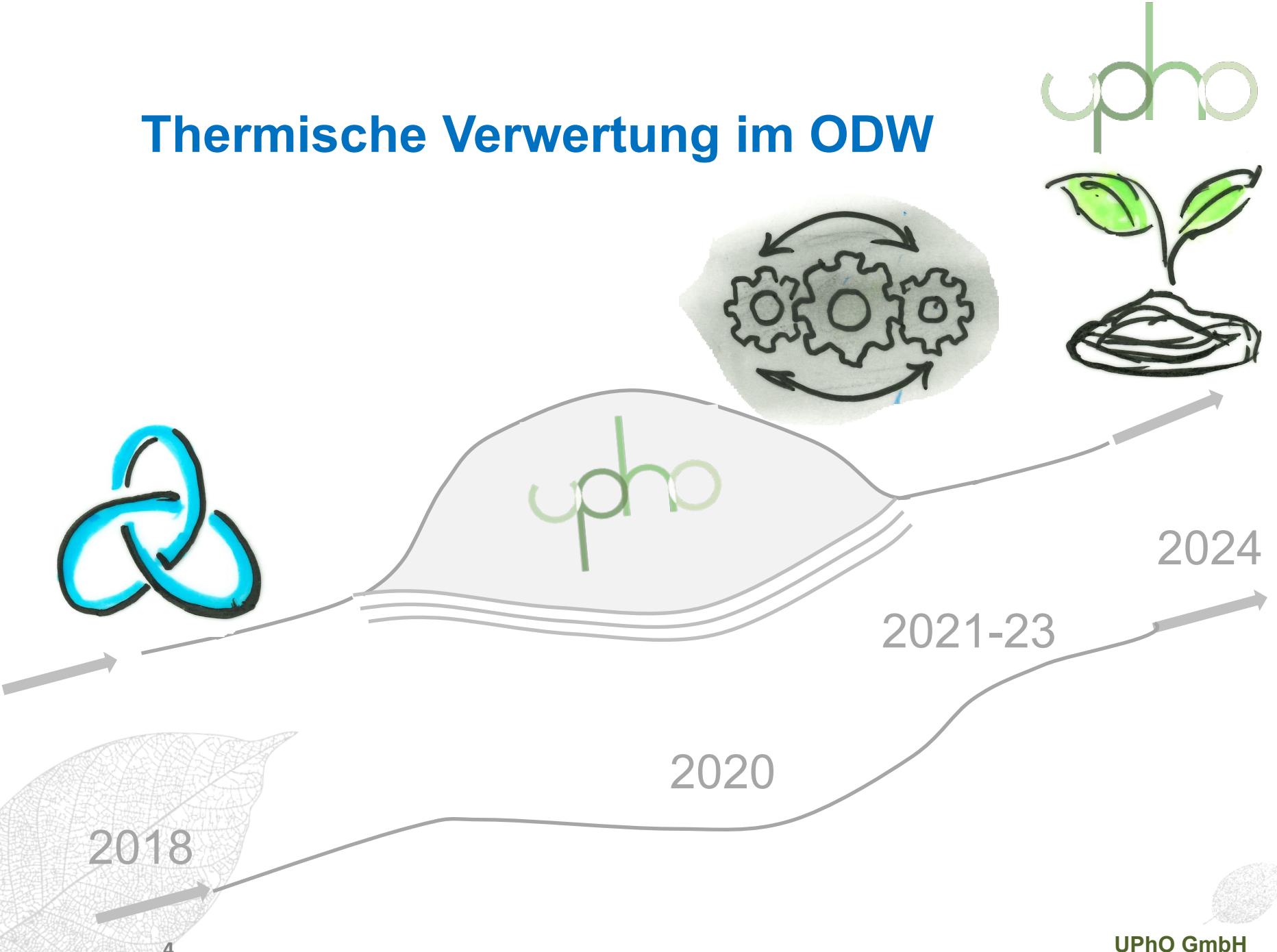
Prec Säure  
50% d. Marktes

70 Mrd. T P  
Norwegen?

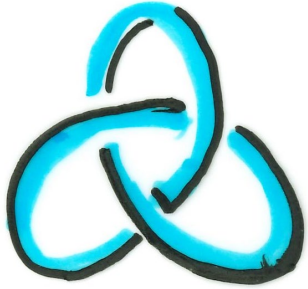
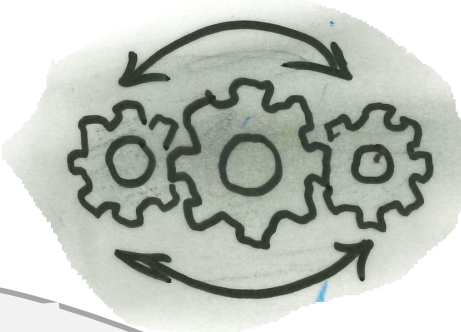
Meldepflicht



# Thermische Verwertung im ODW



upho



2024

2021-23

2020

2018

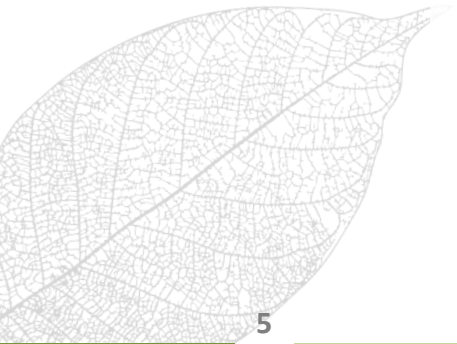
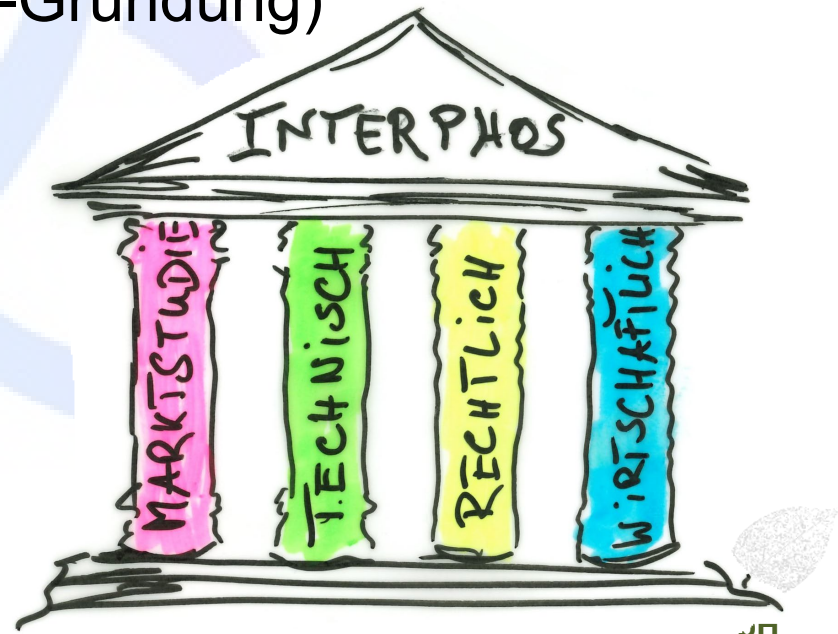




# Vernetzung -> Konzept -> Satzungen



- Odenwaldkreis – Strategie auf BGM-Kreisebene
- Konzept von 4 Verbänden
- Roadshow in 12 Gemeinden
- Beschlussfassungen Gemeinden
- Satzungen (Aufgabe KSV, U-Gründung)



# Gesellschaft und Ziele





## Gesellschaft und Ziele

- Abwasserverband Mittlere Mümling	38.000 EW
- Abwasserverband Unterzent	37.000 EW
- Abwasserverband Gersprenz	30.000 EW
- Abwasserverband Bad König	18.000 EW
- Stadtwerke Heppenheim	55.000 EW
- Abwasserverband Untermain	35.000 EW
- Stadtwerke Alzenau	27.000 EW
- NN	80.000 EW

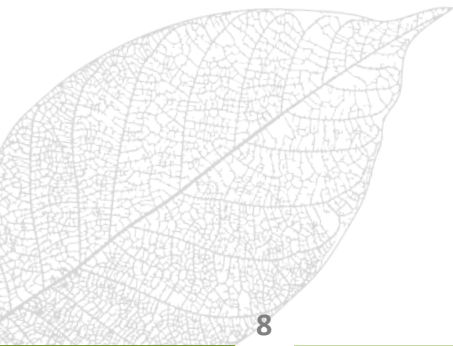
**Gesamt:**

**240.000 EW**  
**(320.000 EW)**



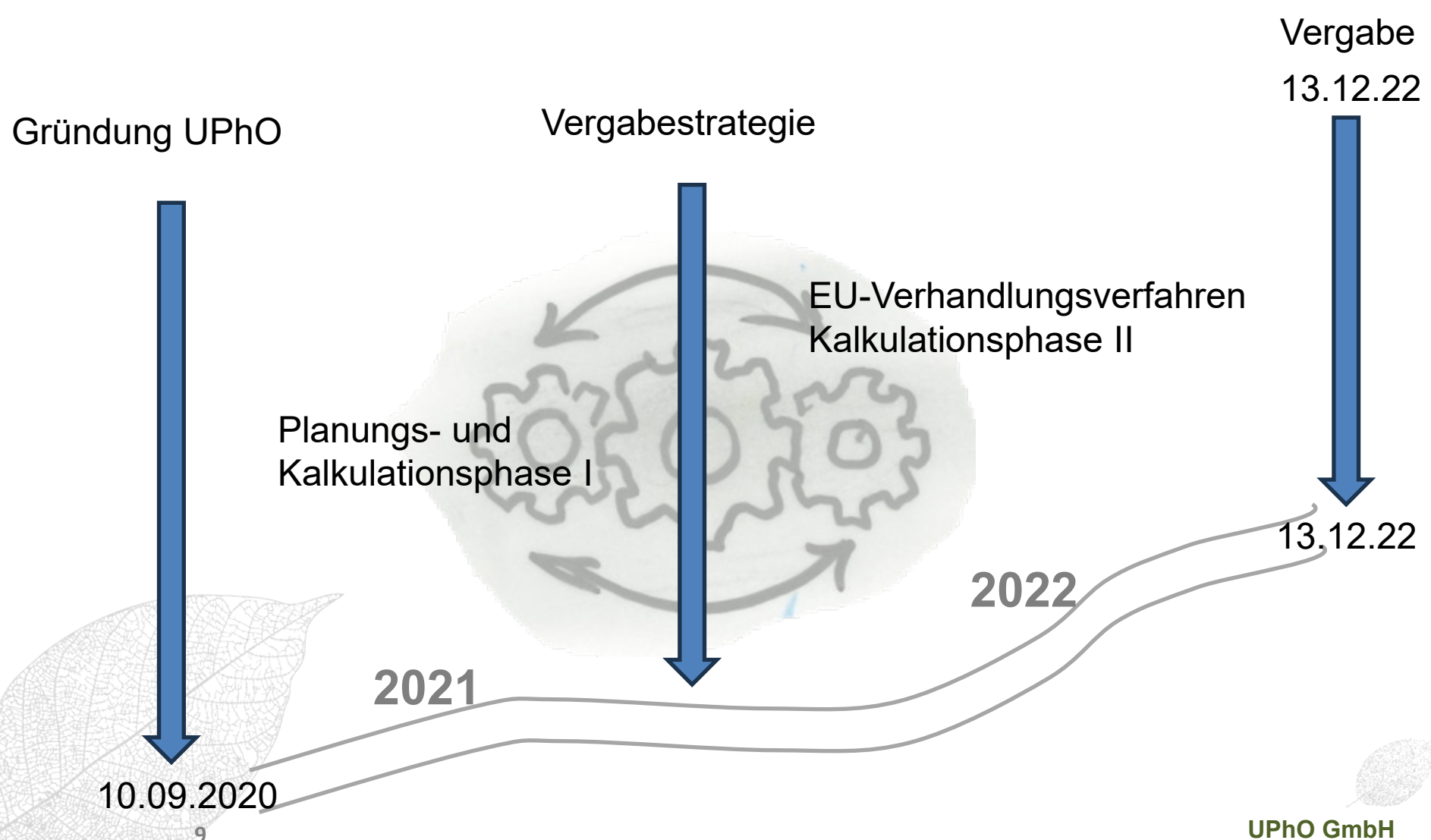
# UPhO – Gesellschaft und Ziele

**Gegenstand der Gesellschaft** ist die Verwertung des bei den Gesellschaftern anfallenden Klärschlammes, die **Entsorgung** der dabei anfallenden Reststoffe sowie die **Rückgewinnung von Nährstoffen, insbesondere von Phosphat**. Zweck der Gesellschaft ist die Gewinnerzielung durch die Einnahme von Entgelten für den Verwertungsprozess und die **Vermarktung** der verbleibenden Reststoffe, insbesondere als **Dünger**. Dabei wird das **Ziel der nachhaltigen und wirtschaftlichen Lösung der Klärschlammverwertung in Verbindung mit einer Phosphorrückgewinnung** verfolgt.

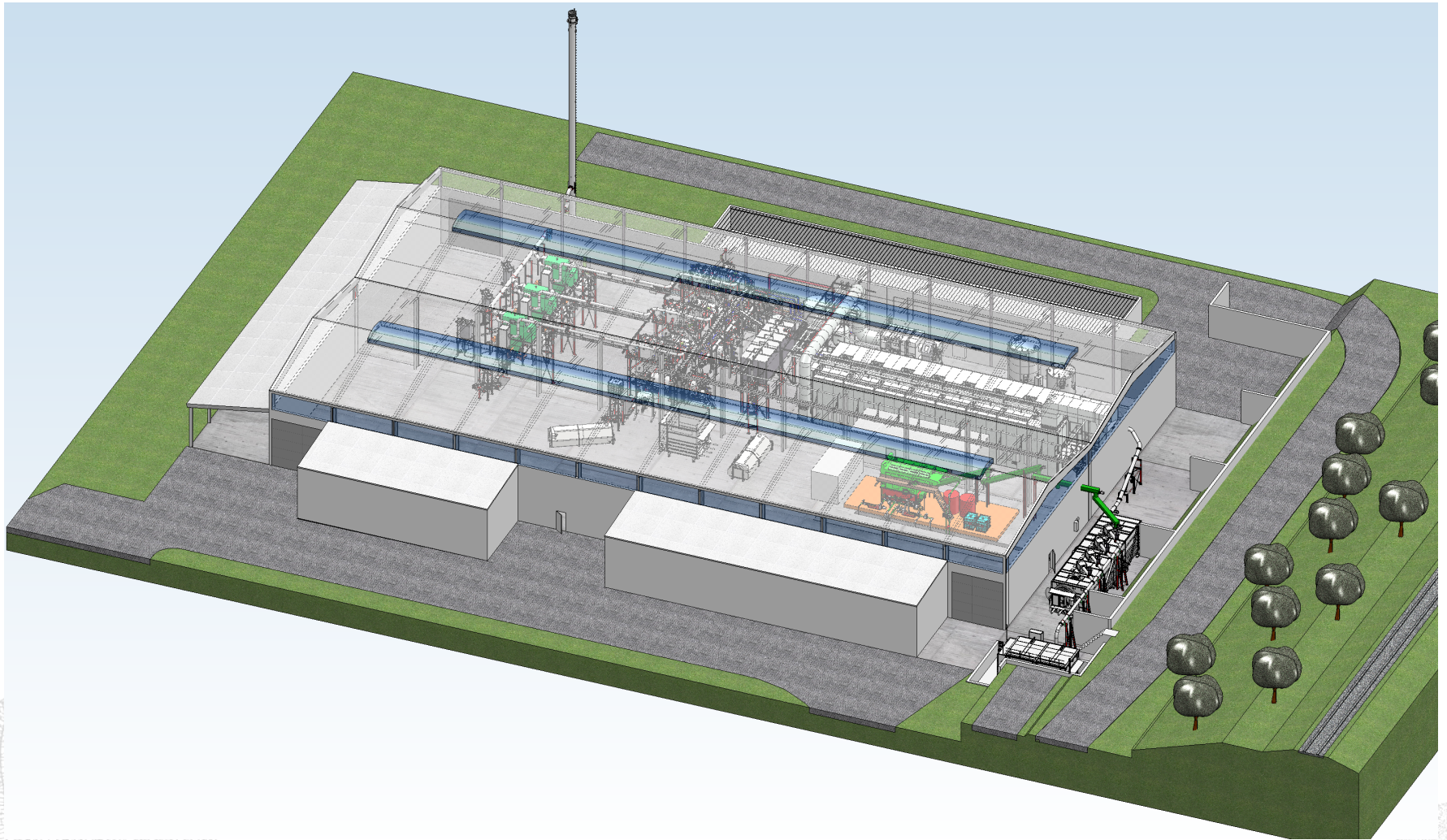




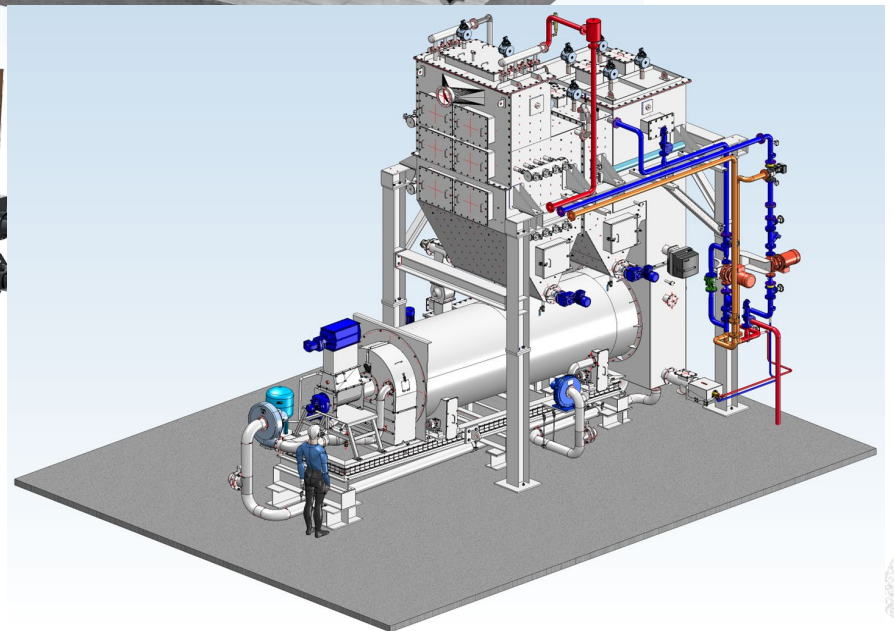
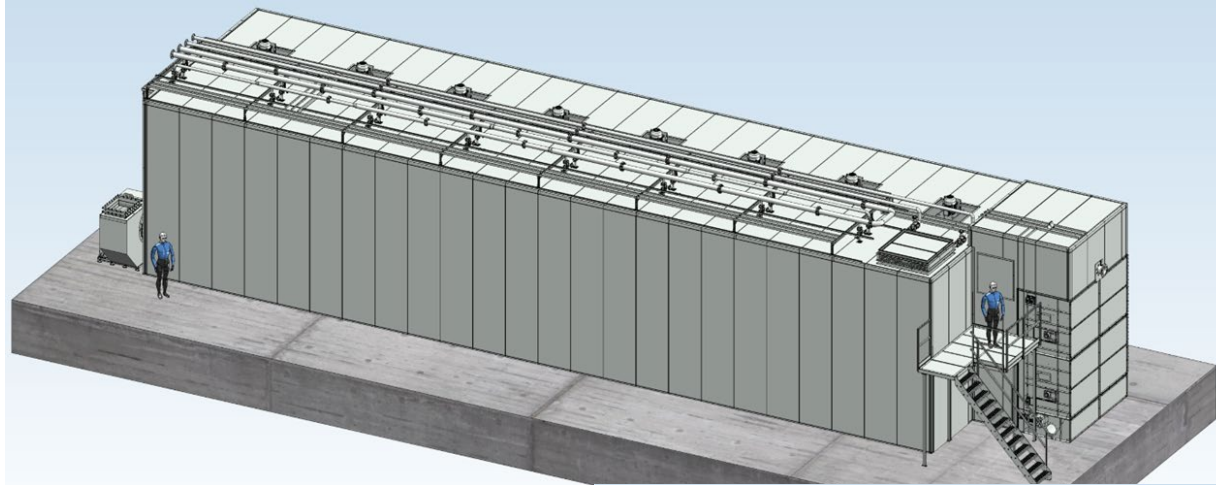
# Thermische Verwertungsanlage



# Thermische Verwertungsanlage



# Thermische Verwertungsanlage





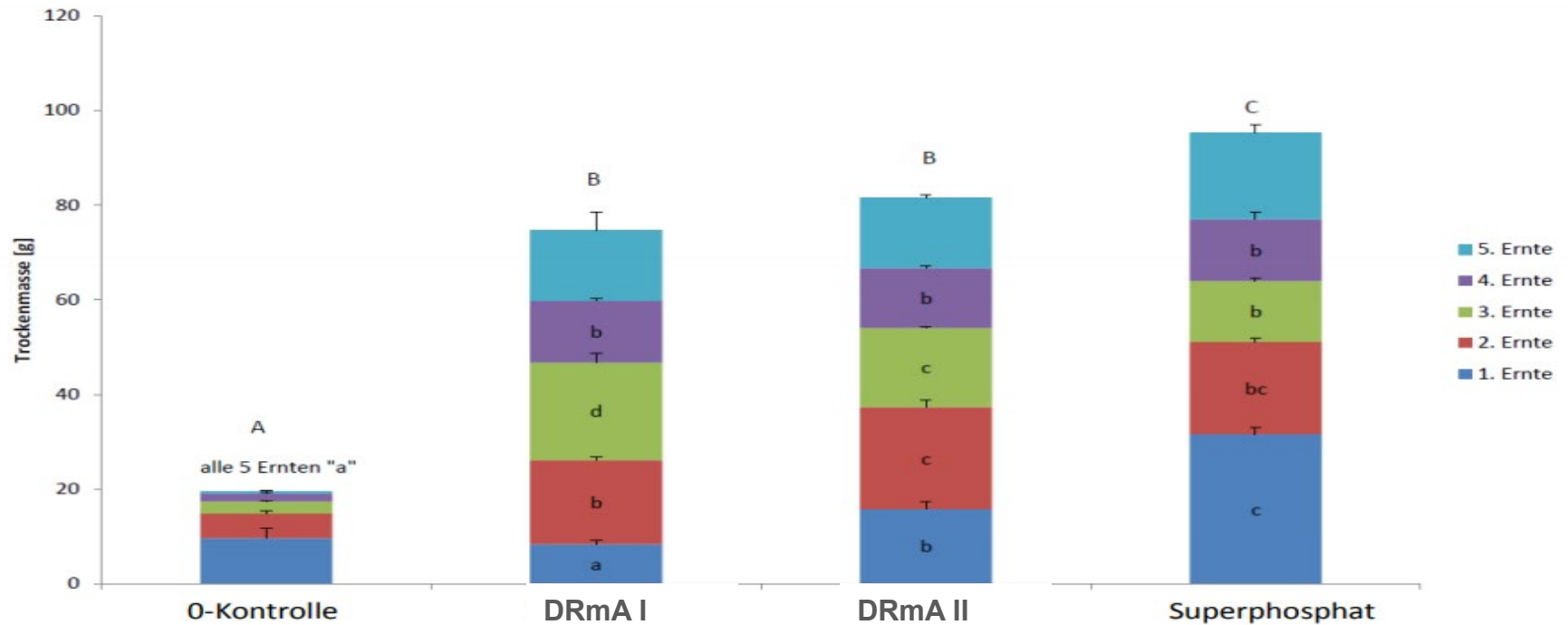
# Thermische Verwertungsanlage





# Drehrohr-Versuch Ibutec

## Trockenmasseentwicklung - Weidelgras



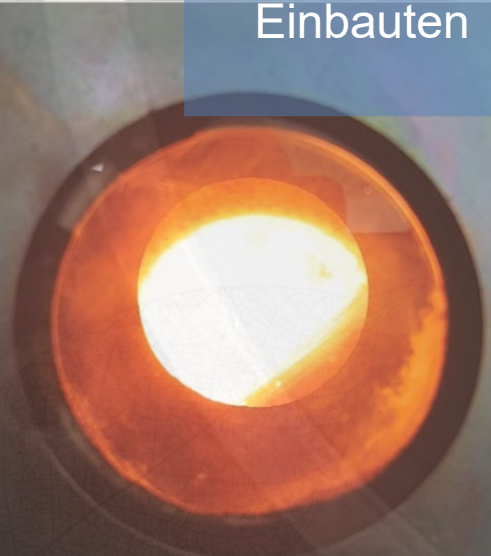
# Thermische Verwertungsanlage Technik - Drehrohr



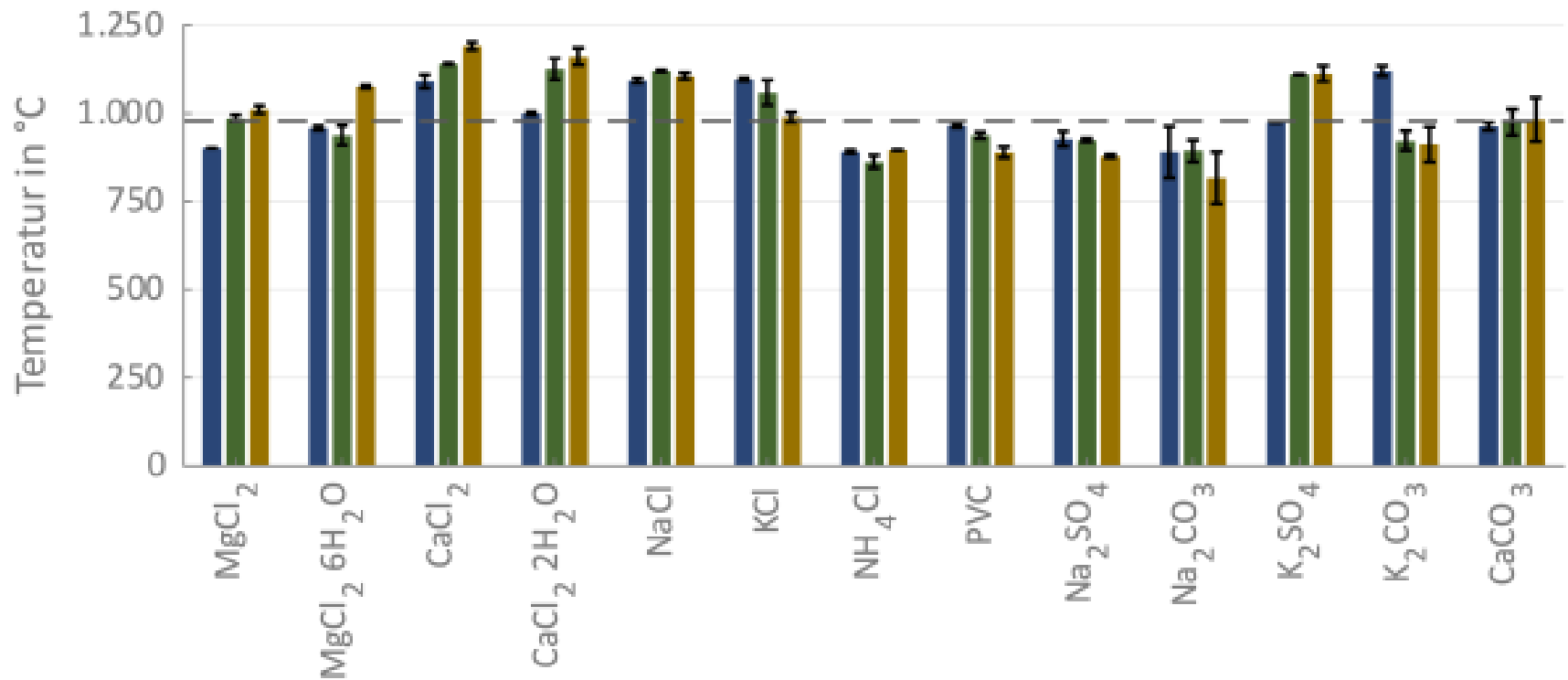
**Drehrohre**  
nicht großtechnisch  
Temperaturregelung  
Voll-/Teiltrocknung  
Einbauten

**thermo-chemisch**  
Additivieren  
Schwermetalle  
P-Verfügbarkeit  
Optimierung Fällmittel

**Düngemittel**  
TOC < 3%  
Staubbindung  
Mahlfeinheit  
Ausbringung Landwirt  
Vermarktung



# Thermische Verwertungsanlage Additive

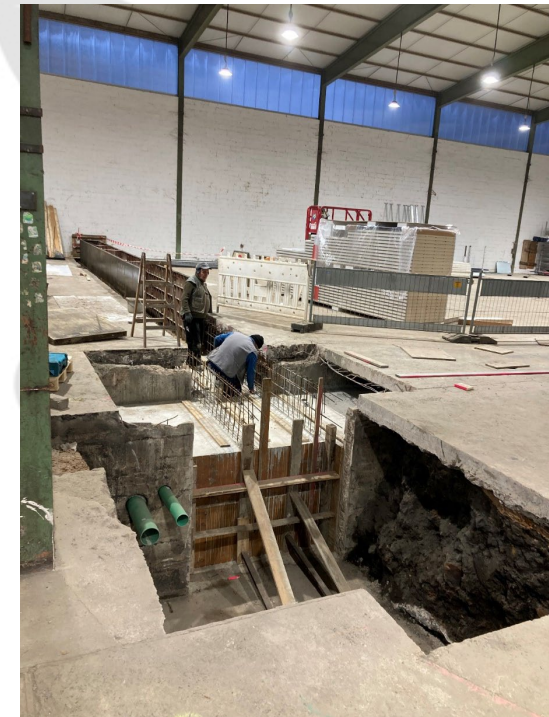


Quelle:  
Thermochemische Phosphorrückgewinnung mittels Additivzugabe bei der  
Klärschlammverbrennung Matthias Schnell, M. Sc., 14.11.2023 | Berliner Klärschlammkonferenz



...bis 2024 zur Pflanze

Montagebeginn November 2023



**Kalttests ab 03/2024**  
**Abnahme+IBN 06/2024**



## ...bis 2024 zur Pflanze

Sind wir schon ein Dünger?

- EU-Produkte-Verordnung – ja!
- DümV – **nein...Wasserlöslichkeit** – Antrag auf Änderung der DümV seit 06/2022
- LOI mit Sepura zur Verwertung
- Aufbereitung für die Landwirtschaft auch mit weiteren regionalen Produzenten möglich



2017

2023

2029

Günstige  
Entsorgungspreise

Landwirtschaft, geht  
doch (noch)

Klärschlamm f.  
Mitverbrennungs-  
industrie interessant

keine langfristigen  
Perspektiven

Pflicht  
vertagen?

Deponie?

Prec Säure  
50% d. Marktes

70 Mrd. T P  
Norwegen?

# Klimaschutz kennt keine Grenzen!

**„Das Einzige, was die Menschheit zu retten vermag,  
ist die Zusammenarbeit,  
und der Weg zur Zusammenarbeit nimmt im Herzen der  
Einzelnen seinen Anfang.“**

**B. Russel**

**Danke für Ihre Zeit!**