avmm

ABWASSERVERBAND
MITTLERE MÜMLING

avmm
ABWASSERVERBAND
MITTLERE MÜMLING

Klärschlammentsorgung

Entwickeln von Strategien im ländlichen Raum

avmm
ABWASSERVERBAND
MITTLERE MÜMLING

**»Es ist nicht die stärkste Spezie die überlebt,
auch nicht die intelligenteste,
es ist diejenige, die sich am ehesten dem
Wandel anpassen kann.«**

Charles Darwin

avmm
ABWASSERVERBAND
MITTLERE MÜMLING

KA
40.000 EW

45 km
Verbands-
sammler

avmm

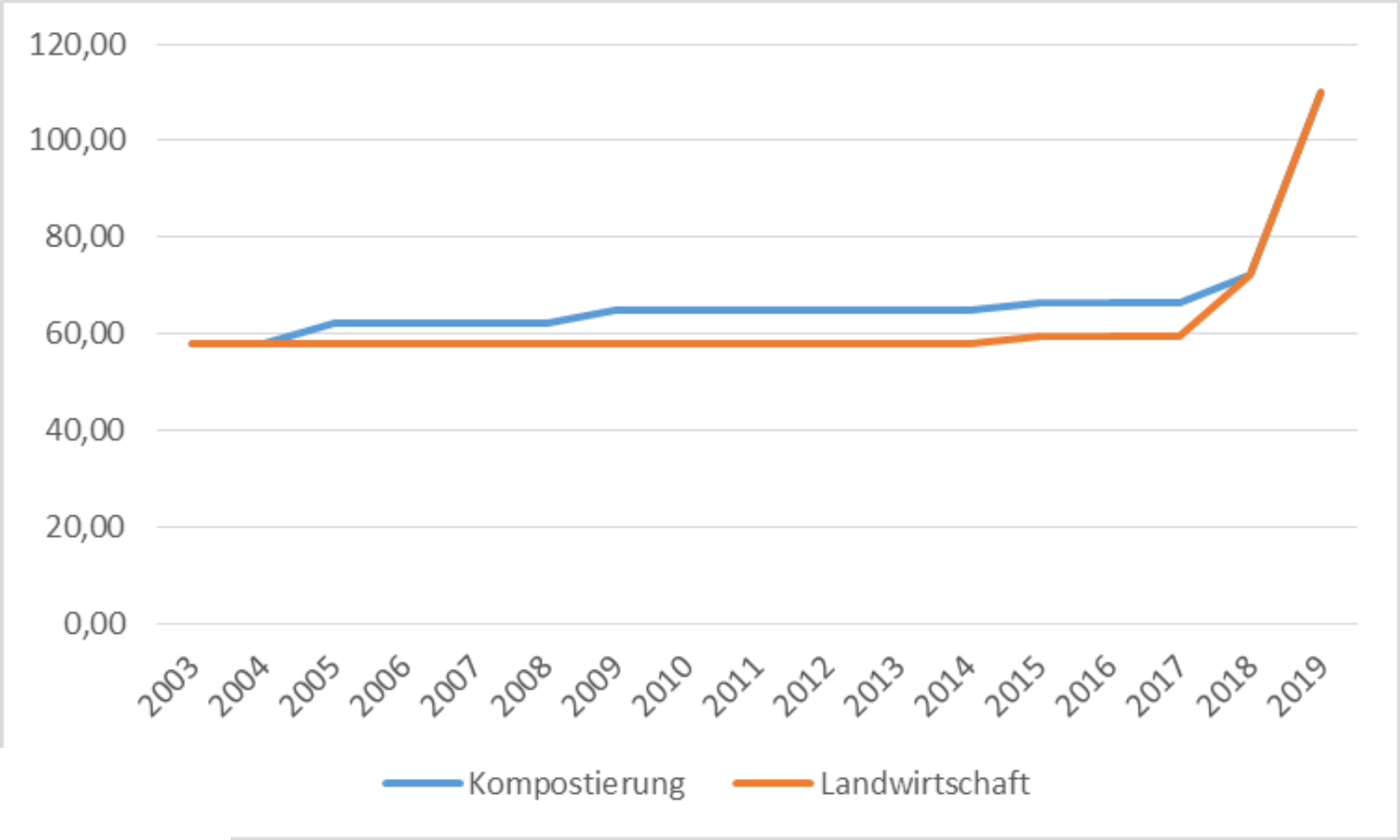
4 Anlagen
< 1.500 EW

220 km
Kommunal
netz

Klärschlammentsorgung bis 2016

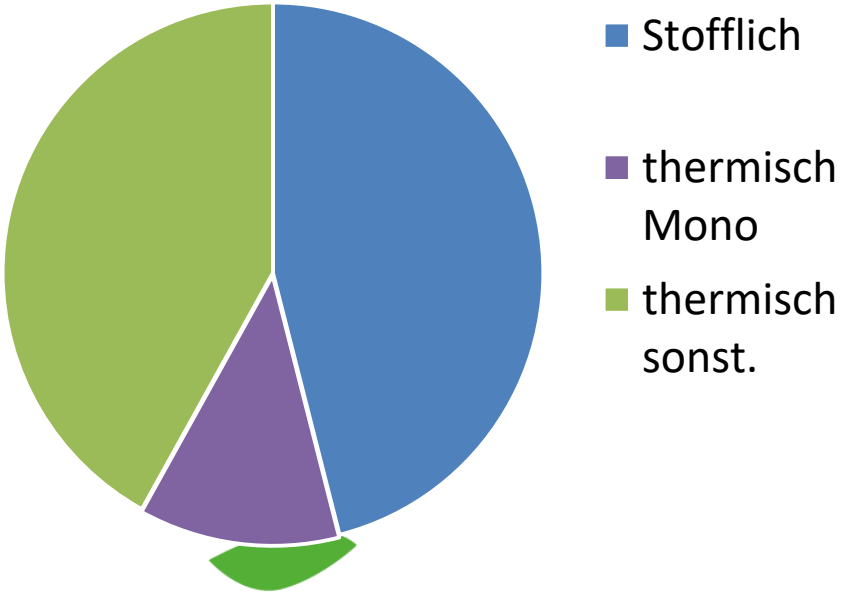
- 2000t, TS 27-30 % TS
- tägliche Abhollogistik
- 30% direkte stoffliche Verwertung, 70% Landschaftsbau

Klärschlammentsorgung

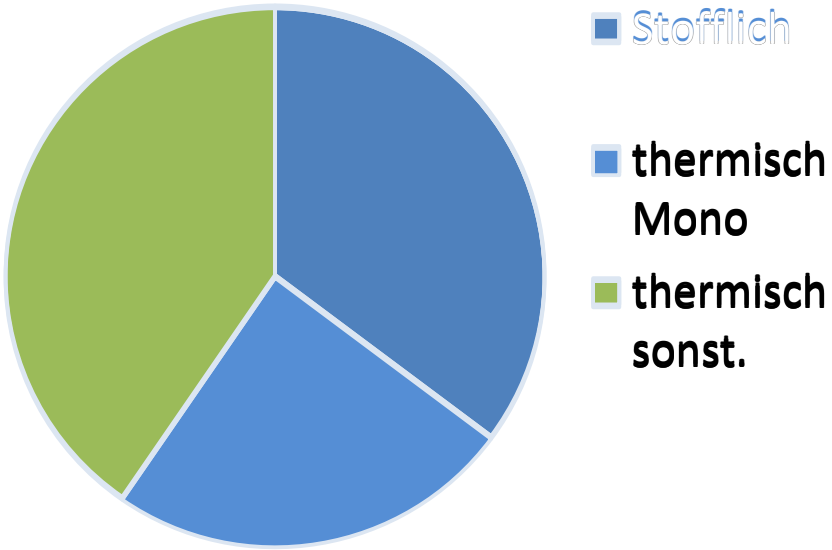


Klärschlammverwertung - 2018

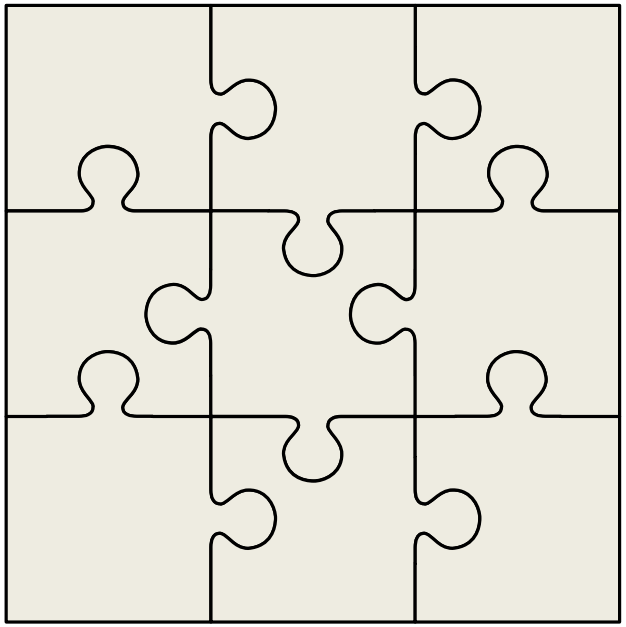
2011



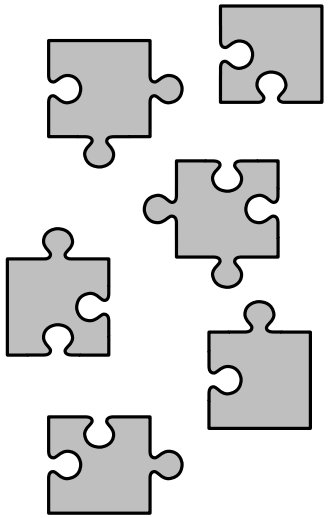
2018



Klärschlamm – Entwickeln einer Strategie

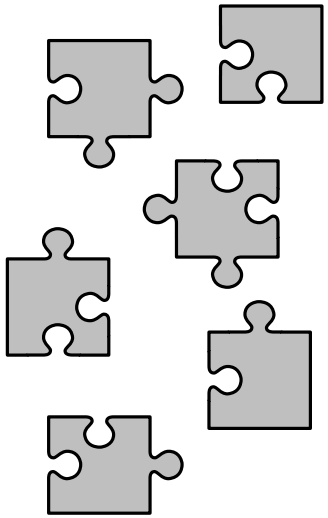


Klärschlamm – Strategie



- Das „Märchen“ von der Größenklasse 4a
  - unter 50.000 EW kein Prec
- **Nein!**
  - stoffliche Verwertung möglich
  - ansonsten technische Maßnahmen!
- **2023 - Konzept für Prec!**

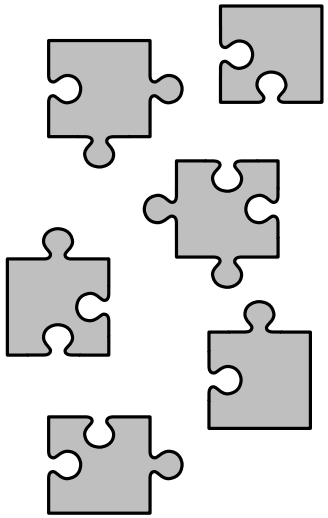
Klärschlamm – Strategie



- Privilegierung der Zementindustrie?

  ...geschieht die Mitverbrennung ... zum Zweck der **Energieerzeugung** ....ist ...auch **zulässig**, wenn der **Phosphorgehalt des Klärschlamms 20 g je kg Trockenmasse erreicht bzw. übersteigt.**

Klärschlamm – Strategie



- Monoverbrennung – das Allheilmittel?
  - **Nein!**

    Bislang keine Verfahren für Prec

    Endloses Deponierecht führt zu einem Aufschub

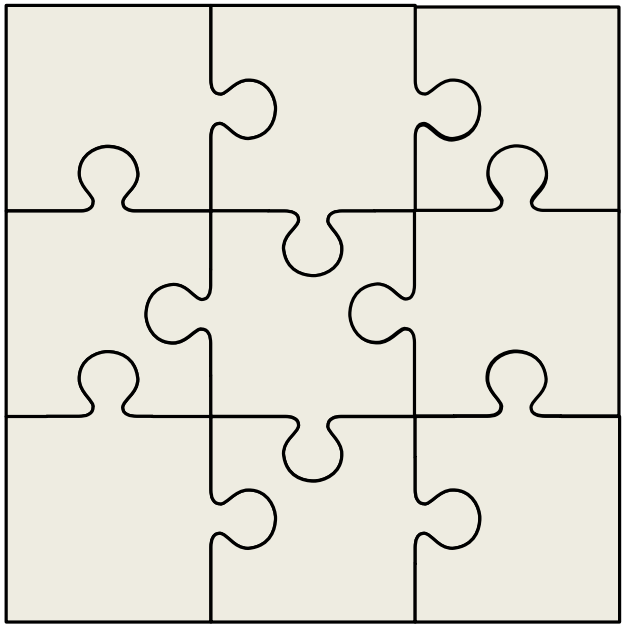
Klärschlamm – Strategie

- Dezentrale Lösungen – Entsorgung + Prec - selber steuern
  - aus Nassschlamm
  - mit thermischen Verfahren

Klärschlamm – Strategie

„Qualität“ Schlamm

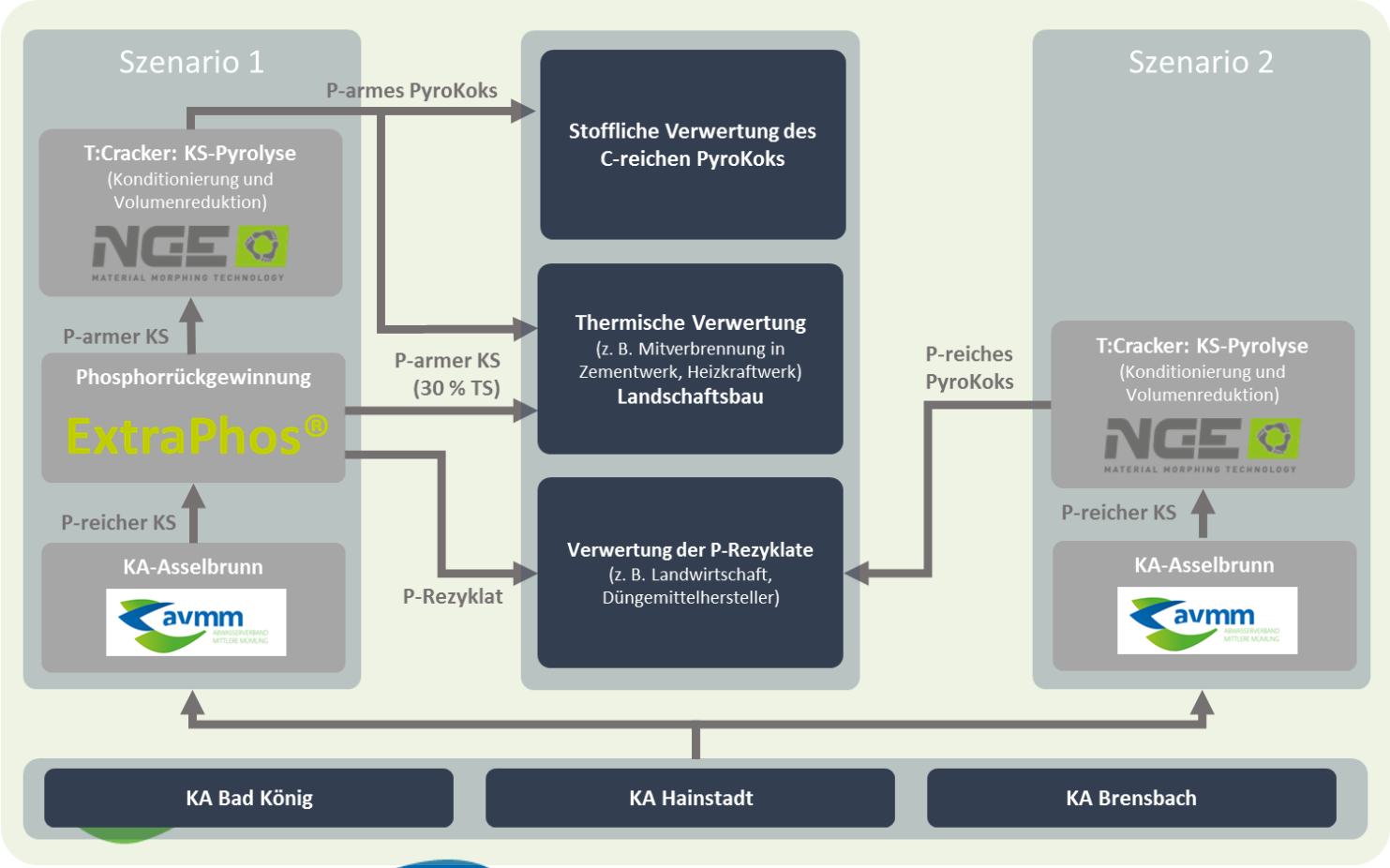
Thermisches Konzept



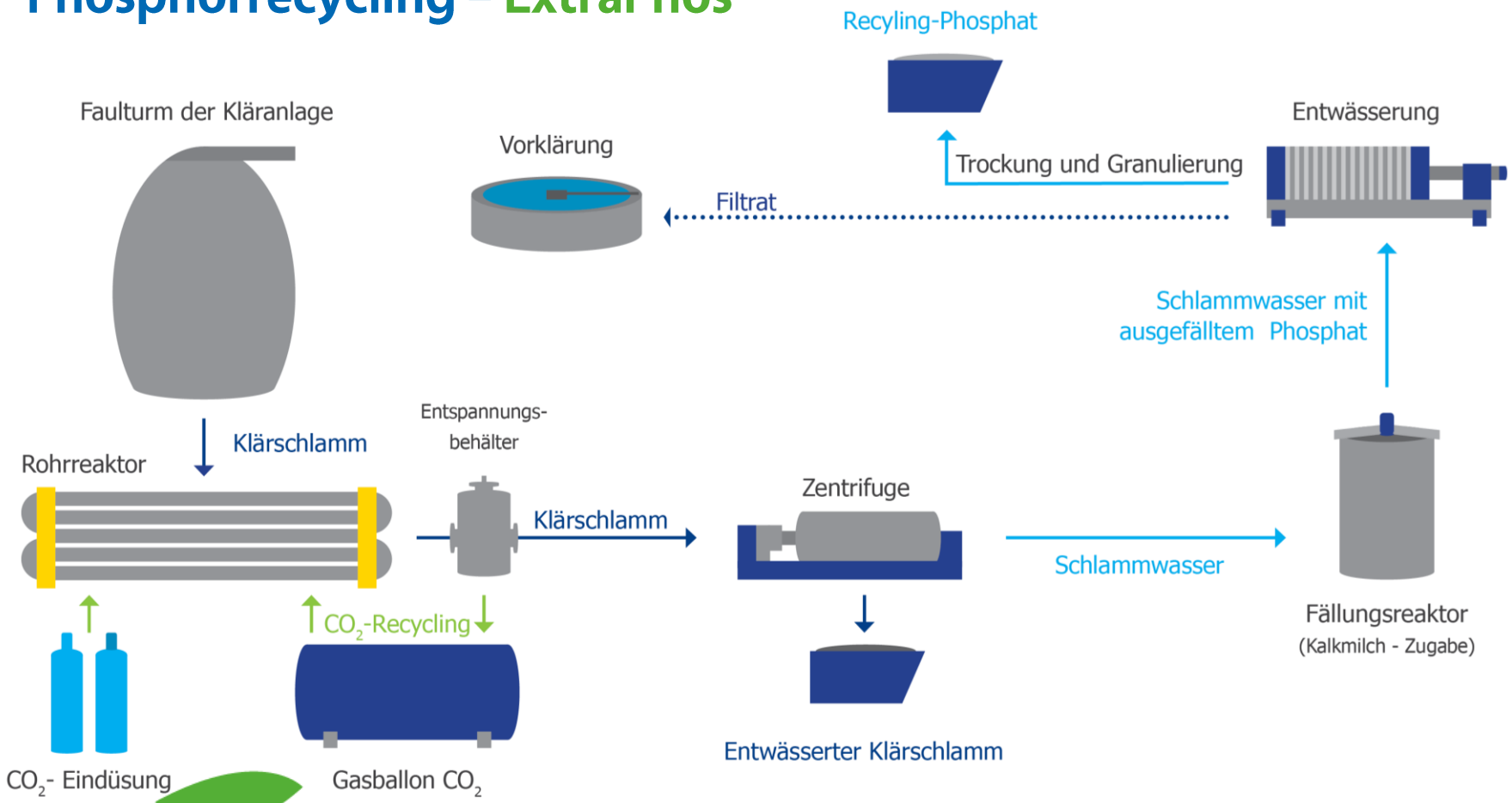
Regionale Kapazitäten

Zusammen Schlüsse, IKZ

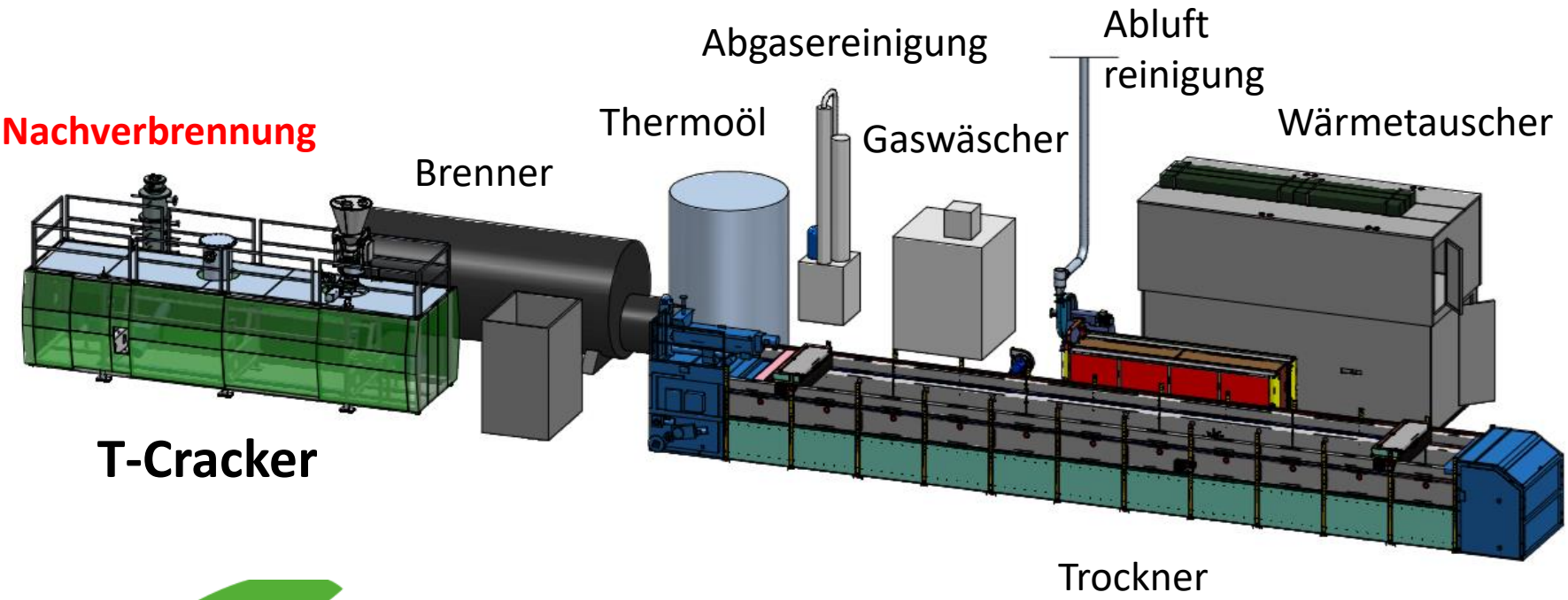
Phosphorrecycling – RePhoR-Förderung



Phosphorrecycling – ExtraPhos



Verwertung und P-recycling – NextGenerationElements



Verwertung und P-recycling – NextGenerationElements

Parameter	Einheit	Klärschlamm (OS)	Avmm	Carbonisat	Grenzwert (DüMV)
Schwermetalle:					
As	mg/kg	8,0	6,8	8,9	40
Pb	mg/kg	49,7	50	73,6	150
Cd	mg/kg	1,59	1,0	2,4	1,5
Bez. auf P_2O_5	mg/kg	25,8	14,5	25,5	50
Cr / Cr^{VI}	mg/kg	170 / <1,0	41	250 / <1,0	-
Cu	mg/kg	270	308	400	800
Ni	mg/kg	40	26	60	80
Hg	mg/kg	0,55	0,57	0,06	1
Zn	mg/kg	1200	1180	1830	5000
Uran	mg/kg	2		3	(50)*

Nächste Maßnahmen

- Förderaufruf des BMBF zur Förderung des „Regionalen Phosphor-Recycling“ (RePhoR) – Hochschule Trier – Umwelt-Campus Birkenfeld mit dem avmm

- Abstimmungsprozess Phosphorrecycling mit dem Land Hessen – Förderung einer umfassenden Studie

- Klärschlammentsorgungssicherheit – regionale Vernetzung und Konzeptentwicklung (IKZ (Förderung), rechtliche Rahmenbedingungen, technische Risikoanalysen)

Fazit Strategieentwicklung Klärschlammentsorgung

- Für gute Schlämme kurze direkte Wege
- Thermische Potentiale auf Kläranlagen
- Regionale Vernetzungen mit anderen Verbänden, IKZ-Förderungen
- Regionale Entsorgungsmöglichkeiten (Mono, Zement, Kohle) in Kombination mit Nasschlammverfahren
- Förderungen von Land / Bund / IKZ
- Prozessrisiken neuer Verfahren durch Tests minimieren

avmm
ABWASSERVERBAND
MITTLERE MÜMLING

Vielen Dank für Ihre Zeit!