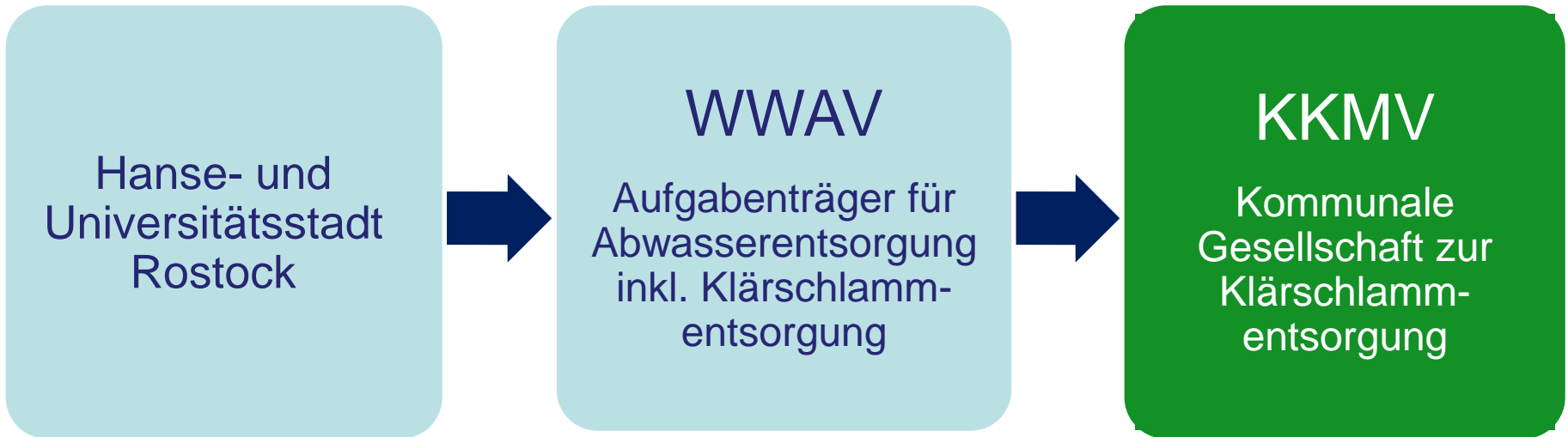


***Standort der Klärschlamm-Verwertungsanlage der
Klärschlamm-Kooperation M-V GmbH neben der
Zentralen Kläranlage Rostock***



- HRO** ist Mitglied im **WWAV**
- die Aufgaben der Trinkwasserver- und Abwasserentsorgung sind an **WWAV** übertragen

- WWAV** ist seit 2012 Gesellschafter der KKMV
- der Klärschlamm des **WWAV** wird der **KKMV** angedient, sobald die Verwertungsanlage in Betrieb geht

Zustimmung der Verbandsversammlung des WWAV zum favorisierten Standort

Bei wichtigen
Entscheidungen, z.B.
Rekommunalisierung,
holen die 5 Vertreter der
HRO das Mandat der
Bürgerschaft ein.

Ebenfalls zum Standort
der Klärschlamm-
Verwertungsanlage.

HRO

Bürgerschaft

Zweckverband

Wasser Abwasser
Rostock-Land

Roland Methling
Eva-Maria Kröger
Ulrike Jahnel
Christian Reinke
Claudia Schulz

Joachim Hünecke
Axel Wiechmann
Susanne Dräger
Horst Harbrecht
Bodo Kaatz

**Verbandsversammlung des
WWAV**

jedes Mitglied hat 1 Stimme

Was ist Klärschlamm ?



+ Effizienter Energieträger

+ Unerschöpfliche Quelle

+ Wertvoller Phosphor-Lieferant

Aufgabe und Ziele für die Abwasserentsorger

Umsetzung neuer gesetzlicher Vorgabe der Bundesregierung
 Düngemittelrecht und Klärschlammabfallverordnung



Verpflichtende Vorgaben zur Phosphorrückgewinnung



Ausstieg aus der landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung

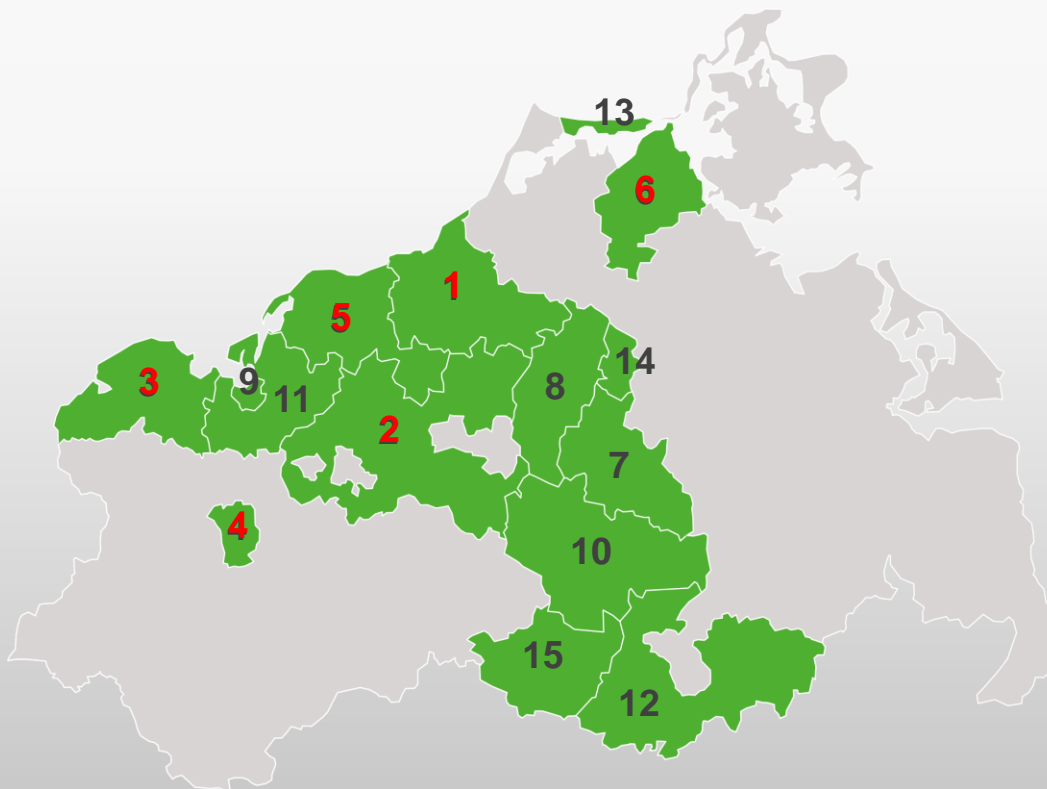


Schaffung sicherer Lösungen zur Klärschlamm Entsorgung

Regionaler interkommunaler Lösungsansatz

In kommunaler Gemeinschaft stärker

15 kommunale Körperschaften sind die Gesellschafter der KKMV



- 1 Warnow-Wasser- und Abwasserverband (WWAV)
- 2 Wasserversorgungs- und Abwasserzweckverband Güstrow-Bützow-Sternberg (WAZ)
- 3 Zweckverband Grevesmühlen (ZVG)
- 4 Schweriner Abwasserentsorgung, Eigenbetrieb der Landeshauptstadt Schwerin (SAE)
- 5 Zweckverband Kühlung (ZVK)
- 6 Regionale Wasser- und Abwassergesellschaft mbH Stralsund (REWA)
- 7 Wasser Zweckverband Malchin, Stavenhagen
- 8 Zweckverband Wasser / Abwasser, Mecklenburgische Schweiz
- 9 Entsorgungs- und Verkehrsbetrieb der Hansestadt Wismar (EVB)
- 10 Müritz-Wasser-/Abwasserzweckverband
- 11 Zweckverband Wismar
- 12 Wasserzweckverband Strelitz
- 13 Gemeinde Zingst, Abwasserentsorgungsbetrieb
- 14 Stadt Dargun
- 15 MEWA Amt Röbel, Abwassereigenbetrieb

Auslegungsbasis für die Verwertungsanlage:
 $83.445 \text{ t OS/a} + 20 \% = 100.000 \text{ t OS/a} = 25.000 \text{ t TS/a}$

- 1. Gemeinsames Klärschlammmanagement für die Klärschlämme der Gesellschafter als Solidargemeinschaft.**
- 2. Kommunaler Lösungsansatz.**
- 3. Andienungspflicht der Klärschlämme der Gesellschaft.**
- 4. Langfristige Entsorgungssicherheit, mit Preisstabilität.**
- 5. Bau einer eigenen Monowertungsanlage mit Phosphorrecycling-Option.**
(solide Technik, mit höchsten ökologischen Anforderungen und wirtschaftlich effektiv).

- **Gesetzliche Rahmenbedingungen**
- **Zeitdruck, da bereits heute ca. 65% (54.000 t/Jahr) der Schlämme der KKMV thermisch verwertet werden müssen.**
- **Druck aus der Privatwirtschaft, die den Markt beherrschen und für sich sichern wollen.**
- **Auf Grund bereits jetzt fehlender Verbrennungskapazitäten gibt es auf Ausschreibungen keine Angebote. Es gibt aktuell einen Klärschlamm-Entsorgungsnotstand.**

Aus diesen Gründen besteht dringender Handlungsbedarf.
Auch deshalb brauchen wir zum Standort Kläranlage Rostock ein klares Votum.

Das passt perfekt

Ergebnis der Standortanalyse



Der Standort direkt neben der Zentralen Kläranlage Rostock bietet ideale Voraussetzungen für den Betrieb der Verwertungsanlage

- + **Rund 20 % der gesamten Schlammmenge** der KKMV stammen aus Rostock. Diese wird **ohne Straßentransport** eingespeist.
- + Anfallendes **Abwasser gelangt direkt in die große Kläranlage.**
- + **Direkte Anbindung an das Fernwärmenetz ist gewährleistet.** Gewonnene Wärme kann komplett als **grüne Wärme** für Rostock genutzt werden.
- + Aktuelle **gesetzliche Vorgaben erfordern** bereits derzeit die **thermische Behandlung** des Rostocker Klärschlammes und anderer Gesellschafter der KKMV.

Mehr Zukunftssicherheit

Pluspunkte für Rostock und die Region

- + 100 % Entsorgungssicherheit**
- + Dabei langfristige Preisstabilität**
- + Innovatives Energiekonzept**
- + Wesentlicher Beitrag zum Klimaschutz**
- + Schaffung 15 neuer, qualifizierter Arbeitsplätze**
- + KKMV komplett in kommunaler Hand**
- + Weitere Synergien aus möglichen Kooperationen**

Beste Verkehrsanbindung der Anlage

Kein Transport durch Wohngebiete – keine Geruchsbelästigung



Einzigartige Potenziale

Priorität Wertschöpfungskette

Das Verwertungskonzept der KKMV

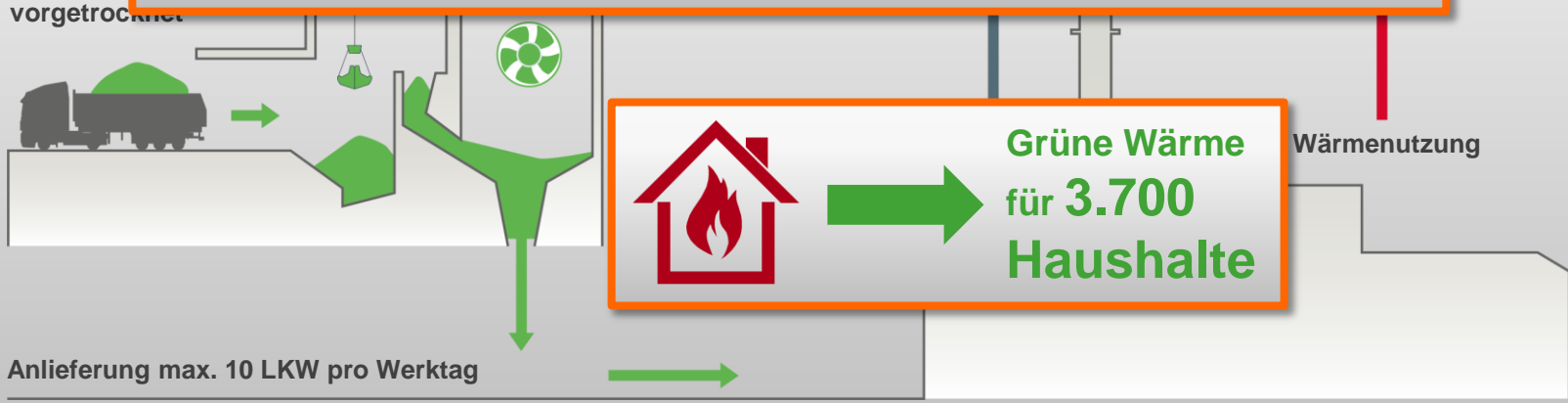
energetischer Aspekt

CO₂- und Wärmebilanz

Im Vergleich zu fossil (Erdgas) erzeugter Energie = Faktor 0,22 kg CO₂/kWh



Klärschla
entwässe
vorgetrocknet



Grüne Wärme
für 3.700
Haushalte

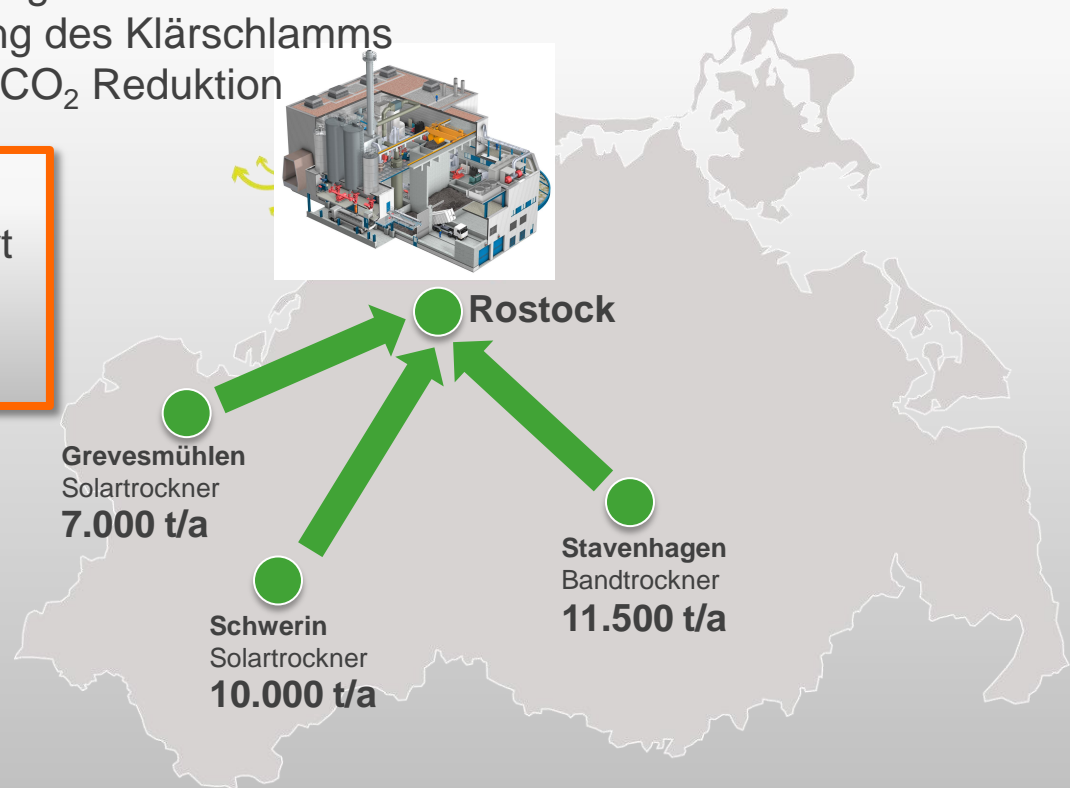
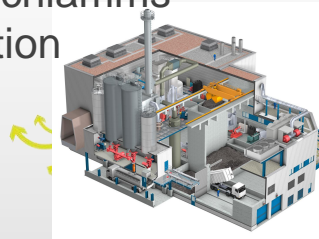
Effektive Energiegewinnung

Dezentrale Vortrocknung optimiert die Ökobilanz

Die Pluspunkte der dezentralen Vortrocknung:

- + 3 dezentrale Trocknungsanlagen
- + Deutliche Heizwertsteigerung des Klärschlammes
- + Jährlich ca. 10.000 Tonnen CO₂ Reduktion

+ Jahrestransportmenge um 20.000 Tonnen reduziert

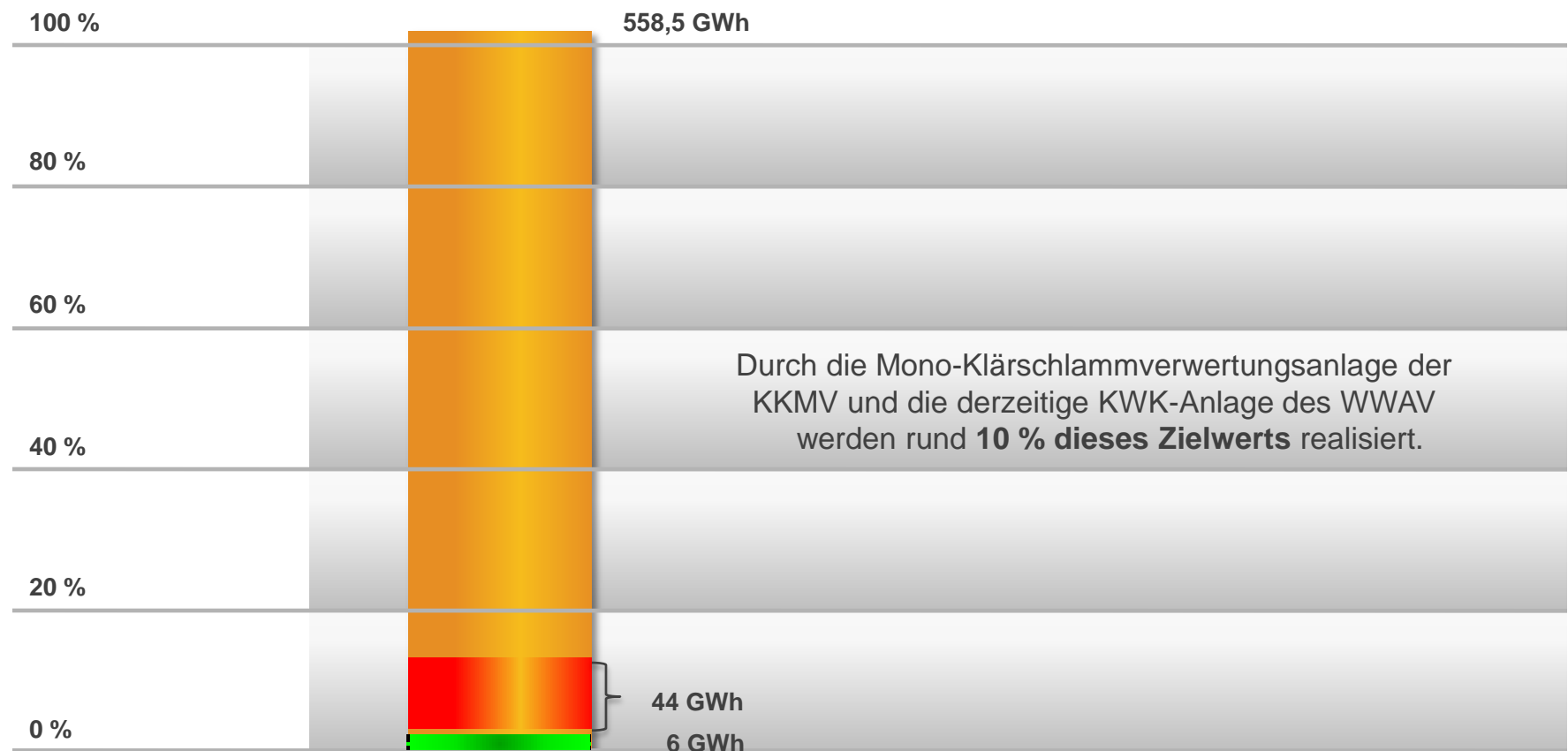


»Masterplan 100 % Klimaschutz«

KKMV leistet einen wertvollen Beitrag für die Klimaschutzziele Rostocks

energetischer Aspekt

Ausbau des Potentials Erneuerbarer Energien bis 2050



Durch die Mono-Klärschlammverwertungsanlage der KKMV und die derzeitige KWK-Anlage des WWAV werden rund **10 % dieses Zielwerts** realisiert.

Erstklassige Effizienz Energieerzeugung in Rostock

Installierte Feuerungswärmeleistung

1.800 MW

2.640.000 t CO₂/a

~~213.000 t CO₂/a~~

203.000 t CO₂/a

150 MW

90 MW

10 MW

-10.000 t CO₂/a

Die CO₂-Bilanz



Kohlekraftwerk



Erdgas Heizkraftwerk
SWR



EBS
Kraftwerk Vattenfall

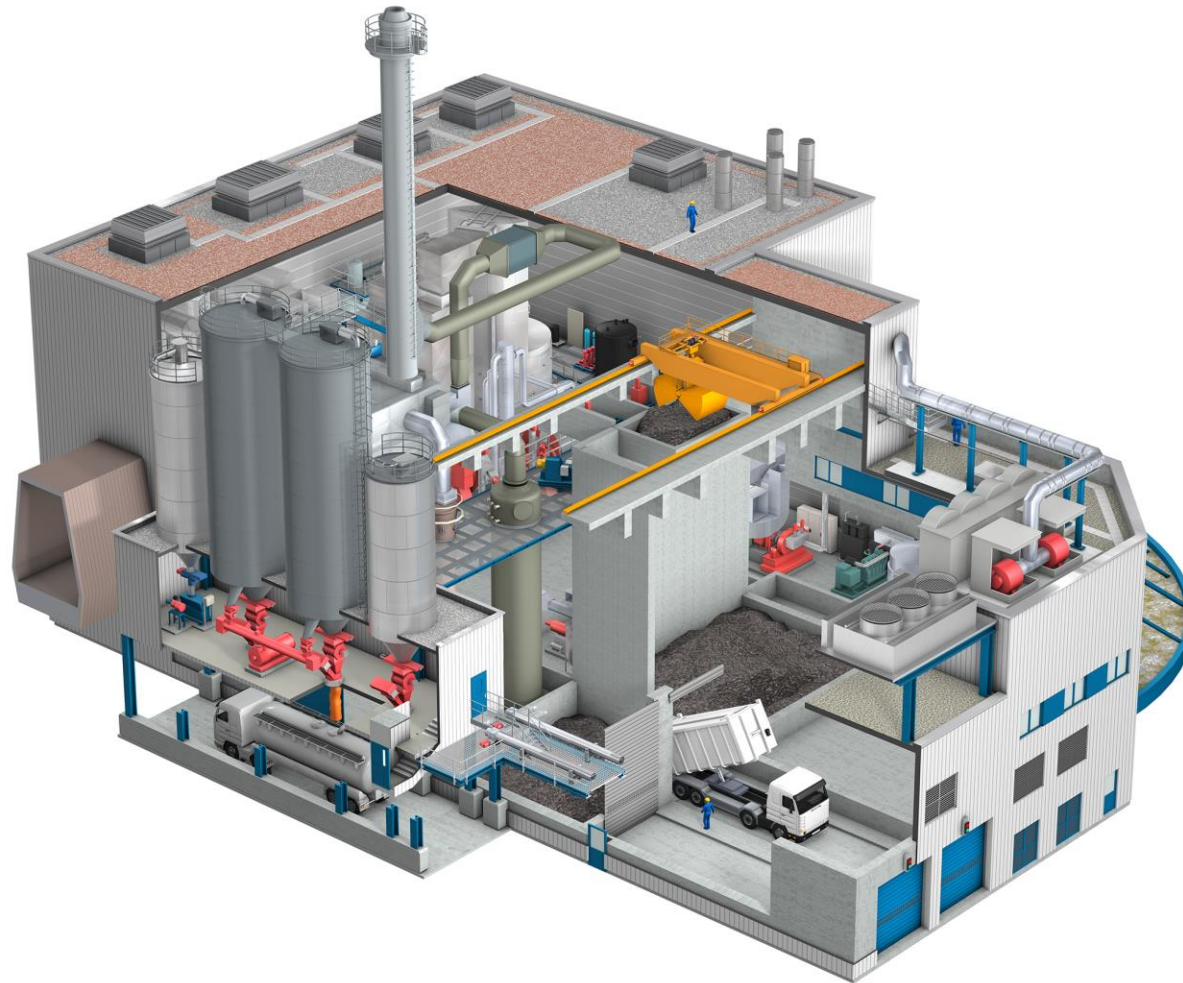


Klärschlamm-
Kooperation M-V

Bewährte Technologie

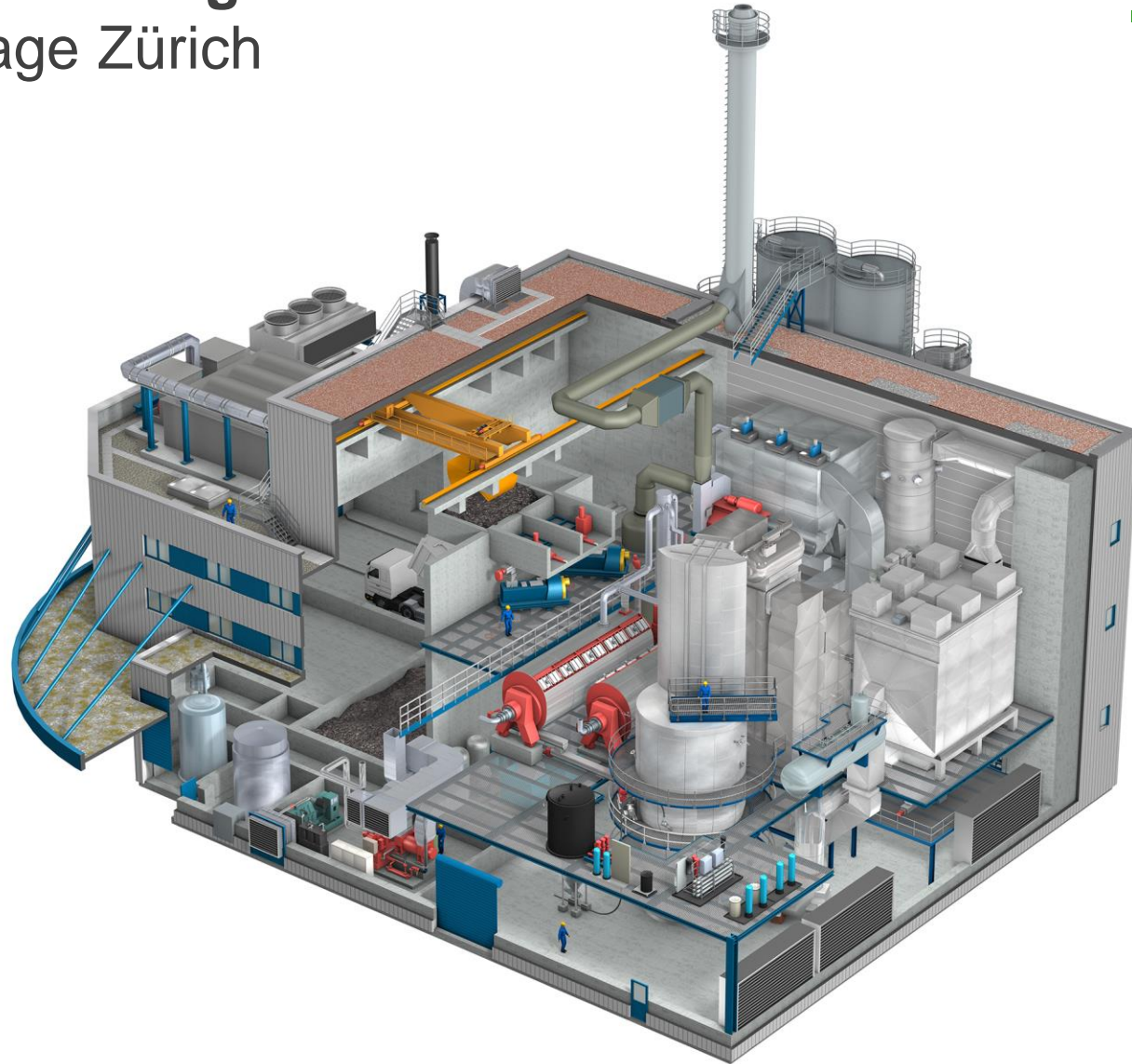
Bewährte Technologie

Referenzanlage Zürich



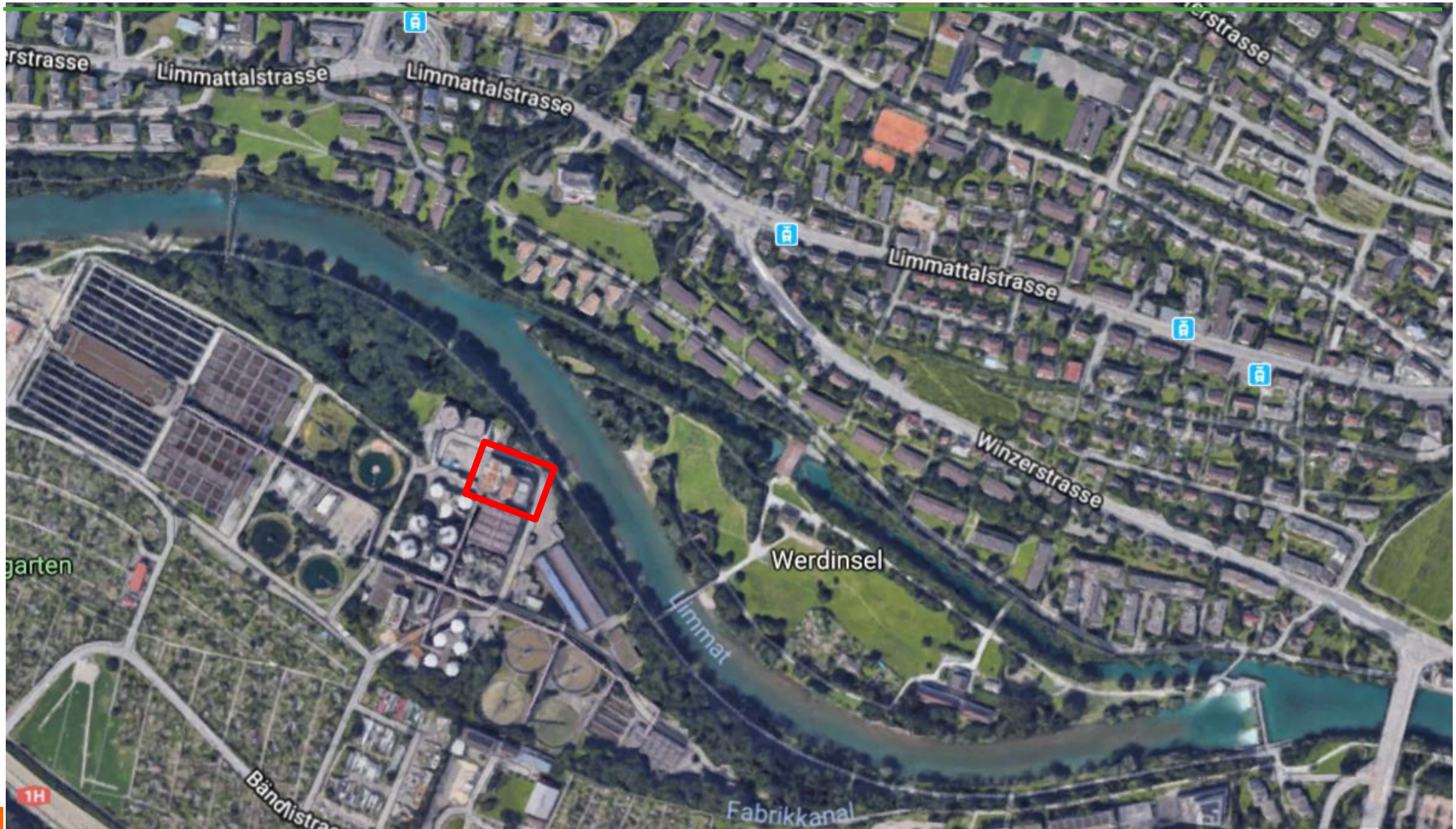
Bewährte Technologie

Referenzanlage Zürich



Adäquater Standort

Referenzanlage Zürich



Perfekte Einbindung ins Umfeld

Planung der ZKA Rostock



Ansicht von der Warnow



Unternehmenskonzept

Unternehmenskonzept

Für die

**Klärschlamm-Kooperation
Mecklenburg-Vorpommern GmbH**

Carl-Hopp-Straße 1
18069 Rostock

Tel: 0381/80 72 251
Fax: 0381/80 72 252

Internet: klaerschlamm-mv.de
E-Mail: post@klaerschlamm-mv.de

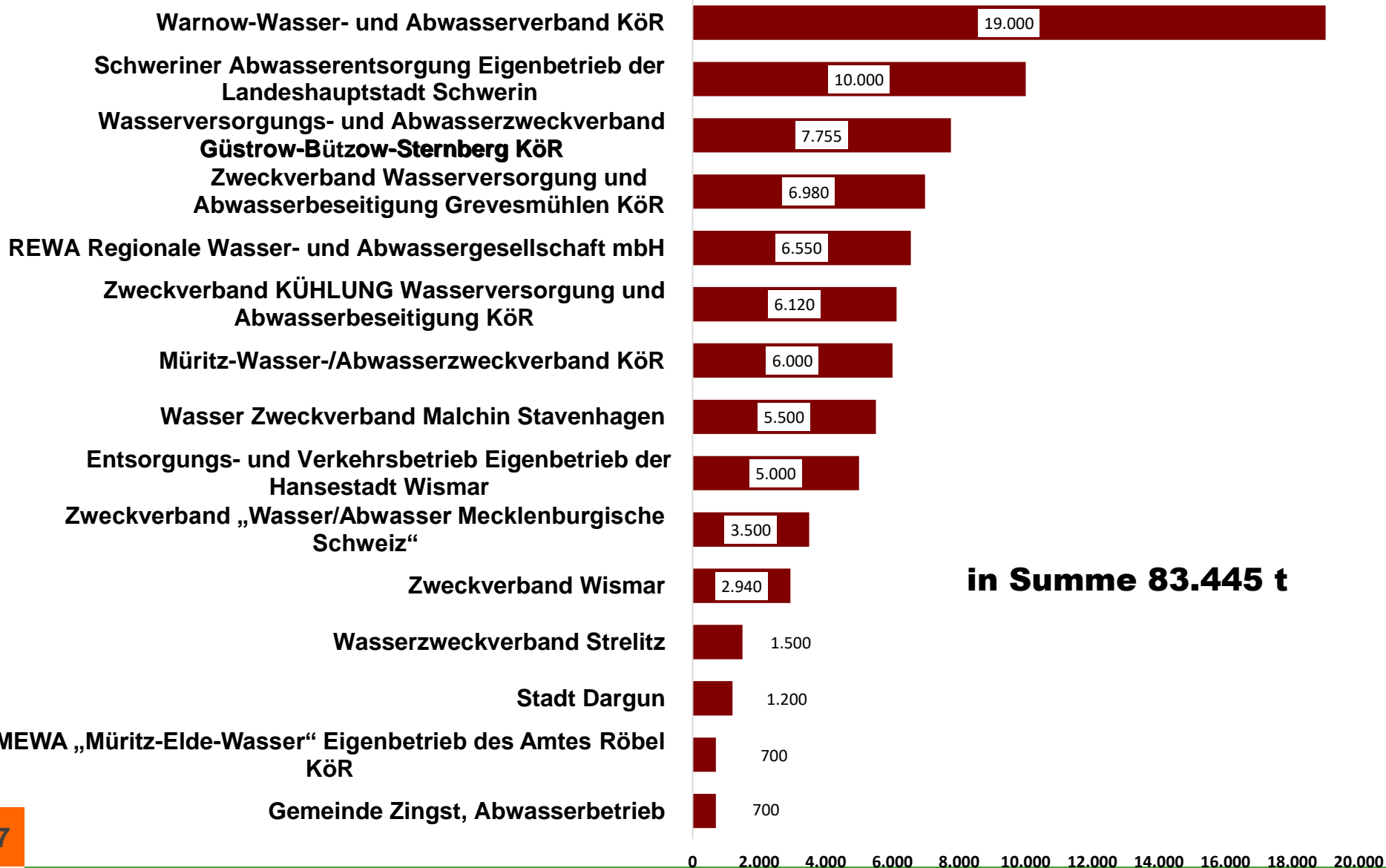
erstellt durch:



BECKER BÜTTNER HELD

kritisch begleitet durch die
kaufmännischen Leiter(innen)
der „Alt-“Gesellschafter

Ausgangswerte



Kosten- und Anlagengruppen	Hauptkosten	Nebenkosten	AHK	Nutzungs- dauer
	T€	T€	T€	Jahre
Zentrales Hauptwerk				
Baukosten			50.603 TEUR	50
Förderung			22.462 TEUR	20
Baukosten (abzgl. FM)			28.141 TEUR	30
Eigenkapital			2.861 TEUR	25
E, MSR-Technik	2.835	1.607	4.442	15
Baustelleneinrichtung & Nebenanlagen	3.780	-3.780	0	
Dezentrale Betriebsstätten				
Bauwerk-Technische Anlagen	5.415	670	6.085	30
Summe	38.086	12.517	50.603	

Entwicklung Entsorgungspreis (€/t OS)

- **Warum am Standort Bramow?**
- **Warum eine zentrale Lösung und keine dezentrale Lösung für Rostock?**
- **Warum Verfahrensfestlegung?**
- **Welchen Einfluss hat Emission auf den Standort?**

Übersicht

der derzeit in Deutschland eingesetzten thermischen Behandlungsverfahren

Monoverbrennung						
	Einheit	Wirbelschicht	Drehrohr	Rostfeuerung	Etagenofen; Etagenwirbler	Zykloid-feuerung
Anzahl Anlagen	-	ca. 20	2 in Planung	1	1; 4	0
Gesamtkapazität	t _{TS} /a	750.000	etwa 45.000 in Planung	55.000	88.560	0
Anlagenkapazität	t _{TS} /a	2.000-100.000	etwa 22.500 in Planung	55.000	36.000	k.A.
Bewertung Technologie	-	bewährt	wenig Referenzen	wenig Referenzen	sehr aufwändig	sehr aufwändig

Alternative Verfahren					
	Einheit	Pyrolyse	Vergasung	metallurg. Verfahren	HTC
Anzahl Anlagen	-	3	5	1 (Pilotanlage)	Pilotanlagen
Gesamtkapazität	t _{TS} /a	etwa 2.100	etwa 11.000	etwa 4.000	k.A.
Anlagenkapazität	t _{TS} /a	700-1.400	400-5.000	etwa 4.000	k.A.
Bewertung Technologie	-	bisher nur im Kleinmaßstab zur KS-Behandlung eingesetzt			k.A.
		Produkteignung ungeklärt	Dauerbetrieb unsicher	bisher kein Dauerbetrieb	nur zur Vorbehandlung geeignet

Wir schützen das Wasser

Wir schützen den Boden

Wir schützen die Luft

Wir schließen Kreisläufe

Wir erzeugen grüne Energie

Wir erhalten die lebensnotwendige Ressource Phosphor

1.000 t Phosphor



Kontakt

Klärschlamm Kooperation
Mecklenburg-Vorpommern GmbH
Carl-Hopp-Str. 1
18069 Rostock
www.klaerschlamm-mv.de



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit**