



Klar Richtung Zukunft

Klärschlamm – ein ergiebiger Rohstoff



+ Effizienter Energieträger

+ Unerschöpfliche Quelle

+ Wertvoller Phosphor-Lieferant

Aufgabe und Ziele



- + **Klärschlamm** ist eine elementar wichtige Phosphor-Ressource
- + **Die Phosphor-Bedarfsdeckung** in der EU erfolgt aus instabilen Regionen mit hohen Umweltbelastungen
- + **Zukünftig** müssen nationale Phosphor-Reserven genutzt werden
- + Die direkte bodenbezogene **Klärschlammverwertung** wird mittelfristig verboten
- + **Abwasserbeseitigungspflichtige** werden nach gestaffelten Übergangsfristen zur Phosphor-Rückgewinnung verpflichtet

Neue Vorgaben erfordern ein Umdenken

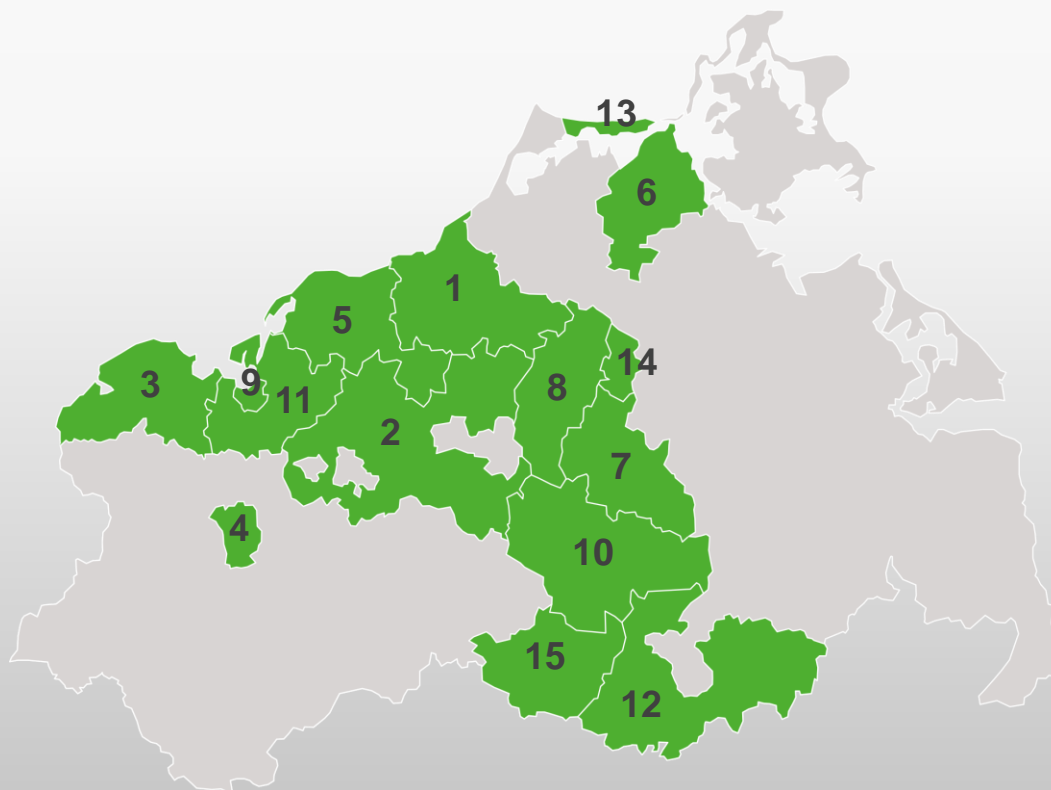
Zukünftige Richtlinien zur Klärschlammverwertung & Phosphatgewinnung je Stadtgröße:

| Zulässige Entsorgungsvariante | Ausbaugröße ≤ 50.000 EW | Ausbaugröße > 50.000 EW bis ≤ 100.000 EW | Ausbaugröße > 100.000 EW |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bodenbezogene Verwertung | Unbefristet zulässig | bis 2032 | bis 2029 |
| Mitverbrennung ohne P-Recycling | Unbefristet zulässig | P-Gehalt (Schlamm) < 20 g/kg unbefristet zulässig P-Gehalt (Schlamm) > 20 g/kg bis 2032 | P-Gehalt (Schlamm) < 20 g/kg unbefristet zulässig P-Gehalt (Schlamm) > 20 g/kg bis 2029 |
| Mitverbrennung mit P-Recycling | Unbefristet zulässig | Unbefristet zulässig wenn > 50 % P recycelt werden bzw. der P-Gehalt nach Recycling < 20 g/kg ist | Unbefristet zulässig wenn > 50 % P recycelt werden bzw. der P-Gehalt nach Recycling < 20 g/kg ist |
| Monoverbrennung mit Aschelagerung oder P-Recycling | Unbefristet zulässig | Unbefristet zulässig | Unbefristet zulässig |

Innovativer 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 t OS/a + 20 % = **100.000 t OS/a** = **25.000 t TS/a**

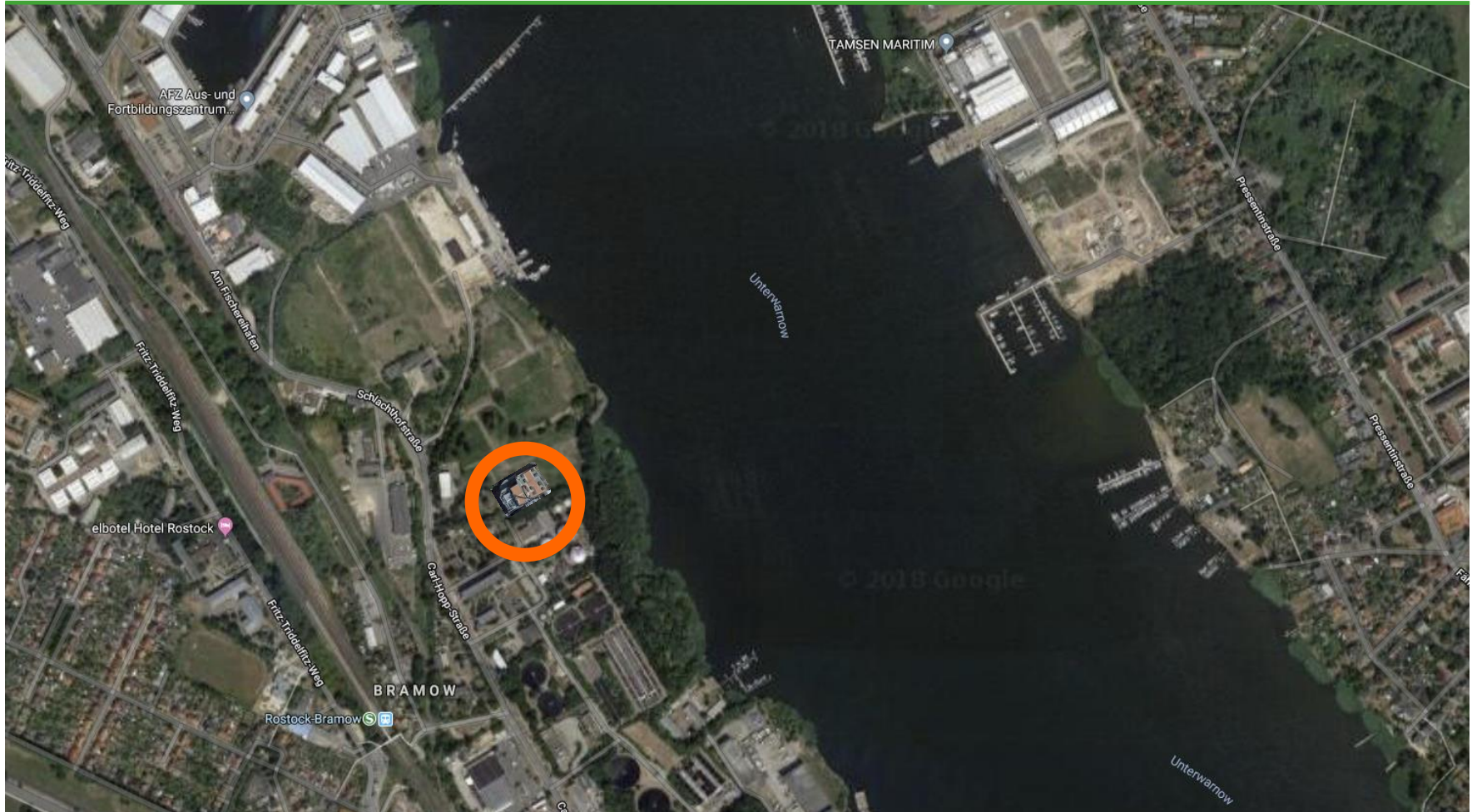
Mehr Zukunftssicherheit

Pluspunkte für Rostock und die Region

- + Bau und Betrieb der Anlage komplett in kommunaler Hand**
- + Kein privates Kapital erforderlich**
- + 100 % Entsorgungssicherheit**
- + Langfristige Preisstabilität**
- + Schaffung 15 neuer, qualifizierter Arbeitsplätze**

Punktlandung am idealen Standort

Direkt neben der Kläranlage



Das passt perfekt

Ergebnis der Standortanalyse



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

- + Anfallendes **Abwasser** gelangt direkt in die **große Kläranlage**.
- + **Rund 20 %** der gesamten **Schlammmenge** der KKMV stammen aus Rostock. Diese wird **ohne Straßentransport** eingespeist.
- + Aktuelle **gesetzliche Vorgaben** erfordern grundsätzlich die **thermische Behandlung** des Rostocker Klärschlammes.
- + Schon früher befand sich auf dem Gelände ein Heizkraftwerk. Somit ist eine **direkte Anbindung an das Fernwärmenetz gewährleistet**. Gewonnene Wärme kann komplett als **grüne Energie** genutzt werden.

Beste Verkehrsanbindung der Anlage

Kein Transport durch Wohngebiete – keine Geruchsbelästigung

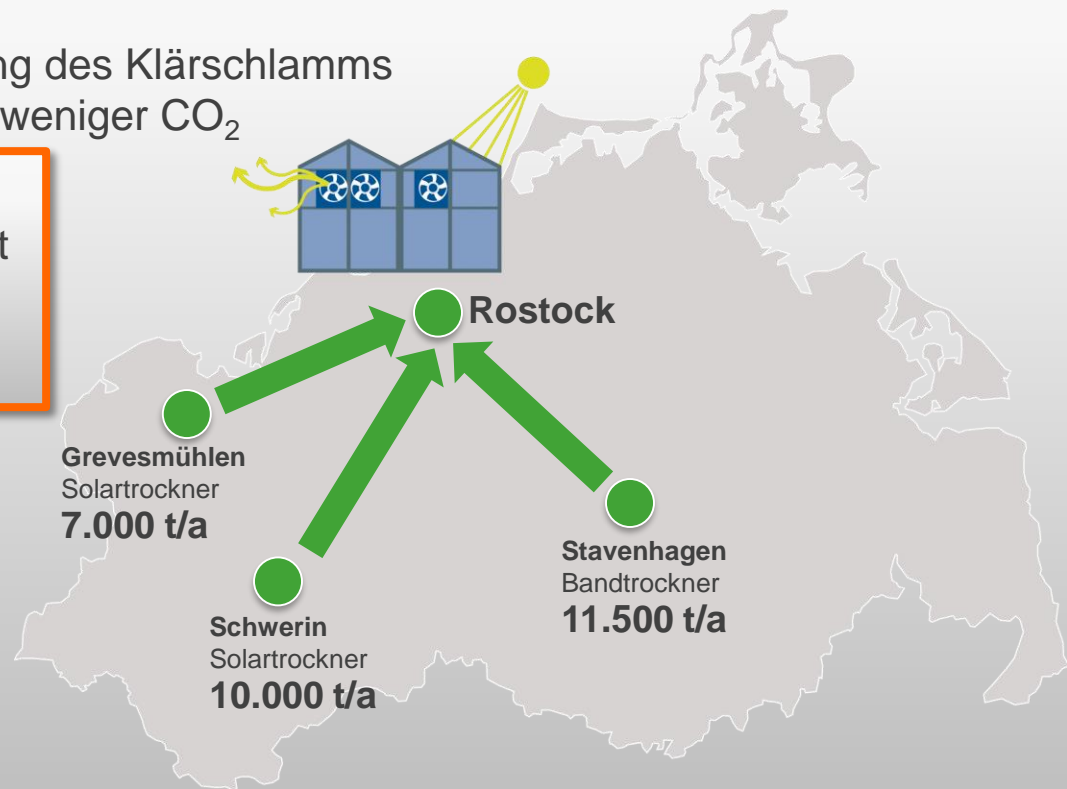


Einzigartige Potenziale

Die Pluspunkte der dezentralen Vortrocknung:

- + 3 Vortrocknungsanlagen
- + Deutliche Heizwertsteigerung des Klärschlammes
- + Jährlich ca. 10.000 Tonnen weniger CO₂

+ Jahrestransportmenge um 20.000 Tonnen reduziert



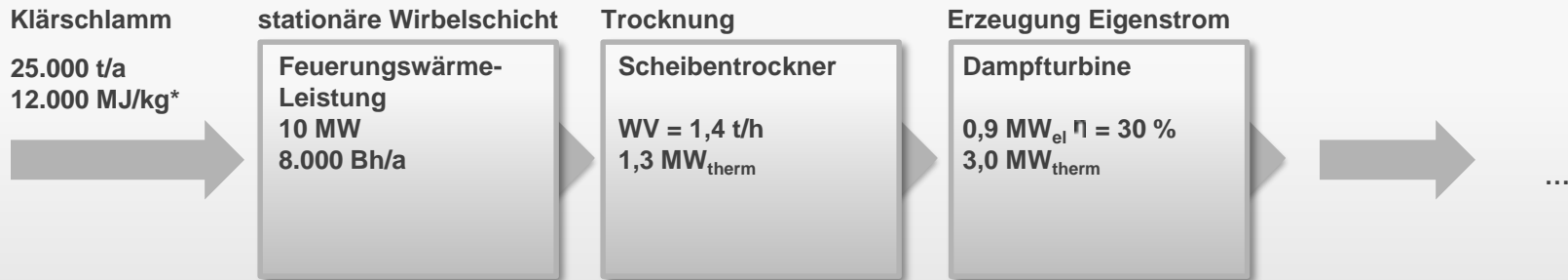


CO₂- und Wärmebilanz

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



Die neue Verwertungsanlage versorgt 3.700 Haushalte ganzjährig mit grüner Wärme



CO₂- und Wärmebilanz

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



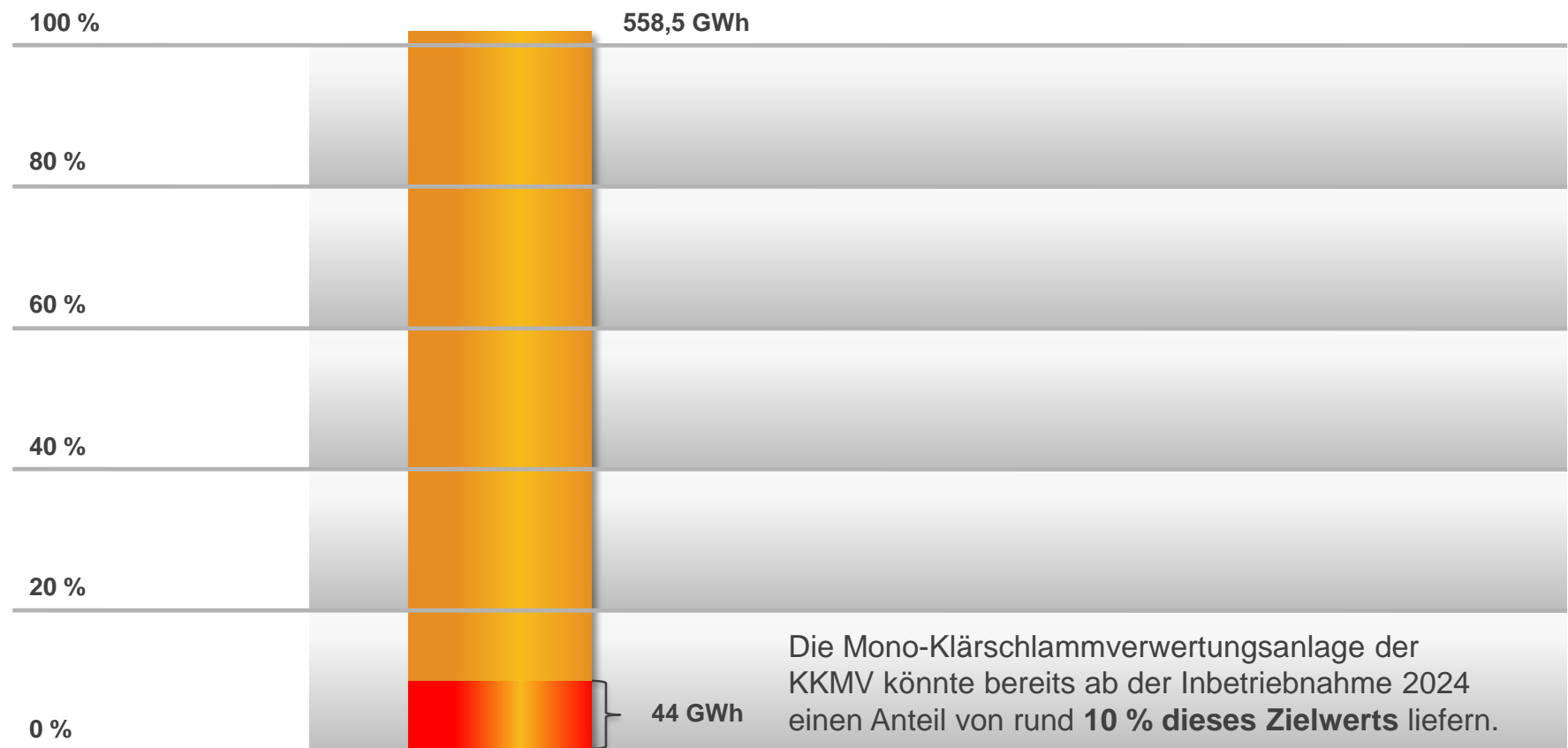
Grüne Wärme
für 3.700
Haushalte

»Masterplan 100 % Klimaschutz«

KKMV leistet einen wertvollen Beitrag für die Klimaschutzziele Rostocks

energetischer Aspekt

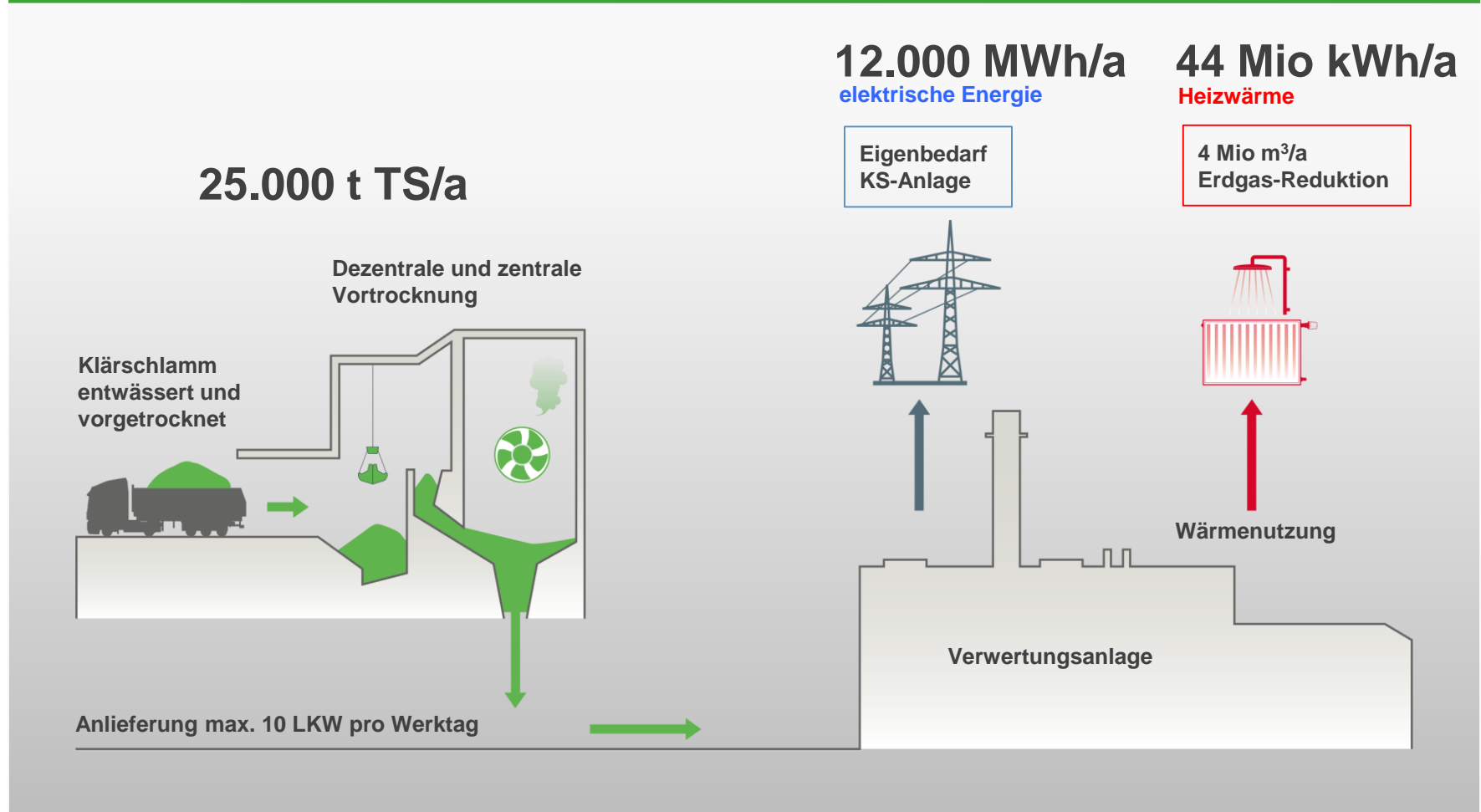
Ausbau des Potentials Erneuerbarer Energien bis 2050



Priorität Wertschöpfungskette

Das Verwertungskonzept der KKMV

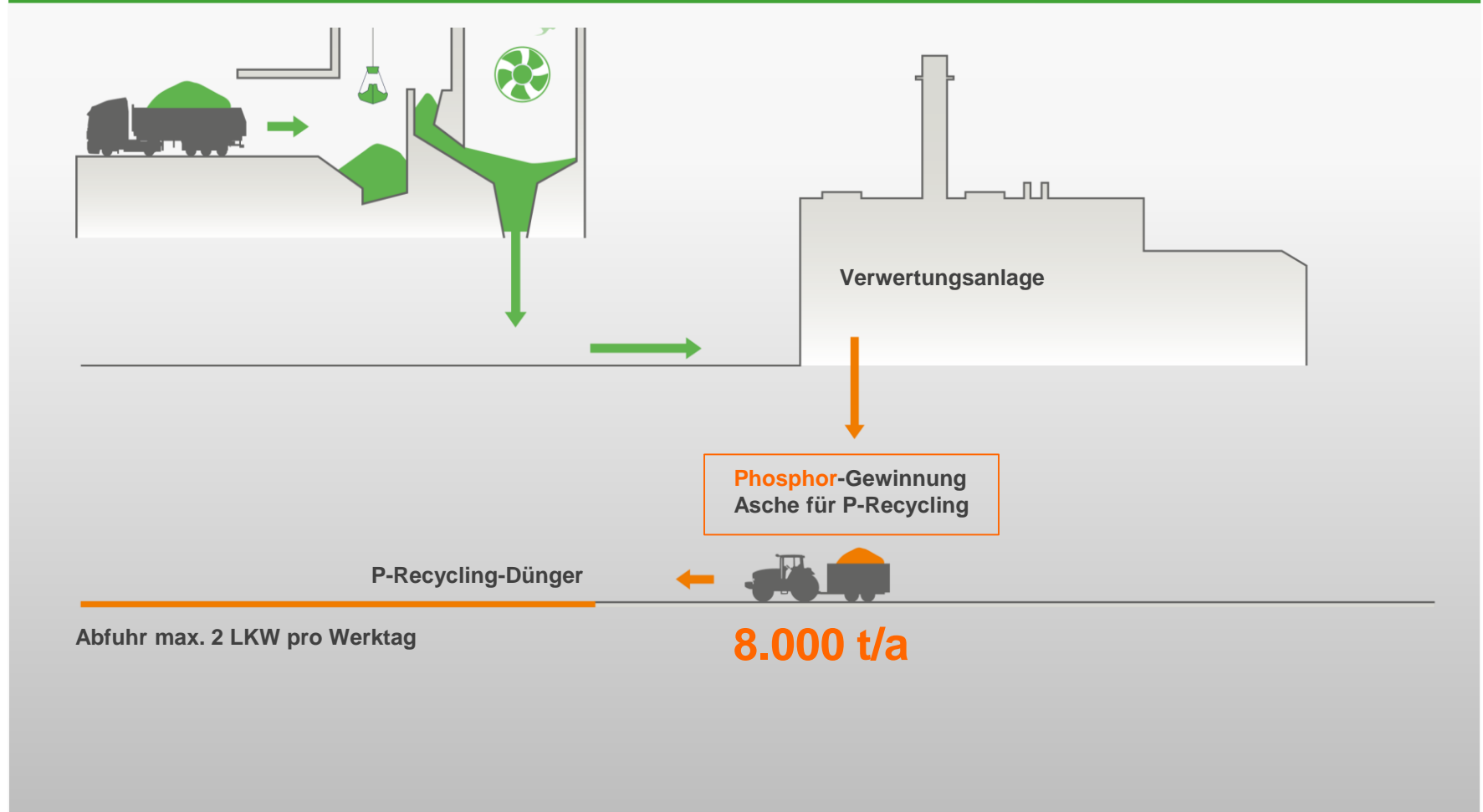
energetischer Aspekt



Priorität Wertschöpfungskette

Das Verwertungskonzept der KKMV

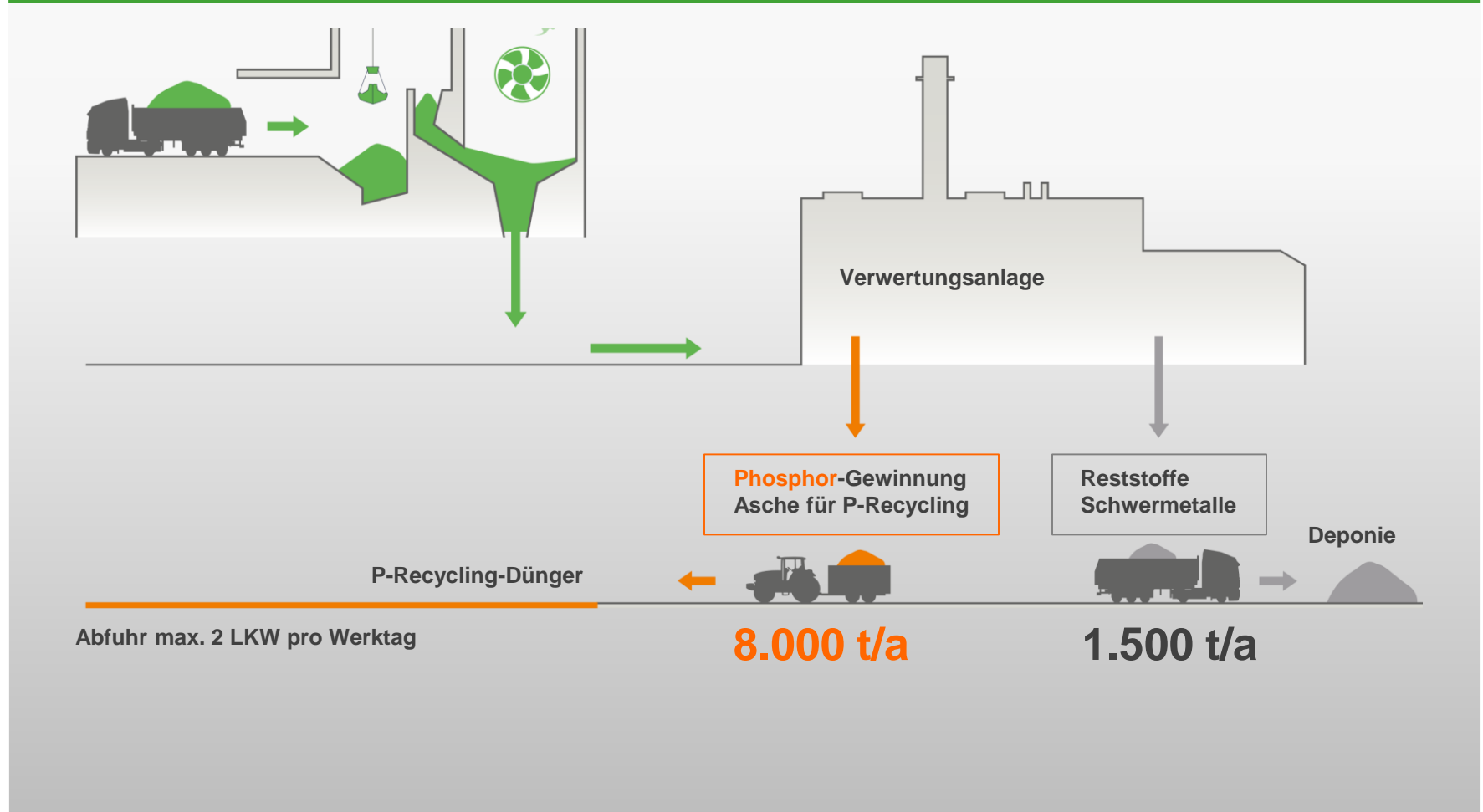
Phosphor-Gewinnung



Priorität Wertschöpfungskette

Das Verwertungskonzept der KKMV

Phosphor-Gewinnung



Erstklassige Effizienz Energieerzeugung in Rostock

Installierte Feuerungswärmeleistung

1.800 MW



Kohlekraftwerk

150 MW



Erdgas Heizkraftwerk
SWR

90 MW



EBS
Kraftwerk Vattenfall

10 MW

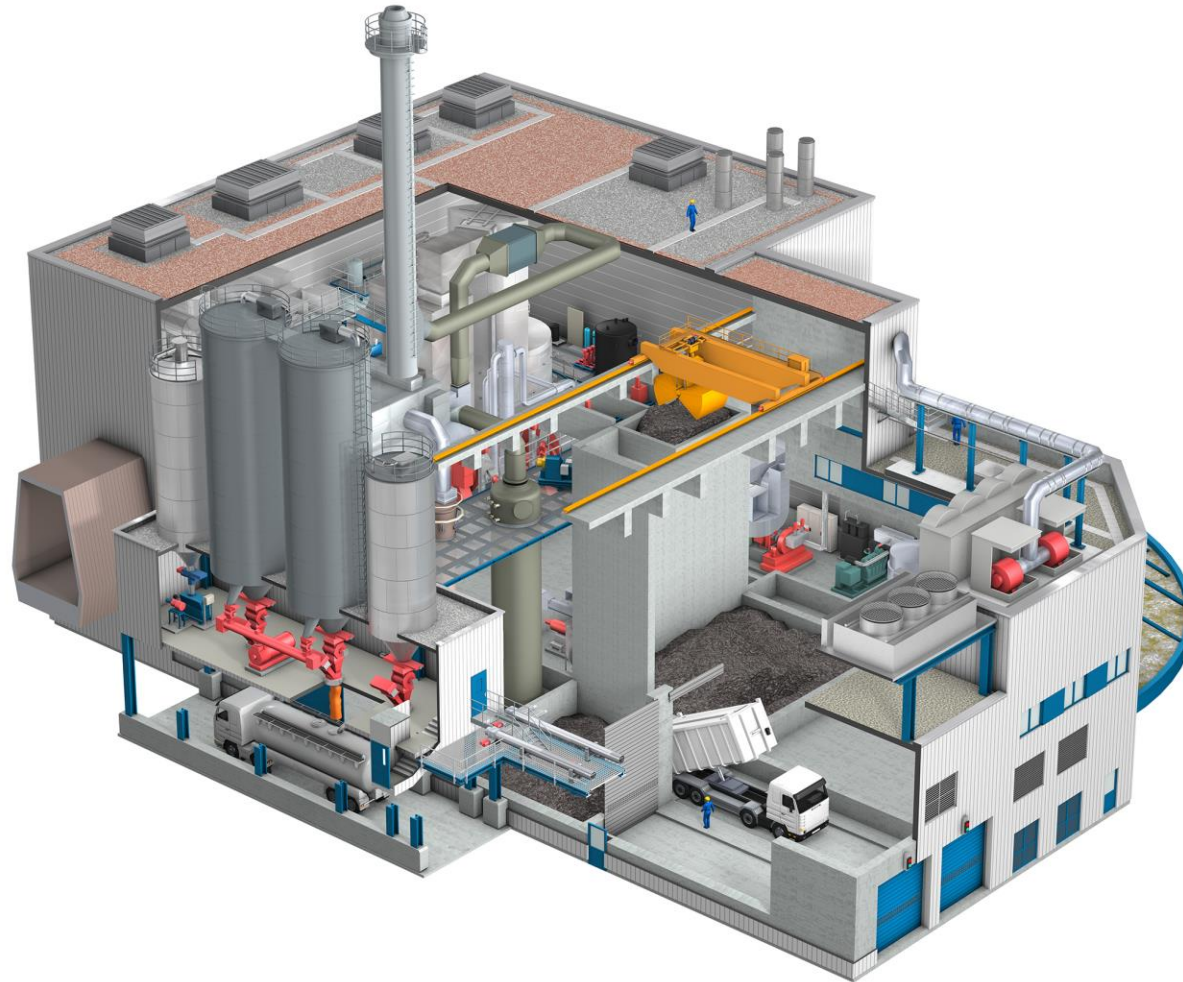


Klärschlamm-
Kooperation M-V

Bewährte Technologie

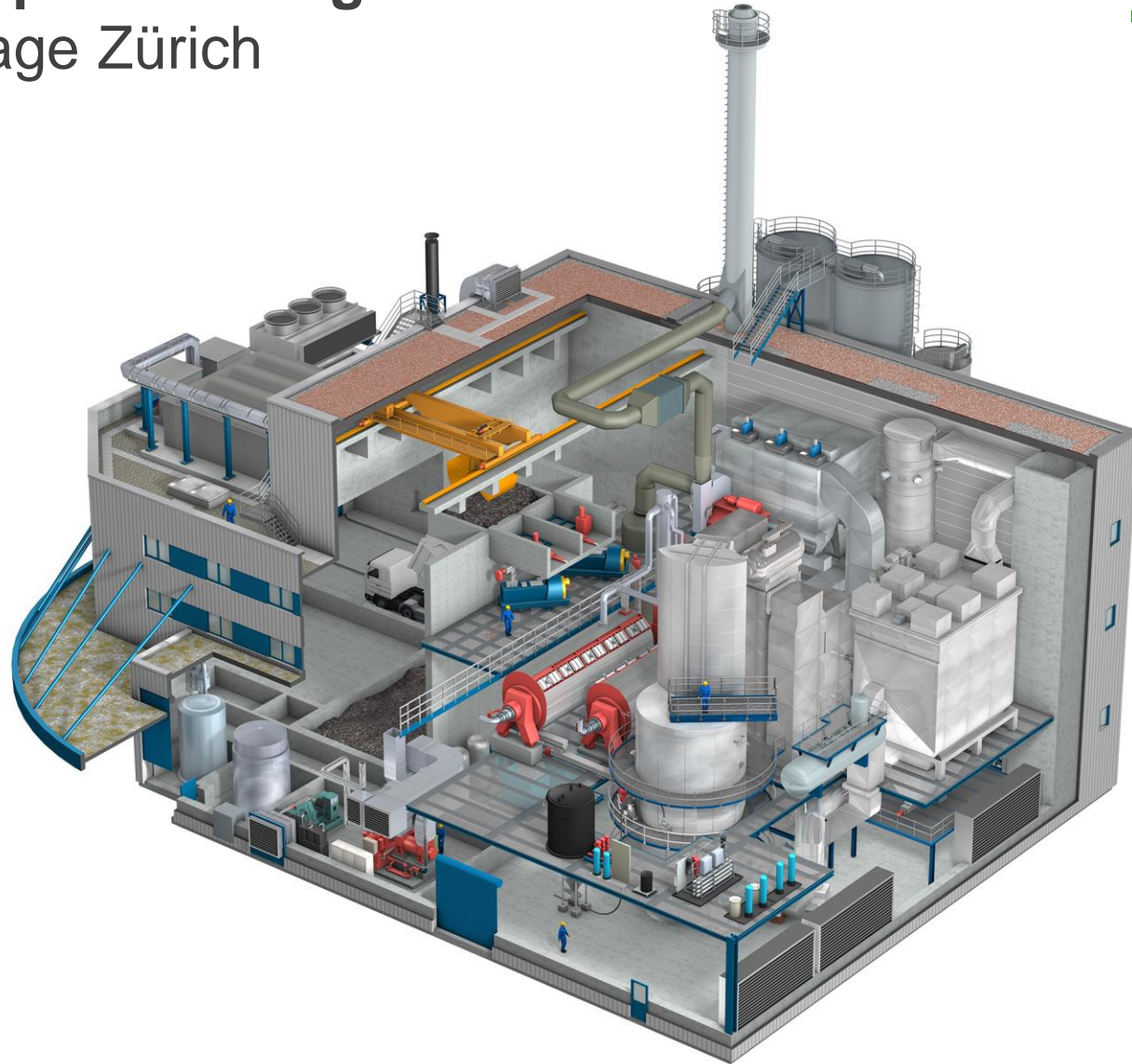
Von den Besten gelernt

Referenzanlage Zürich



Bewährte Top-Technologie

Referenzanlage Zürich



Bewährte Top-Technologie

Referenzanlage Zürich

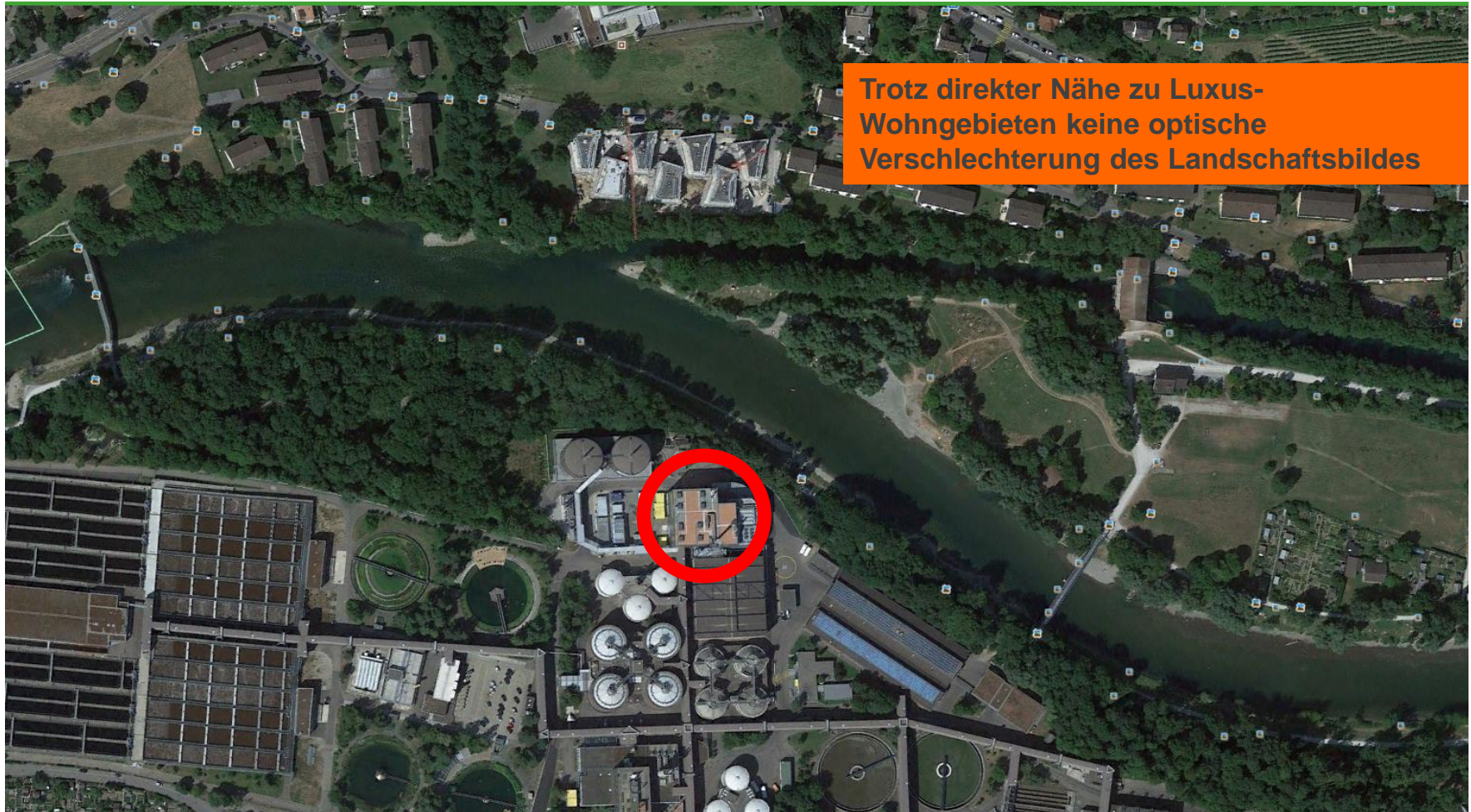


Emissionswerte

| Parameter | SO ₂ mg/m ³ | NO _x mg/m ³ | CO mg/m ³ | Staub mg/m ³ | HG µg/m ³ |
|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Grenzwert | 50 | 200 | 50 | 10 | 30 |
| Ø Tagesmittelwert Berlin | 12,5 | 46,6 | 1,1 | 3,0 | 5,0 |
| Ø Tagesmittelwert Zürich | 3,6 | 19,2 | 0,9 | 2,2 | n.n |

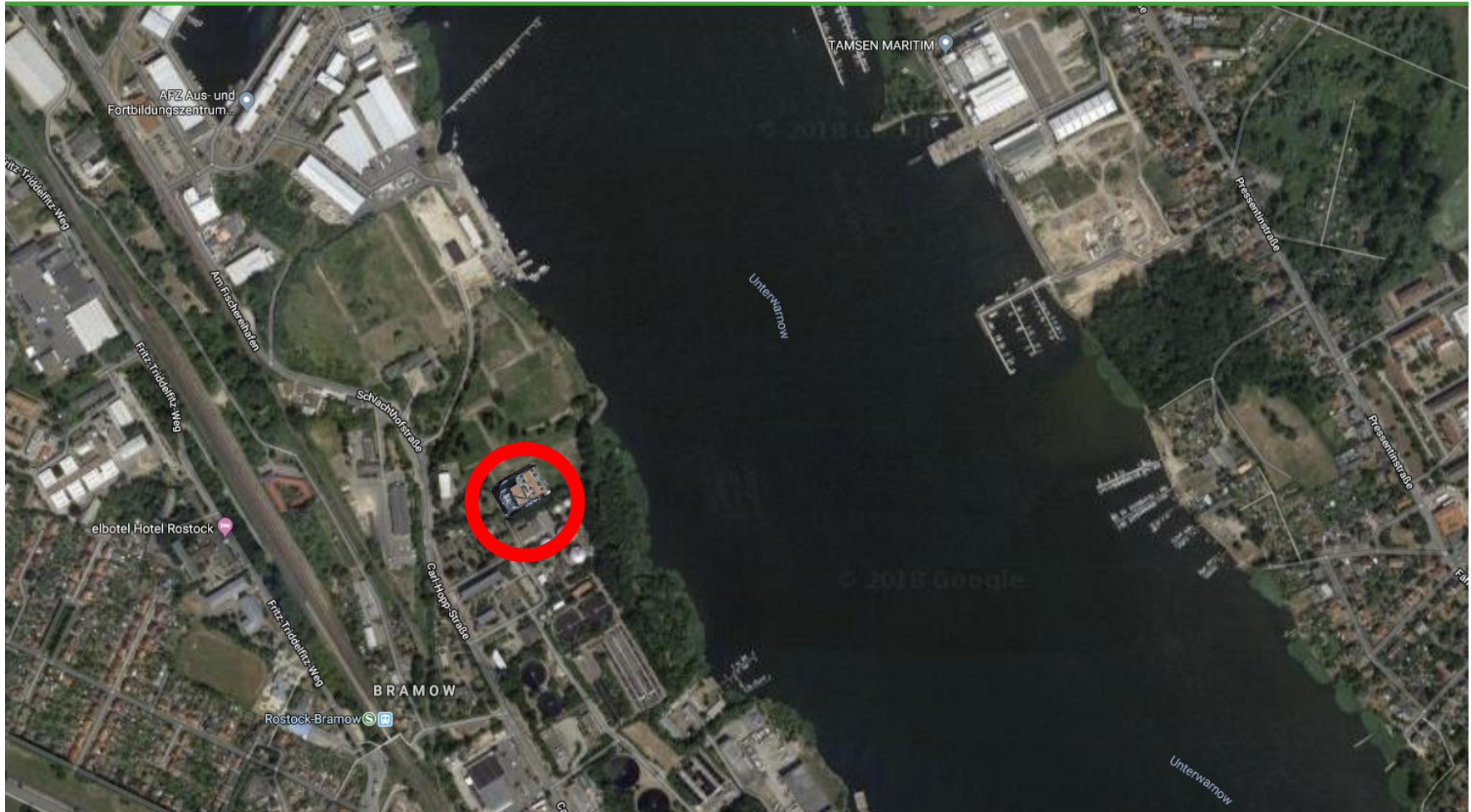
Adäquater Standort

Referenzanlage Zürich



Perfekte Einbindung ins Umfeld

Planung der ZKA Rostock



Ein neues technologisches Wahrzeichen



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**