

Wir bleiben am Ball  
... für Umweltschutz, Energieeffizienz  
und Entsorgungssicherheit

## Präsentation

1. Beratung der AG GWA Rothensee 2021  
Magdeburg, 21.07.2021



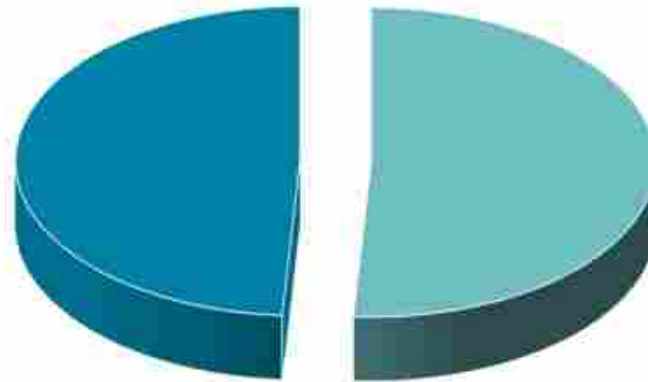
**Gesamtinvestition:** 250 Mio. Euro  
**Lieferant/GU:** AE & E Inova GmbH  
(ehemals Alstom Power Boiler GmbH)  
**Kapazität der Anlage:** 650.000 Mg/a  
**Müllbunker:** 2 x 12.000 m<sup>3</sup> (je 6.000 t)

**Heizwertauslegung:** 7,2 – 15,0 MJ/kg  
**Kessel:** 4 Natur-Umlaufkessel  
**Brutto-Fernwärmeleistung:** 2 x 77,6 MW  
**Turbosatz:** 2 Entnahmekondensationsturbinen  
**Brutto-Stromleistung:** 2 x 33,6 MW

## Aufsichtsrat und Gesellschafter Bestens aufgestellt.

**49 %**

SWM Städtische Werke Magdeburg GmbH & Co. KG



**51 %**

EEW Energy from Waste GmbH

### **Gesellschafter:**

Gelsenwasser Magdeburg GmbH, Magdeburg (19,33 %)  
Landeshauptstadt Magdeburg (54 %)  
Avacon Beteiligungen GmbH, Helmstedt (26,67 %)

### **Geschäftsfelder:**

Strom-, Gas-, Wasser- und  
Wärmeversorgung, Entsorgung

### **Umsatzerlöse:**

Rund 481 Mio. EUR (Stand 2020)

### **Anzahl Beschäftigte:**

706 Mitarbeiter (Stand 2020)

Kaufmännische Unterstützung für MHKW

[www.sw-magdeburg.de](http://www.sw-magdeburg.de)

### **Gesellschafter:**

Beijing Enterprises Holding Limited (100 %)

### **Geschäftsfelder:**

Betrieb von thermischen  
Abfallbehandlungsanlagen

### **Umsatzerlöse:**

Rund 629 Mio. EUR (Stand 2020)

### **Anzahl Beschäftigte:**

1.159 Mitarbeiter (Stand 2020)

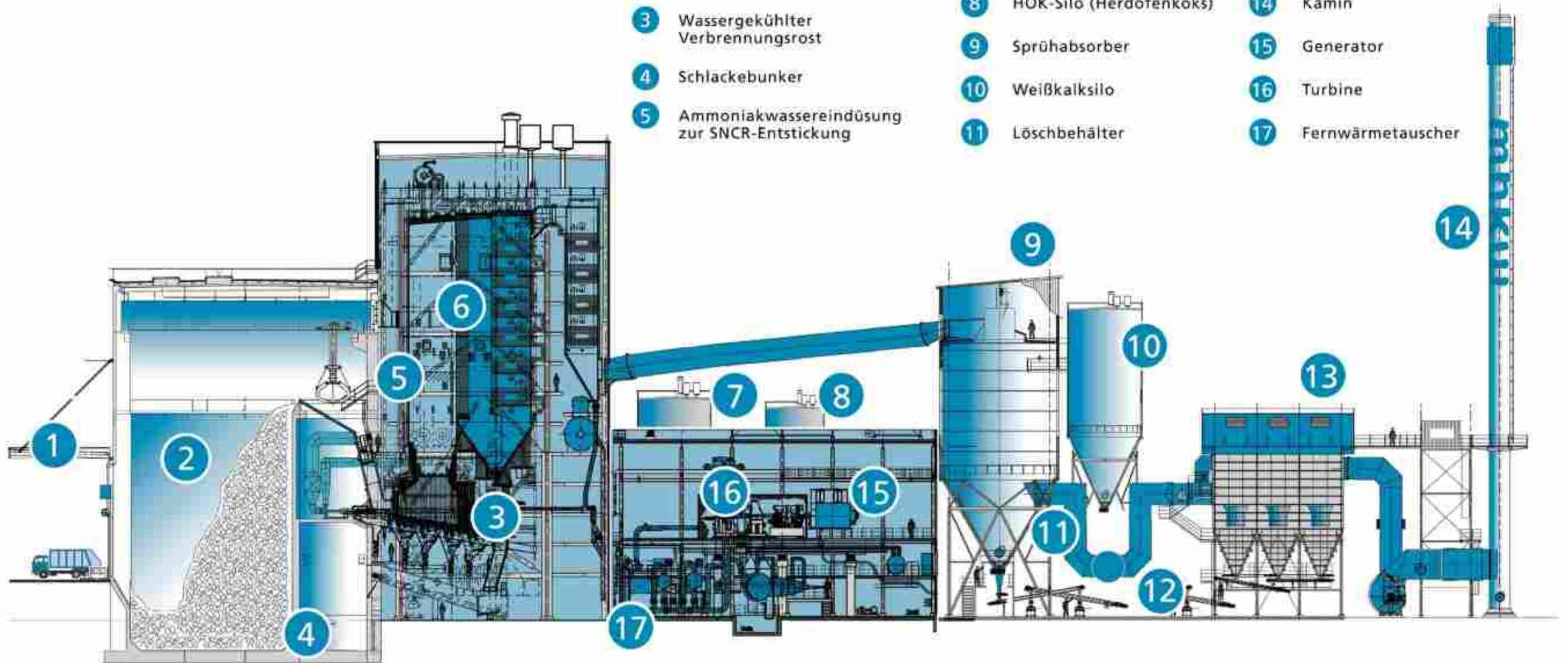
Technische Unterstützung für MHKW

[www.eew-energyfromwaste.com](http://www.eew-energyfromwaste.com)

# Anlagentechnik

## Längsschnitt der Anlage

- |   |   |    |                         |    |                         |
|---|---|----|-------------------------|----|-------------------------|
| 1 | Anlieferung                                     | 6  | Dampferzeuger           | 12 | Kalkmilchdosierbehälter |
| 2 | Müllbunker/<br>Abfallbeschickung                | 7  | Kalkhydratsilo          | 13 | Gewebefilter            |
| 3 | Wassergekühlter<br>Verbrennungsrost             | 8  | HOK-Silo (Herdofenkoks) | 14 | Kamin                   |
| 4 | Schlackebunker                                  | 9  | Sprühabsorber           | 15 | Generator               |
| 5 | Ammoniakwassereindüsung<br>zur SNCR-Entstickung | 10 | Weißkalksilo            | 16 | Turbine                 |
|   |   | 11 | Löschbehälter           | 17 | Fernwärmetauscher       |



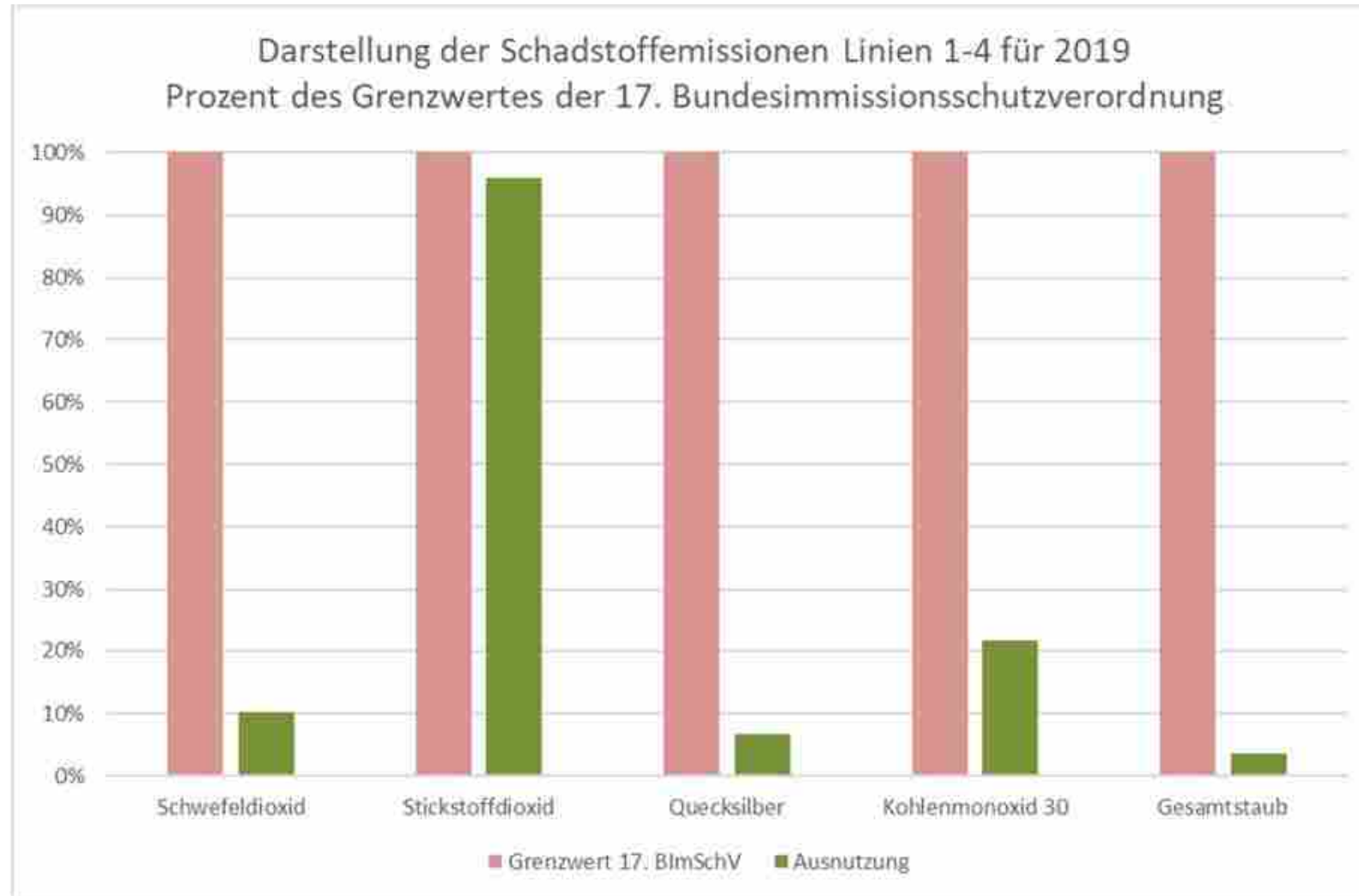
**Stromabnehmer:** SWM  
(Städtische Werke Magdeburg GmbH & Co.KG)  
**Verfügbare Nettoleistung:** 2 x 29,4 MW  
**Gelieferte Strommenge:** 357.619 MWh/a (2019)  
**Einspeisung:** in das 30 kV-Netz der SWM

**Anteil am Stromabsatz** der SWM im Netzgebiet  
Magdeburg bei Privatkunden rund **70 %**,  
bzw. rund **27 % der gesamten Stromabgabe** von SWM  
(ohne Handel)

**Ca. 49 % biogener Anteil** an der Stromerzeugung 2020

# Emissionen

Sicher ist sicher.



## Wärmespeicher der Städtischen Werke Magdeburg GmbH & Co. KG



### Wärmespeicher

- 9 Behälter jeweils 30 m hoch mit einem Durchmesser von 4,6 m
- Volumen rund 400 m<sup>3</sup> je Behälter
- Kapazität 272 MWh
- Leistung bis 75 MW

## Planung Block 3

### Marktdruck Gewerbeabfälle & Stoffstromoptimierung

#### Treiber

- Hoher Kapazitätsbedarf in den Segmenten Gewerbeabfälle sowie heizwertreiche Fraktionen, bei gleichzeitig begrenzten Potentialen
- Regionale Nachfrage nach Behandlungskapazität für Klärschlamm

#### Eckpunkte des Projekts

- Neubau einer Abfallverbrennung mit einer Feuerwärmeleistung von 120 MW<sub>th</sub>
- Rostfeuerung mit einem Heizwertband 10-17 MJ/kg
- Maximal 40 t/h Durchsatz
- Brennstoffe sind Gewerbeabfälle sowie heizwertreiche Fraktionen, aus der Region und überregional
- Integration einer kleinen Mono-Klärschlammverbrennungsanlage mit einem Durchsatz von bis zu 8 t/h
- Synergien mit den bestehenden Linien hinsichtlich Personal, Infrastruktur und Wasseraufbereitung sowie Betriebsmittel
- Fernwärmeabgabe/Dampf und Verdrängung fossiler Energieträger



## Planung Block 3

### Klärschlammproblematik

#### Hintergrund

- ❖ Klärschlamm enthält Pflanzennährstoffe (P, N, K, Ca, Mg u.a.m.)

#### Schlussfolgerungen

- ❖ Ausstieg aus der landwirtschaftlichen Klärschlammnutzung
- ❖ Rückgewinnung wertvoller Inhaltsstoffe insbesondere Phosphor
- ❖ Energetische Klärschlammverwertung

#### Vorteile am Standort

- ❖ Nutzung von Synergien des Standortes wie z. B. vorhandene Infrastruktur, erfahrenes Betriebspersonal
- ❖ Nutzung des Rauchgases aus dem Müllkessel zur Klärschlamm-trocknung
- ❖ Kleine regionale Lösung zu Klärschlammmonoverbrennung
- ❖ Phosphor-Rückgewinnung



Klärwerk Magdeburg in Gerwisch

## Planung Block 3

### Konzept Anlagenerweiterung

- ❖ Nutzung von Synergien des Standortes wie z. B. vorhandene Infrastruktur, erfahrenes Betriebspersonal
- ❖ Nutzung des Rauchgases aus dem Müllkessel zur Klärschlamm-trocknung
- ❖ Keine separate Rauchgasreinigung für das Drehrohr
- ❖ Keine gesonderte Brüden Behandlung erforderlich
- ❖ Kleine regionale Lösung zu Klärschlammmonoverbrennung
- ❖ Phosphor-Rückgewinnung

# Nachhaltigkeit

## Beitrag des Gesamtstandortes



### Umweltschonender **Strom** aus Abfall

- Aus den Blöcken 1+2: ca. 370 GWh/a Strom ins SWM-Netz
- Aus dem neuen Block 3: ca. 220 GWh/a Nettostromerzeugung zur Hälfte erneuerbaren und klimaneutralen Ursprungs



### **Fernwärme** für die städtische Versorgung

- Nutzung für Beheizung
- Nutzung für Kühlung (Adsorptionskältemaschinen)

- Aus den bestehenden Blöcken 1+2: ca. 400 GWh/a Fernwärme ins SWM-Netz
- Zusätzliche Versorgung von 3.800 WE in der Beimssiedlung mit 20 GWh/a Fernwärme
- Ausbau Geschäftsfeld Adsorptionskälte bei SWM ab 2021



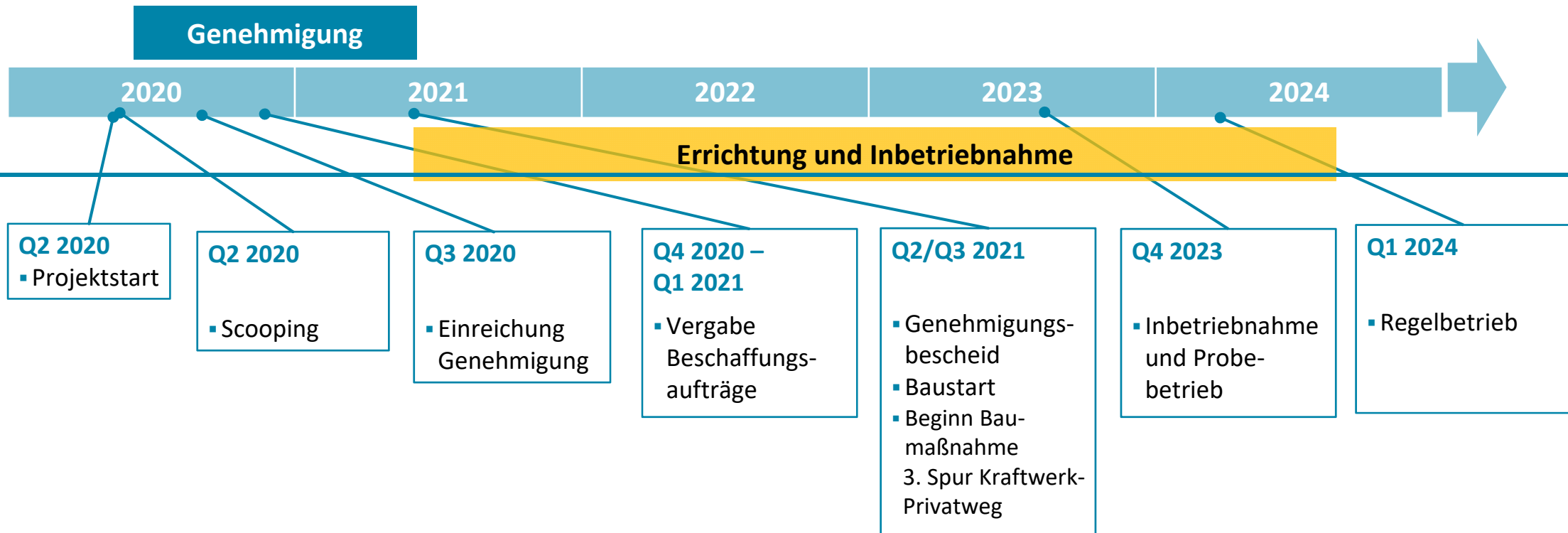
### **Dampf** für industrielle Prozesse

- Zusätzliche Versorgung von Liegenschaften mit ganzjähriger Prozesswärme für die Schlacke- / Abwasseraufbereitungsanlage in direkter Nachbarschaft ab 2020
- Zukünftige Chance: Versorgung von Industriekunden mit Prozessdampf



- Zukünftig Entwicklung von Ansätzen für CO<sub>2</sub>- Abscheidung und Nutzung – ggf. Forschungskoooperation Uni/ FH Magdeburg

## Planung Block 3 Rahmenterminplan



## Planung Block 3

### Technik Linie 5

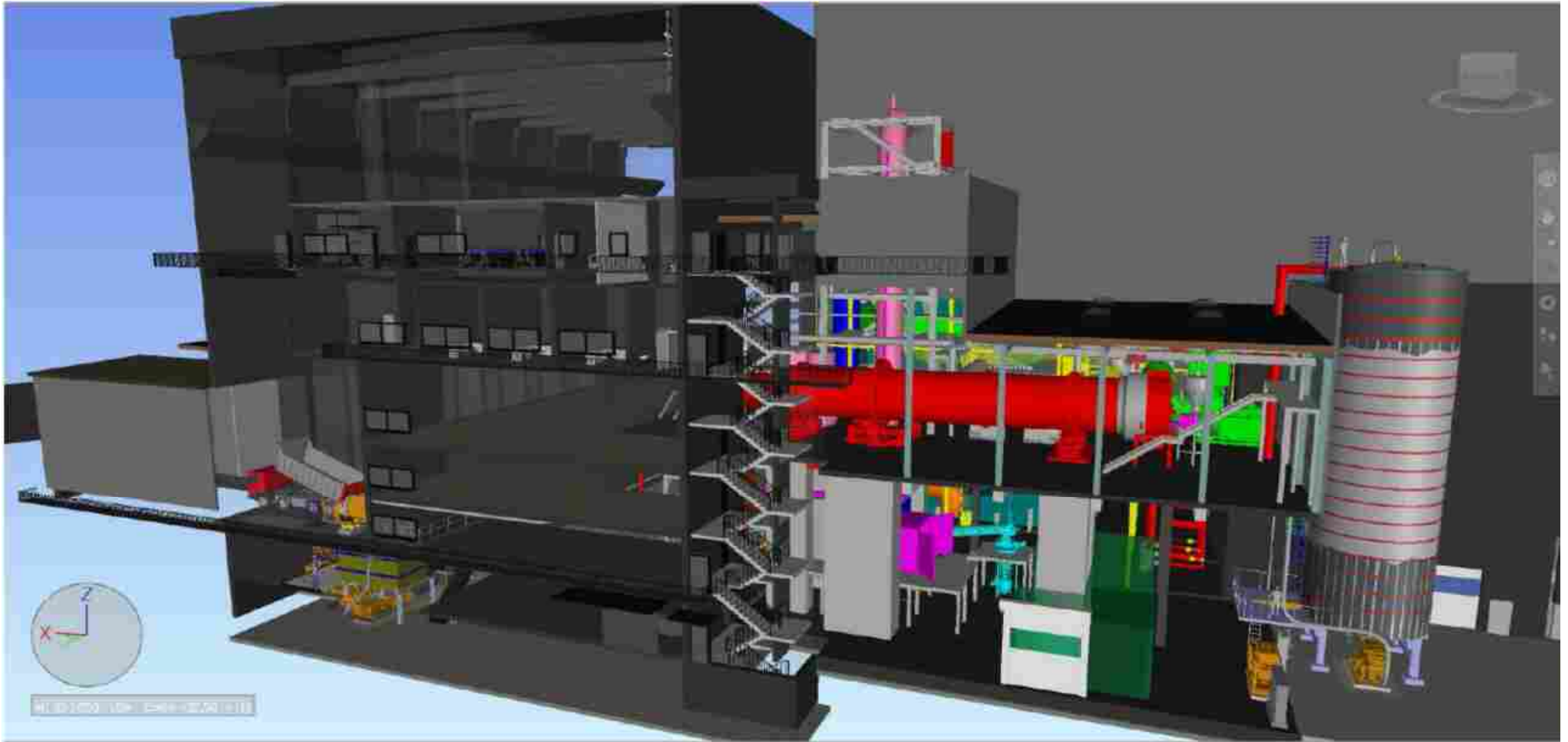


- Feuerungswärmeleistung: 1x 120 MW<sub>th</sub>
- Dampfproduktion: 1x 145 t/h
- Verbrennungsrost mit interner Wasserkühlung
- Dimensionierung des Abfallbunkers wie bei Block 1+2
- Integration der Klärschlammverbrennungsanlage in die Abfallverbrennung (gemeinsame Rauchgasreinigungsanlage)
- Rauchgasreinigung entsprechend aktueller 17. BImSchV und BREF

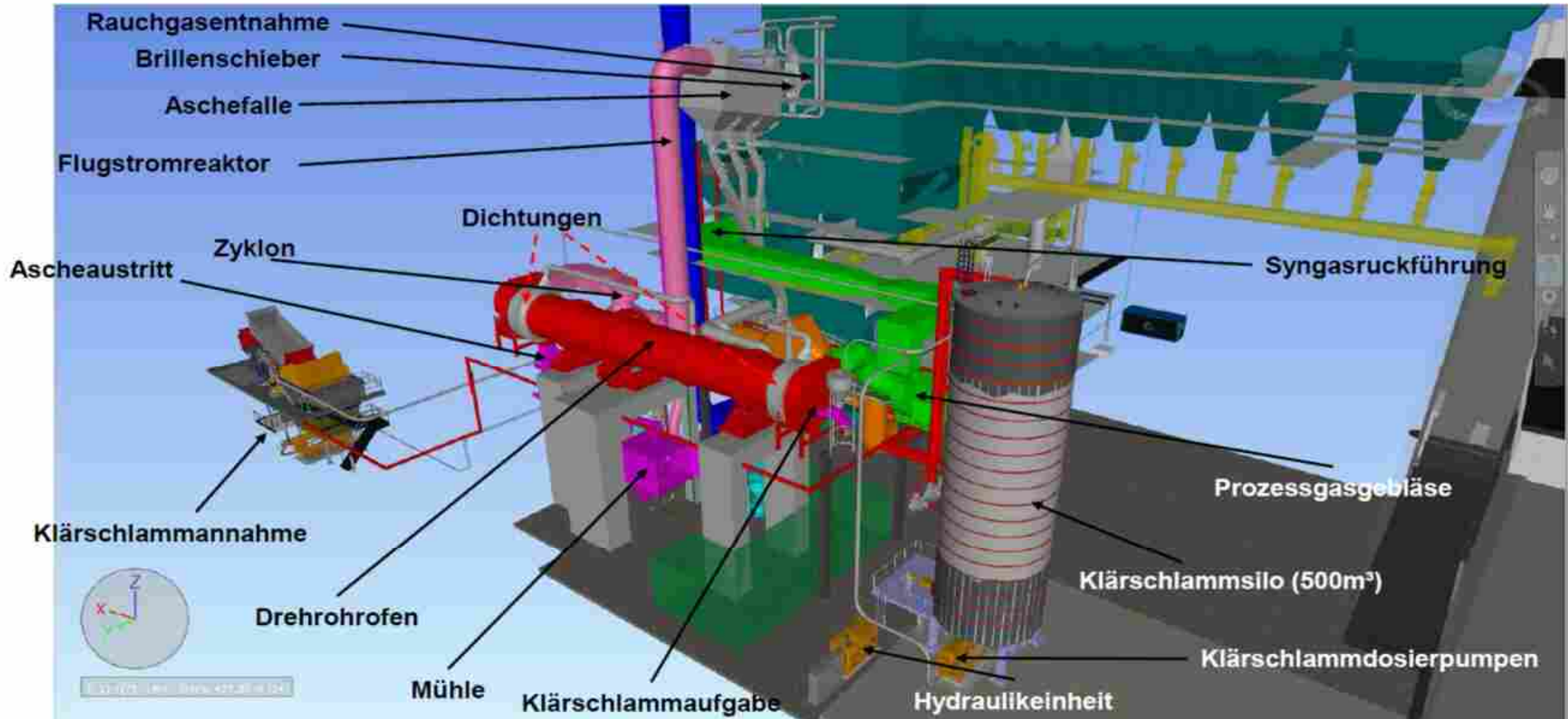
- Stromproduktion: ca. 30 MW<sub>el</sub> bei Vollkondensation
- Turbine mit 1x Anzapfung und 1x Entnahme für die Auskopplung von Fernwärme
- Kondensation des Abdampfes in einem luftgekühlten Kondensator
- Gesamtinvestitionen: 175 Mio. EUR
- Zusätzliche Mitarbeiter: 35

# Planung Block 3

## Technik Linie 5



## Zukünftige Planung Block 3 Technik Linie 5 und Drehrohr-KVA



## Planung Block 3 Standort & Baufeld

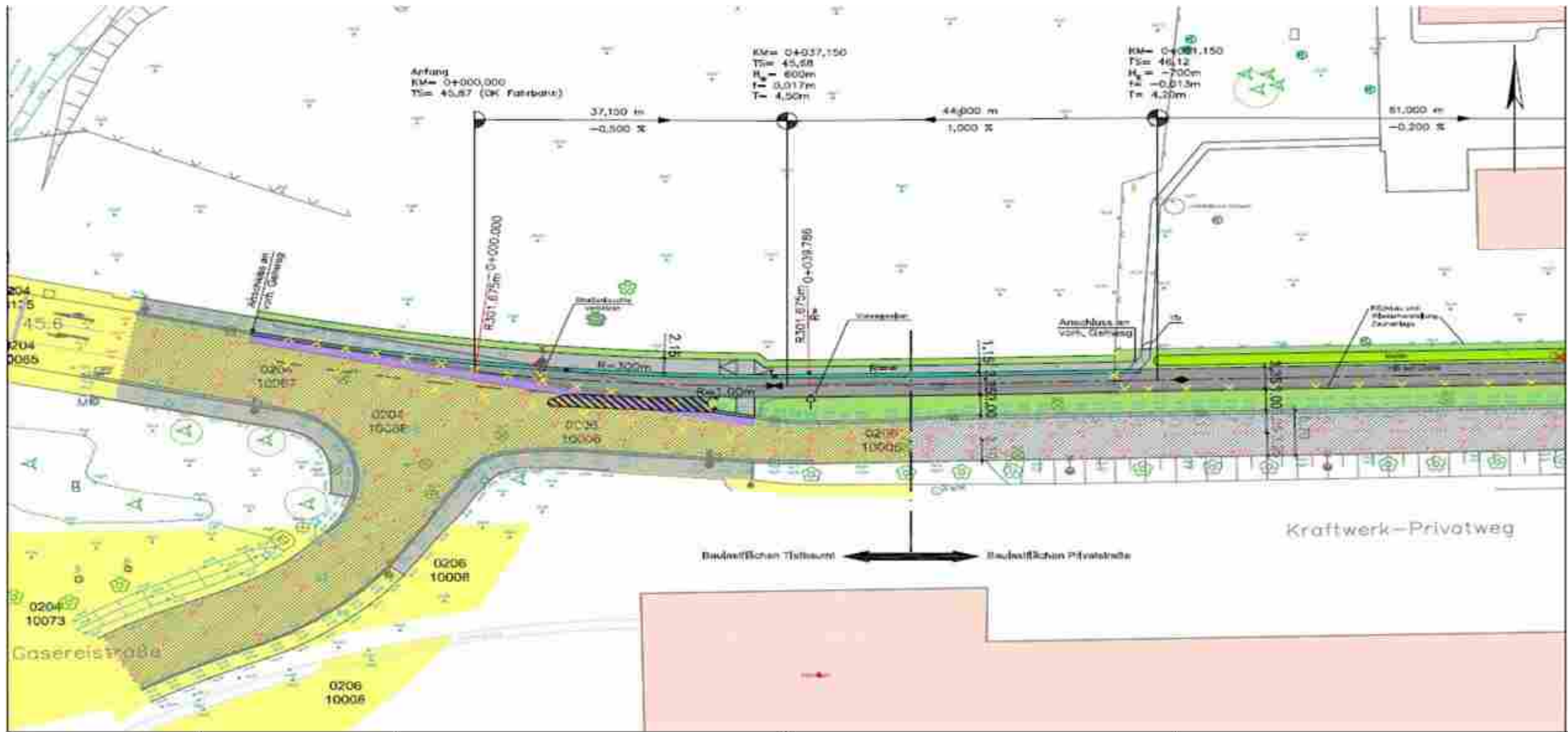


- Luftbild des MHKW- und SWM-Geländes (Baufeld ist farblich unterlegt)
- Konzept mit **Option einer 2. Straßenausfahrt** auf den August-Bebel-Damm oder den Kraftwerk-Privatweg; diverse Querungen sind zu beachten
- **Gemeinsame Nutzung** des erweiterten Bunkervorplatzes für **Bunker 2 und 3** als Option



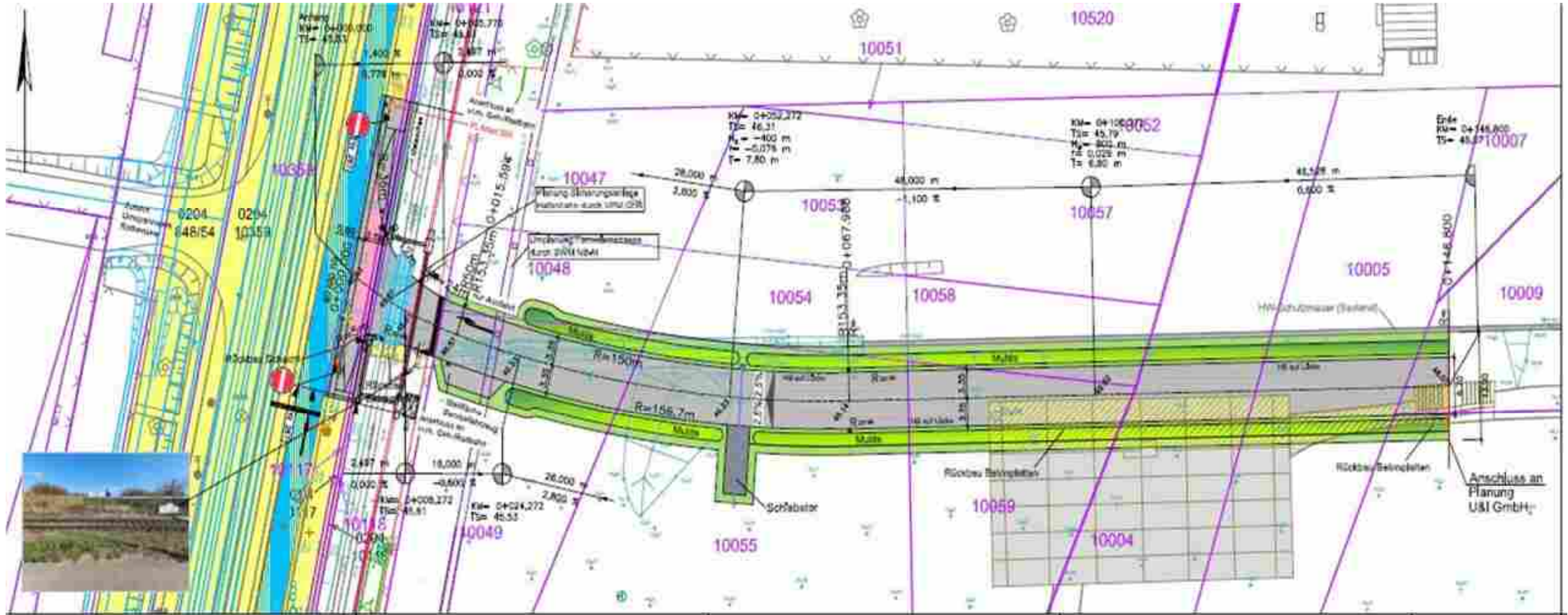
# Planung Block 3

## Erweiterung Kraftwerk-Privatweg (3. Spur)



## Planung Block 3

Anbindung August-Bebel-Damm (2. Ausfahrt Richtung Norden)



## Planung Block 3

### Animation Ansicht Süden



## Planung Block 3

Animation Ansicht von Osten

