



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

Präsentation

1. Beratung der AG GWA Rothensee 2021
Magdeburg, 21.07.2021



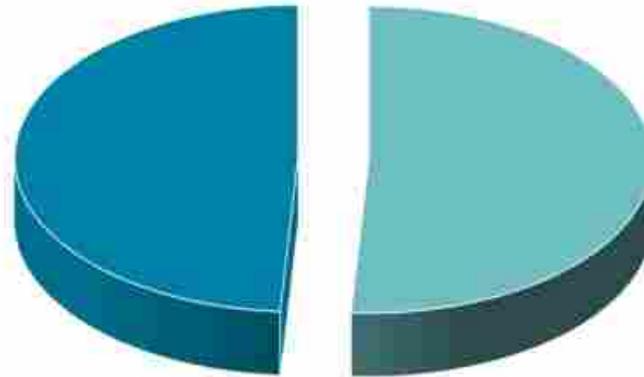
Gesamtinvestition: 250 Mio. Euro
Lieferant/GU: AE & E Inova GmbH
(ehemals Alstom Power Boiler GmbH)
Kapazität der Anlage: 650.000 Mg/a
Müllbunker: 2 x 12.000 m³ (je 6.000 t)

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

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)

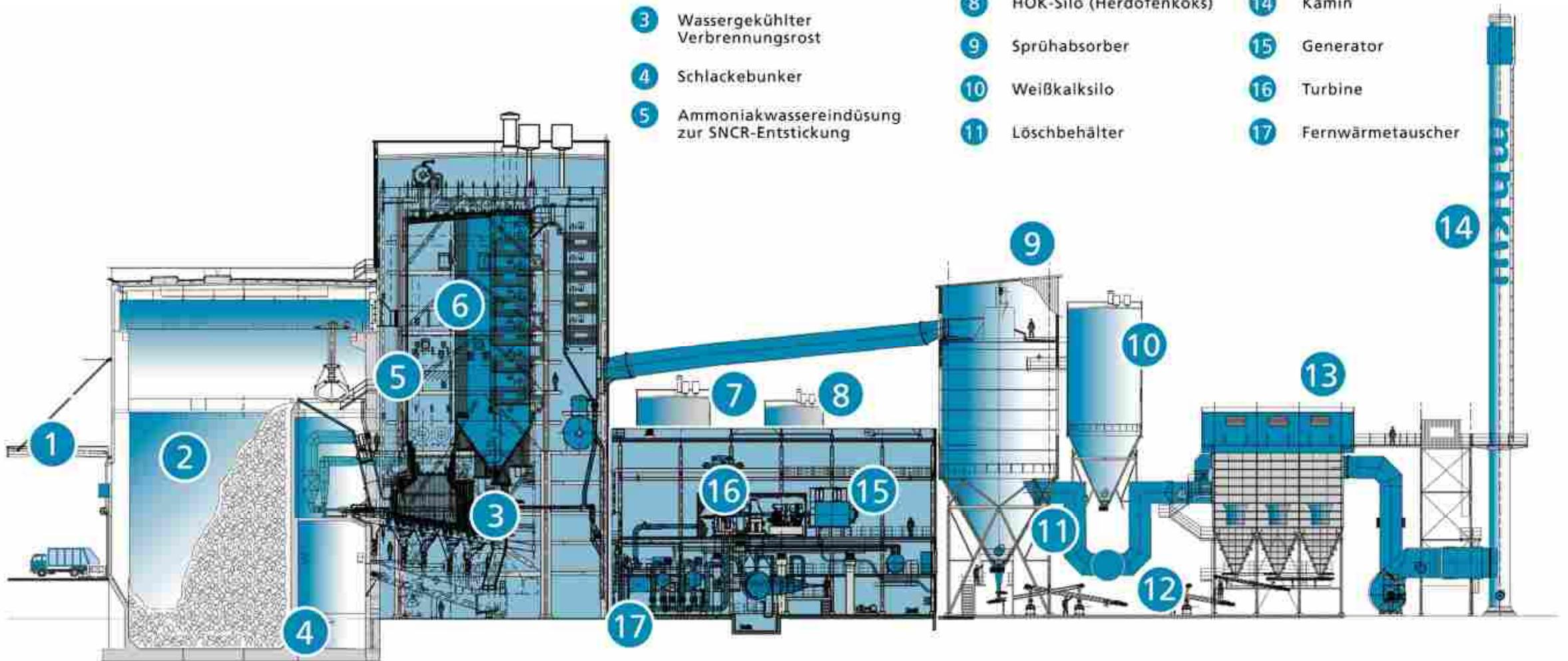
Technische Unterstützung für MHKW

www.eew-energyfromwaste.com

Anlagentechnik

Längsschnitt der Anlage

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



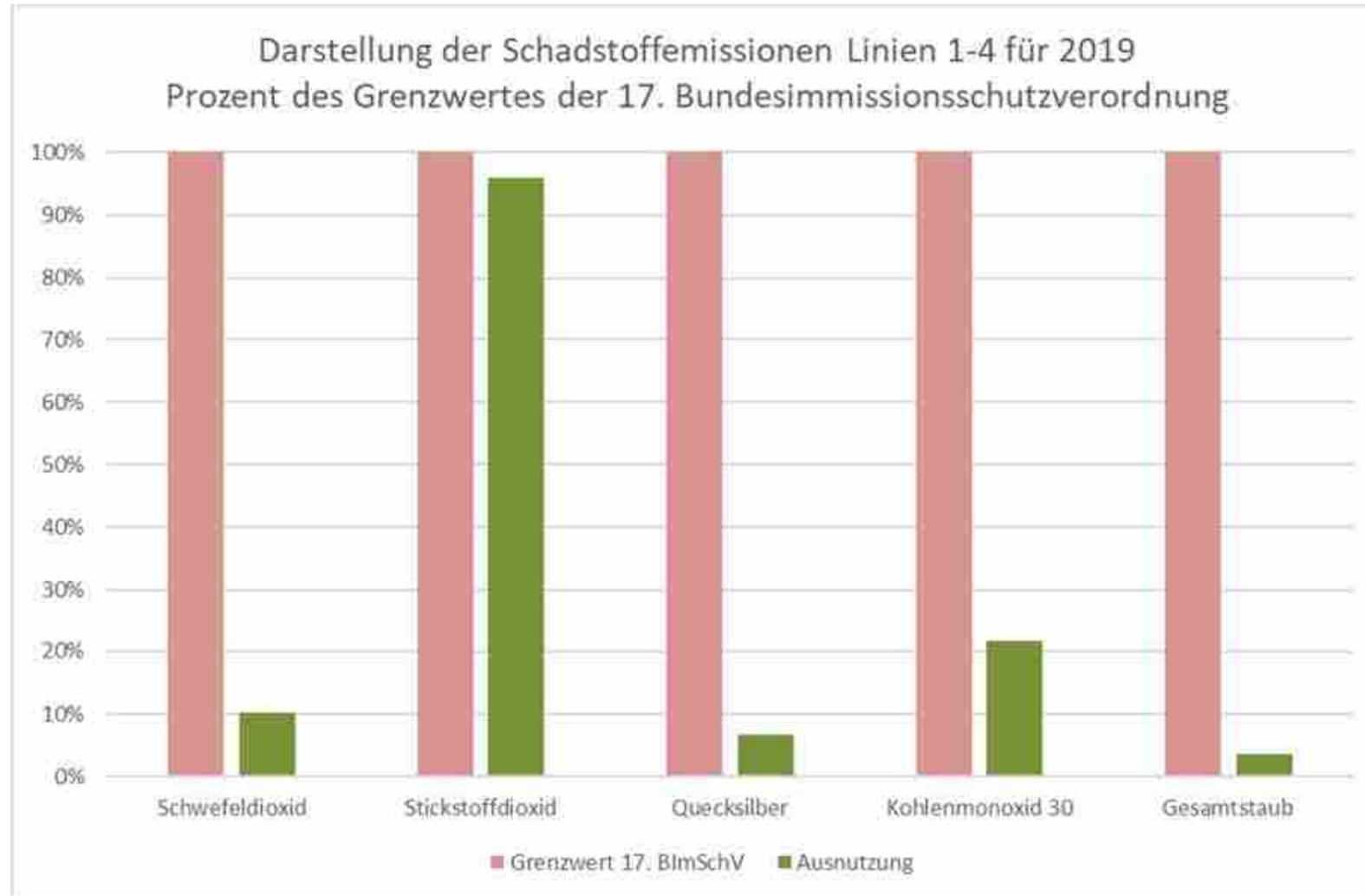
Stromabnehmer: SWM
(Städtische Werke Magdeburg GmbH & Co.KG)
Verfügbare Nettoleistung: 2 x 29,4 MW
Gelieferte Strommenge: 357.619 MWh/a (2019)
Einspeisung: in das 30 kV-Netz der SWM

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 m³ 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_{th}
- 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



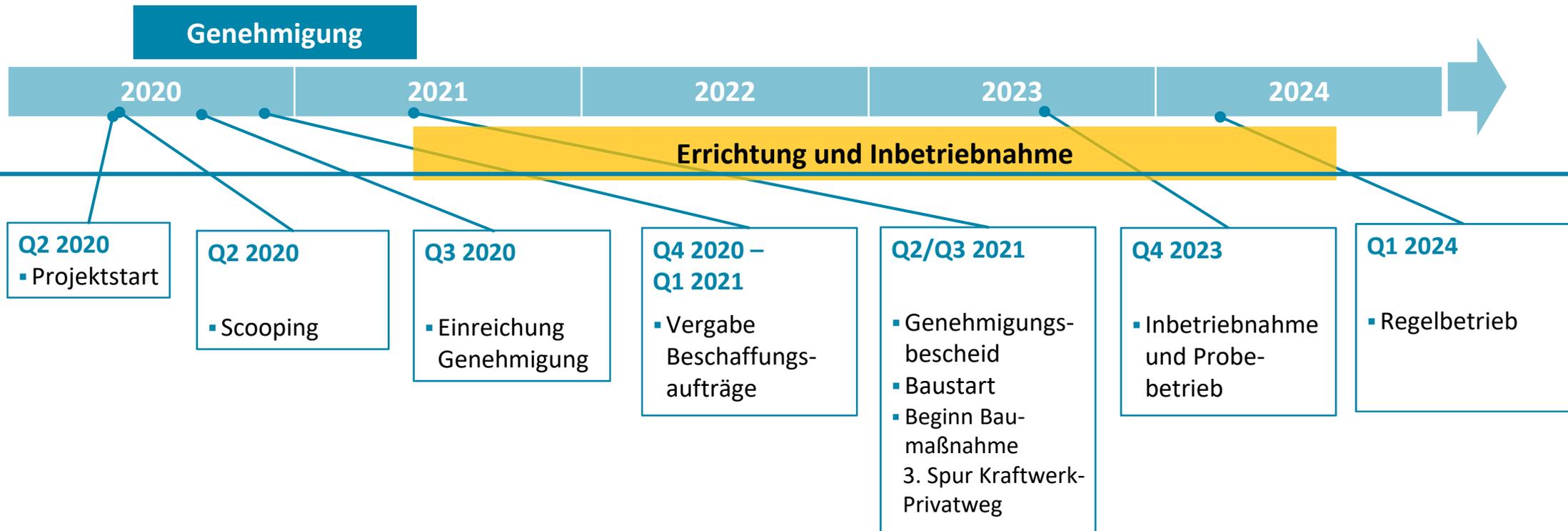
Dampf für industrielle **Prozesse**

- 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 CO₂- Abscheidung und Nutzung – ggf. Forschungskoooperation Uni/ FH Magdeburg

Planung Block 3 Rahmenterminplan



Planung Block 3

Technik Linie 5

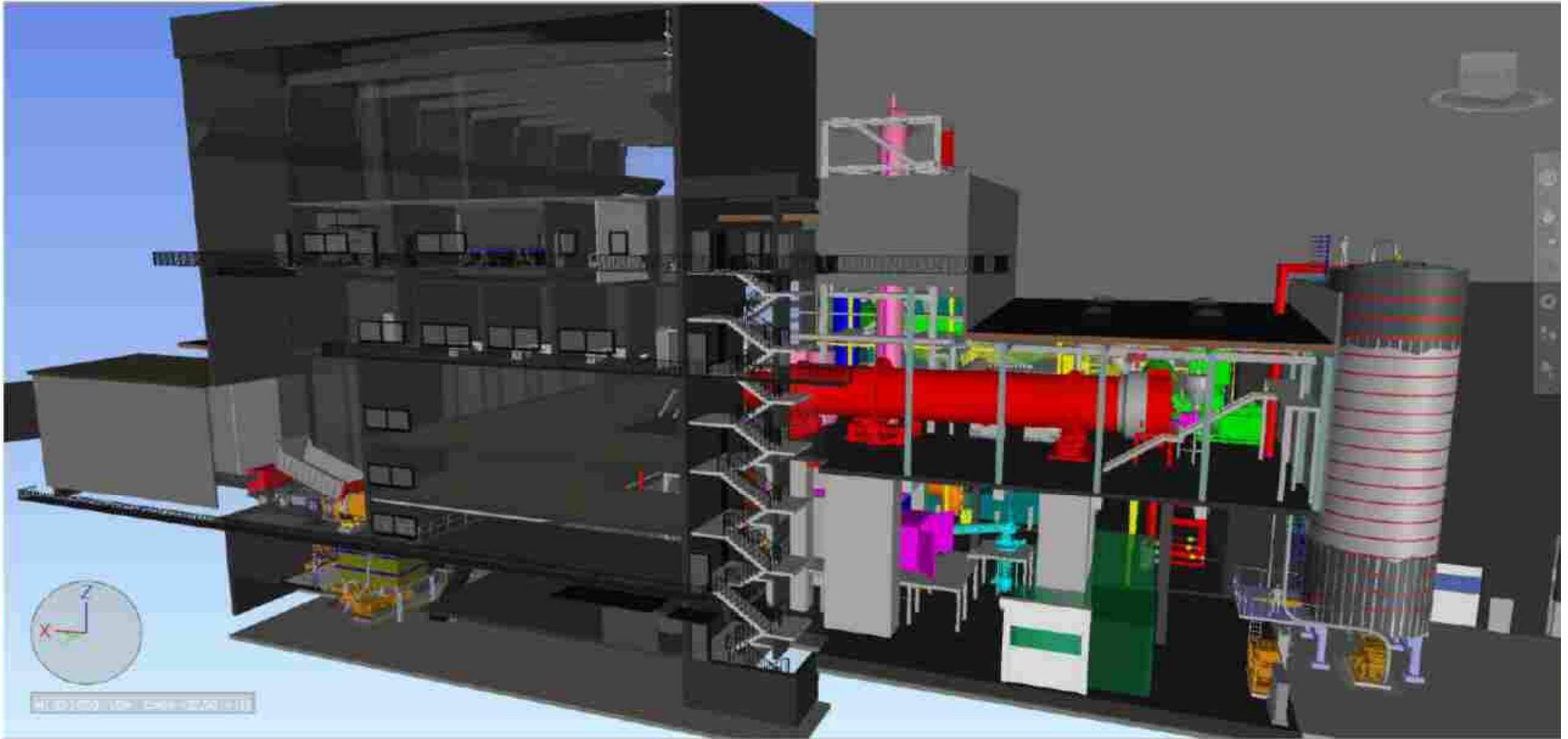


- Feuerungswärmeleistung: 1x 120 MW_{th}
- Dampfproduktion: 1x 145 t/h
- Verbrennungsrost mit interner Wasserkühlung
- Dimensionierung des Abfallbunkers wie bei Block 1+2
- Integration der Klärschlammverbrennungsanlage in die Abfallverbrennung (gemeinsame Rauchgasreinigungsanlage)
- Rauchgasreinigung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

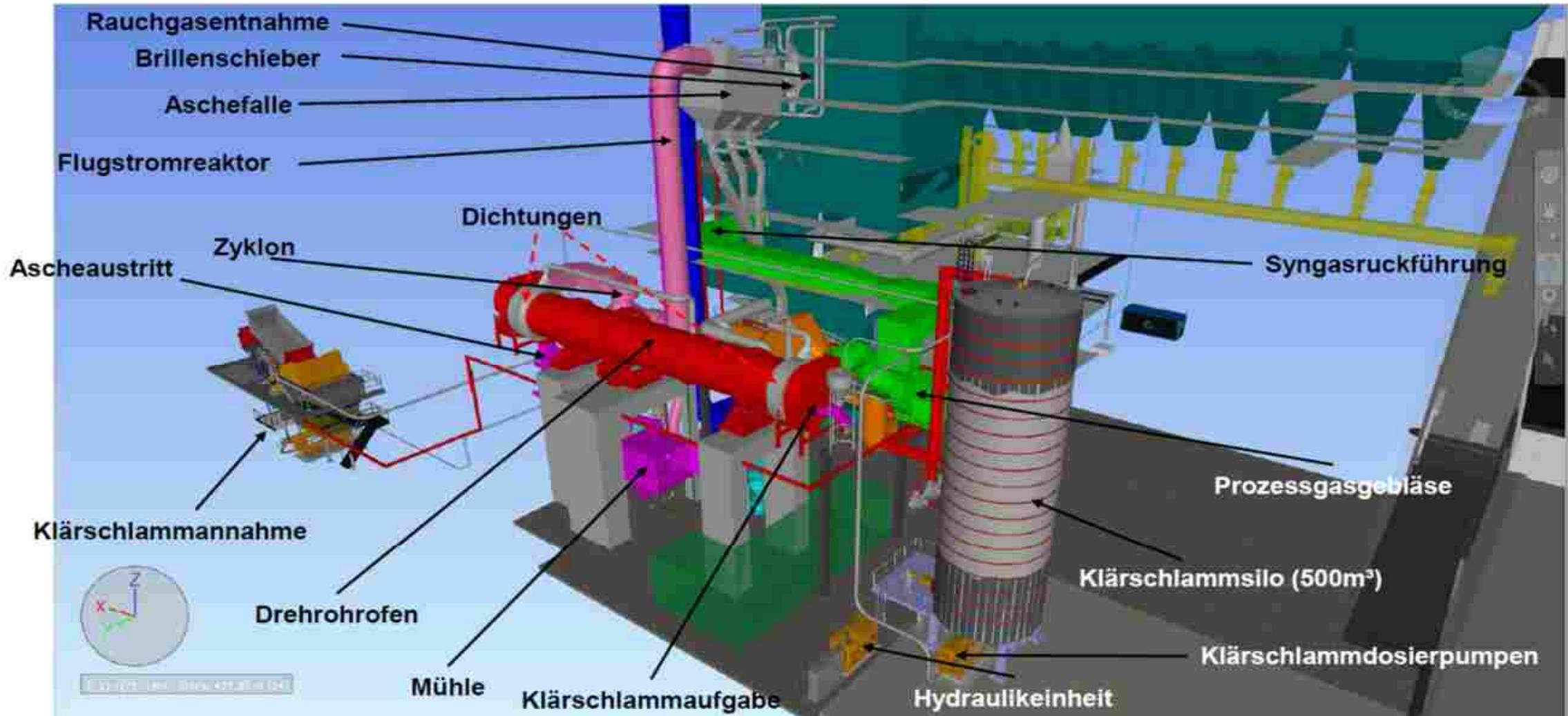
- Stromproduktion: ca. 30 MW_{el} bei Vollkondensation
- Turbine mit 1x Anzapfung und 1x Entnahme für die Auskopplung von Fernwärme
- Kondensation des Abdampfes in einem luftgekühlten Kondensator
- Gesamtinvestitionen: 175 Mio. EUR
- Zusätzliche Mitarbeiter: 35

Planung Block 3

Technik Linie 5



Zukünftige Planung Block 3 Technik Linie 5 und Drehrohr-KVA



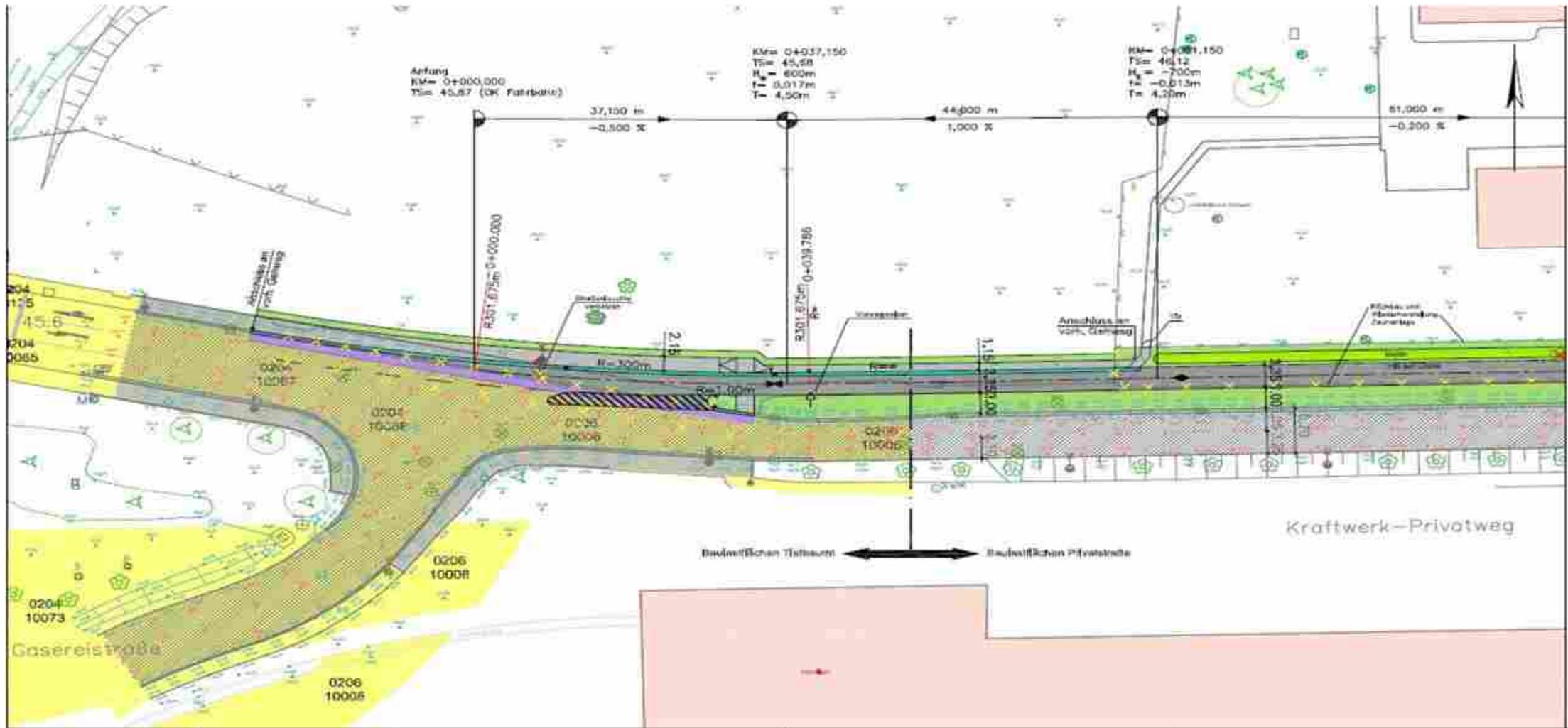
Planung Block 3 Standort & Baufeld



- 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

