

ARA Sindlingen Neubau der Schlammfaulungsanlage und der Prozesswasserbehandlungsanlage

Öffentliche Informationsveranstaltung Projektvorstellung

basierend auf dem aktuellen Sachstand der Entwurfsplanung

Planungsgemeinschaft
Dr. Born - Dr. Ermel GmbH - OBERMEYER Planen + Beraten GmbH

15. März 2017

Inhalt

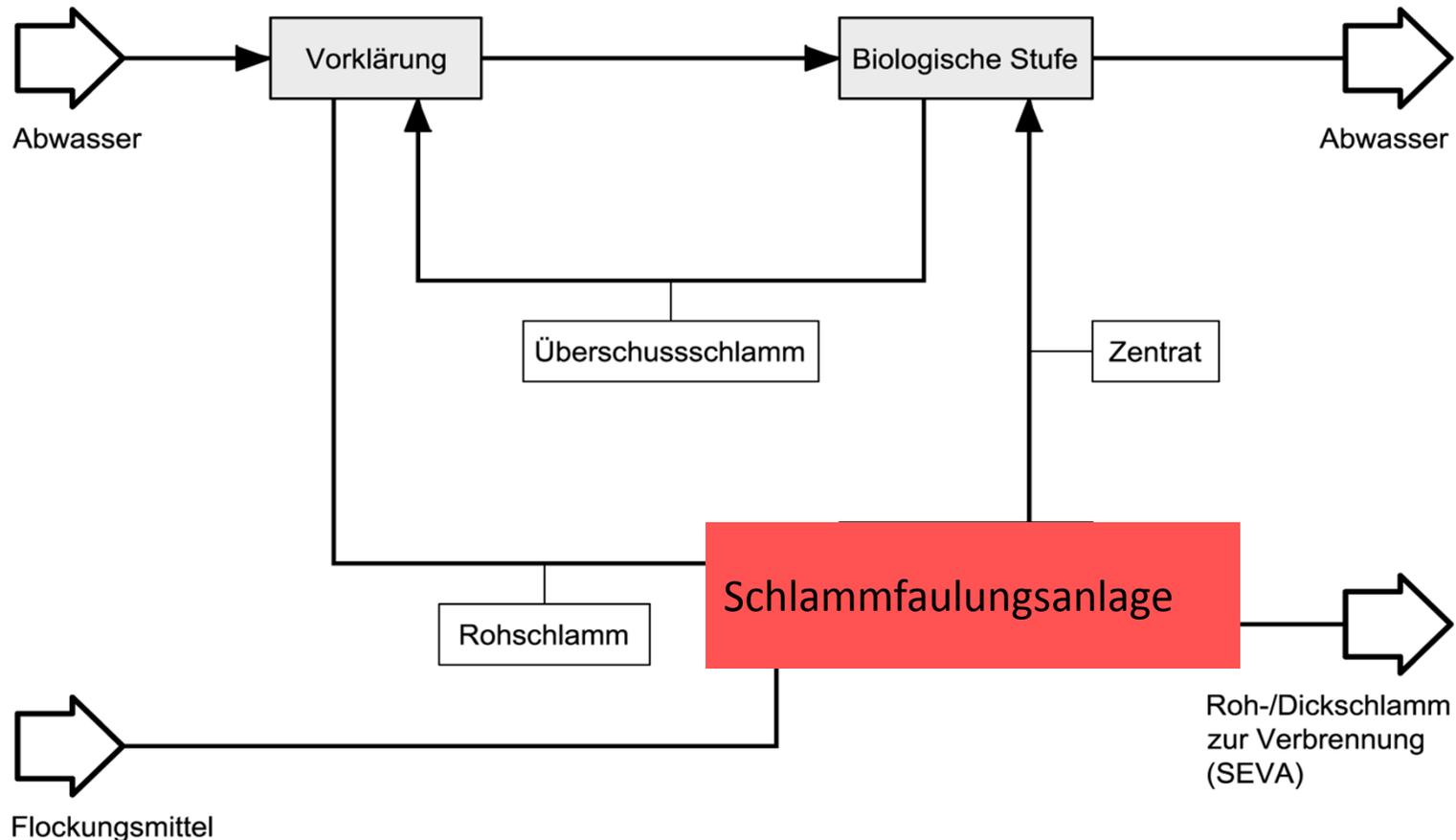
1. Veranlassung und Ziele
2. Konzeption
3. Variantenuntersuchungen
4. Maßgebende technische Daten
5. Energienutzung – Strom und Wärme
6. Umweltentlastung / Emissionsminderungsmaßnahmen
7. Gebäude und Anlagen
8. Lageplan und 3D-Darstellung
9. Termine

1. Veranlassung und Ziele

- Pflicht zur Abwasserbeseitigung HWG § 37 – ARA Niederrad und ARA Sindlingen
- Abwasserreinigung mit Schlammanfall
- Schlammverbrennung in SEVA
- Zukünftig sollen die Schlämme zunächst einer Schlammfaulungsanlage zugeführt werden
 - Schlammstabilisierung (Abbau Organik)
 - Klärgasgewinnung
 - Strom- und Wärmeerzeugung
 - Umweltentlastung (CO₂-Einsparung)

2. Konzeption

Bestand und Planung



2. Konzeption

Umfang der Schlammfaulungsanlage

- Maschinelle Schlammeindickung
- Faulbehälter
- Maschinelle Schlamm entwässerung
- Prozesswasserbehandlung
- Klärgasspeicher mit Klärgasfackeln, Klärgasaufbereitung
- Klärgasverwertung (Strom und Wärme)
- Abluftbehandlung
- Technikgebäude

3. Variantenuntersuchungen - Standort



AWARO® Dokument-Nr. 2590

3. Variantenuntersuchungen - Standort

Bewertungskriterien der Nutzwertanalyse

Gesamtanlage	Gewichtung %
A) Nachbarschaft / Genehmigungsfähigkeit	40
B) Betrieb	20
C) Bauvorbereitung	10
D) Ökonomie	30

A) Nachbarschaft/ Genehmigung	
Nähe zur Wohnbebauung	50
Lärm	10
Geruch	30
Emissionen	10

D) Ökonomie	
Baukosten	70
Bauzeit	30

3. Variantenuntersuchungen - Standort

Ergebnisse

- Standort „Alte Kläranlage“ mit höchstem Gesamtnutzwert
- Betrieb, Bauvorbereitung und Ökonomie mit höchstem Nutzwert
- Zu beachten: Nähe zur Wohnbebauung

4. Maßgebende technische Daten

Schlammengen

- Rohschlammjahresmenge ca. 1,4 Mio. m³ bzw. 38.000 to TR
- Rohschlammtagesmenge (i.M.) ca. 3.800 m³ bzw. 105 to TR
- Faulschlammtagesmenge (i.M.) ca. 1.700 m³ bzw. 63 to TR
(ca. 77 % Glühverlust, ca. 50 % Abbau Organik in der Faulung)

Zentratmenge (für Prozesswasserbehandlung)

- Zentrat aus Entwässerung 2.380 m³/d mit hohem Stickstoffgehalt

5. Energienutzung - Strom

Stromgewinnung im Gebäude Energieversorgung mit 5 Blockheizkraftwerken (BHKW)

- Erzeugte Klärgasmenge ca. 15.200.000 m³/a bzw. 41.600 m³/d (i.M.)
- Elektrischer Wirkungsgrad ca. 42 %
- Elektrische Energieerzeugung ca. 36.800.000 kWh/a

Das entspricht dem Stromverbrauch von ca. 10.000 Haushalten.

- Nutzung als selbst produzierter Strom auf der ARA Sindlingen.

5. Energienutzung - Wärme

Wärmegewinnung im Gebäude Energieversorgung mit 5 Blockheizkraftwerken (BHKW)

- Erzeugte Klärgasmenge ca. 15.200.000 m³/a bzw. 41.600 m³/d (i.M.)
- Wirkungsgrad Nutzwärme ca. 42 %
- Wärmeerzeugung ca. 36.800.000 kWh/a

Das entspricht dem Wärmeverbrauch von ca. 2.500 Haushalten.

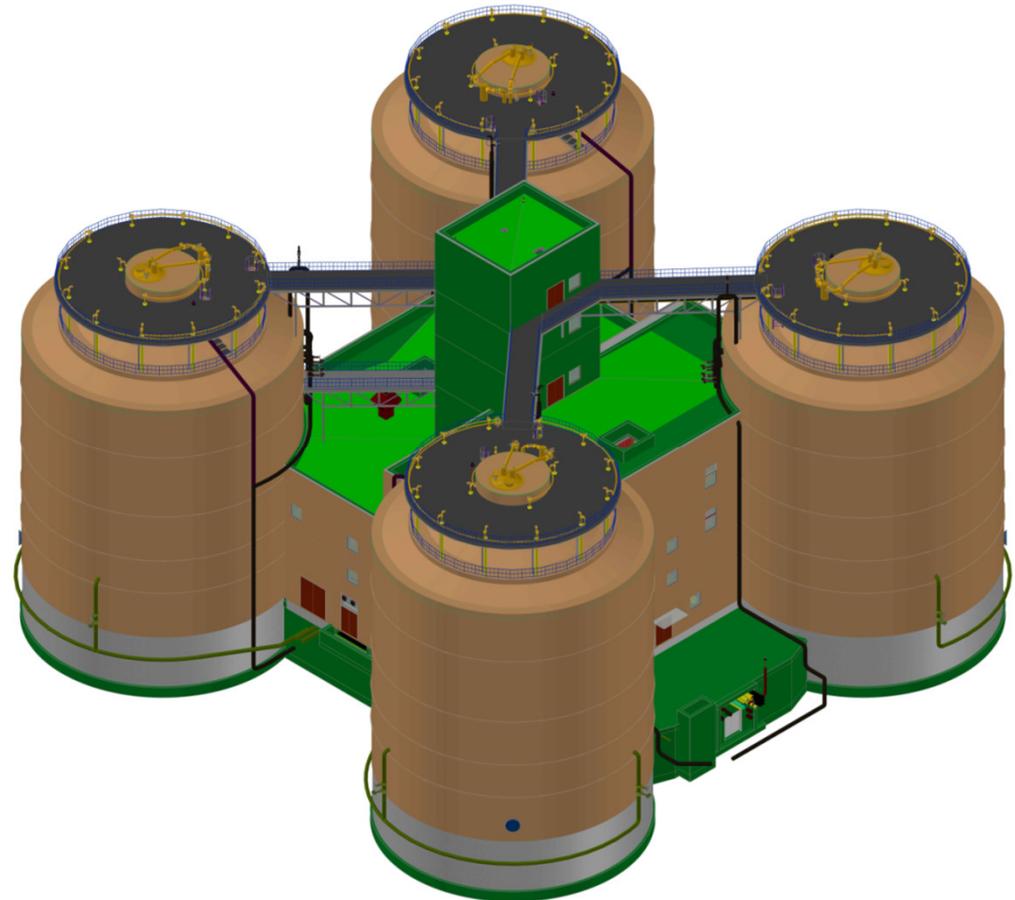
- Die Wärme wird genutzt für die Beheizung der Faulbehälter, der Prozesswasserbehandlung und der Gebäude auf der ARA

6. Umweltentlastung / Emissionsminderungsmaßnahmen gegenüber dem Ist-Zustand

- Schlammstabilisierung in der geschlossenen Schlammfäulung verhindert Geruchsemissionen
 - Energetische Nutzung der Energie im Rohschlamm ist verbessert (Strom / Wärme, regenerative Energie, verbesserte Wirkungsgrade)
 - Gleichmäßigere Rückbelastung der ARA durch Behandlung des Zentrats aus der Entwässerung
 - Die Emissionen aus der BHKW-Anlage werden nach der besten verfügbaren Technik behandelt (z. B. Feinstaub, Stickoxide)
 - Abluftbehandlung mit der besten verfügbaren Technik, basierend auf der Betriebserfahrung der SEF
 - Lärmschutz mit der besten verfügbaren Technik im Betrieb sowie bestmöglich beim Bau
- ➔ Einhaltung aller bestehenden Grenzwerte in der Umgebung**

7. Gebäude und Anlagen

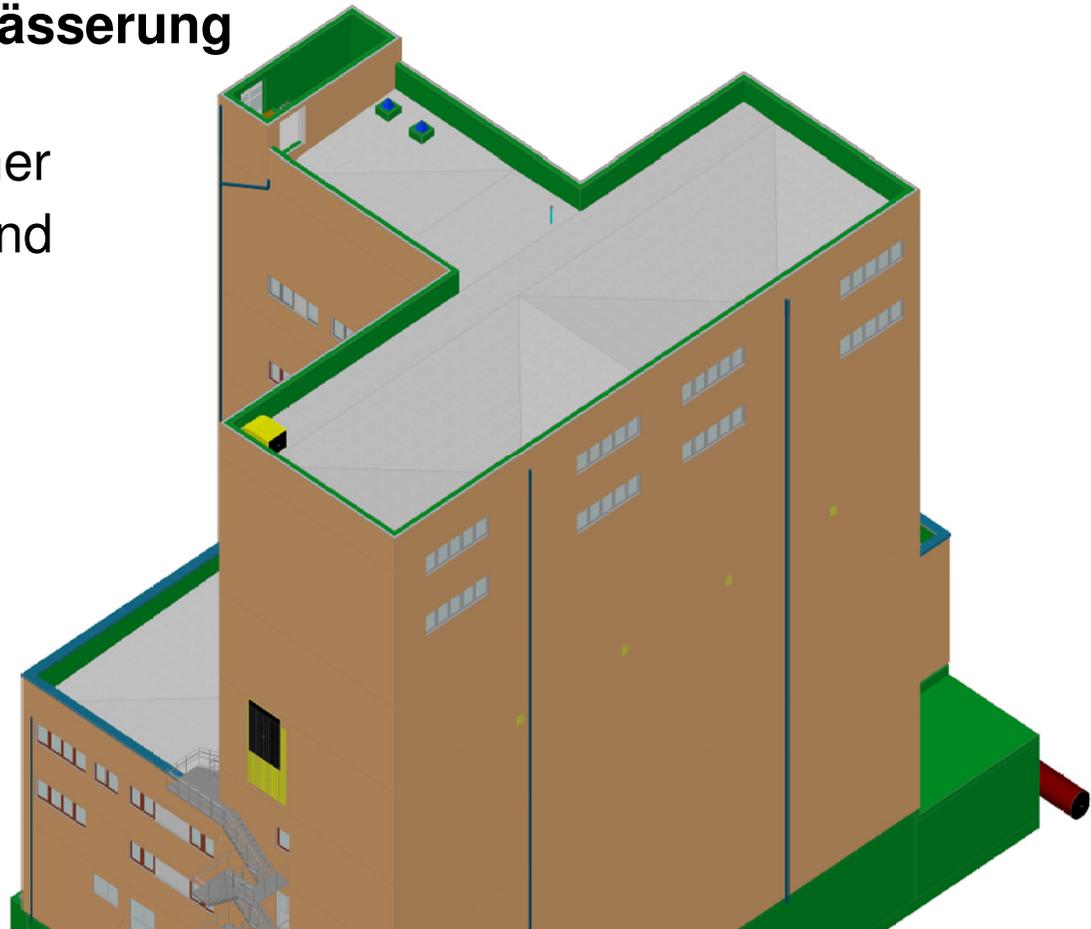
- **Gebäude Schlammfaulung**
Schlammeindickung und
Schlammerwärmung
- **Faulbehälter**
4 geschlossene Faulbehälter
in zylindrischer Bauweise
mit insgesamt
38.000 m³ Nutzvolumen



7. Gebäude und Anlagen

■ Gebäude Schlammmentwässerung

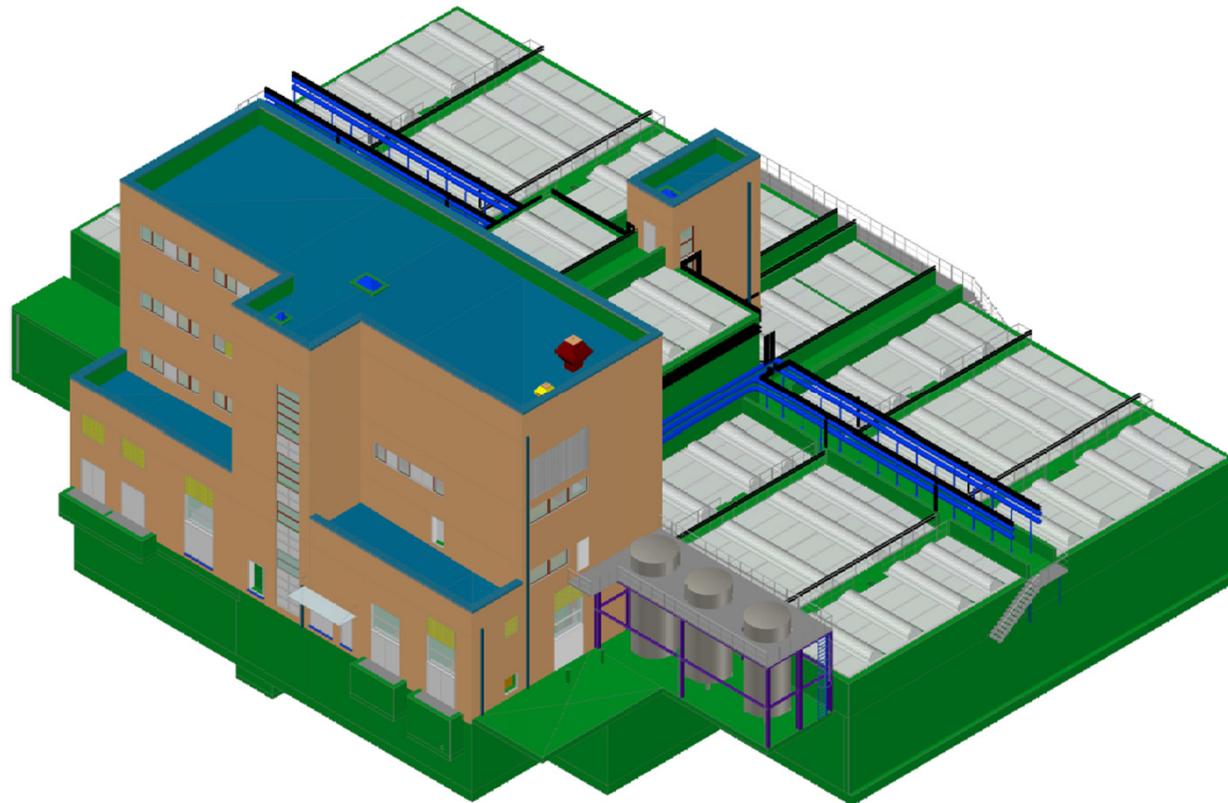
Schlammmentwässerung,
Schlammzwichenspeicher
in geschlossenen Silos und
Schlammverladung im
Gebäude



7. Gebäude und Anlagen

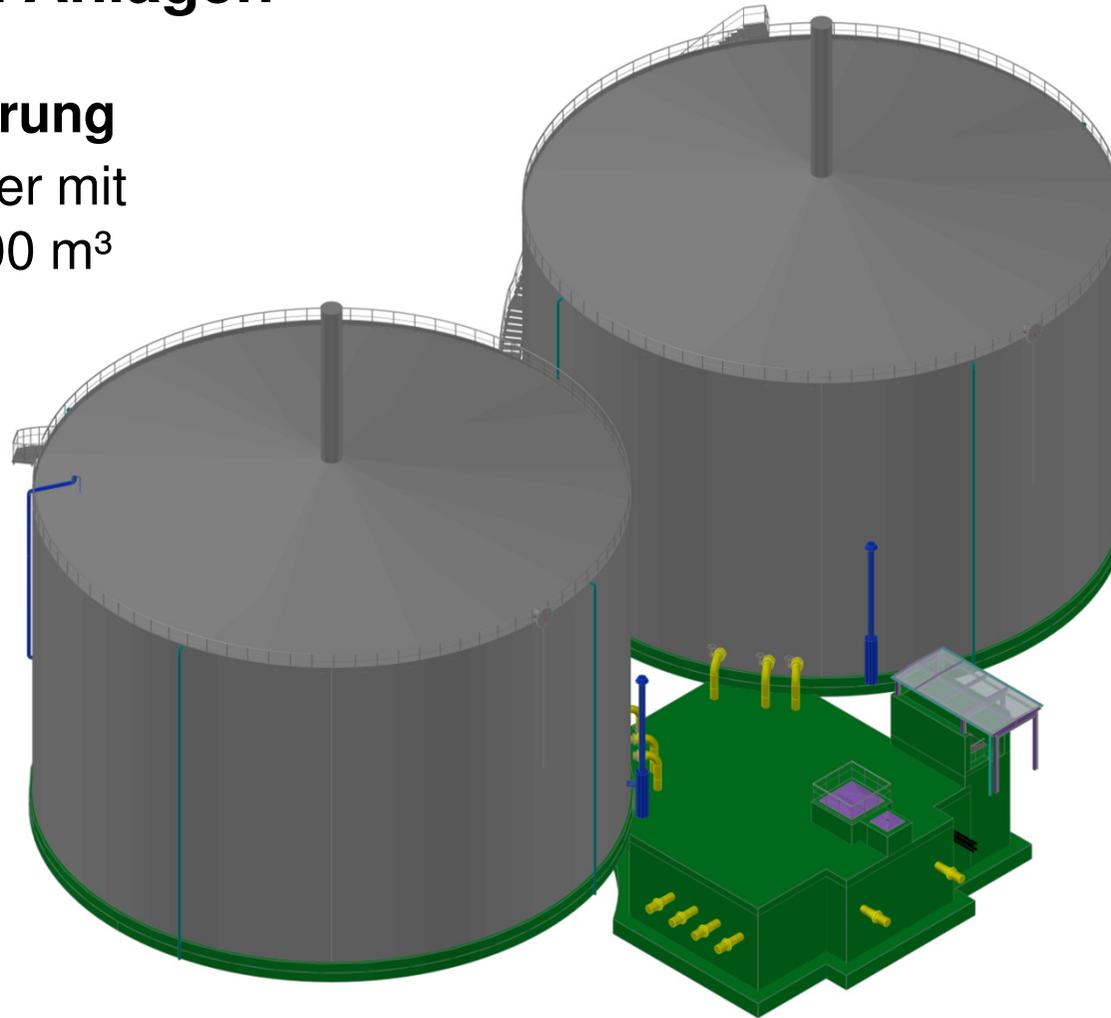
■ Prozesswasserbehandlung

Entfernung von Stickstoffverbindungen in geschlossenen Reaktoren



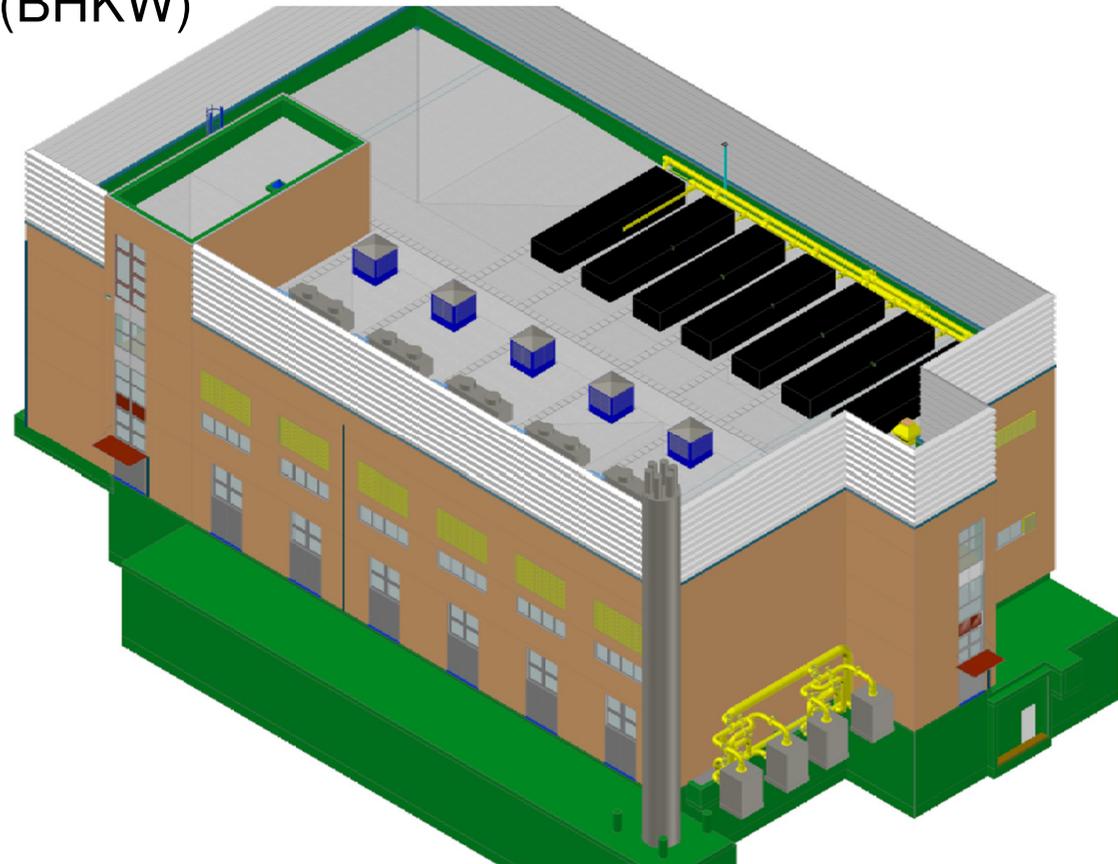
7. Gebäude und Anlagen

- **Klärwasserspeicherung**
2 Klärwasserspeicher mit
insgesamt 16.000 m³
Nutzvolumen



7. Gebäude und Anlagen

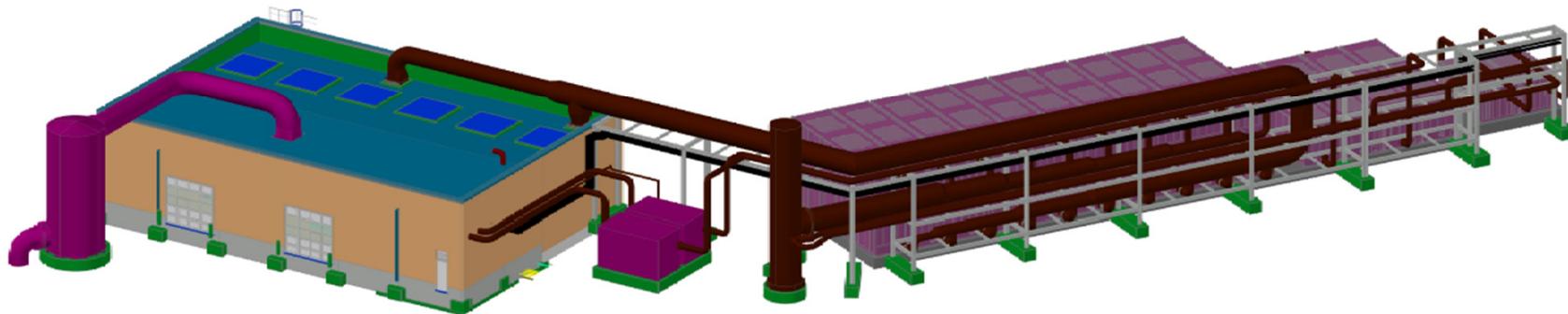
- **Gebäude Energieversorgung**
5 Blockheizkraftwerke (BHKW)
im Mittel insgesamt
rd. 4,2 MW elektrische
Leistung



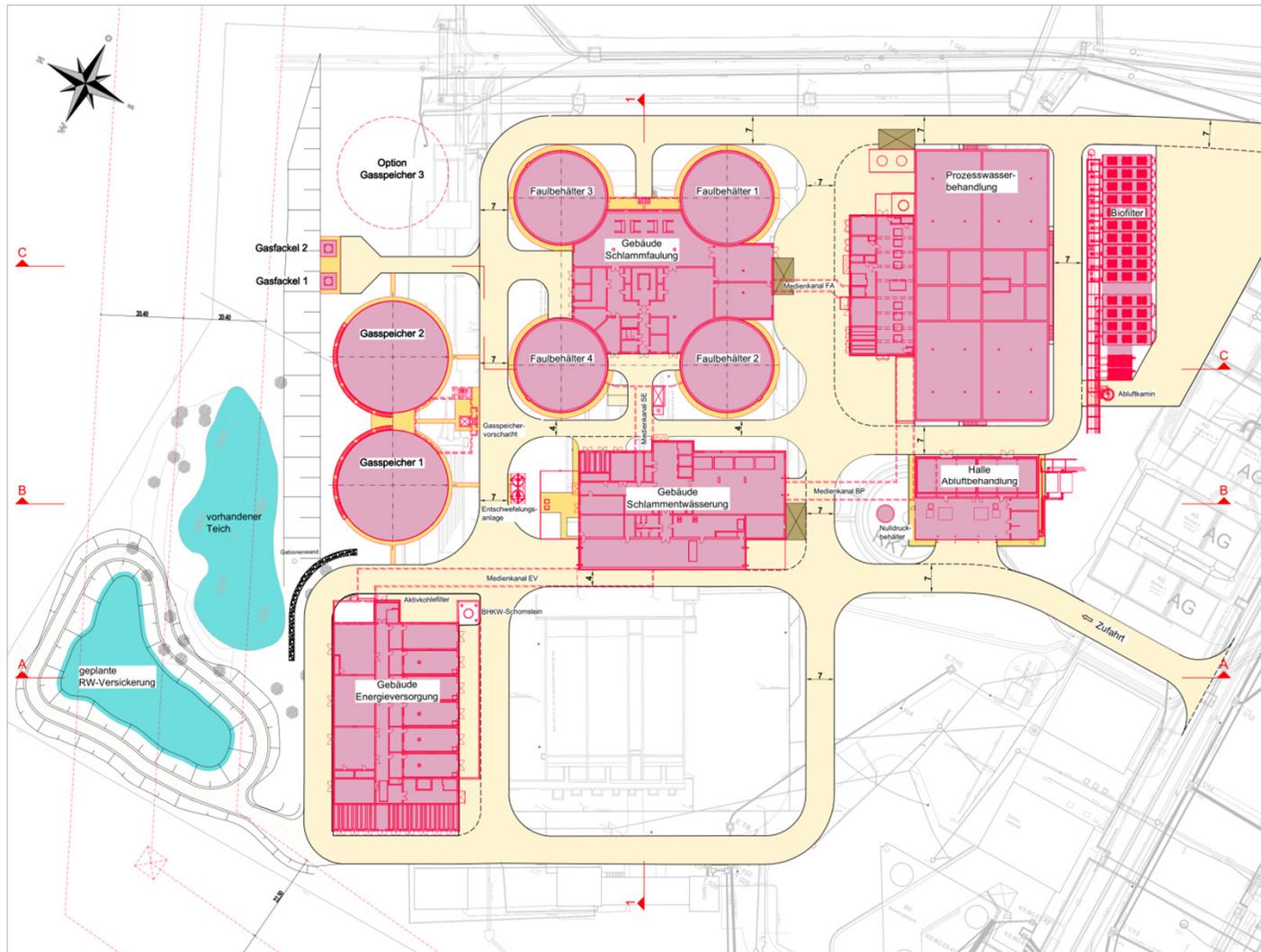
7. Gebäude und Anlagen

■ Abluftbehandlungsanlage

Biowäscher, zweistufiger Biofilter und Aktivkohlefilter



8. Lageplan



8. Darstellung 3D

(ohne Geländemodulierung, ohne Versickerungsteich)



8. Darstellung 3D - Zoom

(ohne Geländemodulierung, ohne Versickerungsteich)



9. Termine

- Voruntersuchungen und Machbarkeitsstudie bis 2013
- Vorplanung 2014 bis 2015
- Entwurfs- und Genehmigungsphase: 2015 bis 2017
- Ausführungsplanung, Ausschreibung und Vergabe: 2017 bis 2019
- Baurealisierung mit Inbetriebnahme: 2019 bis 2022

Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit