

Herzlich Willkommen beim Stadtentwässerungsbetrieb Paderborn (STEB)



Stadtentwässerungsbetrieb Paderborn
Eigenbetrieb der Stadt Paderborn



Eigenbetriebsähnliche Einrichtung seit 1.1.1998 mit den Aufgaben

- a) Bau, Betrieb und Unterhaltung der Abwasseranlagen im Aufgabenbereich der Stadt Paderborn und
- b) Entsorgung von Schlamm aus Kleinkläranlagen und von Abwässern aus abflusslosen Gruben im Zuständigkeitsbereich der Stadt Paderborn.

Bilanzsumme: rd. 266 Mio. € (Stand per 31.12.2022)

Wirtschaftsplan 2024:

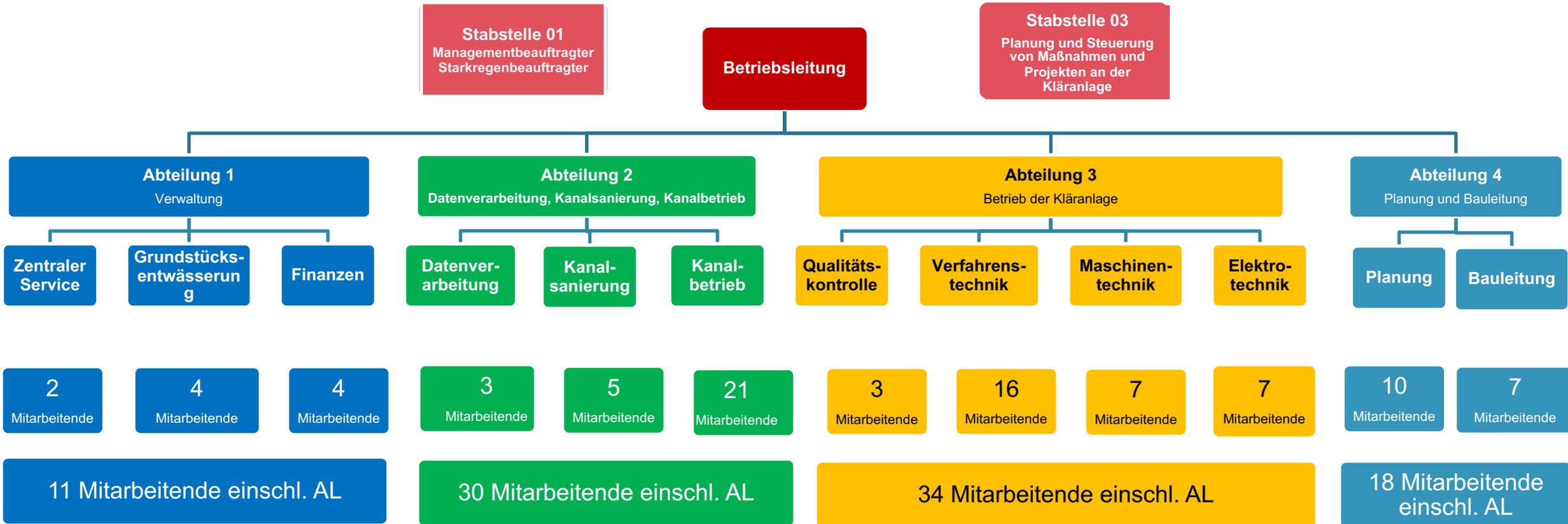
Erträge: ca. 43,4 Mio. €

Aufwendungen: ca. 27,7 Mio. €

Investitionen: ca. 20,5 Mio. €

Personalausstattung: 95 Stellen

Die Betriebsorganisation



Die Kläranlage Paderborn in Zahlen:

Inbetriebnahme: 1981

Erweiterungen: 1993 und 1999

Betriebspersonal: 34 Beschäftigte

Ausbaugröße in EW (CSB): 536.000 (GK 5)

Abwassermenge: 15 Mio. m³/a

41.000 m³/d

Klärschlammanfall: 12.000 t/a

Stromverbrauch: 6,5 Mio. kWh/a

Stromerzeugung: 7,0 Mio. kWh/a

Fremdstrombezug: 1,8 Mio. kWh/a



Das Kanalnetz Paderborn



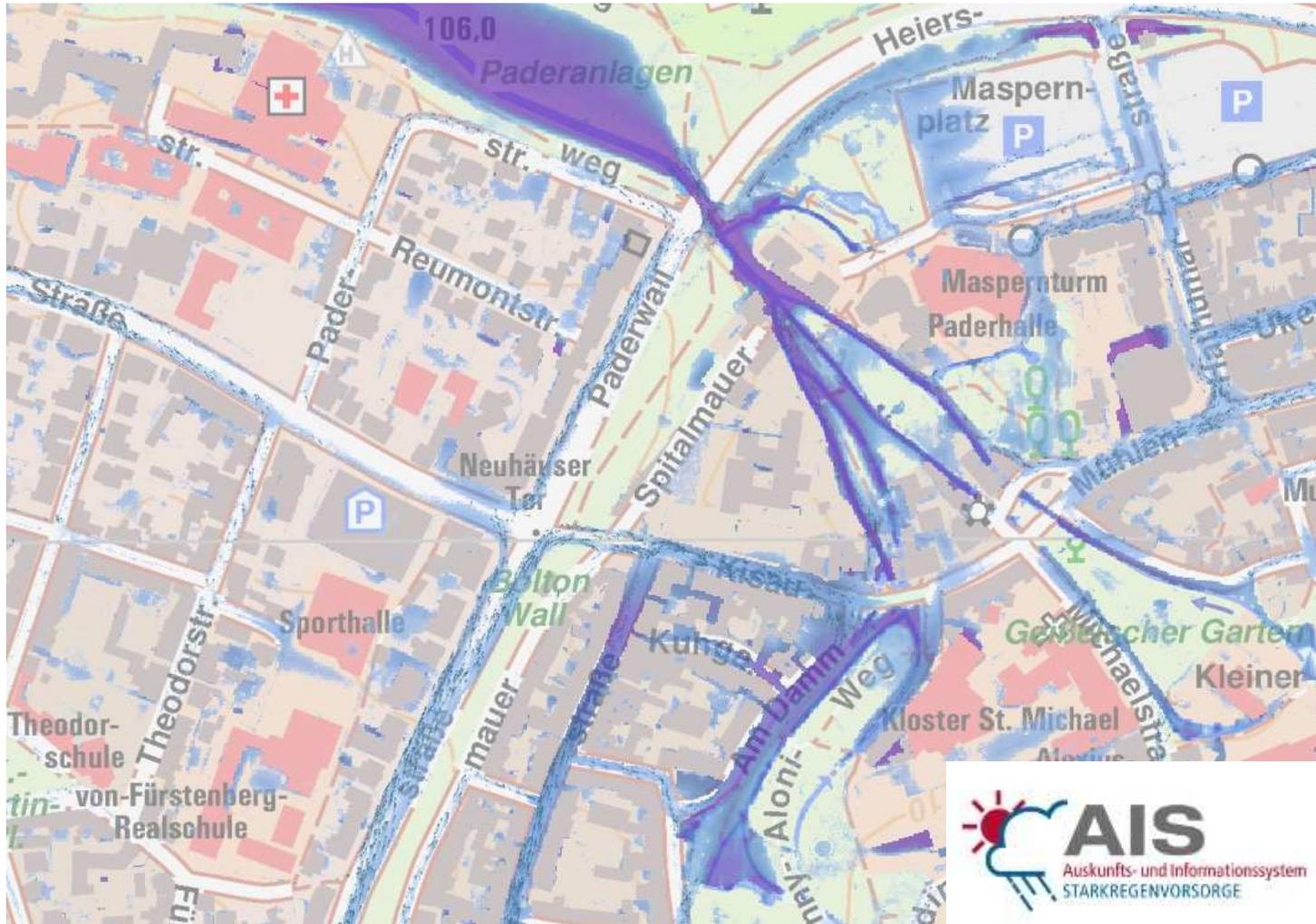
Stadtentwässerungsbetrieb Paderborn
Eigenbetrieb der Stadt Paderborn

Kanalnetzlänge:	rd. 1.037 km
Mischwasserkanäle:	rd. 7%
Schmutzwasserkanäle:	rd. 48%
Niederschlagswasserkanäle:	rd. 45%
Pumpwerke:	28 Stck.
Regenrückhaltebecken:	22 Stck.
Regenklärbecken:	13 Stck.
Regenklärkompaktanlagen:	8 Stck.
Regenüberlaufbecken:	5 Stck.
Bodenfilter MW / RW:	2 / 2 Stck.
Sonstige (Düker, RÜ, etc.):	60 Stck.
Kanalunterhaltung:	21 Beschäftigte
3 Spülwagen, 1 LKW Ladekran, 8 Transporter / Bullis	



Klimafolgeanpassung

(Starkregen, AIS, wassersensible Stadtentwässerung)

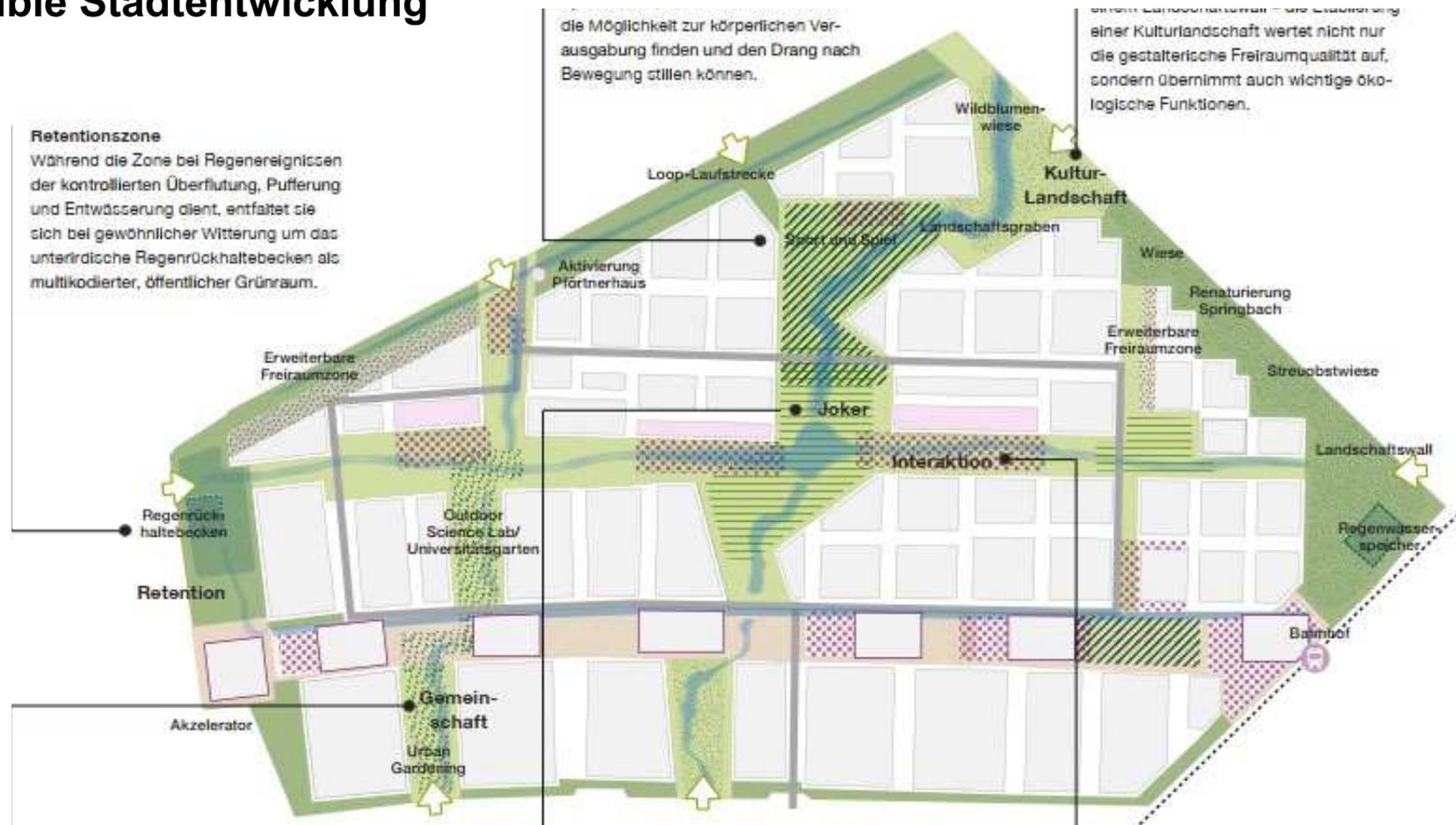


Erstellung des AIS (Auskunfts- und Informationssystem Starkregenvorsorge)

- Analyse der gefährdeten Infrastruktur
- Schutzmaßnahmen planen und umsetzen
- Analyse gewerblicher baulicher Anlagen im Rahmen der regelmäßigen Brandschau

[Link: Starkregengefahrenkarten](#)

Zukunftsquartier Paderborn Wassersensible Stadtentwicklung



Regenwasserbehandlung

(DWA-A 102)

www.dwa.de



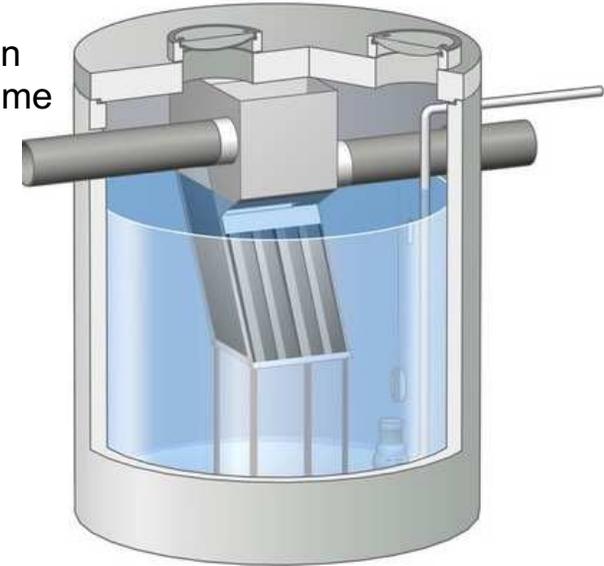
DWA-Regelwerk/BWK-Regelwerk

Arbeitsblatt DWA-A 102-1/BWK-A 3-1

Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen
zur Einleitung in Oberflächengewässer – Teil 1: Allgemeines

Dezember 2020

Lamellenklärer ViaKan
Fa. Mall Umweltsysteme



Der STEB betreibt ca. 350 Einleitungsstellen in offene Fließgewässer.
Die DWA-A 102 sieht eine Behandlung des Niederschlagwassers nach Belastungskategorien vor.
Zurzeit besteht Anpassungsbedarf an etwa 120 Einleitungsstellen. Zum Beispiel in der Umsetzung einer zentralen oder dezentralen Niederschlagswasserbehandlung.

Energiemanagement

Anlagenteil: Gebäude, Freifläche und Flockungsfiltration
gepl. Realisierung: 2021-2024
Baukosten: ca. 2.800.000 €

Beschreibung:

Um den Strombezug aus dem öffentlichen Versorgungsnetz und die damit verbundenen CO₂-Emissionen weiter zu senken, wird bereits Energie aus regenerativen Ressourcen erzeugt.

Gemäß einer Studie bietet die Photovoltaik das größte Potential, um den Eigenverbrauchsanteil der Kläranlage Paderborn an regenerativ erzeugtem Strom zu erhöhen.

Umsetzung bis 2022:

- **PV-Dachanlage auf dem Zentralgebäude**
- **PV-Carports auf den Besucher- und Betriebsparkplätzen**

Umsetzung bis 2023:

- **PV-Freiflächenanlage** nördlich der Biologie (Inbetriebnahme steht noch aus)

Umsetzung bis 2024:

- **PV-Dachanlage auf der Flockungsfiltration**



Aktuelle Herausforderungen des STEB

PV-(Auf)Dachanlage ✓

Leistung: 55,5 kWp
Prog. Ertrag: ca. 45.000 kWh/a
Kosten: rd. 84.000 €



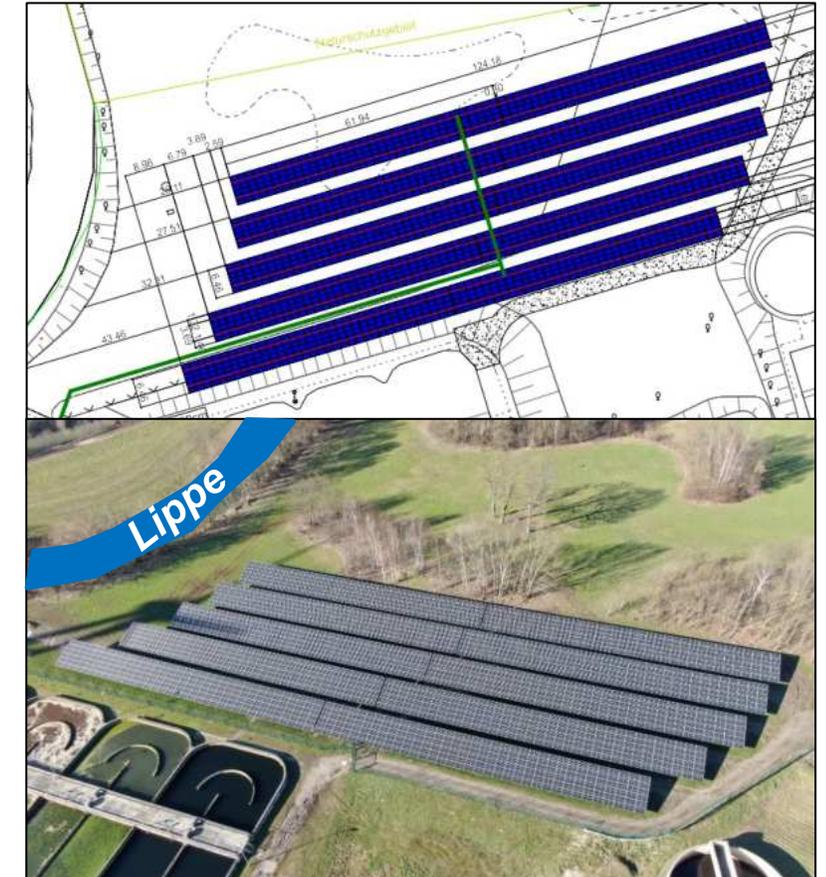
PV-Carports ✓

Leistung: 43,9 kWp
Prog. Ertrag: ca. 37.000 kWh/a
Kosten rd. 165.000 € (inkl. Carports)



PV-Freiflächenanlage ✓

Leistung: 850,5 kWp
Prog. Ertrag: ca. 770.000 kWh/a
Kosten: rd. 1,7 Mio. €



PV-Freiflächenanlage am RÜB Paderborn

Leistung: ca. 850 kWp → ca. 750.000 kWh/a

Gepl. Kosten: rd. 1.7000.000 €



PV-Dachanlage Flockungsfiltration

Leistung: ca. 255 kWp → ca. 230.000 kWh/a

Gepl. Kosten: rd. 850.000 €

(inkl. Dachkonstruktion u. aktivierte Eigenleistungen)

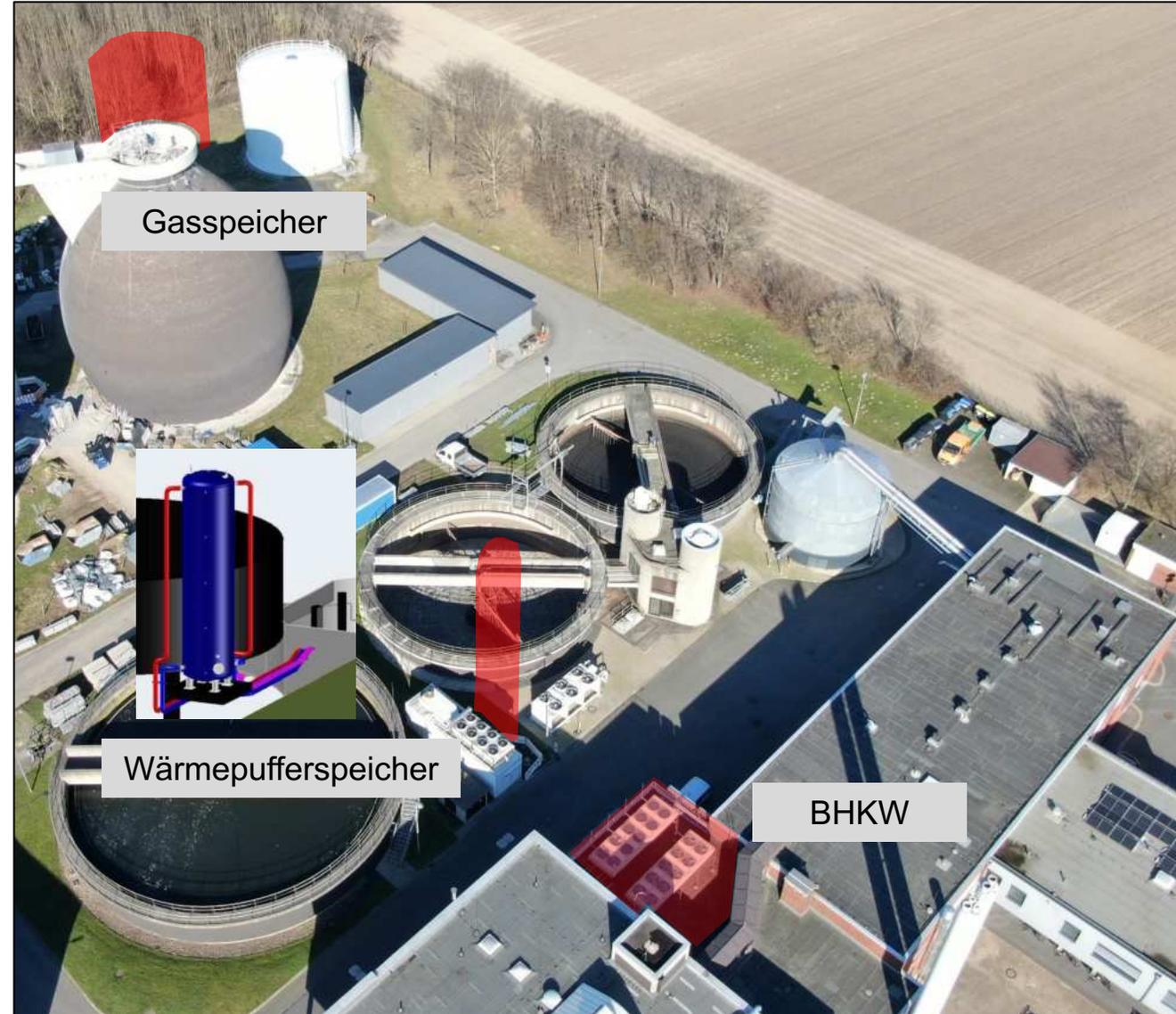
Aktuelle Herausforderungen des STEB

Anlagenteil:	Blockheizkraftwerke, Gasspeicher, Pufferspeicher
Planung:	2022 - 2024
Bau:	2024 - 2025
Baukosten:	ca. 2.200.000 €

Beschreibung:

Das anfallende Klärgas aus der Schlammbehandlung wird im Gasspeicher zwischengespeichert, mit einem Aktivkohlefilter gereinigt und in drei Blockheizkraftwerken sowie einer Heizkesselanlage verwertet. Die BHKW-Module wurden 2012 errichtet. Aufgrund des Alters der Anlage sowie veränderter Anforderungen sollen die BHKW erneuert und die Gasspeichergröße erweitert werden. Zusätzlich soll ein neuer Wärmepufferspeicher das durch die BHKW-Anlage erzeugte Heizwasser zwischenspeichern, um es in Zeiten ohne BHKW-Betrieb zu nutzen.

Aktuell befindet sich das Projekt in der Entwurfsplanung.



Technische Hintergründe (DWA-M 114): Möglichkeiten der Wärmeübertragung

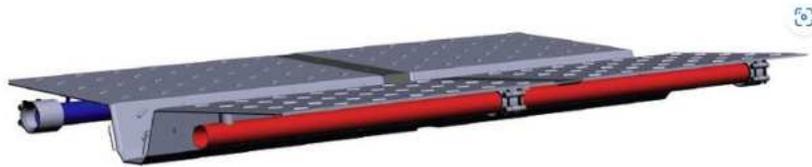
Nachträglich im Kanalprofil

Therm-Liner Form A

▶ Kanalquerschnitte größer DN 800

▶ Kanalquerschnitte größer DN 400 als Einschublösung in Verbindung mit unserem Quick-Lock System

Fa. Uhrig GmbH, Therm-Liner



Werkseitig integriert im Kanalprofil

Fa. Frank GmbH, PKS-Thermpipe



Doppelrohr-Wärmetauscher im Bypass

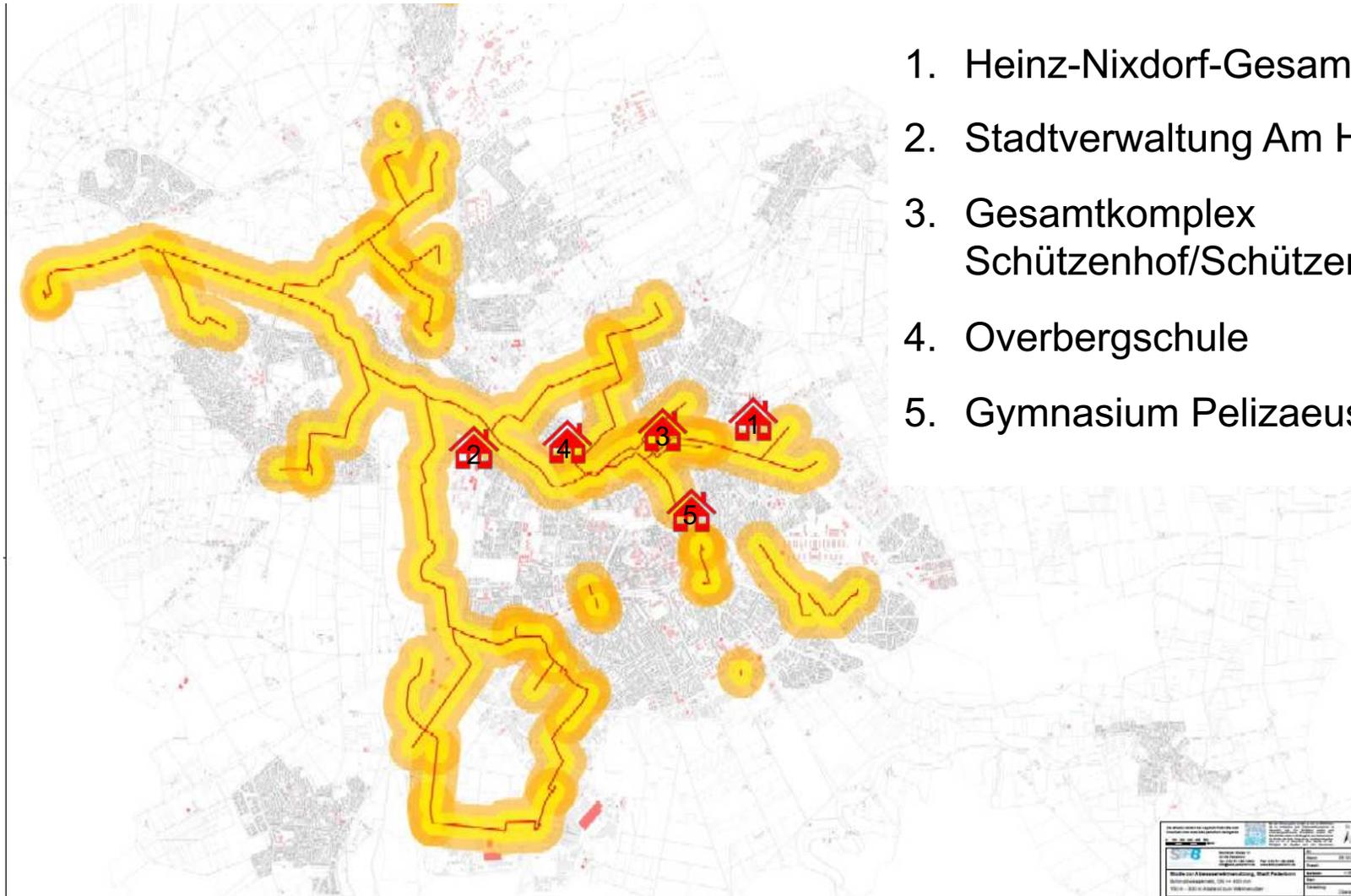


Außerhalb des Kanalprofils



Fa. Huber SE, Abwasserwärmeübertrager

Identifizierung von potenziellen Wärme-Abnehmern aus dem Portfolio des GMP



1. Heinz-Nixdorf-Gesamtschule / Meinwerkschule
2. Stadtverwaltung Am Hoppenhof
3. Gesamtkomplex
Schützenhof/Schützenplatz/Sportzentrum
4. Overbergschule
5. Gymnasium Pelizaeus / Gymnasium Reismann

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

