



Entwurfsplanung

- Ergebnisdarstellung und Vorschläge zum weiteren Verfahren -

- 1 Vorbemerkungen
- 2 Ergebnisse der Entwurfsplanung
- 3 Wirtschaftlichkeit und Finanzierung
- 4 Weiteres Vorgehen

Inhalt

1 Vorbemerkungen

1.1	Beschlusslage und Projektstand	4
1.2	Zeitlicher Projektablauf	7

2 Ergebnisse der Entwurfsplanung

2.1	Förderantrag	8
2.2	Baukörper, Grundrisse Architektur, TGA, Freianlagen	9
	- Funktionale Aufteilung, Grundrisse	10
	- Schnitte Ansichten Perspektiven	19
	- Energiekonzept	27
	- Grundrisse technische Gebäudeausrüstung	30
	- Lagepläne Freianlage	33
2.3	Gründung	36
2.4	Gebäude Energiegesetz (GEG)	38
2.5	Prüfung Mineralwassernutzung / Grundwasserbrunnen	41
2.6	Kostenberechnung	42

3 Wirtschaftlichkeit und Finanzierung

3.1	Wirtschaftsplan Investition SWW	48
3.2	Wirtschaftsplan Betrieb SWW	49
3.3	Kosten-Erlös-Phasing	50
3.4	Cash-Flow-Rechnung	51

4 Weiteres Vorgehen

4.1	Termine	52
4.2	Entscheidungsbedarf	53

1 Vorbemerkungen

1.1 Beschlusslage und Projektstand

Projektrelevante Beschlüsse

- 22.10.2020 Gemeinderatssitzung / Beschluss zum weiteren Vorgehen / BU Nr. 214/2020
(Vorstellung Machbarkeitsstudie, Auswahl Variante 2, Aufgabe Förderantragstellung)
- 15.07.2021 Gemeinderatssitzung / Umsetzungsbeschluss / BU Nr. 130/2021
(Aufgabe Förderantragstellung, Vorbereitung VgV-Verfahren Planung)
- 15.07.2021 Gemeinderatssitzung / Aufstellungsbeschluss B-Plan / BU Nr. 118/2021
(Zielstellung Satzungsbeschluss Juni 2023)
- 31.03.2022 Betriebsausschusssitzung / Freigabe Planerbeauftragung / BU Nr. 042/2022
(Planungsaufträge Lph 1-3, Entwurfsplanung für Architektur, Technische Gebäudeausstattung und Tragwerk)
- 29.09.2022 Gemeinderatssitzung / Ergebnisse Vorentwurf / BU Nr. 172/2022
(Entwurfsvorstellung, Kostenprognose, weiteres Vorgehen)

1 Vorbemerkungen

1.1 Beschlusslage und Projektstand

Besondere Aufgabenstellungen

- Förderantrag Die Antragsunterlagen wurden termingerecht eingereicht (siehe Pkt. 2.1)
- Sicherstellung
Barrierefreiheit Eine durchgängige Barrierefreiheit wurde im Entwurf umgesetzt (siehe Pkt. 2.2)
- Energiekonzept Ein nachhaltiges Energiekonzept wurde erarbeitet (siehe Pkt. 2.4)
- Prüfung
Mineralwassernutzung/
Grundwasserbrunnen Die Nutzungsmöglichkeit von Mineralwasser wurde geprüft (siehe Pkt. 2.5)

1 Vorbemerkungen

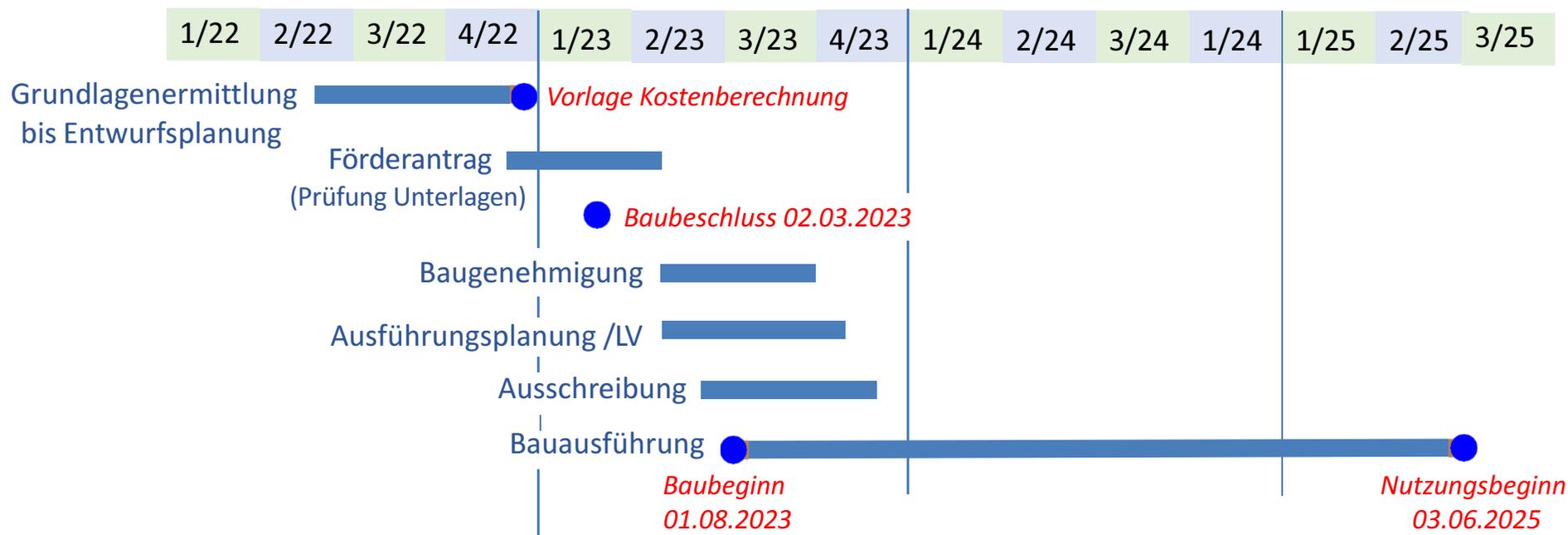
1.1 Beschlusslage und Projektstand

Erreichter Planungs- und Abstimmungsstand

- Planungsstand Die Entwurfsplanung ist vollständig abgeschlossen, evtl. Anforderungen der Gremien werden bei der Ausführungsplanung eingearbeitet
- Bauantragsfähigkeit Auf Basis des Entwurfsstandes kann der Bauantrag kurzfristig gestellt werden
- Abstimmung Fachämter Alle erforderlichen Planungsabstimmung sind mit folgenden Fachämtern erfolgt:
 - Stadtplanungsamt (Positionierung Baukörper, Erschließung und Bepflanzung)
 - Baurechtsamt (Organisation Prüfstatik)
 - Rems-Murr-Kreis (Barrierefreiheit)
 - Tiefbauamt (Grundstücksentwässerung) / Verlegung Kleinspielfelder noch in Abstimmung
- Sonderfachleute Zur Entwurfsplanung wurden folgende Sonderfachleute hinzugezogen:
 - Baugrundgutachter
 - Brandschutzsachverständiger
 - Bauphysiker
 - Kommunaler Beauftragter für Menschen mit Behinderung
 - Sachverständige Geothermie

1 Vorbemerkungen
1.1 Zeitlicher Projektablauf

- Aktueller Zeitplan bei Baubeschluss am 02.03.2023

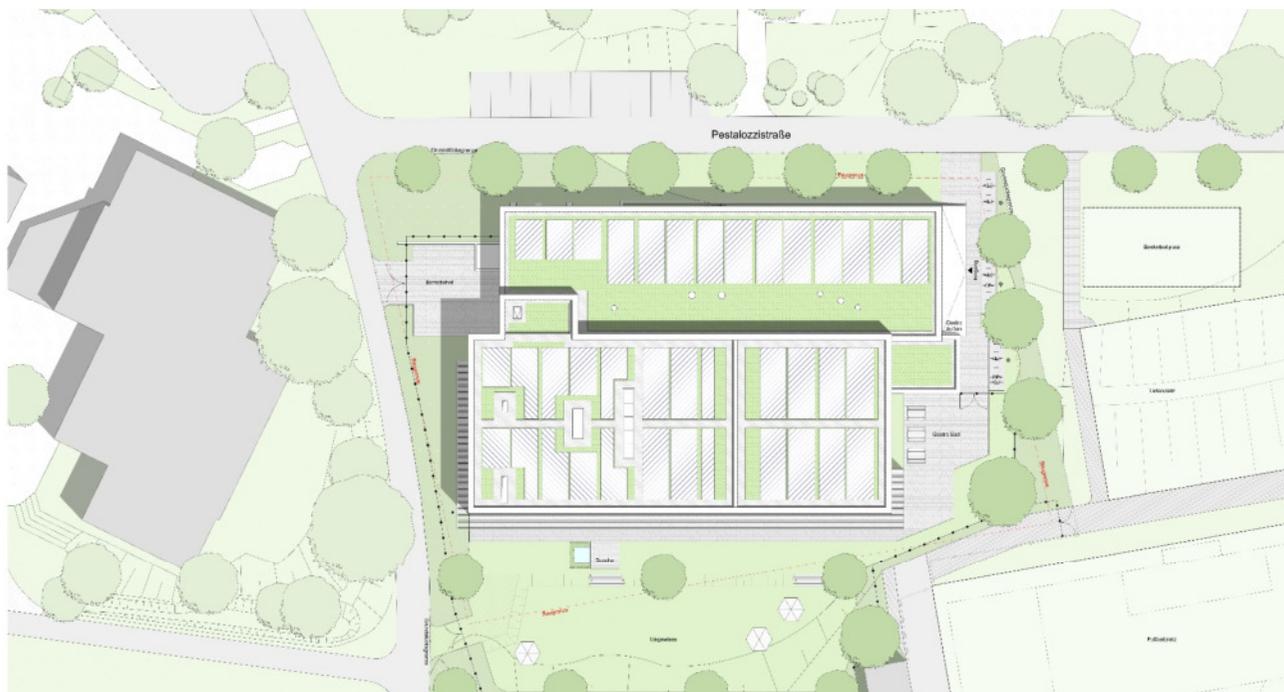


2 Ergebnisse der Entwurfsplanung

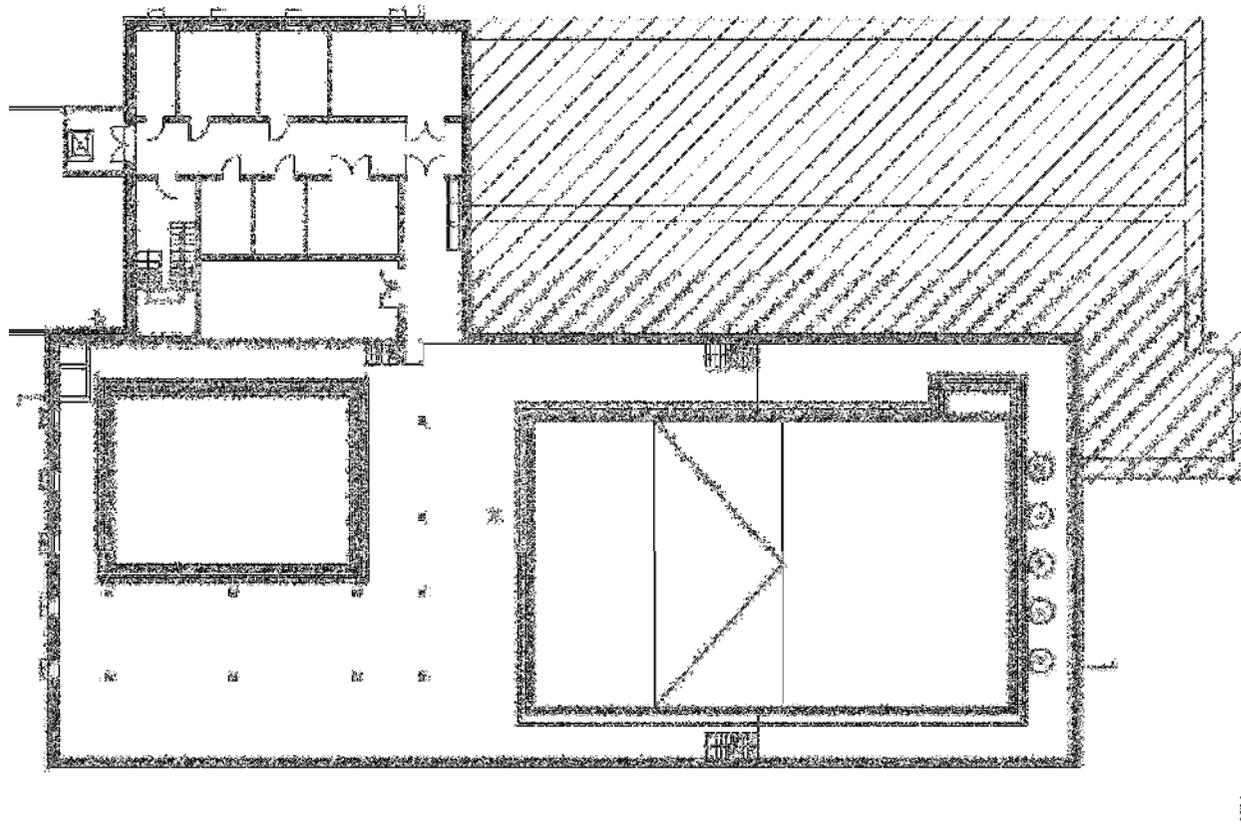
2.1 Förderantrag

- Die im Förderprogramm "Sanierung kommunaler Einrichtungen in den Bereichen Sport, Jugend und Kultur" beantragte Zuwendung wurde bereits am 18.11.2021 mit einem Zuwendungsbescheid über 3 Mio € bestätigt.
- Die erst mit Fertigstellung der Entwurfsplanung einzureichenden Unterlagen zur baufachlichen Prüfung durch die OFD Karlsruhe wurden am 07.12.2022 zur Vorprüfung termingerecht von den SWW eingereicht.
- Die Auslieferung mit am 27.12.2022 geforderten Ergänzungen erfolgte am 30.01.2023.
- Die eingereichten Unterlagen umfassen die Ergebnisse der Entwurfsplanung mit den entsprechenden Erläuterungen, Zeichnungen, Schemata und Ablaufplan sowie der Kostenberechnung.
- Der Bewilligungszeitraum endet am 31.12.2025. Die aktuelle Ablaufplanung ist auf diesen Termin abgestellt. Nach Abstimmung mit dem Fördergeber ist aktuell keine Verlängerung möglich.

2 Ergebnisse der Entwurfsplanung
2.2 Baukörper, Grundrisse, TGA, Freianlagen
Lageplan



2 Ergebnisse der Entwurfsplanung
2.2 Baukörper, Grundrisse, TGA, Freianlagen
Funktionale Aufteilung Übersicht Untergeschoss



- Gesamtnutzfläche
UG ca. 845 m² mit
- Technikkeller
 - Lagerflächen
 - Einbringschacht

2 Ergebnisse der Entwurfsplanung
2.2 Baukörper, Grundrisse, TGA, Freianlagen
Funktionale Aufteilung Übersicht Erdgeschoss



Gesamtnutzfläche

EG ca. 3.304 m² mit

- Kiosk und Mehrzweckraum
- 3 abtrennbaren

Schwimmbereichen

- ca. 1.123 m² Nutzfläche
- ca. 530 m² Wasserfläche
- Schwimmerbecken
- Lehrschwimmbecken
- Kleinkindbereich

- Eingangsbereich
- Personalbereich
- Umkleibereich
- Duschen, WC-Anlagen
- Schwimmbereich
- Technikbereich



2 Ergebnisse der Entwurfsplanung

2.2 Baukörper, Grundrisse, TGA, Freianlagen

Eckwerte der Funktionsbereiche

Schwimmerbecken:

- Beckengröße 15,0 x 25,0 m - 381,3 m² Wasserfläche
- 6 Bahnen
- Wassertiefe 2,00 m, Sprunggrube 4,25 m
- 3 m Sprungbrett, 1 m Sprungbrett

Lehrschwimmbecken:

- Beckengröße 9,0 x 12,5 m - 112,5 m² Wasserfläche
- Hubboden
- Wassertiefe bis zu 1,80 m
- Durchgängige Einstiegstreppe

Kinderbecken:

- 2 versch. Becken - 36,00 m² Wasserfläche insgesamt
- Wassertiefe 0,10 m und 0,40 m
- 1 Rutsche, 1 Wassertunnel, 2 Wasserbögen, 1 Wasserspritztier und 1 Bodensprudler

2 Ergebnisse der Entwurfsplanung

2.2 Baukörper, Grundrisse, TGA, Freianlagen Eckwerte der Funktionsbereiche

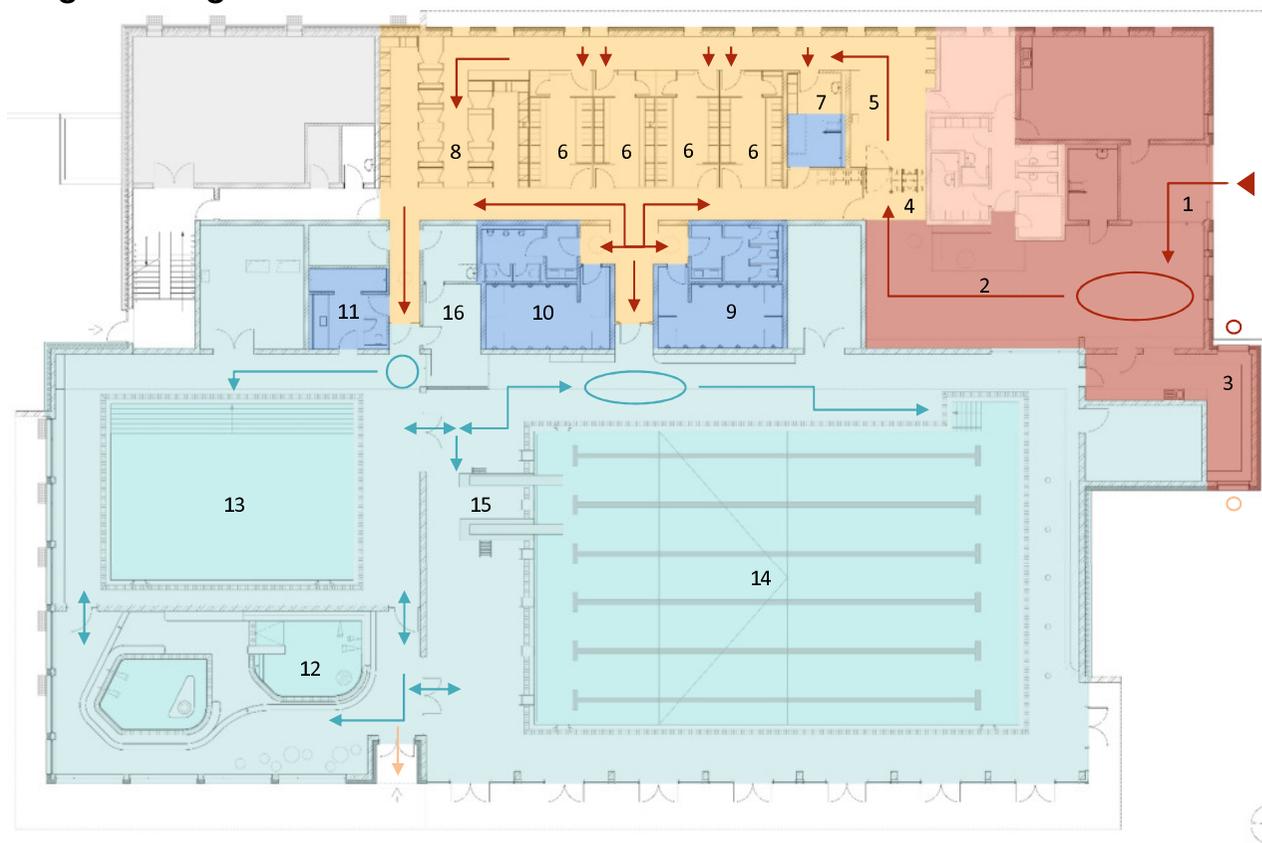
Umkleiden:

- 4 Sammelumkleiden: 3 x 26 Vollschränke und 1 x 25 Vollschränke mit je einer Umkleidekabine
- 1 Beh. Umkleide: 4 unterfahrbare Vollschränke mit einer Liege
- 1 Wechselumkleide: 34 Vollschränke, 26 Halbschränke, 11 Wechselkabinen, inkl. 3 Familienumkleiden
- 167 Umkleideschränke, 15 Wechselkabinen

Sanitär:

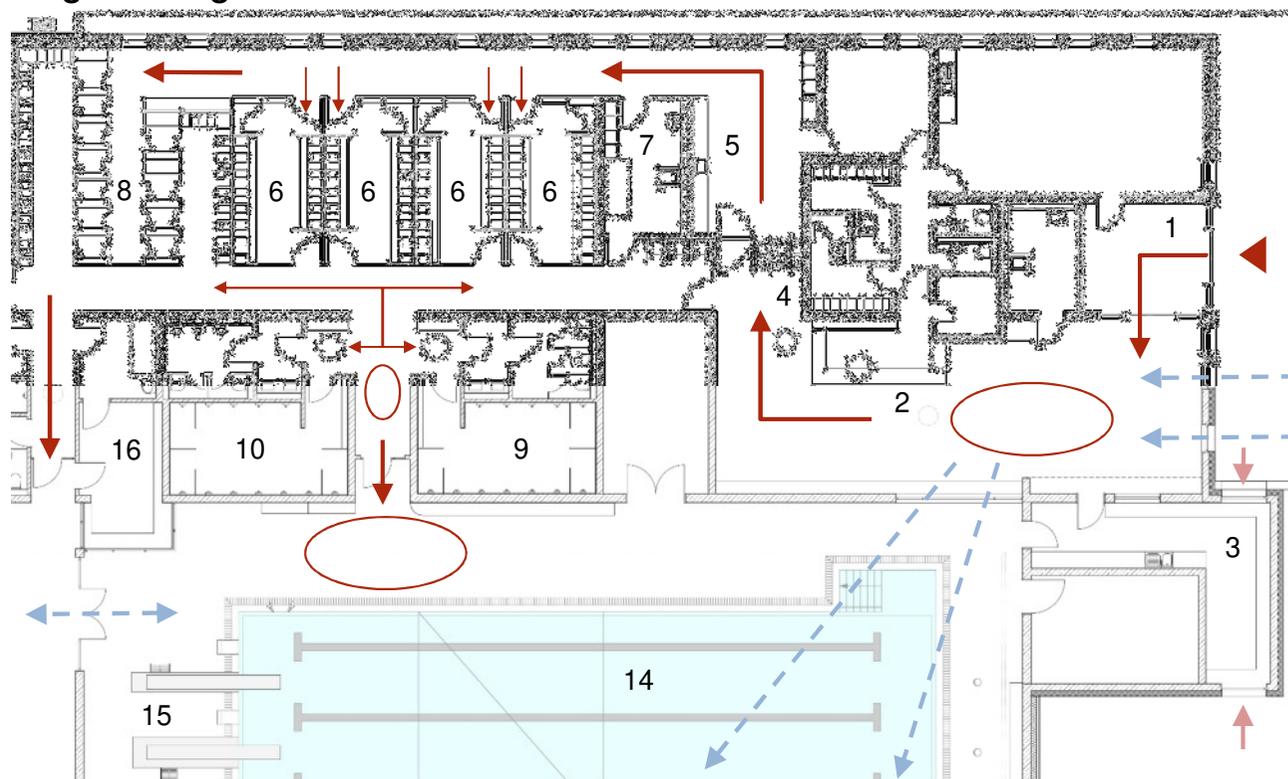
- 12 Duschen pro Geschlecht
- Damen: 3 WC-Kabinen, 2 Waschtische
- Herren: 2 WC-Kabinen, 3 Urinale, 2 Waschtische
- Familiendusche: 2 große Duschbereiche, 1 WC-Kabine Kinder, 1 Waschtisch, 2 Wickelplätze
- Beh. WC/Dusche: WC, Dusche und Waschbecken

2 Ergebnisse der Entwurfsplanung
2.2 Baukörper, Grundrisse, TGA, Freianlagen
Wegeführung Übersicht



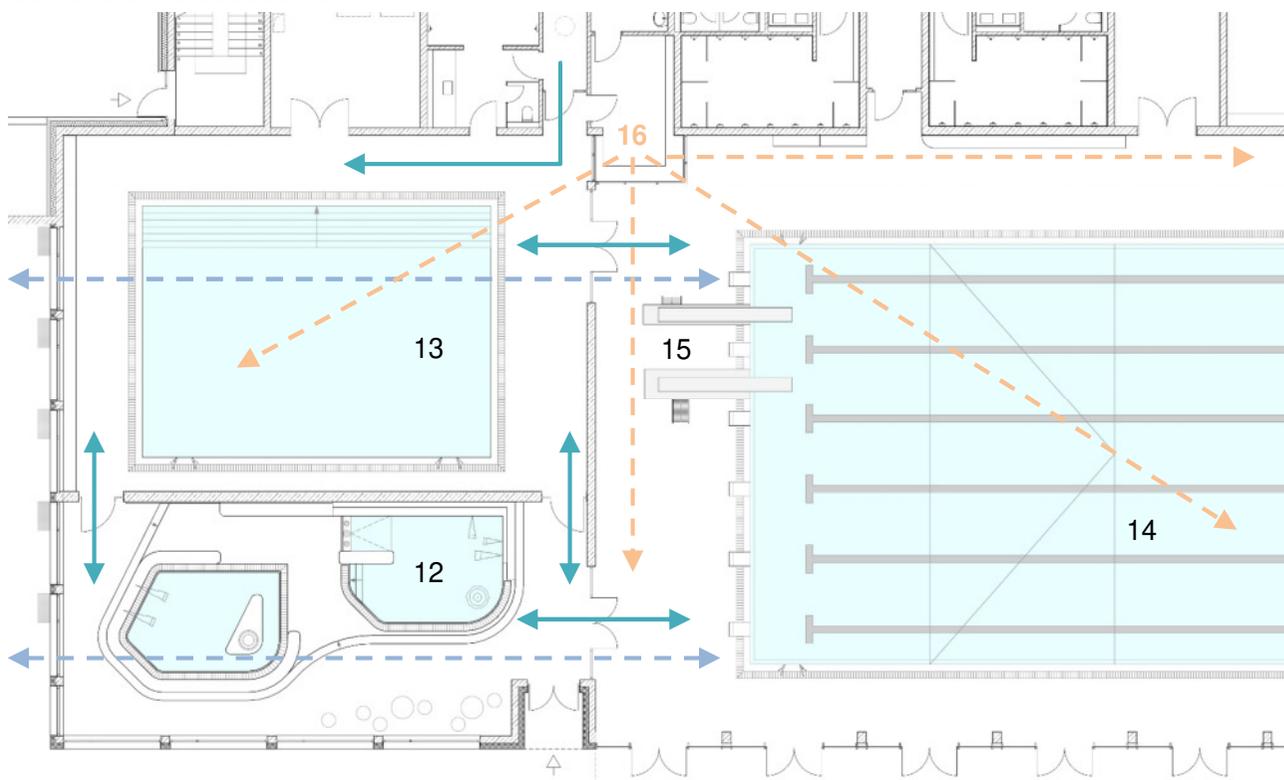
- 1 Windfang
- 2 Kassenbereich
- 3 Kiosk
- 4 Drehkreuzanlage
- 5 Fönbereich
- 6 Sammelumkleiden
- 7 Beh. Umkleide + Beh. Dusche/WC
- 8 Umkleiden
- 9 Duschen/WCs Damen
- 10 Duschen/WCs Herren
- 11 Familiendusche
- 12 Kinderbereich
- 13 Lehrschwimmbecken
- 14 Schwimmerbecken
- 15 Sprunganlagen
- 16 Badeaufsicht

2 Ergebnisse der Entwurfsplanung
2.2 Baukörper, Grundrisse, TGA, Freianlagen
Wegeführung Umkleide



- 1 Windfang
- 2 Kassenbereich
- 3 Kiosk
- 4 Drehkreuzanlage
- 5 Fönbereich
- 6 Sammelumkleiden
- 7 Beh. Umkleide + Beh. Dusche/WC
- 8 Umkleiden
- 9 Duschen/WCs Damen
- 10 Duschen/WCs Herren
- 11 Familiendusche
- 12 Kinderbereich
- 13 Lehrschwimmbecken
- 14 Schwimmerbecken
- 15 Sprunganlagen
- 16 Badeaufsicht

2 Ergebnisse der Entwurfsplanung
2.2 Baukörper, Grundrisse, TGA, Freianlagen
Sichtachsen Aufsicht



- 1 Windfang
- 2 Kassenbereich
- 3 Kiosk
- 4 Drehkreuzanlage
- 5 Fönbereich
- 6 Sammelumkleiden
- 7 Beh. Umkleide +
Beh. Dusche/WC
- 8 Umkleiden
- 9 Duschen/WCs Damen
- 10 Duschen/WCs Herren
- 11 Familiendusche
- 12 Kinderbereich
- 13 Lehrschwimmbecken
- 14 Schwimmerbecken
- 15 Sprunganlagen
- 16 Badeaufsicht

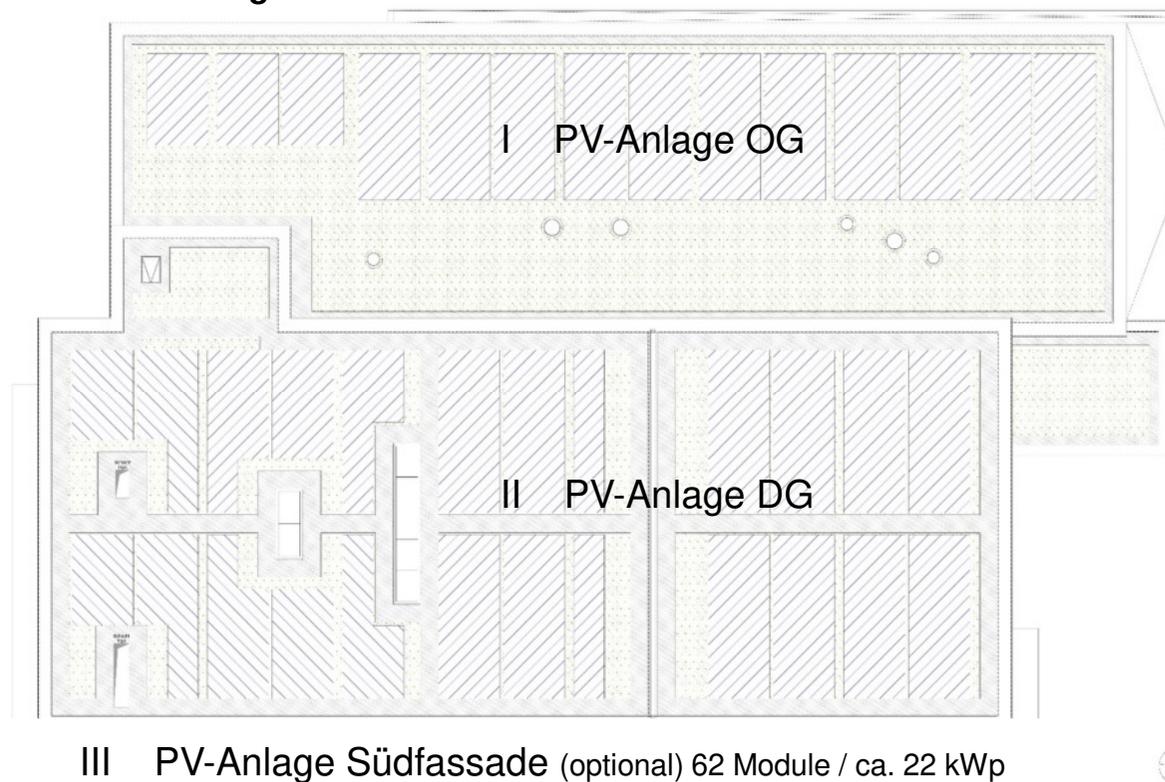
2 Ergebnisse der Entwurfsplanung
2.2 Baukörper, Grundrisse, TGA, Freianlagen
Übersicht Obergeschoss



- Gesamtnutzfläche
OG ca. 430 m²
- Technikfläche
- Gründach mit PV-Anlage



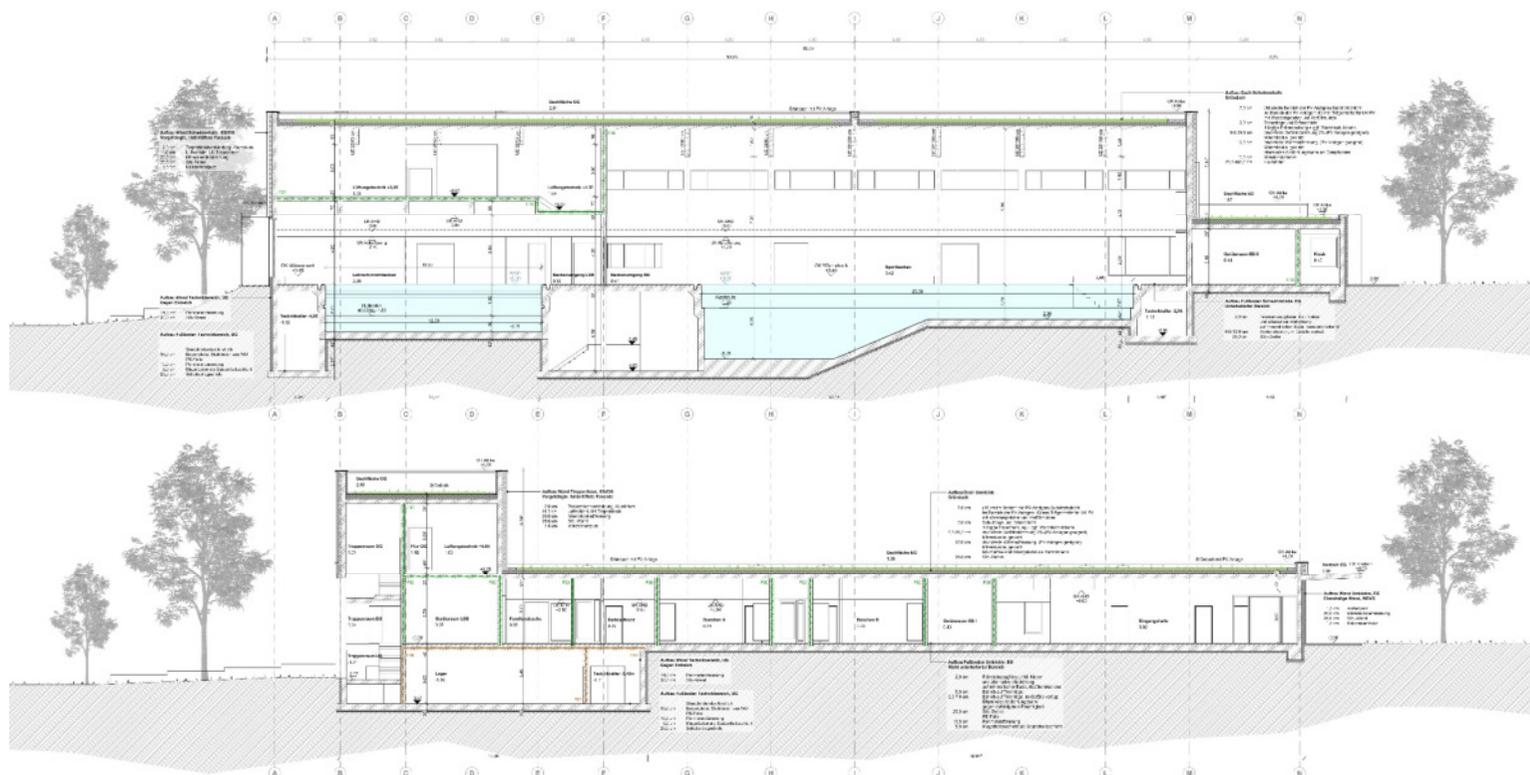
2 Ergebnisse der Entwurfsplanung
2.2 Baukörper, Grundrisse, TGA, Freianlagen
Übersicht Dachgeschoss



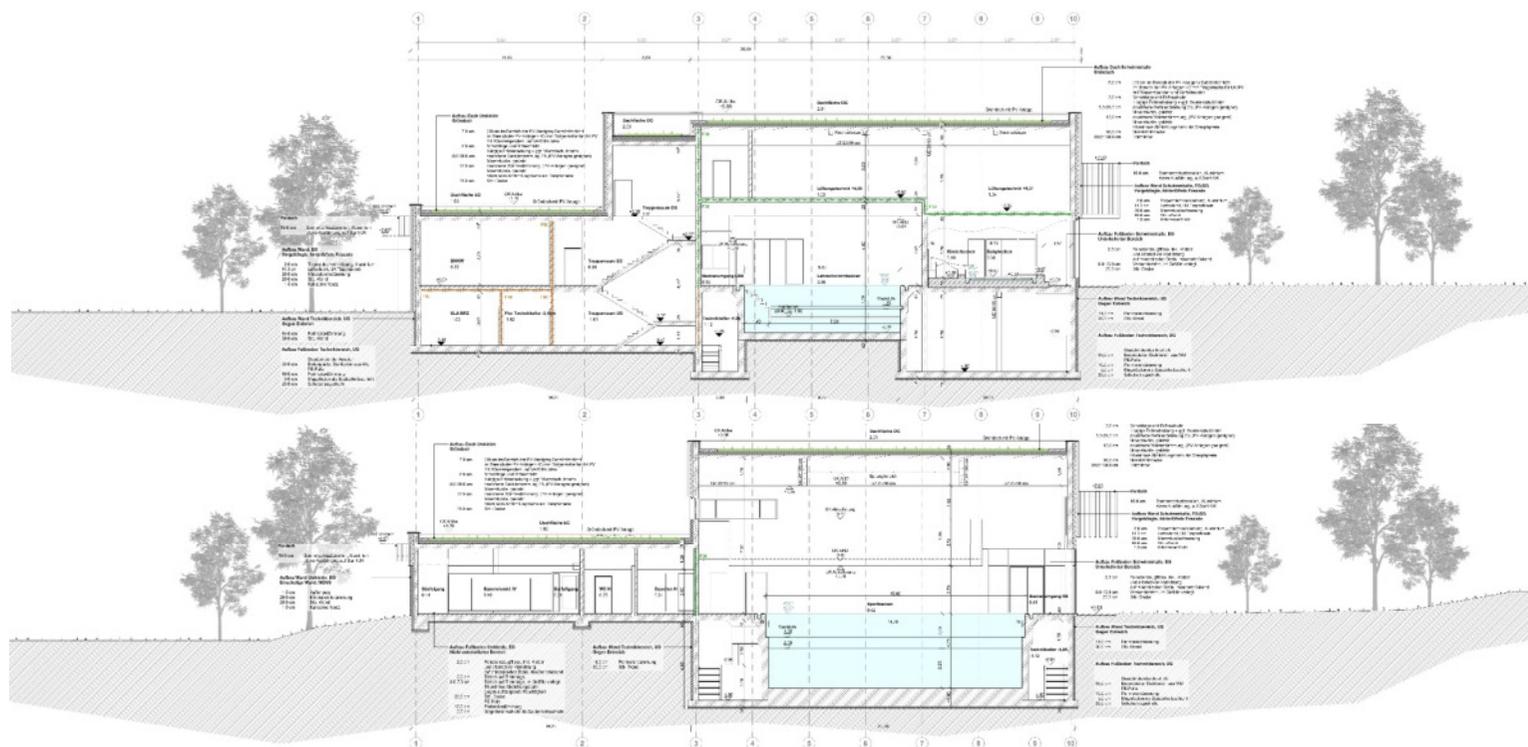
- Dachfläche I + II
ca. 1.990 m²
- Gründach I mit PV-Anlage
ca. 860 m² mit
- 206 PV-Modulen
- ca. 74 kWp erzeugte Leistung
- Gründach II mit PV-Anlage
ca. 1.130 m² mit
- 362 PV-Modulen
- ca. 130 kWp erzeugte Leistung

PV-Anlage gesamt
- 568 PV-Module
- ca. 204 kWp

2 Ergebnisse der Entwurfsplanung
2.2 Baukörper, Grundrisse, TGA, Freianlagen
Schnittansichten Süd und Nord



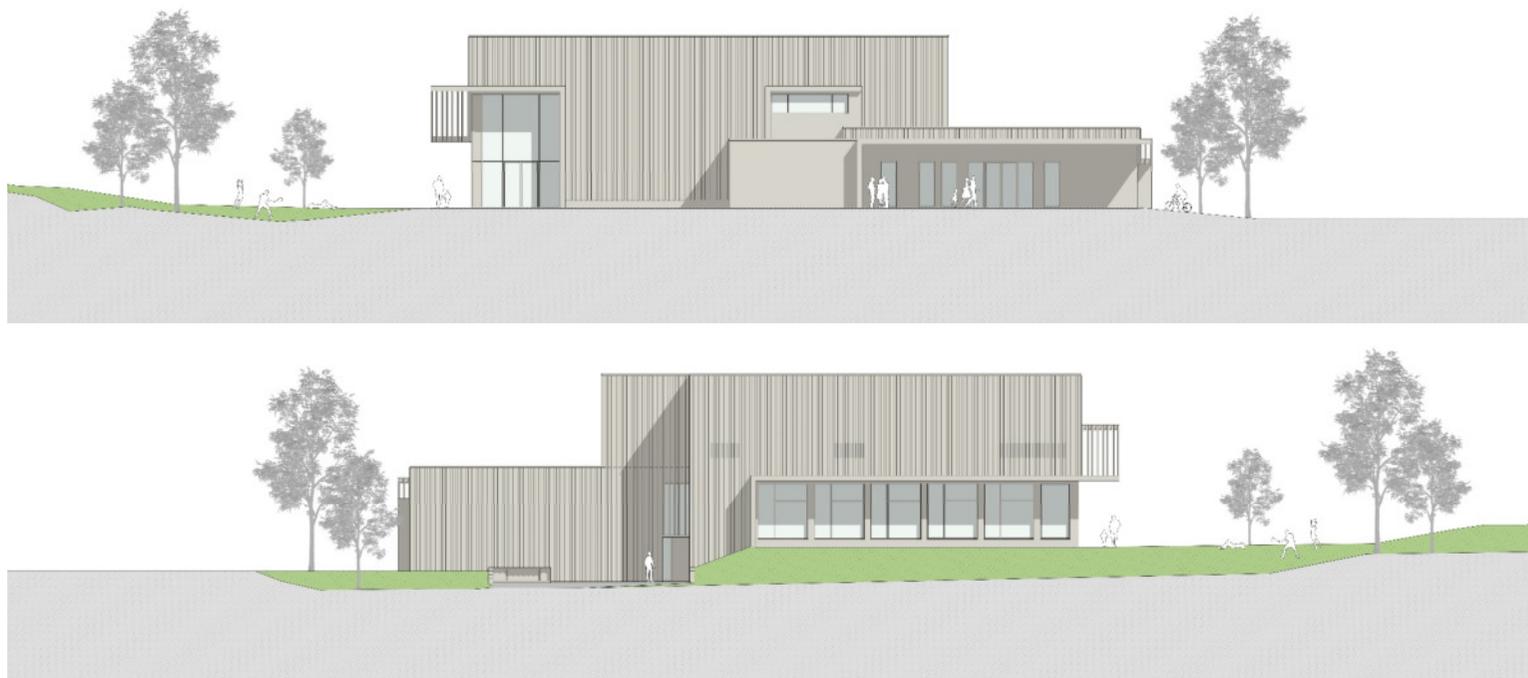
2 Ergebnisse der Entwurfsplanung
2.2 Baukörper, Grundrisse, TGA, Freianlagen
Schnittansichten West



2 Ergebnisse der Entwurfsplanung
2.2 Baukörper, Grundrisse, TGA, Freianlagen
Fassadenansichten Nord und Süd



2 Ergebnisse der Entwurfsplanung
2.2 Baukörper, Grundrisse, TGA, Freianlagen
Fassadenansichten Ost und West



2 Ergebnisse der Entwurfsplanung
2.2 Baukörper, Grundrisse, TGA, Freianlagen
Perspektive Eingangsbereich Nord-Ost-Ansicht



2 Ergebnisse der Entwurfsplanung
2.2 Baukörper, Grundrisse, TGA, Freianlagen
Perspektive Eingangsbereich Ost-Ansicht



2 Ergebnisse der Entwurfsplanung
2.2 Baukörper, Grundrisse, TGA, Freianlagen
Perspektive Süd-Ost-Ansicht



2 Ergebnisse der Entwurfsplanung
2.2 Baukörper, Grundrisse, TGA, Freianlagen
Perspektive Süd-Ansicht

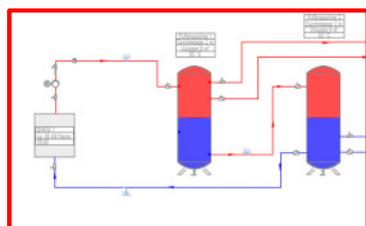
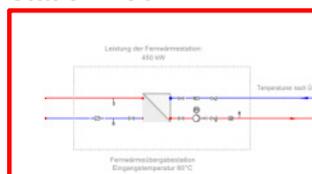


2 Ergebnisse der Entwurfsplanung

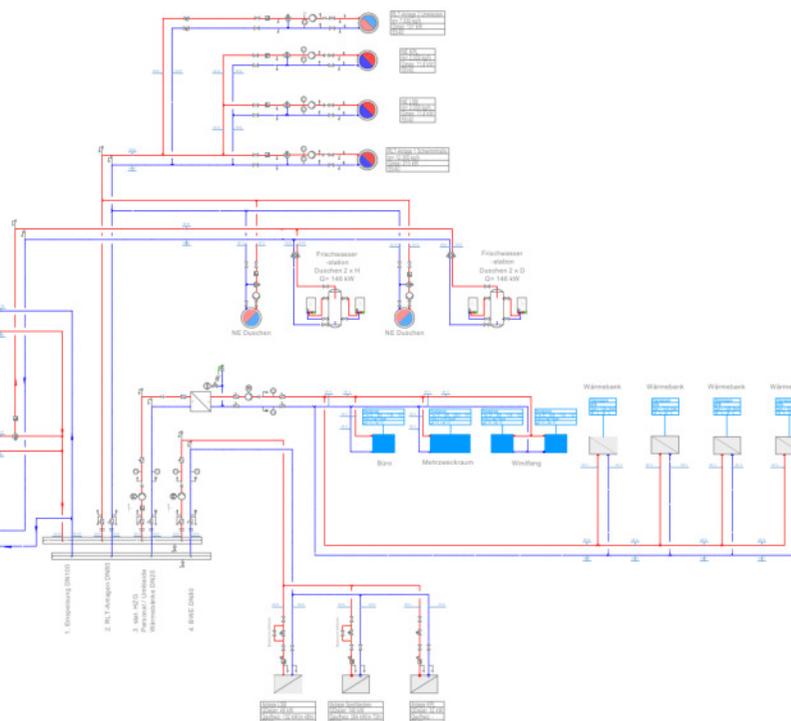
2.2 Baukörper, Grundrisse, TGA, Freianlagen

Energiekonzept Wärme

Einbindung in den Fernwärmeverbund der Stadtwerke mit Fernwärme-Übergabestation 450 kW



BHKW 100 kW thermisch + Pufferspeicher 2 x 9 m³

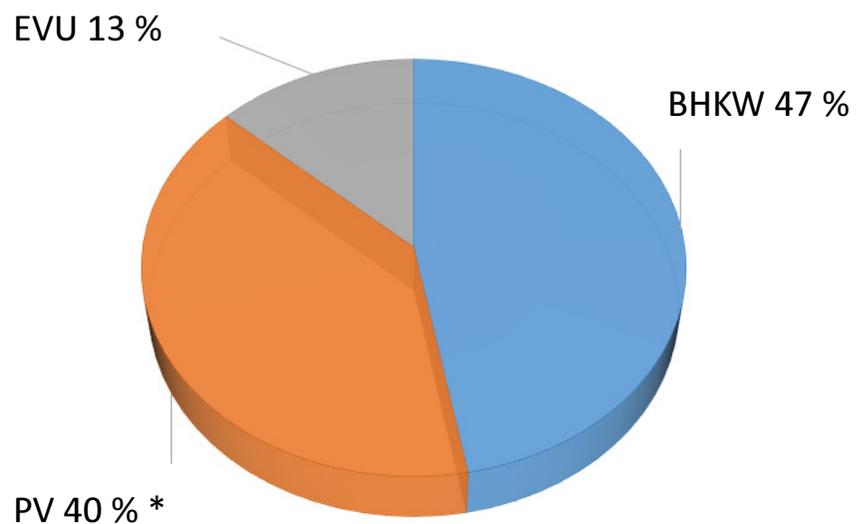


- Alle Verbraucher auf Mitteltemperatur ausgelegt 55 °C
- Nahwärme (Wärmeverbund SW) Spitzenlast und Redundanz
- BHKW (Strom- & Wärmeerzeugung) Grund- und Mittellast
- Raumwärme über RLT-Anlagen mit unterschiedlichen Temperaturen je Funktionsbereich
- Wärmerückgewinnung RLT-Anlage Effizienz ca. 80 %
- Messkonzept berücksichtigt alle Verbraucher und Verbrauchergruppen sowie die Aufschaltung auf MSR zum Energiecontrolling
- Möglichkeit der Abwasserwärmenutzung wurde geprüft, ist wegen zu geringer Wassermengen techn. und wirtschaftlich nicht umsetzbar

2 **Ergebnisse der Entwurfsplanung**
2.2 **Baukörper, Grundrisse, TGA, Freianlagen**
 Energiekonzept Wärme

Zusammenstellung der Jahreswärmeverbräuche		
•	Badewasser Neufüllung	25 MWh/a
•	Erwärmung Nachspeisung	100 MWh/a
•	Verdunstung	150 MWh/a
•	Heizwärmebedarf	310 MWh/a
•	Warmwasserbereitung	80 MWh/a
•	Wärmeverbrauch Lüftungstechnik	105 MWh/a
Summe Wärmeverbräuche		
		770 MWh/a
	Erzeugung BHKW	74 % 570 MWh/a
	Erzeugung Fernwärme	26 % 200 MWh/a

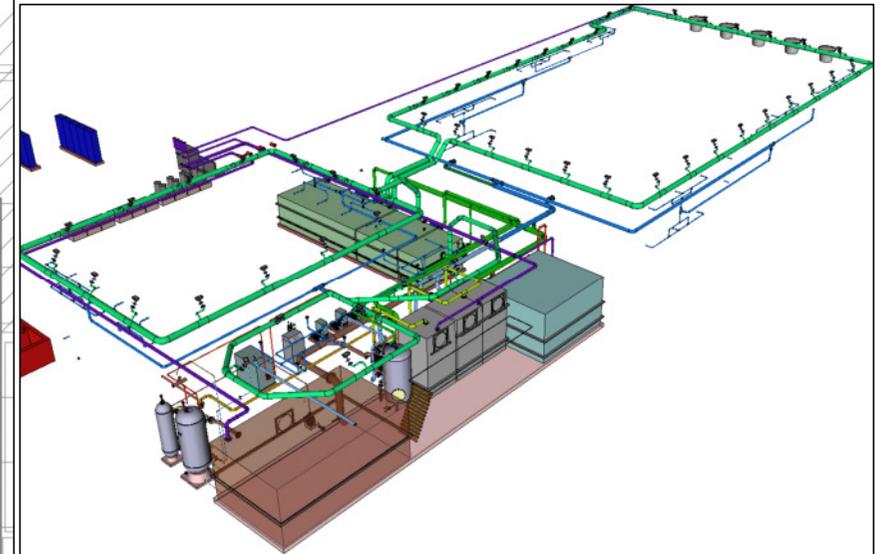
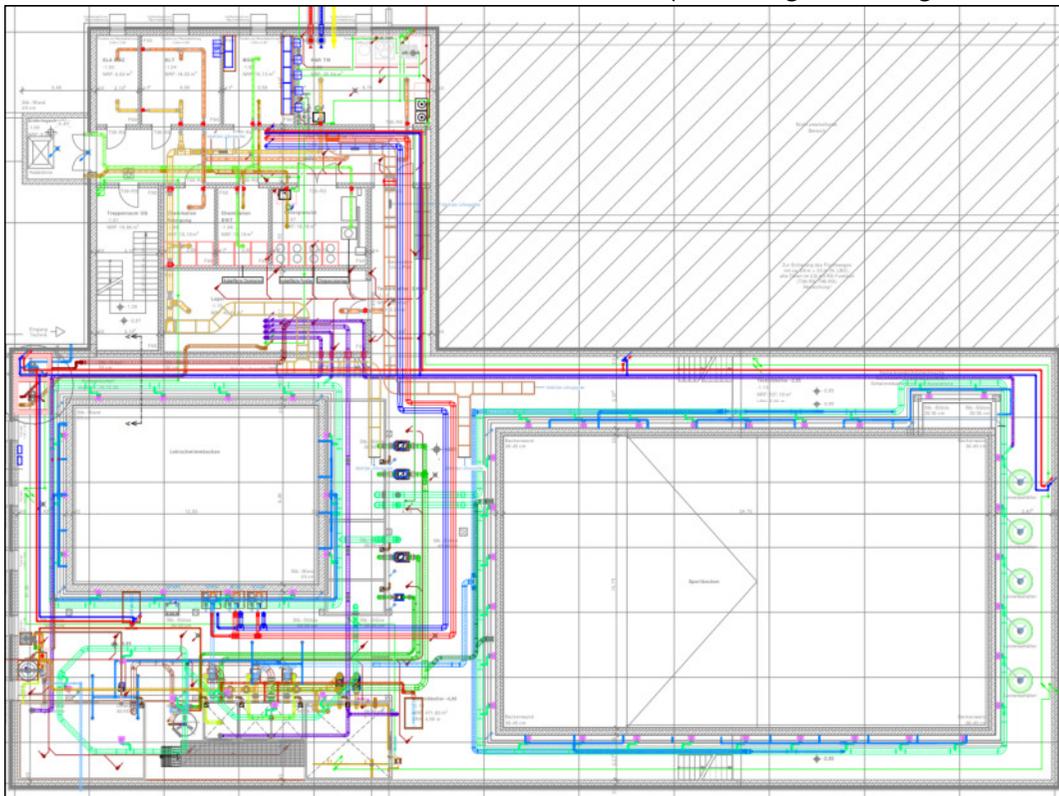
2 Ergebnisse der Entwurfsplanung
2.2 Baukörper, Grundrisse, TGA, Freianlagen
Energiekonzept Strom



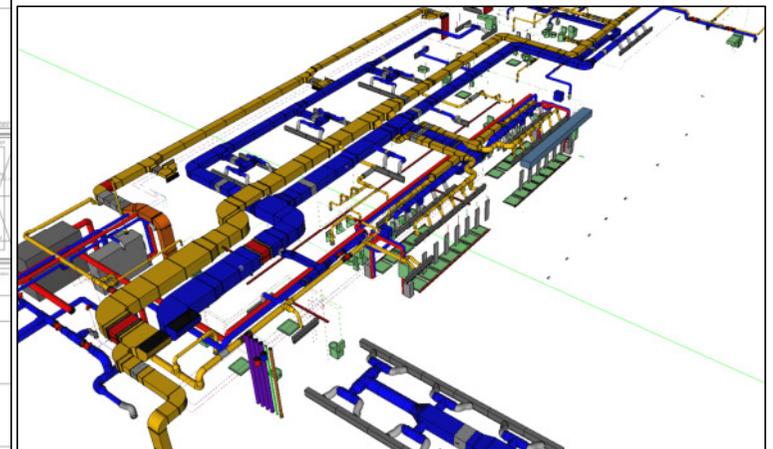
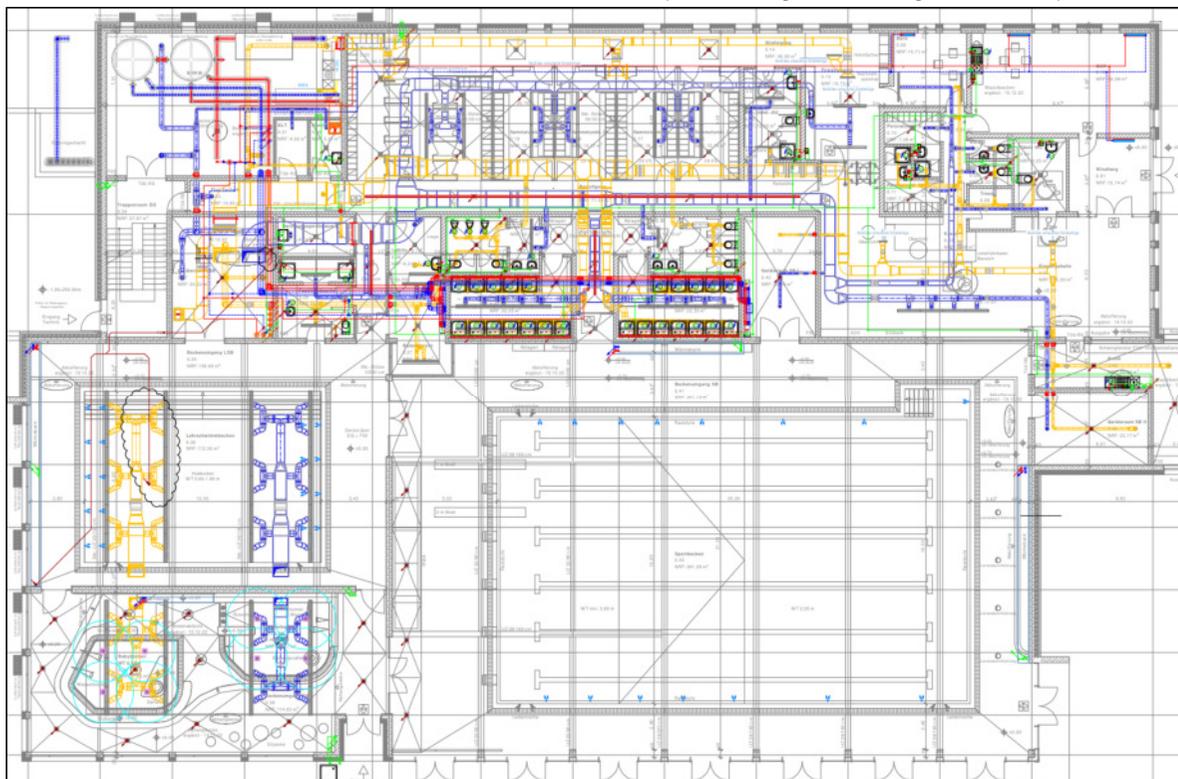
Gesamtstrombedarf kWh/a	605 MWh/a
• Deckung durch BHKW	285 MWh/a
• Deckung durch PV	240 MWh/a
• Deckung durch EVU	80 MWh/a

* optional zusätzliche 4 % durch PV-Modulband Südfassade mit entsprechender Reduzierung EVU-Anteil

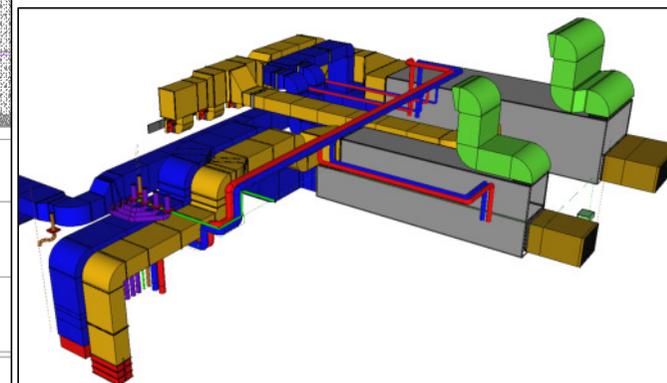
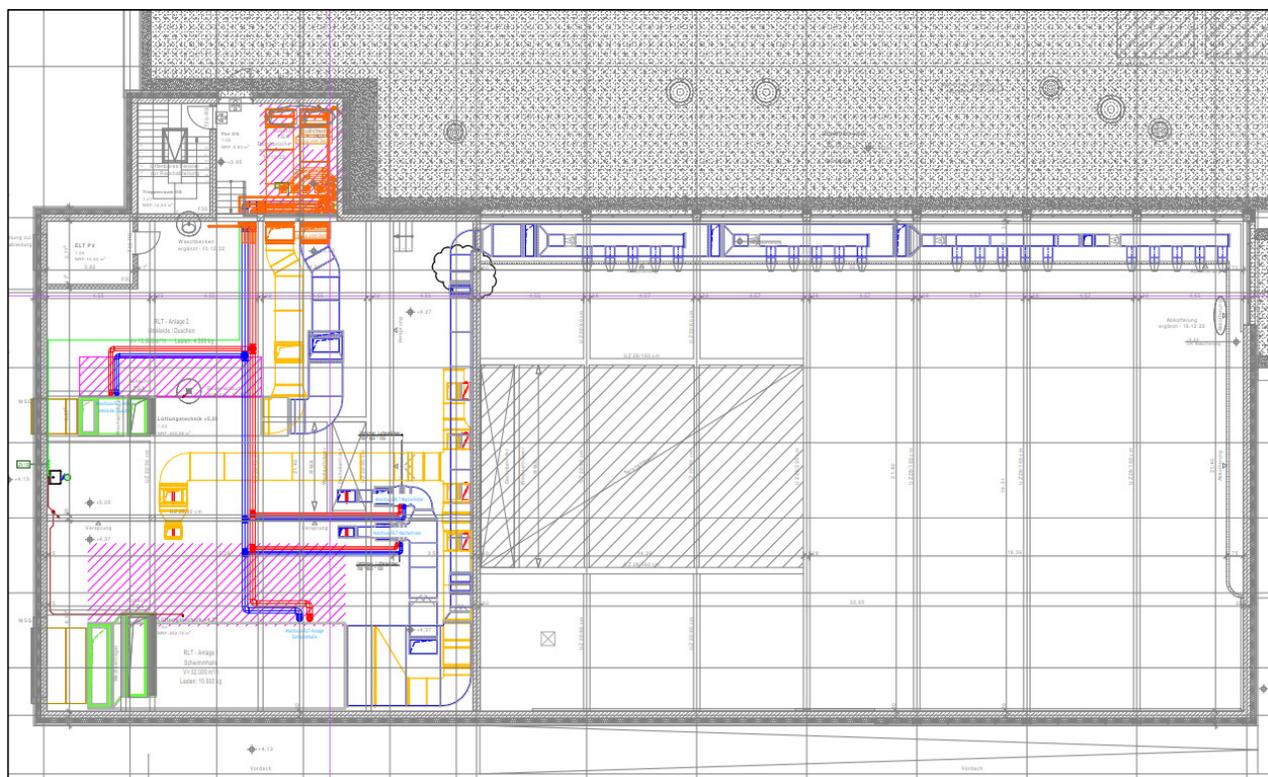
2 Ergebnisse der Entwurfsplanung
2.2 Baukörper, Grundrisse, TGA, Freianlagen
Koordinierter Grundriss OG (Heizung, Lüftung, Sanitär, Badewassertechnik)



2 Ergebnisse der Entwurfsplanung
2.2 Baukörper, Grundrisse, TGA, Freianlagen
Koordinierter Grundriss EG (Heizung, Lüftung, Sanitär)



2 Ergebnisse der Entwurfsplanung
2.2 Baukörper, Grundrisse, TGA, Freianlagen
Koordinierter Grundriss OG (Heizung, Lüftung Sanitär)



2 Ergebnisse der Entwurfsplanung
2.2 Baukörper, Grundrisse, TGA, Freianlagen
Lageplan / Übersicht / Bearbeitungsgrenze



Gesamtareal 5.775 m²

- Rückbau Sportanlagen
- Rückbau Erdwall 1.500 m³
- Ausgleich gem. Umweltbericht (Baumfällungen/Neupflanzungen)

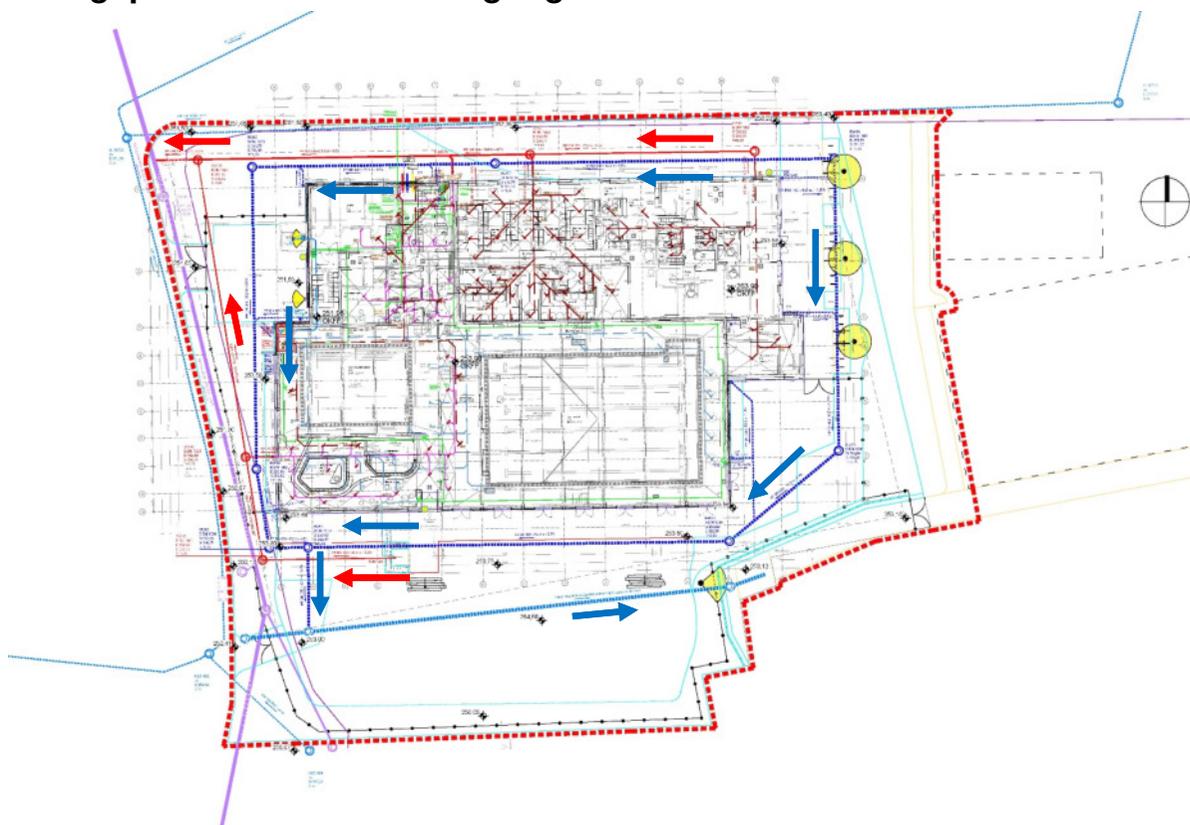
2 Ergebnisse der Entwurfsplanung
2.2 Baukörper, Grundrisse, TGA, Freianlagen
Lageplan / Flächennutzung



Gesamtareal 5.775 m² davon:

- Areal Bad 5.300 m²
- Randbereich Sportplatz 475 m² (Herstellung Zuwegung)
- Gebäude 2.200 m²
- Eingangsbereich 150 m²
- Terrasse 370 m²
- Liegewiese 900 m²
- Fahrradstellplatz (42 St.) 50 m²
- Wirtschaftshof 140 m²
- Randbereiche Bad 1.490 m²
- Ausgleich gem. Umweltbericht (Baumfällungen/Neupflanzungen)

2 Ergebnisse der Entwurfsplanung
2.2 Baukörper, Grundrisse, TGA, Freianlagen
Lageplan / Ver- und Entsorgung



- Entwässerung Regenwasser



- Entwässerung Schmutzwasser



Leitungstrasse SW Planung



Leitungstrasse RW Planung



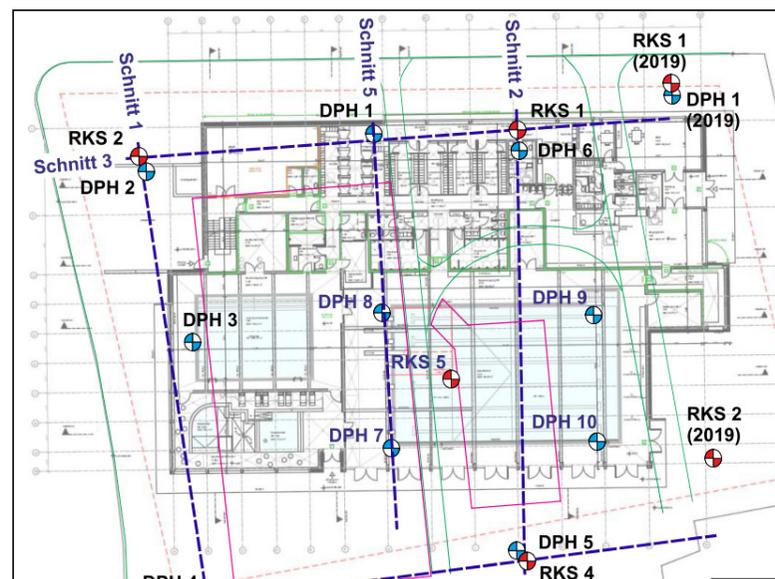
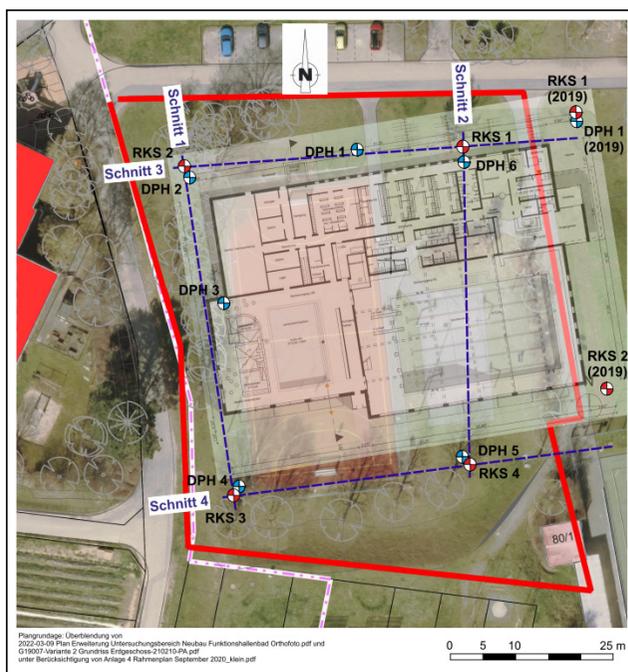
Schacht Beton SW Planung



Schacht Beton RW Planung

2 Ergebnisse der Entwurfsplanung
2.3 Gründung

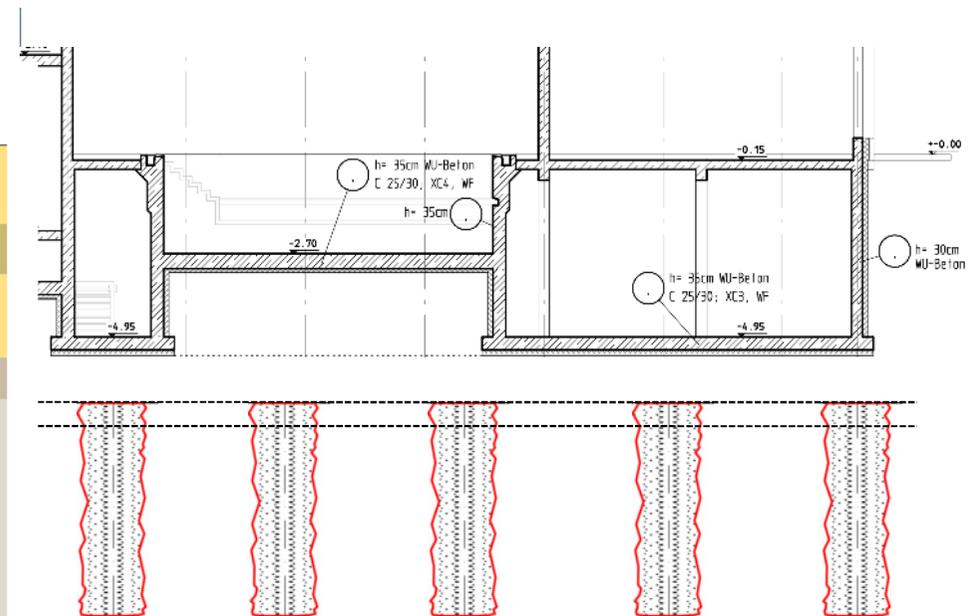
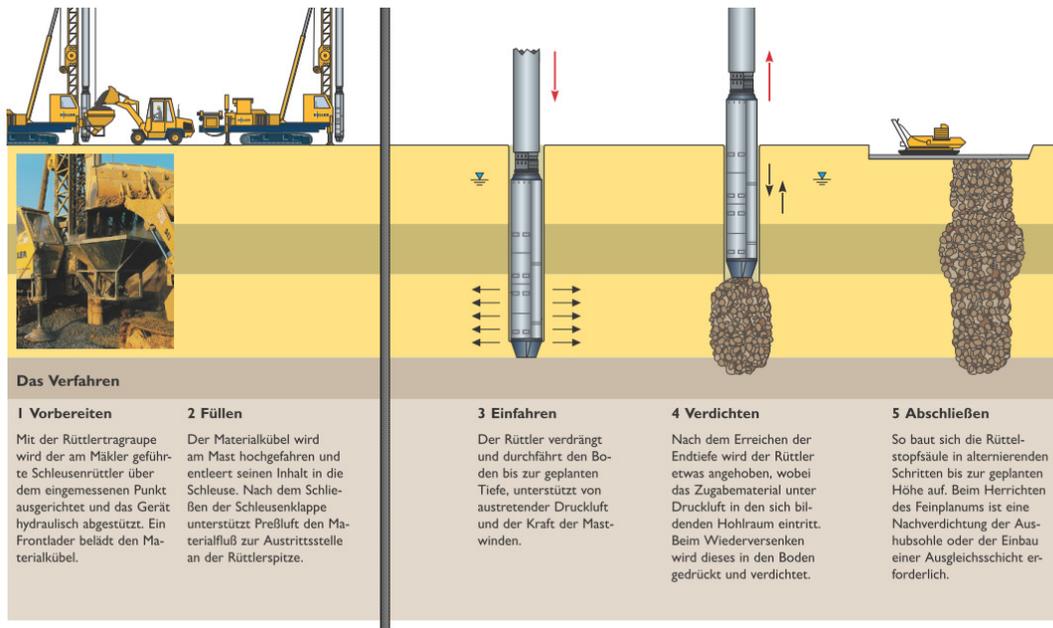
Die Gründungsvariante wurden auf Basis umfangreicher Baugrunduntersuchungen betrachtet.



Baugrundgutachten (10.05.2022) und ergänzende Untersuchungen (11.11.2022) durch SUG, Herr Dipl.-Geol. Dr. H. Schlöser

2 Ergebnisse der Entwurfsplanung
2.3 Gründung

Eine Flachgründung kann wegen Setzungsrisiken nicht ausgeführt werden, deshalb soll als wirtschaftlichste Lösung eine Sondergründung als Rüttelstopfverdichtung (Tiefenrüttelverfahren) erfolgen.



2 Ergebnisse der Entwurfsplanung

2.4 Gebäude Energiegesetz (GEG)

- Mit der Entwurfsplanung wurde der genehmigungsrechtlich erforderliche Nachweis zur Einhaltung des GEG geführt.
- Nach GEG ist ein zu errichtendes Gebäude (hier Nichtwohngebäude) als "Niedrigstenergiegebäude" zu errichten. Daraus ergeben sich Anforderungen an
 - den Gesamtenergiebedarf (Jahres-Primärenergiebedarf QP),
 - den baulichen Wärmeschutz (mittleren Wärmedurchgangskoeffizienten) und
 - die anteilige Nutzung von erneuerbaren Energien zur Deckung des Wärme- und Kältebedarfs
- Diese werden wie folgt erfüllt:
 - Jahresprimärenergiefaktor QP ist mit ca. 0,40 kleiner als der Sollwert (0,75 fache des Referenzgebäudes)
 - Anteilige Nutzung von erneuerbaren Energien: ca. 55 %

2 Ergebnisse der Entwurfsplanung

2.4 Gebäude Energiegesetz (GEG)

Energieoptimierte Bauweise

- **Erhöhte Dämmstärken**, jedoch nur soweit energetisch und wirtschaftlich sinnvoll!
- Überdurchschnittlich gute und effiziente **Anlagentechnik, Wärmerückgewinnung** bei Lüftungsanlagen
- Überdurchschnittliche **U-Werte**, Fenster mit **3-fach-Verglasung**
- Berücksichtigung **Gründach** auf großen Flächen der Dächer (90 % der Dachfläche)
- **Energieerzeugung: Nahwärme + BHKW + PV-Anlage**
- Maximale Berücksichtigung **Photovoltaik-Anlage** auf großen Flächen der Dächer (ca. 204 kWp, 568 Module)
- Zertifikat über **Anteil der erneuerbaren Energie** und **Primärenergiefaktor** (ca. 55 %)
- Reduzierung CO₂-“footprint“ durch Einsatz Brettschichtholzbinder Halle
- Ressourcen einsparen, z.B. dauerhafte Fassaden-Konstruktion

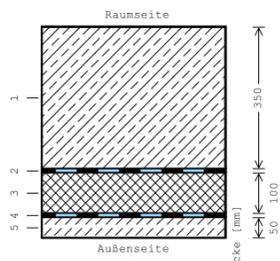
2 Ergebnisse der Entwurfsplanung
2.4 Gebäude Energiegesetz (GEG)

Dämmstandards und Energieeffizienz

Erforderliche Änderungen, um von GEG 2020 auf BEG Effizienzhaus 40 EE Standard zu kommen
Bauteilaufbauten, Auszug U-Werte

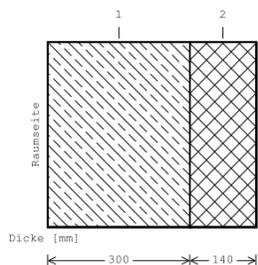
UG-Sohle	KG-Wände	Wände Fassade	Wände Klinker	Dachkonstr. Halle
0,35 [W/m²k] 0,29 [W/m ² k]	0,27 [W/m ² k] O.K.	0,21 [W/m ² k] O.K.	0,16 [W/m ² k] O.K.	0,17 [W/m²k] 0,15 [W/m ² k]

01: Bodenplatte, UG, h=35cm

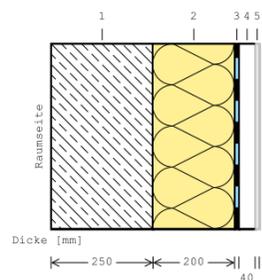


auf 14 cm Dämmstärke erhöhen!

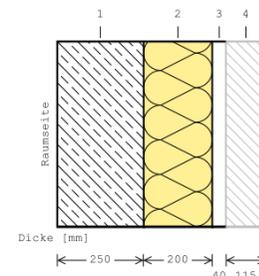
03: Außenwand gegen Erdreich, UG, Technikbereich



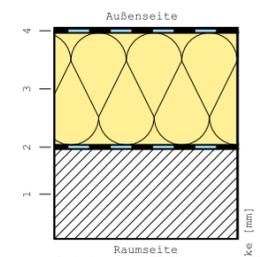
04: Außenwand, Verkleidung



05: Außenwand, Klinker



07: Flachdach über Schwimmhalle



auf 26 cm Dämmstärke erhöhen!

2 Ergebnisse der Entwurfsplanung

2.5 Prüfung Mineralwassernutzung / Grundwasserbrunnen

- Für das „Cabrio-Bad“ in Endersbach wurde in der Vergangenheit eine Mineralwasserquelle genutzt.
- Es war zu prüfen, ob nach technischen und kostenmäßigen Gesichtspunkten eine Nutzung für den Ersatzneubau infrage kommt.
- Zur Erarbeitung der Entscheidungsgrundlage wurden folgende Fachleute einbezogen:
 - SWW Abteilung Netzbetrieb (Kosten Überleitung von Endersbach)
 - Fa. Tewag (Gewinnungsmöglichkeiten und Kosten Erschließungsbrunnen)
 - Fa. Luces (Aufbereitungstechnik)
- Ergebnis:
 - Nutzung des Grundwassers nur mit erheblichen zusätzlichen Kosten (Investition und Betrieb) möglich, Investitionsaufwand je nach Variante 400 bis 900 T €
 - Endgültige Aussagen zur Nutzbarkeit erst nach Probebohrung, ggf. zweite Bohrung erforderlich
 - Zeitliche Verschiebung des Projektes um mindestens 3 Monate wegen weiterer Voruntersuchungen
- Fazit:
 - Die technisch und wirtschaftlich beste Variante ist die Nutzung von Trinkwasser aus dem öffentlichen Netz.

2 Ergebnisse der Entwurfsplanung

2.6 Kostenberechnung

Allgemeine Situation am Baumarkt nach konkreten Bad-Projekten von geising + böker

Alle zahlenmäßigen Aussagen zur Preisentwicklung stellen nur Tendenzen dar. Selbst Steigerungsraten aus konkreten Projekten sind stark vom Ausschreibungszeitpunkt und der regionalen Lage abhängig. Wesentliche Feststellung ist die überproportionale Preissteigerung von 2020 zu 2022.

Die Ergebnisse des Statistischen Bundesamtes stellten für den Zeitraum 2015 bis 2020 eine durchschnittliche Steigerung von ca. 4 %, für 2020 zu 2022 von ca. 14 % fest.

Bauteile	2020 gegenüber 2015 (3 Bäder)	2021 gegenüber 2015 (1 Bad)	2022 gegenüber 2015 (1 Bad)	Anstieg (2020 zu 2022)
Erdarbeiten	117 %	161 %	161 %	44 %
Rohbau	159 %	209 %	207 %	48 %
Dachdecker	109 %	123 %	125 %	16 %
Alu-Glasfassade	156 %	164 %	168 %	12 %
Durchschnitt	135 %	164 %	164 %	30 %

2 Ergebnisse der Entwurfsplanung

2.6 Kostenberechnung

Plausibilisierung der Kostenannahmen aus der Entwurfsplanung

Die Auswertung von 3 vergleichbaren Hallenbadprojekten mit unterschiedlichem Fertigstellungsdatum nach absoluten und spezifischen Gesamtkosten ergibt folgendes Bild:

Referenzbeispiel 1 Hallenbad in Kirchlengern, Bundesland NRW, Fertigstellung 2/2022

Referenzbeispiel 2 Hallenbad in Jena, Bundesland Thüringen, Fertigstellung 12/2022

Referenzbeispiel 3 Hallenbad in Bergen, Bundesland Mecklenburg-Vorpommern, Fertigstellung 5/2023

Kosten in netto	Beispiel 1	Beispiel 2	Beispiel 3	Funktionshallenbad Weinstadt	Bemerkung
Gesamtkosten netto	12.575.000 €	16.412.274 €	12.160.501 €	15.881.843 €	
Kosten pro m ² Wasserfläche	30.484 € (412,5 m ²)	13.932 € (1.178 m ²)	28.884 € (421 m ²)	30.193 € (526 m ²)	Kirchlengern: WF verhältnismäßig klein Jena: WF verhältnismäßig groß
Kosten pro m ² BGF	3.289 € (3.823 m ²)	2.749 € (5.969 m ²)	4.094 € (2.970 m ²)	3.814 € (4.164 m ²)	Bergen: BGF verhältnismäßig klein Jena: BGF verhältnismäßig groß
Kosten pro m ³ BRI	775 € (16.210 m ³)	417 € (39.258 m ³)	786 € (15.460 m ³)	666 € (23.836 m ³)	Jena: BRI verhältnismäßig groß

2 Ergebnisse der Entwurfsplanung

2.6 Kostenberechnung

Herangehensweise beim Funktionshallenbad Weinstadt

- Die Kostenberechnung wurde entsprechend der DIN 276 bis zur 3. Gliederungsebene detailliert aufgestellt. Überwiegend (zu ca. 90 %) wurden von den Planern Einheitspreise aus jüngsten Ausschreibungsergebnissen herangezogen.
- Es ist aktuell festzustellen, dass sich über alle Gewerke das Preisniveau in den letzten Monaten nicht wesentlich verändert hat (insbesondere nicht nach oben). Im Bewehrungsstahlbereich hat sich eine Beruhigung eingestellt. Die aktuellen Liefer- und Verarbeitungspreise sind insgesamt rückläufig. Im Glasbereich hat sich z. B. auch eine Erhöhung ergeben.
- Über alle Bereiche lässt sich aber eine Stabilisierung feststellen. Insofern werden die vorliegenden Kostenansätze der Kostenberechnung zum Entwurf als belastbar und aktuell angesehen.
- Zusätzliche Leistungen, die erst im Zuge der Entwurfsplanung identifiziert wurden, sind in der Kostenberechnung nachvollziehbar ausgewiesen.
- Ob und in welchem Umfang noch Preisänderungen bis zum Ausschreibungszeitraum (2. bis 3. Quartal 2023) die aktuelle Kostenberechnung übersteigen oder verringern, ist im Moment nicht einschätzbar. Es soll deshalb zu folgenden Planungsstufen weiterhin ein transparenter Abgleich mit der Baupreisentwicklung vorgenommen werden:
 - Bepreiste LVs - Mai 2023
 - Submissionsergebnisse vor Baubeginn

Entwicklung der Kostenprognose (KG 200 bis 700)

		1	2	3	4	5	
KG	Bezeichnung	Kosten- schätzung Machbarkeits- studie (Preisbasis 06/2019)	Stand Umsetzungs- beschluss GR 15.07.2021	<u>Zusammenführung Unvorhergesehenes in KG's,</u> Förderantrag Paket 1 September 2021	Kosten- schätzung Vorplanung (Preisbasis 08/2022)	Kosten- berechnung Entwurf (Preisbasis 11/2022)	Abweichung Spalte 3 zu 5
200	Herrichten und Erschließen	125.000 €	125.000 €	138.124 €	88.000 €	260.000 €	+ 88,2%
300	Bauwerk - Baukonstruktion	4.144.000 €	4.144.000 €	4.579.111 €	7.193.799 €	7.194.821 €	+ 57,1%
400	Bauwerk - Technik	2.769.000 €	2.769.000 €	3.059.739 €	3.657.793 €	4.030.215 €	+ 31,7%
500	Außenanlagen	328.000 €	328.000 €	862.439 €	643.223 €	792.169 €	- 8,1%
600	Ausstattung	74.000 €	74.000 €	81.769 €	32.400 €	34.300 €	- 58,0%
700	Baunebenkosten	2.084.000 €	2.084.000 €	2.302.815 €	3.218.548 €	3.570.335 €	+ 55,0%
	Summe (netto)	9.524.000 €	9.524.000 €	11.024.000 €	14.833.763 €	15.881.867 €	+ 44,0%
	Mehrwertsteuer 4,5%	542.868 €	523.700 €	523.700 €	667.519 €	714.684 €	
	Summe (brutto)	10.066.868 €	10.047.700 €	11.547.700 €	15.501.282 €	16.596.551 €	
	Unvorhergesehenes	-	1.500.000 €				
	Plan - Investitionssumme		11.547.700 €	11.547.700 €			

Plausibilisierung der Kostenentwicklung

		3	4	5		
KG	Bezeichnung	Zusammenführung Unvorhergesehenes in KG's, Förderantrag Paket 1 September 2021	Kosten- schätzung Vorplanung (Preisbasis 08/2022)	Kosten- berechnung Entwurf (Preisbasis 01/2023)	Abweichung Spalte 3 zu 5 (davon Preisentwicklung)	Erläuterung / Bemerkung
200	Herrichten und Erschließen	138.124 €	88.000 €	* 260.000 €	+ 88,2%	• inkl. Abschlusskosten Strom, Gas, Wasser, Fernwärme (204 T€)
300	Bauwerk - Baukonstruktion	4.579.111 €	7.193.799 €	* 7.194.821 €	+ 57,1% (43,0%)	* inkl. Mehrkosten Gründach (280 T€), Baugrundverb. (240 T€), Kiosk+Mehrzweckraum (95 T€), Verschiebung aus KG 200 (50 T€)
400	Bauwerk - Technik	3.059.739 €	3.657.793 €	* 4.030.215 €	+ 31,7% (12%)	• inkl. Mehrkosten PV-Anlage (455 T€) ohne optionale Fassadenfläche
500	Außenanlagen	862.439 €	643.223 €	* 792.169 €	- 8,1%	Aktualisierter Planungsstand + Rückbau Erdwall (57 T€), Zaun Kleinspielfeld
600	Ausstattung	81.769 €	32.400 €	* 34.300 €	- 58,0%	* Verschiebung in KG 300 (47 T€)
700	Baunebenkosten	2.302.815 €	3.218.548 €	* 3.570.335 €	+ 55,0%	* Hauptursache höhere Investitionskosten in den KG 200 – 600 sowie Gebühren W/A (70 T€)
	Summe (netto)	11.024.000 €	14.833.763 €	15.881.867 €	+ 44,0%	
	Mehrwertsteuer 4,5%	523.700 €	667.519 €	714.684 €		
	Summe (brutto)	11.547.700 €	15.501.282 €	16.596.551 €		

Die Marktpreisentwicklung wirkte sich in der KG 300 deutlich stärker aus, als in der KG 400. Grund dafür ist der hohe Kostenanteil der Rohbauarbeiten (Erbau, Stahl, Beton, Holz), der im Projekt 44 % beträgt und seit 2019 Kostensteigerungen von 50 - 70 % hatte.

Optionen

Bereits im Entwurf umgesetzte Einsparungen	Kosten	Empfehlung
Reduzierung Oberlichter	- 27.200 €	
Teilweise Änderung der Fassadenbekleidung	- 40.000 €	
Summe potenzielle zusätzliche Maßnahmen	* - 67.200 €	
Potenzielle Einsparungen mit Funktionsnachteilen	Kosten	Empfehlung
Entfall Verdunklung MZR und Büro	- 9.000 €	
Entfall restlicher 6 Oberlichter Dach	- 20.400 €	
Vereinfachung Außenwerbung	- 6.000 €	
Entfall Heizung Wärmebänke	- 4.226 €	
Vereinfachung Pflasterflächen	- 7.800 €	
Entfall Sitzbänke, Abfallbehälter und Fahnenmasten	- 17.400 €	
Geringere Qualität Bepflanzung	- 4.837 €	
Summe potenzielle Einsparungen	* - 69.663 €	
Potenzielle zusätzliche Maßnahmen mit Funktionsverbesserung	Kosten	Empfehlung
Erhöhung Dämmstandard für Erreichung GEG-Effizienzhaus 40 EE	+ 98.435 €	ja
PV-Anlage an Süd-Fassade (Modulband)	+ 70.750 €	ja
Erweiterung PV-Anlage an Süd-Fassade (Modulband + restl. nutzbare Fläche)	+ 97.275 €	
Entwässerungsrinne statt Bodeneinläufe hinter Sprunganlage	+ 21.600 €	
Summe potenzielle zusätzliche Maßnahmen	* + 288.060 €	

- ohne Berücksichtigung anteiliger Planungskosten

3 Wirtschaftlichkeit und Finanzierung

3.1 Wirtschaftsplan Investition SWW

Investition 16,60 Mio €
Stammkapitalzuführung 4,98 Mio €

Vermögensplan	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Bäder	Rechnung	Plan	Plan	Plan	Plan	Plan
Finanzierungsmittel						
Zuführung Stammkapital	0,00	0	1.100.000	1.780.000	1.500.000	600.000
Jahresgewinn	0,00	0	0	0	0	0
Zuweisungen und Zuschüsse	0,00	0	0	0	0	0
Beiträge und ähnliche Entgelte	0,00	0	0	0	0	0
Zuführung langfristige Rückstellungen	0,00	0	0	0	0	0
Kredite	0,00	400.000	2.612.500	4.277.800	4.020.500	310.000
Abschreibungen	0,00	0	0	0	191.100	382.200
Erübrigte Mittel aus Vorjahren	0,00	0	0	0	0	0
Finanzierungsmittel insgesamt	0,00	400.000	3.712.500	6.057.800	5.711.600	1.292.200
Finanzierungsbedarf						
Sachanlagen und immaterielle Anlagewerte	-26.354,58	-400.000	-3.700.000	-6.300.000	-5.600.000	-600.000
Grundstücke mit Betriebsbauten	0,00	0	0	0	0	0
Anlagen im Bau	-26.354,58	0	0	0	0	0
Bad	0,00	-400.000	-3.700.000	-6.300.000	-5.600.000	-600.000
Betriebs- und Geschäftsausstattung	0,00	0	0	0	0	0
Jahresverlust	0,00	0	0	0	-632.500	-1.264.700
Auflösung passivierter Ertragszuschüsse	0,00	0	0	0	0	0
Entnahme langfristiger Rückstellungen	0,00	0	0	0	0	0
Tilgungen	0,00	0	-12.500	-77.800	-184.800	-285.300
Finanzierungsfehlbetrag aus Vorjahren	0,00	0	0	0	0	0
Finanzierungsbedarf insgesamt	-26.354,58	-400.000	-3.712.500	-6.377.800	-6.417.300	-2.150.000
Zahlungsmittelüberschuss (+) / Zahlungsmittelbedarf (-)	-26.354,58	0	0	-320.000	-705.700	-857.800

3 Wirtschaftlichkeit und Finanzierung

3.2 Wirtschaftsplan Betrieb SWW (ohne Berücksichtigung Ertragssteuern)

Erfolgsplan Neubau Hallenbad	2021	2022	2023	2024	2025	2026
in €	Rechnung	Plan	Plan	Plan	Plan	Plan
1. Umsatzerlöse	0,00	0	0	0	80.100	160.200
Umsatzerlöse ohne Strom-/Erdgassteuer	0,00	0	0	0	80.100	160.200
2. Erhöhung oder Verminderung des Bestands	0,00	0	0	0	0	0
3. andere aktivierte Eigenleistungen	1.696,99	40.000	163.000	245.800	212.000	24.000
4. sonstige betriebliche Erträge	0,00	0	0	0	0	0
Gesamtleistung	1.696,99	40.000	163.000	245.800	292.100	184.200
5. Materialaufwand	0,00	0	0	0	-175.400	-303.800
a) Aufwendungen für Roh-, Hilfs- u. Betriebsstoffe	0,00	0	0	0	-129.000	-211.000
b) Aufwendungen für bezogene Leistungen	0,00	0	0	0	-46.400	-92.800
Rohergebnis	1.696,99	40.000	163.000	245.800	116.700	-119.600
6. Personalaufwand	-1.696,99	-40.000	-148.000	-152.400	-235.000	-317.800
7. Abschreibungen	0,00	0	0	0	-191.100	-382.200
8. sonstige betriebliche Aufwendungen	0,00	0	0	0	-51.400	-102.800
EBIT (Ergebnis vor Zinsen und Steuern)	0,00	0	15.000	93.400	-360.800	-922.400
9. Erträge aus Beteiligungen	0,00	0	0	0	0	0
10. Erträge aus Wertpapieren & Ausleihungen	0,00	0	0	0	0	0
11. sonstige Zinsen und ähnliche Erträge	0,00	0	0	0	0	0
12. Abschreibungen auf Finanzanlagen	0,00	0	0	0	0	0
13. Zinsen und ähnliche Aufwendungen	0,00	0	-15.000	-93.400	-271.700	-342.300
14. Steuern vom Einkommen und Ertrag	0,00	0	0	0	0	0
15. EAT (Ergebnis nach Steuern)	0,00	0	0	0	-632.500	-1.264.700
16. Sonstige Steuern	0,00	0	0	0	0	0
17. Jahresüberschuss/-fehlbetrag	0,00	0	0	0	-632.500	-1.264.700
18. Innere Verrechnungen	0,00	0	0	0	0	0
19. Jahresüberschuss nach Verrechnungen	0,00	0	0	0	-632.500	-1.264.700

3 Wirtschaftlichkeit und Finanzierung

3.3 Kosten-Erlös-Phasing

PROFUND-Consult

Ergebnisvorschau Neubau Hallenbad Weinstadt - Aktuelle Planung																					
	1. Jahr				2. Jahr				3. Jahr				4. Jahr				5. Jahr				
Besuche gesamt davon:	51.600				51.900				52.200				52.500				52.800				
Individualgäste Badbereich	33.600				33.800				34.000				34.200				34.400				
Schulen und Vereine	18.000				18.100				18.200				18.300				18.400				
	€	€/Bes.	in% v. U.	in% v. K.	€	€/Bes.	in% v. U.	in% v. K.	€	€/Bes.	in% v. U.	in% v. K.	€	€/Bes.	in% v. U.	in% v. K.	€	€/Bes.	in% v. U.	in% v. K.	
I. Umsatz																					
Betriebsbezogener Umsatz																					
Eintrittsentgelt Hallenbadbereich	94.200	2,80	55,2%		94.800	2,80	54,9%		95.300	2,80	54,6%		103.100	3,01	56,0%		103.700	3,01	55,6%		
Gastronomie	8.500	0,25	5,0%		8.800	0,27	5,1%		9.100	0,27	5,2%		9.400	0,28	5,1%		9.800	0,29	5,3%		
Kurse	21.200	0,63	12,4%		21.900	0,65	12,7%		22.700	0,67	13,0%		23.600	0,69	13,2%		24.400	0,71	13,4%		
Schulen	21.000	2,17	10,3%		21.100	2,17	10,2%		21.200	2,16	10,2%		21.300	2,16	10,1%		21.400	2,15	10,0%		
Vereine	18.000	2,17	10,3%		18.100	2,17	10,2%		18.200	2,16	10,1%		18.300	2,15	10,0%		18.400	2,15	9,9%		
Verkäufe	2.800	0,05	1,6%		2.900	0,05	1,7%		3.000	0,05	1,7%		3.100	0,05	1,7%		3.300	0,06	1,8%		
Sonstige Erträge	5.000	0,16	2,9%		5.100	0,16	3,0%		5.200	0,16	3,0%		5.300	0,16	2,9%		5.400	0,16	2,9%		
Nettoumsatz gesamt	170.700	3,31	100,0%		172.700	3,33	100,0%		174.700	3,35	100,0%		184.100	3,51	100,0%		186.400	3,53	100,0%		
Wareneinsatz																					
Wareneinsatz Gastronomie	-2.800	-0,05	1,6%		-2.900	-0,05	1,7%		-3.000	-0,05	1,7%		-3.100	-0,05	1,7%		-3.200	-0,05	1,7%		
Wareneinsatz Verkäufe	-1.100	-0,02	0,5%		-1.200	-0,02	0,7%		-1.200	-0,02	0,7%		-1.200	-0,02	0,7%		-1.300	-0,02	0,7%		
Rohertag	166.800	3,23	97,7%		168.600	3,25	97,6%		170.500	3,27	97,6%		179.800	3,42	97,7%		181.900	3,45	97,6%		
II. Ausgaben																					
Betriebskosten																					
Personalaufwand	-276.600	-5,36	162,0%	39,3%	-284.900	-5,49	165,0%		-293.400	-5,62	167,9%		-302.200	-5,76	164,7%		-311.300	-5,90	167,0%	40,0%	
Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe (inkl. Abwasser)	-207.400	-4,02	121,9%	29,5%	-213.600	-4,12	123,7%		-220.000	-4,21	125,9%		-226.600	-4,32	123,1%		-233.400	-4,42	125,2%	30,0%	
Unterhaltung, Instandhaltung, Reparaturen	-34.400	-0,67	20,2%	4,9%	-34.900	-0,67	20,2%		-35.400	-0,68	20,3%		-35.900	-0,68	19,9%		-36.400	-0,69	19,9%	4,7%	
Aufwand für weitere Fremdleistungen	-92.800	-1,80	54,4%	13,2%	-94.200	-1,82	54,5%		-95.600	-1,83	54,7%		-97.000	-1,85	52,7%		-98.500	-1,87	52,8%	12,7%	
Übriger Aufwand (Marketing, Geschäftsbedarf, Verwaltungskosten etc.)	-92.800	-1,80	54,4%	13,2%	-94.200	-1,82	54,5%		-95.600	-1,83	54,7%		-97.000	-1,85	52,7%		-98.500	-1,87	52,8%	12,7%	
Zwischensumme Kosten gesamt	-704.000	-13,64	412,4%	100,0%	-721.800	-13,91	418,0%		-740.000	-14,18	423,6%		-758.700	-14,45	412,1%		-778.100	-14,74	417,4%		
III. Deckungsbeitrag I (= I. / II)	-537.200	-9,41	-314,7%	-23,7%	-553.200	-9,66	-320,3%		-569.500	-9,91	-326,0%		-578.900	-10,03	-314,4%		-596.200	-10,29	-319,8%	-23,4%	
Zinsen Fremdkapital	-344.400	-6,67	201,8%		-337.200	-6,50	195,3%		-329.700	-6,32	188,7%		-322.000	-6,10	184,9%		-314.100	-5,95	168,9%		
Afa	-382.900	-7,42	224,3%		-382.900	-7,38	221,7%		-382.900	-7,34	219,2%		-382.900	-7,29	208,0%		-382.900	-7,25	205,4%		
IV. Deckungsbeitrag II	-1.264.500	-24,51	740,8%		-1.273.300	-24,53	733,3%		-1.282.100	-24,56	733,9%		-1.283.800	-24,45	697,3%		-1.293.200	-24,49	693,8%		

Alle Umsatz- und Kostenkalkulationen sind netto gerechnet

3 Wirtschaftlichkeit und Finanzierung

3.4 Cash-Flow-Rechnung

PROFUND-Consult

DYNAMISCHE KOSTEN-ERLÖS-RECHNUNG:					
Neubau Hallenbad Weinstadt - Aktuelle Planung					
Jahr	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr	5. Jahr
Besuche/Jahr	51.600	51.900	52.200	52.500	52.800
Umsatz/Gast [EUR]:	3,31	3,33	3,35	3,51	3,53
Rohertrag	166.800	168.600	170.500	179.800	181.900
- Betriebskosten	-704.000	-721.800	-740.000	-758.700	-778.100
Kosten/Gast [EUR]:	-13,64	-13,91	-14,18	-14,45	-14,74
Deckungsbeitrag I	-537.200	-553.200	-569.500	-578.900	-596.200
Kostendeckungsgrad	23,7%	23,4%	23,0%	23,7%	23,4%
- Zinsen	-344.400	-337.200	-329.700	-322.000	-314.100
- Abschreibungen	-382.900	-382.900	-382.900	-382.900	-382.900
Deckungsbeitrag II	-1.264.500	-1.273.300	-1.282.100	-1.283.800	-1.293.200
- Steuern	0	0	0	0	0
- Abschreibungen	382.900	382.900	382.900	382.900	382.900
- Tilgung	-241.300	-248.500	-256.000	-263.700	-271.600
Cash Flow	-1.122.900	-1.138.900	-1.155.200	-1.164.600	-1.181.900

- Das operative Defizit beträgt bei in den ersten fünf Betriebsjahren zwischen 540.000 EUR und 600.000 EUR (netto).
- Der Zuschussbedarf beläuft sich, unter der Annahme, dass das Investitionsvolumen zu 70 % fremdfinanziert wird, auf einen Betrag zwischen 1,26 Mio. EUR und 1,29 Mio. EUR p.a. (netto).**
- Dem gegenüber steht das liquiditätswirksame Ergebnis, welches einen Jahresfehlbetrag zwischen 1,12 Mio. EUR und 1,18 Mio. EUR (netto) aufweist.

Alle Umsatz- und Kostenkalkulationen sind netto gerechnet

4 Weiteres Vorgehen

4.1 Termine

- Entwurfsvorstellung / Baubeschluss Gemeinderat 02.03.2023
- Einreichung Bauantrag 16.03.2023
- Start Ausführungsplanung und Erstellung Leistungsverzeichnisse 16.03.2023
- Beginn Ausschreibungen im europaweiten VgV-Verfahren 01.05.2023
- Baubeginn (Erdbau/Gründung) 01.08.2023
- Baufertigstellung/Nutzungsbeginn 03.06.2025

4 Weiteres Vorgehen

4.2 Entscheidungsbedarf

- Siehe Deckblatt BU 033/2023

Danke für Ihre Aufmerksamkeit !