

# Herzlich Willkommen zur 29. Fachtagung





# **Wirtschaftliche Betreuung von Schwimmbädern beginnt beim Bau bzw. der Sanierung**

## **Kosten-Nutzen-Vergleich und Einsparpotential**

## Freibad Iffeld

- Gemeinde Harztor (Bermundadreieck)
- Verfügt über 3 Freibäder
- Iffeld wurde unter wirtschaftlichen Kriterien saniert



## Freibad Ifeld

- Aufgabenstellung: im eigenen Haushalt finanzierbare Sanierung, da das Freibad in Niedersachswerfen bereits in der bekannten Edelstahlbauweise für über 2.500.000,00 € saniert wurde (Neustadt ist unsaniert)



## Freibad Iffeld

- das alte Betonbecken aus den 30er Jahren ohne Aufbereitung war undicht
- Die alte Chlorgasanlage erfüllte nicht mehr den technischen Standard
- Im Havariefall wäre das Wasser der Sprengleranlage mit hochkonzentrierten Chlorwasser direkt in die Behre eingetreten



Bearbeitungsdatum: 05.03.2024  
Bearbeiter: hae / ak



Wintersteiner Schwimmbadtechnik GmbH  
Inselsberstraße 18, 99880 Walterhausen



## Freibad Iffeld

- Da die Sprunggrube nicht tief genug war, mussten Bagger ansetzen
- Aufgrund der schlechten Substanz der Bodenplatte wurde während der Bauphase die Erneuerung dieser beschlossen



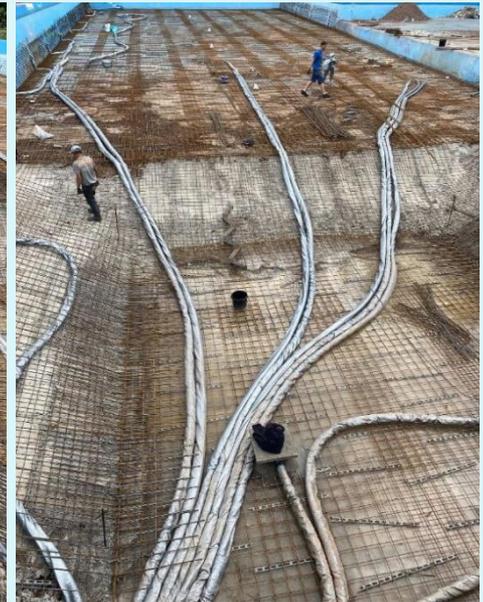
## Freibad Iffeld

- Die Wände wurden in Eigenleistung vom Bauhof saniert
- Die absolute Obergrenze des Kostenrahmens lag bei 500.000 €
- deshalb die Entscheidung für Skimmertechnik



## Freibad Ifeld

- Sämtliche Einströmleitungen wurden so installiert, dass aus der klassischen Querdurchströmung mit Skimmertechnik später eine seitliche Einströmung und Nachrüstung der Überlaufrinne möglich ist



## Freibad Iffeld

- **bestandserhaltende Sanierung**
- Abschluss der Roharbeiten mit Vergrößerung der Sprunggrube



## Freibad Iffeld

- die Folienauskleidung ist die wirtschaftlichste und beste Lösung



## Freibad Ifeld

- Ein zusätzlicher Schacht für die Düsenverteilung wurde direkt am Beckenrand installiert
- **PE-Verteiler** mit Ansaug- und Einströmleitung



## Freibad Iffeld

- Ein wichtiger Sanierungsbaustein
- Filtertechnik jederzeit erweiterbar
- Entchlorungsteich



## Freibad Ifeld

- 1 Jahr Bauzeit
- Pünktlich zum Saisonbeginn 2022 erfolgte die Beckenfüllung



## Freibad Ifeld

# Wo steckt jetzt die Kostenersparnis?

- Keine Überlaufrinne
- Kein Rinnenrost
- Keine Rinnenleitung
- 3000 € pro m = 510.000,00€
- Kein Schwallwasserbauwerk
- Keine Erneuerung des gesamten Beckenumganges
- Mit Entsorgung des Altmaterials, Neuaufbau inkl. Rohrverkofferung und Neupflasterung
- → **450.000 €**

## Freibad Ilfeld

# Situation in der **Betreibung**

- Berechnung der Volumenströme lt. Tabelle 3 DIN 19643
- $Q=0,222 \text{ A/k} \rightarrow 450 \text{ m}^3/\text{h}$
- Dafür werden benötigt nach Tabelle techn. Berechnung von Filteranlagen:
  - 4 Filter á 2m
  - 4 Pumpen mit 7,5 kW = 30kW
  - Stromverbrauch bei 120 Badetagen = 35.000 € Stromkosten
  - Aktuell eingebaut:  
4 Filter á 1,2m , 2 Pumpen 3,5kW = 7kW = 7.000,00 €

## Freibad Ifeld

- Wartungskosten der Technik 2.000 € pro Jahr inkl. Material
- Kosten für Wasseraufbereitungsmittel 8.000 €
- Wasserproben 1.000 €
- Wasserkosten 2.000 € (Erstbefüllung erfolgt mit Trinkwasser)
- Stromkosten 7.000 € (ger. 120 Tage x 24h x 0,35 € x 7kW)
- TÜV-Abnahme, Verwaltungskosten, Lehrgangskosten, Versicherung 5000 €
- Kasse / Reinigung 10.000 € (2 mal Minijob)?
- Die Pflege der Anlage und die Beckenaufsicht erfolgt als Bauhofleistung ??????
- Instandhaltung ??????
- **Gesamtkosten: 35.000 € + Personal und Anlagenpflege**

## Freibad Dermbach

- Aufgabenstellung war eine Sanierung ohne Fördermittel
- Geplante Kostenobergrenze 300.000 €



## Freibad Dermbach

- Auch hier war der Wunsch die 3 m Sprunganlage wieder in Betrieb zu nehmen
- Öffnen des Beckenbodens, Vertiefung der Grube



## Freibad Dermbach

- Herstellung des Beckenkörpers in Stahlbeton
- Verrohrung erfolgte zwischen den Beckenwänden



## Freibad Dermbach

- klassische, horizontale Durchströmung mit Skimmertechnik
- Alle Leitungen sind Druck- bzw. Saugleitungen
- Keine Überlaufrinne
- Kein Schwallwasserbehälter
- Keine drucklosen Rinnenleitungen
- Keine Verkeimungsgefahr
- Nach 9 Jahren Betrieb keine Grenzwertverletzung



## Freibad Dermbach

- Wirtschaftliche Filtertechnik, praxisorientiert - belastungsorientiert
- Grauwasserbecken als Entchlorungsbecken



## Freibad Dermbach

- DIN-gerechte Mess-Regel- und Dosiertechnik
- Offene Kupferplatinchlormessung
- Rohrverteiler
- optimale Beckenhydraulik

- Granudos



# Freibad Dermbach

- Färbetest



## Freibad Dermbach

- Sanierung des Planschbeckens vor ca. 20 Jahren
- Aus Kostengründen auch mit Skimmertechnik



## Freibad Dermbach

- Fertigstellung 2015
- nach 2 Jahren Bauzeit
- Auch im heißen Sommer 2022 keine Probleme mit der Wasseraufbereitung



## Freibad Dermbach

- Stromkosten ca. 4.000 €
- Chemiekosten 8.000 €
- Wartungskosten inkl. Material 2.000 €
- Wasserkosten 1000,00 €
- Wasseruntersuchung 1.000 €
- Versicherung 500 €
- TÜV-Abnahme 500 €
- Betriebskosten für Kassieren entfallen, da Drehkreuz
- Reinigung 1.000 €
- Werterhaltung und Investitionen 4.000 €
- **Gesamtkosten 20.000 €**
- Pflege der Anlage und Beckenaufsicht interne Verrechnung Bauhof ??? (kostengünstig da größtenteils RS)

## Freibad Spangenberg

- Sanierungskosten 800.000 €
- Sanierung mit Überlaufrinne – Reinhardt Plast/ Einströmung über den Beckenboden



## Freibad Spangenberg

- Beckenwände konnten erhalten -
- Beckenboden musste aufgrund der Rohrverlegung und der Statik neu eingebaut werden mit doppelbewährter Bodenplatte



## Freibad Spangenberg

- Flügelklätten nach dem Betonieren
- Vorbereitungsarbeiten für die Folienverlegung
- Die erforderliche Wassertiefe wurde durch die neue Überlaufrinne wieder hergestellt, die Trittkante wurde auf 1,25 m aufbetoniert



## Freibad Spangenberg

- Folienverlegung mit Wettkampfbahnen
- Vollausskleidung der Rinne
- Markierung der Stehstufe und Handfasse



## Freibad Spangenberg

- Eröffnungsfeier dank enormer Eigenleistung durch den Förderverein konnte die Gesamtanierung mit 800.000,00 € unter Verwendung der alten Filtertechnik eingehalten werden



# Freibad Spangenberg

- 2. Baustufe Technik



## Freibad Spangenberg

- Neue Mess- und Regeltechnik Lutz Jesco
- Neue Pumpen (Permanentmagnetmotor) Herborner Pumpen
- Neuer Schaltschrank mit Handsteuerung Elektrobau Jung Trusetal
- Die Ospa Filtertechnik wurde saniert und erhalten
- Leistung 50 % des Volumenstroms lt. DIN bei 40 Hz (FU-Ansteuerung) bedeuten Stromkostensparnis von 60 % gegenüber der DIN-Leistung



## Freibad Spangenberg

- Stromkosten 12.000 €
- Chemie 6.000 €
- Wartungskosten 6.000 €
- Wasserkosten 0 €
- Wasserproben 1.000 €
- Versicherung 1.000 €
- TÜV-Abnahme 500 €
- Investitionskosten 5.000 €
- Kassierung / Reinigung 5.000 €
- Beckenaufsicht durch externen FAB + Ausstockung RS?
- Pflege der Anlage erfolgt durch ehrenamtliche Mitarbeiter sowie die Betreuung der Technik (mehrere Kästen Bier)
- **Gesamtkosten 40.000 €**

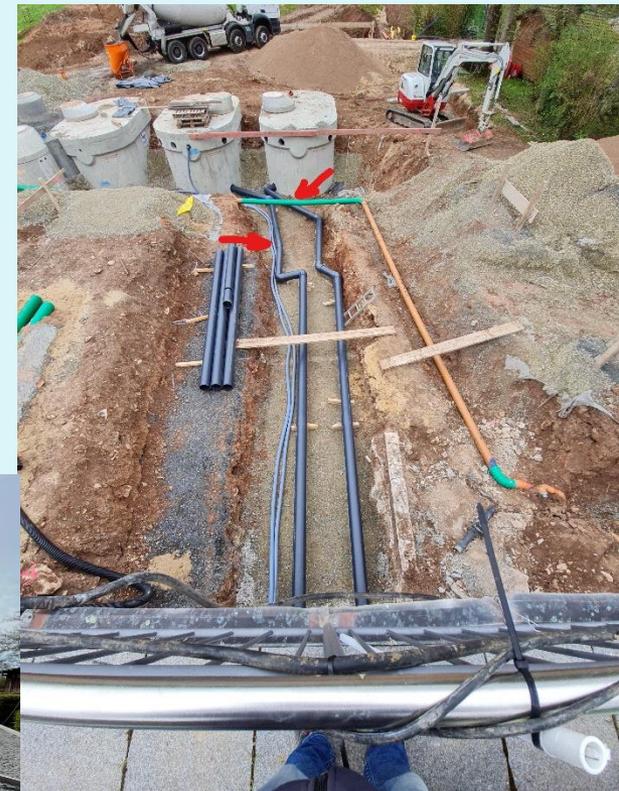
## Freibad Hofbieber

- Komplettsanierung
- Neue Filtertechnik
- Neue Mess-Regel-Dosiertechnik
- Neue Überlauftrinne
- Neue Folienauskleidung



## Freibad Hofbieber

- Absägen des Beckenkopfes
- Aufbau der Überlaufrinne (Reinhardt Plast)
- Einbau Rohrverlegung im Beckenboden
- Betonieren und Flügelglätten
- Montage Schwallwasser- und Wasservorratsbehälter



# Freibad Hofbieber

- Montage der Filtertechnik



# Freibad Hofbieber

- Folienauskleidung
- Wärmetauscher für Wärmepumpe



## Freibad Hofbieber

- Fertigstellung nach 2 Jahren Bauzeit
- Gesamtkosten 1.400.000,00 €

- Granulatdosierung
- Mess-Regeltechnik
  - beheizt



## Freibad Hofbieber

- Filtertechnik ausgelegt mit 50% der DIN Leistung
- 2 Pumpen á 7,5 kW, Q=135 m<sup>3</sup>/h, frequenzgesteuert



# Freibad Hofbieber



## Freibad Hofbieber

- Eröffnung im Sommer 2022
- Auch hier wurde die erforderliche Wassertiefe für 3m-Plattform durch den hochliegenden Wasserstand erreicht



# Freibad Hofbieber



# Freibad Hofbieber



# Freibad Hofbieber



Bearbeitungsdatum: 05.03.2024  
Bearbeiter: hae / ak

Wintersteiner Schwimmbadtechnik GmbH  
Inselsberstraße 18, 99880 Waltherhausen

Folie 45

# Freibad Hofbieber





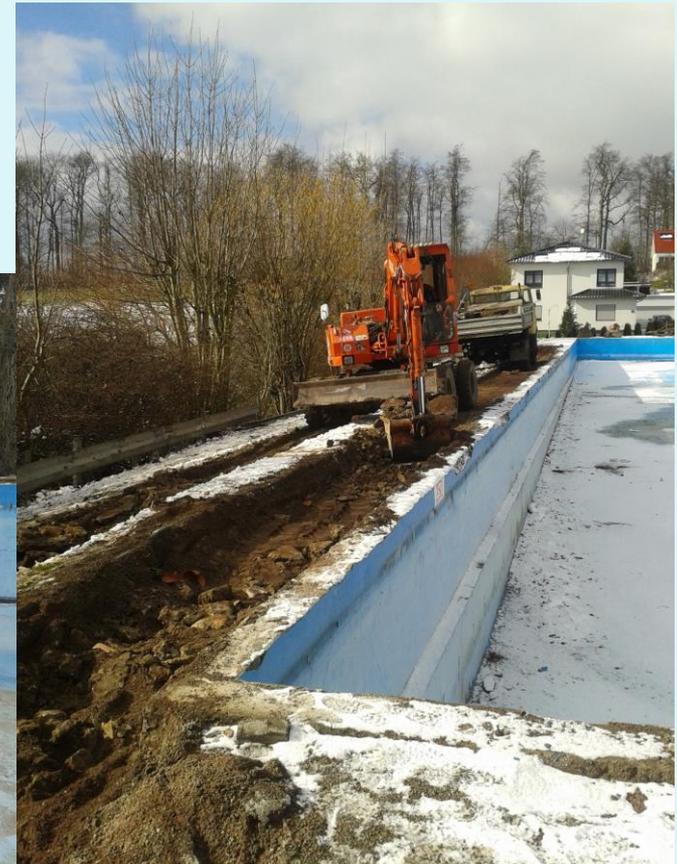
# Freibad Hofbieber

## Kombibecken inkl. Planschbecken

- Stromkosten 15.000 €
- Chemie 14.000 €
- Wartungskosten 6.000 €
- Wasserkosten 0 €
- Wasserproben 1.000 €
- Versicherung 1.000 €
- TÜV-Abnahme 500 €
- Investitionskosten 5.000 €
- Kassierung / Reinigung 5.000 €
- Beckenaufsicht und Technikbetreuung durch 2 RS mit Sachkunde (Befähigte Person) Betreuungsvertrag???
- **Gesamtkosten 50.000 € + Personal**

## Freibad Eigenrieden

- Das Freibad Eigenrieden wurde im Jahr 2015 teilsaniert
- Das alte Betonbecken (50mx20m) bekam eine neue Folienauskleidung mit Bahnmarkierungen für Schwimmer



## Freibad Eigenrieden

- Nachrüstung der Trittkante
- Neue Beckenverrohrung



## Freibad Eigenrieden

- Am gesamten Beckenkopf wurden sandfarbenen Beckenrandsteine verlegt



## Freibad Eigenrieden

- Schwimmerbahnen und neu installierte Beckenleitern



# Freibad Eigenrieden



# Freibad Eigenrieden



## Freibad in Eigenrieden ist saniert und bereit für Gäste

Gut 90 000 Euro flossen in den vergangenen beiden Jahren in das Bad in der Gemeinde Rodeberg.

► LOCALIS

## 90 000 Euro ins Freibad investiert

Sanierung in Eigenrieden ist abgeschlossen. Neue Spezialfolie sorgt dafür, dass kein Wasser mehr verloren geht

VON DANIEL VOLKMANN

**Eigenrieden.** 90 000 Euro sind in den vergangenen beiden Jahren ins Schwimmbad Eigenrieden investiert worden. Jetzt ist die Sanierung abgeschlossen und das Bad geöffnet. Am Montag wurde es bis zum Rand gefüllt und hat jetzt schon 18 Grad.

Im Winter begann der Bauhof der Gemeinde Rodeberg damit, das Schwimmbad bis auf die Sole freizulegen. Nachdem die Schacharbeiten beendet waren, rückte eine Firma an und setzte 40 Kernlochbohrungen entlang der Wände, sagte Schwimmmeister Johannes Raschdorf. „Es wurden Düsen eingeklebt und Rohre verlegt, um das Wasser ordentlich zu durchströmen. Wir haben jetzt eine super Was-

serhydraulik“, schwärmt Raschdorf. „Unser Wasser geht durch vier Filter und wird dort ordentlich gesäubert und aufbereitet. Außerdem haben wir das restliche Becken mit Spezialfolie auskleben lassen.“

Das geschah im April dieses Jahres. Es brauchte ein paar warme Tage, um die rund 970 Quadratmeter Folie fürs Verlegen geschmeidig zu machen.

Insgesamt wurden in diesem und im letzten Jahr somit um die 1900 Quadratmeter Folie und Trittschutz für Treppen und Aufgänge verklebt. „Das Schwimmbecken ist jetzt richtig dicht, uns läuft nun von dem aufgefüllten Wasser nichts mehr weg, wir müssen nicht so viel nachfüllen und können dadurch auch höhere Wassertemperaturen erzie-

len“, erläutert der Schwimmmeister Raschdorf.

Erde wurde angefüllt, Rasen angesät und Beckenrandsteine gesetzt. Das Freibad mit seinen 50-Meter-Bahnen und der frischen Bodenmarkierung ist jetzt wettkampftauglich. Die Sprungtürme wurden aufgearbeitet. In den nächsten Tagen sollen die alten Duschen, die aus einem Rohr und einem Brausekopf bestehen, erneuert werden. Es hat sich ein Sponsor für zwei moderne Edelstahluschen gefunden.

Für die Zukunft steht die Renovierung der Umkleidekabinen sowie der Toiletten auf dem Plan. Schon jetzt gebe es viele Anmeldungen aus Schulen, für Wandertage oder Schwimmcamps. Im letzten Jahr zählte das Freibad 11 000 Besucher.



Schwimmmeister Johannes Raschdorf säuberte am Mittwochmittag noch einmal das Nichtschwimmerbecken des Freibads in Eigenrieden. Foto: Daniel Volkmann

## Freibad Eigenrieden

- Die vorhandene Pumpen-, Filter- und Mess- und Regeltechnik wurde mit in die Sanierung eingebunden



## Freibad Eigenrieden

- Stromkosten 5 kW = 5.000 €
- Chemie 6.000 €
- Wartungskosten 2.000 €
- Wasserkosten 10.000 €
- Wasserproben 1.000 €
- Versicherung 1.000 €
- TÜV-Abnahme 500 €
- Investitionskosten 5.000 €
- Kassierung / Reinigung 5.000 €
- Beckenaufsicht und Technikbetreuung durch 2 RS mit Sachkunde (Befähigte Person) Betreuungsvertrag – jetzt über Thüringentherme Mühlhausen???
- **Gesamtkosten 38.000 € + Personal**

- **8.5.2 Sonderfall bei Sanierung von Freibädern: Nachgewiesene Belastung (DIN 19643)**
- Ist bei einer Sanierung anhand von Dokumentationen im Betriebsbuch über mindestens 5 Jahre die Sicherheit gegeben, dass die festgestellte maximale tägliche Belastung  $p_{max}$  auch bei zukünftig gleicher betrieblicher Nutzung nicht überschritten wird, darf die daraus ermittelte Nennbelastung  $N$  zur Ermittlung des Aufbereitungs-Volumenstroms  $Q$  zugrunde gelegt werden, sofern im Rahmen der Sanierung keine zusätzlichen Wasserflächen (Beckenanlagen), maßgebliche Attraktionen (Rutschen, Strömungskanal usw.) oder betriebliche Nutzungsänderungen (Einführung einer beheizten Wasserfläche) vorgesehen werden.

## Freibad Altenfeld

- Sanierung durch Ausgleichszahlung bei der ICE-Trasse
- Forderung des damaligen Bürgermeisters – keine Filteranlage
- Betonsanierung mit Folienauskleidung



# Freibad Altenfeld

- Stromkosten 500 € für Einlaufdesinfektion



# Freibad Altenfeld

## Wirtschaftlichstes Bad von Thüringen

- Chemiekosten 5.000 €
- Wartungskosten 500 €
- Wasserkosten 0 €
- Wasserproben 500 €
- TÜV-Abnahme 500 €
- Reparaturen, Werterhaltung, Investitionen 3.500 €
- Beckenaufsicht durch Bauhofmitarbeiter/FAB Danny Voigt ???
- Kioskbetreuung /Kasse ehrenamtlich
- Natürlich nur 5.000 Besucher im Jahr
- **Gesamtkosten 10.000 €**



**Danke für eure Aufmerksamkeit!**