



beck
schwimmbadbau
ihr planer.

Gemeinde Glarus

Kanton Glarus

Schwimmbad Glarus

Bestandsaufnahme inkl. KS +/- 25%

Technischer Bericht
Winterthur, 28. Juni 2017



Beck Schwimmbadbau AG
Bürglistrasse 29
CH-8400 Winterthur
www.beck-schwimmbadbau.ch

Impressum

| | |
|-----------------|---|
| Projektname: | Schwimmbad Glarus |
| Teilprojekt: | Bestandsaufnahme inkl. KS +/- 25% |
| Erstelldatum: | 18. März 2017 |
| Letzte Änderung | 28. Juni 2017 |
| Autor: | Beck Schwimmbadbau AG |
| E-Mail: | mail@beck-schwimmbadbau.ch |
| Datei: | Q:\1000 -\1090er\1099 Glarus Schwimmbad\1099.001 Glarus Schwimmbad Bestandsaufnahme\10 Berichte\170529_Bestandesaufnahme FB_Glarus.docx |

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Ausgangslage | 4 |
| 2 | Ziele | 4 |
| 3 | Grundlagen | 5 |
| 4 | Abgrenzung | 5 |
| 5 | Projektbeschrieb | 6 |
| 5.1 | Allgemein | 6 |
| 5.2 | Eingangsbereich Schwimmbad | 6 |
| 5.3 | Betriebsgebäude von 1997 | 7 |
| 5.4 | Betriebsgebäude von 1922 | 11 |
| 5.5 | Beckenanlage | 14 |
| 5.6 | Variantenvergleich Beckenauskleidung | 18 |
| 5.7 | Chromstahlauskleidung | 19 |
| 5.8 | Umgebung | 20 |
| 5.9 | Badewasseraufbereitung | 21 |
| 5.10 | Sanitär | 28 |
| 5.11 | Elektro | 29 |
| 6 | Sicherheit | 33 |
| 6.1 | Brandschutz | 33 |
| 6.2 | Hindernisfreie Bauten nach SIA 500 | 33 |
| 6.3 | Unfallverhütung | 34 |
| 7 | Kostenschätzung (+/- 25%) | 35 |
| 7.1 | Kostenschätzung Variante Folie +/- 25 % | 35 |
| 7.2 | Kostenschätzung Variante Chromstahl +/- 25 % | 36 |

1 Ausgangslage

Die politische Gemeinde Glarus verfügt über ein idyllisch gelegenes Freibad zwischen der Bahnlinie und der Linth. Das Freibad besteht aus einem 50 m Kombibecken mit einem Sprungturbereich (3 m und 1 m Sprungbrett), sowie über ein Nichtschwimmbecken mit einem Strömungskanal. Das Kinderplanschbecken mit Wasserattraktionen ist nebenan angeordnet. Die Anlage entlang der Ygrubenstrasse besteht aus einem historischen Gebäude von 1922 und einem Gebäude von 1997. Die Aussenanlage verfügt über beliebte Liegeplätze und eine Liegewiese.

Die Beck Schwimmbadbau AG wurde beauftragt eine Bestandsaufnahme inkl. KS +/-25% zu erarbeiten.



Abbildung 1: Situationsplan Glarus (www.maps.google.ch)

2 Ziele

Mit der vorliegenden Bestandsaufnahme werden mögliche Massnahmen und Konzepte für das Schwimmbad aufgezeigt. Die Kosten für die beschriebenen Massnahmen werden aufgrund von Erfahrungswerten und Richtofferten mit einer Genauigkeit von $\pm 25\%$ angegeben. Ziel ist es, Aussagen über den anstehenden Investitionsbedarf für die nächsten 5 bis 10 Jahre zu machen.

3 Grundlagen

Der vorliegende Bericht basiert auf den folgenden Grundlagen:

- [1] Begehung Schwimmbad mit Herr Cremonese und den Herren Rapold, Oederlin, Fürst und Käser.
- [2] Diverse Planunterlagen, zur Verfügung gestellt von Herr Cremonese (Betriebsleiter)
- [3] SIA 385/9:2011: Wasser und Wasseraufbereitungsanlagen in Gemeinschaftsbädern
- [4] bfu-Fachdokumentation 2.019 – Bäderanlagen (Empfehlungen)
- [5] BASPO Sportanlagen 301 Hallen- und Freibäder

4 Abgrenzung

Die vorliegende Zustandsanalyse beschränkt sich auf eine visuelle Aufnahme des Schwimmbads Glarus, der Betriebsgebäude, der Becken sowie der Badewassertechnik.

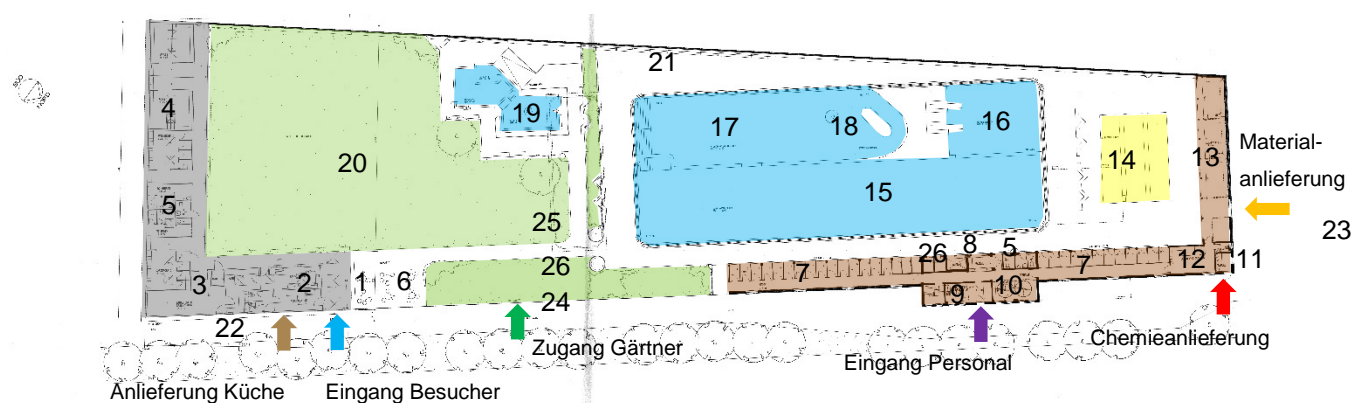


Abbildung 2: Situationsplan

Legende:

- | | | |
|--|--------------------------|------------------|
| 1 Eingangsbereich mit Kasse | 12 Desinfektionsraum | 23 Autoparkplatz |
| 2 Restaurant / Küche / Garderoben Personal | 13 gedeckte Halle | 24 Zaun |
| 3 Technikraum Solaranlage | 14 Liegepritschen | 25 Trinkbrunnen |
| 4 Garderobenräume mit Einzelkabinen | 15 Schwimmerbereich | 26 Duschen |
| 5 Toilettenanlage | 16 Sprunggrube | |
| 6 Sitzplatz Bistro | 17 Nichtschwimmbereich | |
| 7 Mietkabinen | 18 Strömungskanal | |
| 8 Bademeisterloge | 19 Kinderplanschbecken | |
| 9 Küche Personal | 20 Liege- und Spielwiese | |
| 10 Badewassertechnik | 21 Mauer zu Bahnlinie | |
| 11 Chemieraum | 22 Veloparkplätze | |

5 Projektbeschreibung

In diesem Kapitel werden die einzelnen Projektbereiche beschrieben und mögliche Massnahmen aufgezeigt.

5.1 Allgemein

Das Freibad liegt in einem Gewerbegebiet zwischen dem Fluss Linth und der Bahnlinie. Das Bad wurde 1922 erbaut. 1997 wurde im Süden ein neues Gebäude mit dem Eingangsbereich, Kasse, Restaurant und weiteren Garderoben gebaut. Das bestehende Kombibecken aus dem Jahr 1997. Gegen die Bahnlinie ist eine Mauer errichtet.

Das Schwimmbad ist bei der einheimischen Bevölkerung und jener der umliegenden Gemeinden sehr beliebt.



Abbildung 3: Freibad mit Sprungturm

5.2 Eingangsbereich Schwimmbad

Der Eingangsbereich des Schwimmbades ist an der Ygrubenstrasse gelegen und ein wenig versteckt angeordnet. Entlang der Strasse sind zahlreiche Fahrradparkplätze und im Norden einige Parkplätze für Autos vorhanden.



Abbildung 4: Betriebsgebäude mit Autoparkplatz / Veloparkplätze entlang dem Eingangsgebäude

Entlang der Ygrubenstrasse sind der Personaleingang, die Chemieanlieferung und die Warenanlieferung angeordnet. Die Beschilderung und der Eingang zum Freibad sind minimal beschildert, für Ortsunkundige ist es nicht einfach das Freibad zu finden.

Massnahmen:

- Sichtbarkeit des Eingangs verbessern, z.B. mit neuen Hinweistafeln

5.3 Betriebsgebäude von 1997

Das Betriebsgebäude von 1997 ist ein rechtwinkliges Gebäude aus Beton und Kalkbackstein. Es beherbergt im Flügel entlang der Ygrubenstrasse den Eingangsbereich mit Kasse, die Küche mit Takeaway, Lagerflächen und einen Technikraum. Rechtwinklig dazu sind die Grossraumgarderoben mit Toiletten und Duschen angeordnet. 2016 wurde das zuvor nackte Betondach mit einer Folie abgedichtet, prismatische Oblichter spenden Licht. Das Gebäude macht einen gepflegten Eindruck.



Abbildung 5: Eingangsbereich- und Garderobengebäude

5.3.1 Eingangsbereich mit Kasse

Der gedeckte Eingangsbereich zum Freibad ist zweckmässig eingerichtet. Der Kassenbereich ist überdacht. Er ist rollstuhlgängig und auch für Kinderwagen gut erschlossen. Der Pächter des Takeaway bedient gleichzeitig auch die Kasse.



Abbildung 6: geschlossenes Kassenfenster / Eingangsbereich

Massnahmen:

- Es sind keine Massnahmen vorgesehen.

5.3.2 Restaurant mit Küche

Das Restaurant ist zweckmässig, mit einer genügend grossen Küche und grossen Lagerräumen eingerichtet. Die Kühlung der Lebensmittel erfolgt mit zahlreichen Kühlschränken. Für das Personal hat es eine eigene Garderobe mit WC. Im Aussenbereich gibt es einen grosszügigen Sitzplatz. Gegen den Wind ist eine transparente Wand aufgestellt. Gemäss Herr Cremonese wird das blind gewordene Plexiglas demnächst durch eine Glasscheibe ersetzt.



Abbildung 7: Sitzplatz Bistro mit transparenter Windschutzwand



Abbildung 8: Takeaway / Lagerraum



Massnahmen:

- Es sind keine Massnahmen vorgesehen

5.3.3 Technik- und Lagerraum

Neben der Küche ist ein grosses Lager und Technikraum gelegen. Hier befindet sich auch die Solaranlage. Das Kieselgur wird auch in diesem Raum gelagert, mangels Lagerfläche im Filterraum.



Abbildung 9: Lagerraum / Technik

Massnahmen:

- Es sind keine Massnahmen vorgesehen

5.3.4 Garderobenbereich

Die Garderoben sind nach Geschlechtern getrennt und haben einen Bereich mit Einzelkabinen. Gemäss Herrn Cremonese werden die Bänke in nächster Zeit ersetzt (Unterhalt). Die Toiletten sind separat angeordnet. Die Anzahl der Garderobenschränke ist ausreichend. Es hat eine Umziehkabine für Behinderte und eine dazugehörige rollstuhlgängige Duschkabine mit IV-WC. Die Wände sind aus Kalksandstein, die Decke aus Beton und der Boden ist ein fugenloser Betonbelag.



Abbildung 10: Garderobe mit Schliessfächern



Abbildung 11: Einzelkabinen



Abbildung 12: Grossraumgarderobe

Massnahmen:

- Es sind keine Massnahmen vorgesehen

5.3.5 Toilettenanlage mit Einzeldusche und Lagerräume

Die Toiletten sind zweckmässig eingerichtet und in genügender Zahl vorhanden. Es gibt eine behindertengerechte Toilette mit Dusche. Im Gebäude gibt es nur eine einzige Warmwasser-Dusche. Diese Dusche ist aber nur für das Personal vorgesehen. Weitere Warmwasser-Duschen sind im Aussenbereich und im anderen Betriebsgebäude vorhanden (gemäss Betrieb ausreichend).



Abbildung 13: Nasszellen



Massnahmen:

- Es sind keine Massnahmen vorgesehen

5.4 Betriebsgebäude von 1922

Das ursprüngliche Gebäude von 1922 steht unter Denkmalschutz. Veränderungen am Gebäude sind entsprechend nur sehr eingeschränkt möglich. Auf beiden Seiten der Bademeisterloge sind Einzelgarderoben platziert, die teils mit einer Türe, teils mit Vorhängen geschlossen werden können. Zwei Duschen sowie eine Toilettenanlage stehen zur Verfügung. Im Gebäude sind die Bademeisterloge, die Küche des Personals, die Badewassertechnik (im UG), ein Raum für die Desinfektion, der Chemieraum und diverse Lagermöglichkeiten im Korridor vorhanden. Das Gebäude macht einen gepflegten Eindruck.



Abbildung 14: Betriebsgebäude



Abbildung 15: Dachkonstruktion / provisorisches Vordach





Abbildung 16: Toiletten / Mietgarderoben / Duschen

Massnahmen:

- Es sind keine Massnahmen vorgesehen

5.4.1 Bademeisterbüro

Das Bademeisterbüro ist klein und zweckmässig eingerichtet. Das Fenster bietet eine gute Übersicht über die Becken und die Anlage. Die Sonne scheint direkt in das Büro und das Fenster hat einen schlechten Wärmeschutzgrad. Im Sommer herrschen daher hohe Temperaturen im Büro. Eine Anlage zur Überwachung der Haus- und Badewassertechnik vom Büro aus, existiert nicht. Es gibt eine Alarmierung via Handy.



Abbildung 17: Bademeisterbüro Aussen / Innen

Massnahmen:

- Installation von einem Sonnen- und Hitzeschutz
- Einrichtung zur Überwachung der Badewassertechnik im Bademeisterbüro

5.4.2 Sanitätsraum, Aufenthaltsraum / Küche Personal

Die Kleinküche des Personals dient gleichzeitig auch als Sanitätszimmer. Das notwendige Sanitätsmaterial ist vorhanden. Statt einer Liege ist nur eine Bahre vorhanden. Der Rettungsweg kann über eine Aussentüre sichergestellt werden. Der Raum wird zum Frostschutz mit einem Elektroofen temperiert.

Massnahmen:

- Platz für eine Liege schaffen
- Garderobe für das Personal mit abschliessbaren Schränken

5.4.3 Technikräume

Die Technikräume sind von der Bademeisterloge aus gut erreichbar. Eine Treppe führt ins Untergeschoss, wo die Pumpen, Filter und auch die Sanitärverteilung untergebracht sind. Das Geländer und die Kopfhöhe bei der Treppe entsprechen nicht den SUVA Vorschriften, die Treppe ist aber nur für das Personal zugänglich. Bei Hochwasser der Linth kann es im Raum im Untergeschoss zu Feuchtigkeitsproblemen und sogar zu Wassereintritt kommen. Die technischen Anlagen stehen deshalb alle auf Sockel oder hängen an der Wand. Die Wände und der Boden zeigen auch entsprechende Feuchtigkeitsschäden. Der Raum war bei der Besichtigung aber trocken.



Abbildung 18: Technikraum

Massnahmen:

- Ersatz Geländer
- Anpassungsarbeiten
- Bessere Durchlüftung des Raumes

5.5 Beckenanlage

Das Freibad verfügt über ein grosses Kombibecken, welches aus einem 50 m Schwimmerbecken mit einem integrierten Sprungbecken und einem Nichtschwimmerbereich mit Strömungskanal besteht. Das Kinderplanschbecken ist separat angeordnet.

5.5.1 Kombibecken mit 50 m Becken und Sprunggrube

Die Betonkonstruktion zeigt die üblichen Ermüdungserscheinungen (stark ausgewaschen, Armierungseisen sind sichtbar) dadurch ist die Verletzungsgefahr erhöht. Rund um das Kombibecken ist eine umlaufende Rinne ausgebildet. Die Einströmdüsen sind an den Längsseiten des Beckens angeordnet.

Der Schwimmerbereich hat eine Länge von 50 Meter und eine Breite von 8.66 Meter. Die Wassertiefe variiert von 1.40 bis 2.20 Meter von der südlichen zu nördlichen Stirnseite. Es sind vier Bahnen gekennzeichnet. An den Stirnseiten sind jeweils vier Startblöcke montiert. Gemäss bfu-Fachdokumentation 2.019 sind Startblöcke im regulären Publikumsbetrieb ab 1,8m Wassertiefe zulässig. Aus diesem Grund müssen die Startblöcke auf der Seite zum Kinderplanschbecken demontiert werden.



Abbildung 19: Kombibecken

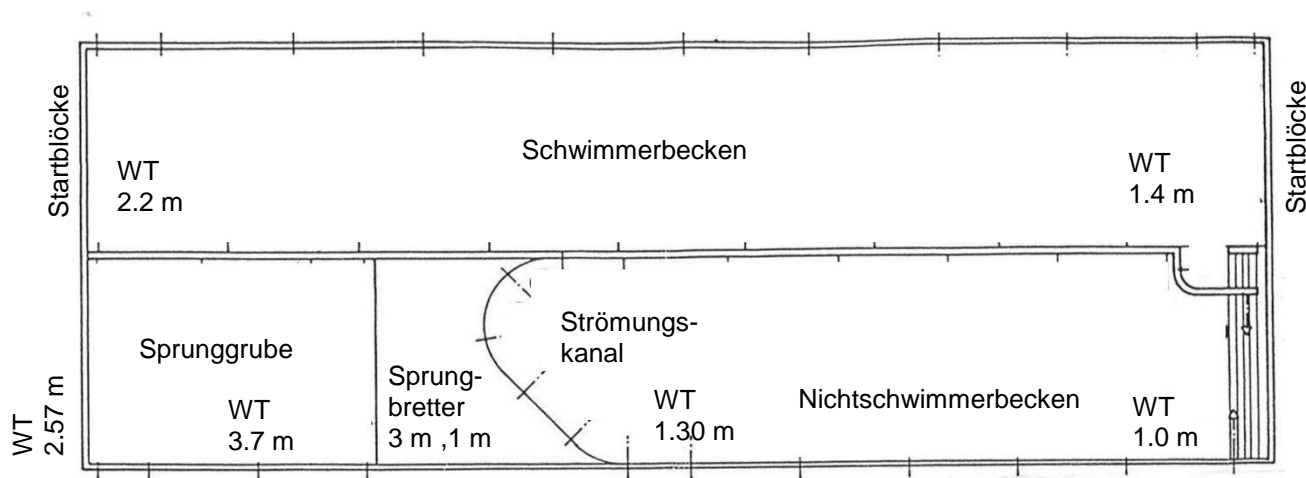


Abbildung 20: Grundriss Kombibecken mit ergänzten Wassertiefen gemäss Beckenplan

Beim Sprungturbereich sind ein 3 m und ein 1 m Sprungbrett vorhanden. Der Sprungturm ist eine Betonkonstruktion. Die grobe Überprüfung der Masse der Sprunggrube, soweit diese mit dem Grundrissplan und den angeschriebenen Wassertiefen an Beckenrand möglich war, hat ergeben, dass diese Geometrie nicht mit den bfu-Richtlinien übereinstimmt. Die Sprunggrube hat eine Tiefe von maximal 3.70. Die Wassertiefe für ein 3 Meter Sprungbrett muss gemäss bfu-Fachdokumentation 2.019 mindestens 3.8 m betragen.

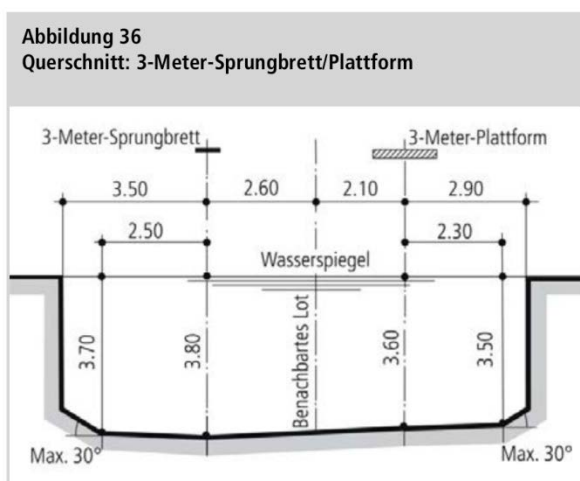
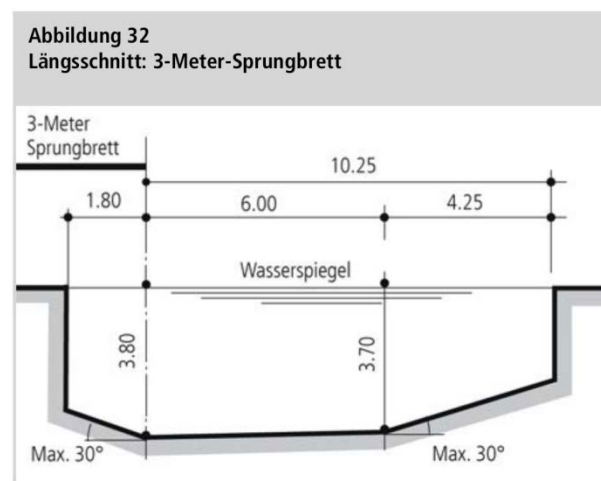


Abbildung 21: bfu-Fachdokumentation 2.019: Bäderanlagen: Sicherheitstechnische Anforderungen Sprunganlage, S. 36



Abbildung 22: Die Sprungbrettanlage mit 1 m und 3 m

5.5.2 Nichtschwimmerbecken mit Strömungskanal

Das Nichtschwimmerbecken ist Teil des Kombibeckens. Es gibt nur auf einer Seite eine durchgehende Rinne. Im Bereich des Strömungskanals fehlt diese. Das Wasser schwappt über die Trennmauer zum Schwimmbecken hinüber. Am Ende des Beckens hat es eine Insel mit einem Wasserpilz und eine ovale Insel, um welche der Strömungskanal angeordnet ist. Das Wasser wird über eine Ansaugöffnung vom Schwimmbecken in den Strömungskanal geführt. Die Konstruktion zeigt die üblichen Ermüdungserscheinungen. Auch die Verletzungsgefahr ist bei ausgewaschenem, rauem Beton erhöht.



Abbildung 23: Kombibecken

Massnahmen:

- Einbau einer umlaufenden Rinne gemäss SIA 385/9
- Auskleidung der Becken (Folie oder CNS)
- Anpassung des Sprungbeckens / Sprungturm gemäss bfu-Fachdokumentation 2.019

5.5.3 Kinderplanschbecken

Das Kinderplanschbecken besteht aus mehreren Becken. Es verfügt über diverse Wasserattraktionen, einen Wasserpilz, einen Schifflibach, eine Wasserpumpe und Wasserdüsen. Das Kinderplanschbecken ist kinderfreundlich gestaltet. Das Becken ist teilweise in einem schlechten Zustand. Der ausgewaschene Beton und die Abplatzungen erhöhen die Verletzungsgefahr. Es fehlt eine Beschattung für das Kinderplanschbecken.



Abbildung 24: Kinderplanschbecken

Massnahmen:

- Sonnensegel
- Ersatz des Kinderplanschbeckens (CNS Becken)

5.6 Variantenvergleich Beckenauskleidung

| | Folie (FPO) | Edelstahl | Betonsanierung |
|--|--|---|---|
| Anpassung der Form | Form wird nicht verändert. Die Ausformung von Rundungen und Ecken ist nicht ganz einfach, aber technisch machbar. | Form wird nicht verändert. Der Einbau von Wasserattraktionen stellt sich relativ einfach dar. Die Normen die für Wettkampfbecken vorgegeben sind (FINA) können massgenau erreicht werden. | kein Eingriff in die Beckenform |
| Reinigung | Die Reinigung ist einfach aber chemieintensiver als beim Edelstahl. Die Unterhaltsreinigung erfolgt mit dem automatischen Reinigungsroboter. | Einfache Grundreinigung, wenig chemieintensiv da keine Poren. Die Unterhaltsreinigung erfolgt mit dem automatischen Reinigungsroboter. Metallene Gegenstände, die im Bad liegen bleiben (z.B. Haarspangen), können Korrosionserscheinungen verursachen, die während der Grundreinigung von einem Spezialisten abgebeizt werden. | je älter der Beton desto höher der Reinigungs- und Chemieaufwand aufgrund zunehmender Rauigkeit |
| Nutzungsdauer | 10 – 15 Jahre | > 45 Jahre | ca. 5-10 Jahre |
| Renovierbarkeit/ Repariierbarkeit | Je älter die Folie ist desto schwieriger ist ein Teilersatz, technisch aber möglich. | Einzelne Bleche können herausgeschnitten und neue eingeschweisst werden | Zunehmender Investitions-/Unterhaltsaufwand |
| Dichtigkeit / Rissanfälligkeit | Die Folienauskleidung ist dicht. Es können im Laufe der Alterung evtl. Risse entstehen. | Die Edelstahlauskleidung ist dicht. Es können keine Risse entstehen (Ausnahme Setzungen im Baugrund). | Risse können nur bedingt ausgebessert werden, insbesondere wenn das Becken undicht ist. |
| Wartungsarbeiten | Überprüfung + eventuelle Instandstellung der Folienschweissnähte | Fehlstellen infolge Metallgegenstände ausbeizen | Lokale Ausbesserung der Oberflächen |
| Frostbeständigkeit | Die Folienauskleidung kann im gefüllten Zustand und durch Eispolster im Winter frostbeständig gehalten werden. | Edelstahl ist im nicht gefüllten Zustand frostbeständig und kann durch Eispolster im Winter frostbeständig gehalten werden. | Die Betonbecken sind im nicht gefüllten Zustand frostbeständig, im gefüllten Zustand sind Eispolster einzusetzen. |
| Zerstörung / Vandalismus | Die Folie kann willentlich zerschnitten werden. Zerstörte Folien können jedoch wieder geflickt werden. | Die Edelstahlauskleidung kann willentlich verbeult werden. Die verbeulten Stellen lassen sich mit einigem Aufwand ausbessern. | Mögliches Ziel für Vandalen (Graffiti, etc.) |
| Umweltverträglichkeit in Bezug auf Lebensdauer | hoher Energiebedarf zur Herstellung, Verbrennbar. | Sehr hoher Energiebedarf zur Herstellung, recyclebar, sehr langlebig | - |
| Ästhetik | Die Folie kann in unterschiedlichen Farbtönen ausgeführt werden, angenehmes Gefühl durch weiche Oberfläche. | Edles und sauberes Erscheinungsbild. Natürliches Wasserblau, etwas kühlere Atmosphäre. | nostalgisches Aussehen, die raue Oberfläche wirkt für die Badegäste unangenehm |

5.7 Chromstahlauskleidung

Da für die Auskleidung mit Edelstahl mit höheren Investitionskosten zu rechnen ist, werden nachfolgend die Vorteile, welche die höheren Kosten rechtfertigen, aufgelistet:

- höchste Lebensdauer ohne optischen Qualitätsverlust
- optimale Hygiene durch fugenlose und glatte Oberfläche
- dauerhafte Dichtheit
- wirtschaftliche Betriebsweise bei minimalem Reinigungsaufwand
- kurze Bauzeit durch industrielle Vorfertigung der Komponenten
- keine Gefahr von Frostschäden – keine Überwinterungsmassnahmen
- UV-beständig – keine Ausbleichung
- Viele Lösungsmöglichkeiten für Neubau und Sanierung
- patentierte und ausgereifte Beckendurchströmung, optimale Beckenhydraulik
- vereinfachte Erschliessung mit Badewasser (Zentrale Einspeisung und Rückführung)
- ideale Umsetzbarkeit der architektonischen Vorgaben
- beste optische Eigenschaften – Kombination Wasser und Edelstahl
- hohe Werkstoffelastizität – unempfindlich gegen Setzungen
- Geringe Anforderungen an bestehendes Becken
- Problemlose Erweiterungen oder Änderungen
- geringer Wartungsaufwand

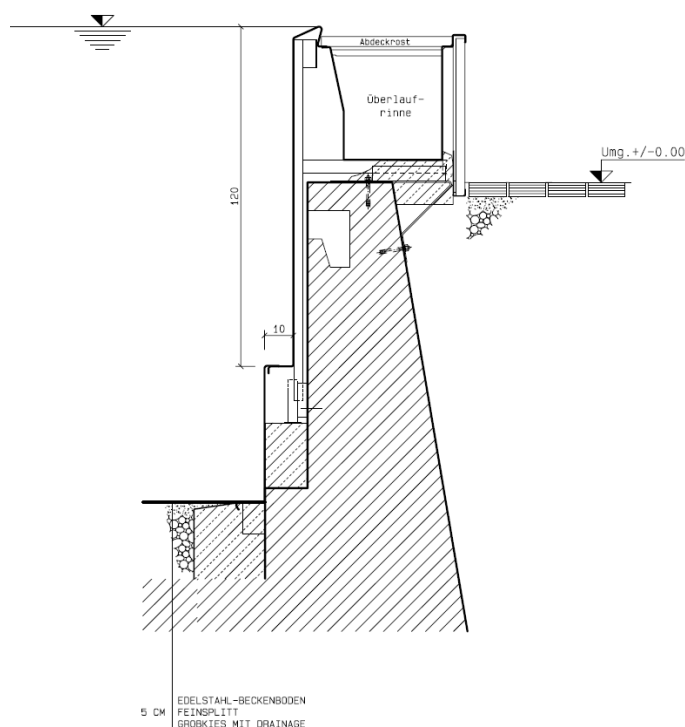


Abbildung 25: Systemdetail CNS Auskleidung mit Anheben des Beckenumganges

5.8 Umgebung

Die Umgebung ist schön gestaltet und gepflegt. Sie bietet Möglichkeiten für Klein und Gross, um sich zu entspannen und sich spielerisch zu betätigen. Im Sommer sind Tischtennistische aufgestellt. Ein Kinderspielfeld ist nicht vorhanden. Sehr beliebt sind die Liegepritschen, welche mit Holzbrettern belegt sind. Die Gartenanlage wird durch einen lokalen Gärtner regelmässig aufgefrischt. Der graue Verbundsteinbelag ist neu verlegt worden. Die Anlage bietet nicht viele Schattenplätze.



Abbildung 26: Spiel- und Liegewiese

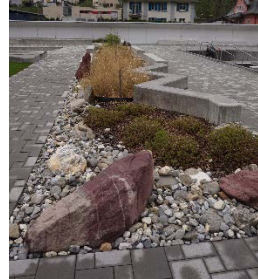


Abbildung 27: Sitzbänke



Abbildung 28: Liegepritschen

Gegen die Bahnlinie verläuft eine gegen oben geneigte Betonelementwand, welche einerseits als Sicht- und Übersteigenschutz dient. Sie stammt aus der Erstellungszeit des Freibades. Weil im Bereich des Kinderspielfelds eine bis zur Wand verlaufende erhöhte Fläche besteht, musste dort ein zusätzlicher Maschendrahtzaun installiert werden. Die Wand ist aus einzelnen Betonelementen erstellt, welche jeweils mit einem Stahlprofil verbunden sind. Der Zahn der Zeit hat auch hier seine Spuren hinterlassen. Es gibt Abplatzungen und die Stahlprofile sind am Korrodieren. Die Mauer ist auch zu wenig hoch, so dass vielfach Bälle in Richtung Bahnlinie fliegen.



Abbildung 29: Mauer zur Bahnlinie

Massnahmen:

- Ersatz der Mauer oder Reparatur
- Zusätzlicher Maschendrahtzaun als Ballfangnetz (optional)
- Zusätzliche Schattenplätze schaffen

5.9 Badewasseraufbereitung

5.9.1 Einführung

Die Badewasseraufbereitungsanlage des Freibades Glarus wurde im Jahr 1997 neu erstellt und seither regelmässig gewartet und teilweise erneuert. Die Anlage ist gepflegt und bezüglich der Wasserqualität gibt es keine Beanstandungen. Die Wasseraufbereitung erfolgt über einen gemeinsamen Kreislauf nach dem Verfahren Ib gemäss SIA 385/9 (Anschwemmfiltration – Chlorung). Die Anlage und z.T. die Hydraulik entsprechen jedoch nicht mehr der aktuellen Norm SIA 385/9:2011. Aufgrund des Alters von mehr als 20 Jahren entspricht die Anlage nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik und es zeigen sich dem Alter entsprechende Abnutzungserscheinungen.

5.9.2 Filteranlage

Die Filtration des Badewassers erfolgt mittels Kieselgur-Druckanschwemmfilter mit einem Durchmesser von 2 m. Dieser macht einen gepflegten Eindruck, erfüllt die Anforderung an die Umwälzung gemäss SIA 385/9 mit der jetzigen Bestückung an Filtersieben jedoch nicht. Bei einer kompletten Bestückung des Filters mit Filtersieben kann der Filter mit einer Umwälzung von bis zu 580 m³/h betrieben werden, was für das heutige Becken- und Attraktionsprogramm gem. SIA ausreicht (53 m³/h Reserve vorhanden). Die Anschwemmung erfolgt über ein Anschwemmbecken im Boden des Filtergebäudes (OG). Zur Sekundärdosierung des Kieselgurs gibt es einen Kunststoffbehälter mit Rührwerk. Ein zeitgemässer Anschwemmbehälter mit Entlüftung ins Freie und Staubbällung ist nicht vorhanden. Ein Absetzbecken für Kieselgur ist ebenfalls nicht vorhanden, zurzeit wird das Kieselgur bei der Filterrückspülung in die Kanalisation gespült. Bei grösseren baulichen Massnahmen kann ein solches von den Behörden verlangt werden.



Abbildung 30: Druckanschwemmfilter



Abbildung 31: Behälter Sekundärdosierung der Kieselgur

Massnahmen:

- Ausbau des Filters mit zusätzlichen Filtersieben im Zuge der Erhöhung des Volumenstroms
- Neuer Anschwemmbehälter mit Staubbällung und Absaugung
- Erstellung eines Absetzbeckens für die Kieselgur im Falle einer behördlichen Auflage

Tabelle 1: Auslegung der Badewasseraufbereitung des Freibades Glarus mit Angaben zum Ist- und zum Soll-Zustand.

Glarus, Freibad Ygruben

29. Mai 2017

Bemessung nach SIA 385/9, Verfahren Ib

| Parameter | Einheit | IST | SOLL | Bemessung |
|-------------------------------------|----------------------|-------------|-------------|---|
| Beckenoberflächen A | m ² | 890 | 890 | |
| Schwimmerbecken (SB) | m ² | 450 | 450 | 50.5 x 8.9 m |
| Springerbecken (SPR) | m ² | 115 | 115 | 9.2 x 12.5 m |
| Nichtschwimmerbecken (NSB) | m ² | 270 | 270 | gem. Schema BWA |
| Planschbecken (PLB) | m ² | 55 | 55 | gem. Schema BWA |
| Überlaufkante | | | | |
| Schwimmerbecken (SB) | m | 69 | 69 | |
| Springerbecken (SPR) | m | 21 | 30 | |
| Nichtschwimmerbecken (NSB) | m | 38 | 38 | |
| Planschbecken (PLB) | m | 9 | 9 | |
| Beckenvolumina V_B | m ³ | 1455 | 1455 | |
| Schwimmerbecken | m ³ | 750 | 750 | gem. BWA Schema |
| Springerbecken | m ³ | 365 | 365 | gem. BWA Schema |
| Nichtschwimmerbecken | m ³ | 325 | 325 | gem. BWA Schema |
| Planschbecken | m ³ | 15 | 15 | gem. BWA Schema |
| Umwälzleistung Q | | 480 | 530 | |
| Schwimmerbecken | m ³ /h | 180 | 180 | Q max. mit DASF Ø 2 m = 583 m ³ /h |
| Springerbecken | m ³ /h | 65 | 69 | 0.4*A |
| Nichtschwimmerbecken | m ³ /h | 165 | 211 | 0.6*A |
| Planschbecken | m ³ /h | 70 | 71 | 0.67*A + 15 Wasserpilz + 3*5 Fontänen |
| | | | | 0.7*A + 2 Stein + 15 Wasserpilz + 15 Fontänen |
| Ausgleichsbecken (AGB) | m ³ | 75 | 35 | Grösse Bestand gem. BWA Schema |
| Schwimmerbecken | m ³ | | 17 | |
| Springerbecken | m ³ | | 5 | |
| Nichtschwimmerbecken | m ³ | | 6 | |
| Planschbecken | m ³ | | 8 | |
| Druck-Anschwemmfilter (DASF) | m ² | 80 | 89 | DASF Ø 2 m = max. 97.2 m ² |
| Filtergeschwindigkeit | m/h | 6.0 | 6.0 | |
| Filterfläche Schwimmerbecken | m ² | 30 | 30 | |
| Filterfläche Springerbecken | m ² | 11 | 12 | |
| Filterfläche Nichtschwimmerbecken | m ² | 28 | 35 | |
| Filterfläche Planschbecken | m ² | 12 | 12 | |
| Anzahl Druckanschwemmfilter | Stk | 1 | 1 | |
| Durchmesser je Druckanschwemmfilter | mm | 2000 | 2000 | |
| Schlammwasser-Absetzbecken | m ³ | | 15 | ohne Sedimentationszone |
| Schlammwasser DASF Inhalt | m ³ | | 6 | |
| Schlammwassermenge Rückspülmenge | m ³ | | 8 | |
| Schlammwasser gesamt | m ³ | | 13.8 | |
| Schlammwasseranfall | l/s | | 46 | in 5 Minuten, Schluckvermögen |
| Eindickzone | m ³ | | | |
| Grundanschwemmung Kieselgur | kg/m ² | | 0.5 | |
| Anzahl Filterspülungen pro Saison | Saison ⁻¹ | | 28 | 140d, 5d |
| Dichte Kieselgur nass | kg/l | | 1 | |
| Volumen Kieselgur pro Saison | m ³ | | 1.2 | indikativ |

5.9.3 Aggregate und Armaturen

Die Umwälzung des Badewassers erfolgt über 2 Pumpen vom Typ MAS mit einer Leistung von je 250 m³/h. Die Pumpenmotoren stammen aus dem Jahr 1997 und besitzen keine Frequenzumformer zur bedarfsge- rechten Steuerung und Energieeinsparung, die Laufräder der Pumpen wurden im Jahr 2014 ersetzt. Die mit diesen Pumpen erreichbare Umwälzleistung entspricht nicht den Anforderungen gemäss SIA 385/9:2011.

Die beiden Strömungskanal-Pumpen des Herstellers KSB stammen aus dem Jahr 1997 und sind, wohl aufgrund ihres Standorts mit unkontrolliertem Klima, relativ stark korrodiert.

Die Tauchpumpe im Schacht neben dem Planschbecken, die zur Rückführung des Wassers aus dem Planschbecken ins Ausgleichsbecken dient, ist ebenfalls stark korrodiert und sollte ersetzt werden.

Die Druckerhöhungspumpe für die Chemikaliendosierung weist ebenfalls Korrosionsspuren auf.

Die Rohrleitungen, Klappen und Armaturen im Filtergebäude machen einen gut gepflegten Eindruck, haben das Ende ihrer zu erwartenden Lebensdauer jedoch erreicht und sind je nach Ausbau des Attraktionsan- gebots zu knapp dimensioniert.

Ein Wärmetauscher für die Rückgewinnung von Wärme aus dem abgebadeten Wasser oder eine Erwär- mung des Badewassers sind nicht installiert. Ein Aktivkohlefilter zur Entchlorung des Stetslaufs und somit die Möglichkeit zur Einleitung des Wassers in einen Vorfluter (Linth) oder die Regenwasserkanalisation ist nicht vorhanden.

Der Kompressor zur Steuerung der Klappen ist optisch in einem guten Zustand. Aufgrund des Alters (Jahr- gang 97) kann ein Ausfall des Motors und somit ein Unterbruch des Badebetriebs nicht ausgeschlossen werden. Wir empfehlen deshalb einen Ersatz.



Abbildung 32: Filterpumpen



Abbildung 33: Kompressor

Massnahmen:

- Ersatz der Filterpumpen durch neue, drehzahlgesteuerter PM-Pumpen
- Ersatz der Strömungskanal-Pumpen
- Ersatz der Planschbecken-Rückführ-Pumpe
- Ersatz der Filterverrohrung, Klappen und Armaturen
- Ersatz der Messwasser- und Druckerhöhungspumpen
- Neuer Kompressor inkl. Magnetventilbatterie und Druckluftleitungen
- Ausrüstung des Stetslaufs mit einer Entchlorung (Aktivkohlefilter) zur Einsparung von Abwassergebühren (Einleitung in Regenwasserkanalisation oder Vorfluter)

5.9.4 Hydraulisches System

Das Kombibecken (KB) verfügt über eine umlaufende Rinne, gemäss Aussagen des Betriebsleiters treten keine Probleme aufgrund eines zu geringen Schluckvermögens auf. Im Falle einer Erhöhung des Volumenstroms sollte das mögliche Schluckvermögen der Rinne genauer abgeklärt werden.

Die Einstromung des Reinwassers erfolgt über diverse Einströmdüsen an den Beckenwänden sowie an der Trennwand, die das Becken in Längsrichtung in die verschiedenen Nutzungsbereiche unterteilt.

Das Becken verfügt über keine Auskleidung, der Zustand des Betons (ausgewaschen, hohe Rauigkeit) kann bei Besuchern (vor allem im Strömungskanal) zu Verletzungen und zu verschlechterten Wasserwerten führen. Im Zuge eines Folieneinbaus empfehlen wir, die Beckenleitungen aufgrund des erhöhten Volumenstroms zu ersetzen und die Mauerdurchführungen neu zu erstellen (inkl. Folienflansche), beim Einbau eines CNS-Beckens müssen die Beckenleitungen an die neuen Gegebenheiten angepasst werden.

Der Strömungskanal, der Wasserpilz und die Fontänen auf der Insel beim Strömungskanal werden mit Wasser aus dem Schwimmerbecken betrieben. Die Ansaugung im Schwimmerbecken entspricht dabei nicht den aktuellen Richtlinien zur Unfallverhütung und sollte dementsprechend angepasst werden (Strömungsgeschwindigkeit im freien Querschnitt).



Abbildung 34: Blick auf den Schwimmerteil des Mehrzweckbeckens



Abbildung 35: Eine der Einströmdüsen im Mehrzweckbecken.

Das Planschbecken (PLB) besteht aus drei Becken auf unterschiedlichen Niveaus, die hydraulisch miteinander verbunden sind. Die Einströmung des Reinwassers erfolgt über Düsen in allen drei Becken. Das Abgebadete Wasser fliesst über eine Rinne im untersten Becken in einen neben dem Planschbecken liegenden Schacht, aus dem das Wasser ins Ausgleichsbecken gepumpt wird. Die Schwengelpumpe und das «Betonpferd» werden mit Frischwasser (Trinkwasser), die restlichen Attraktionen mit Reinwasser (aufbereitetem Badewasser) betrieben.

Auch das PLB besitzt keine Beckenauskleidung, der Beton ist ausgewaschen und teilweise sind Abplatzungen zu erkennen. Im Zuge einer Beckensanierung sollte die Beckenverrohrung an die entsprechende Auskleidung angepasst werden.

Wir empfehlen, die Beckenhydraulik im Kombibecken als auch im Planschbecken mittels Färbversuch zu überprüfen.



Abbildung 36: Blick auf das Planschbecken



Abbildung 37: Die Schwengelpumpe und das «Betonpferd», die beiden mit Frischwasser betriebenen Attraktionen im PLB

Die Kapazität des Ausgleichsbeckens (AGB) ist gemäss den bestehenden Plangrundlagen ausreichend. Das genaue Nutzvolumen sollte aber in einer nächsten Projektphase genau eruiert und mit den Bedürfnissen der Wasseraufbereitungsanlage verglichen werden. Das Ausgleichsbecken besitzt keine Abdichtung, der Beton sollte daher bezüglich seines Zustandes genauer untersucht werden.

Massnahmen:

- Abklärung des Schluckvermögens der Rinne KB
- Anpassung der Beckenverrohrung KB (der gewählten Beckenauskleidung entsprechend)
- Neue Mauerdurchführungen im KB für die Einströmung und die Rinnenabläufe im Zuge einer neuen Beckenauskleidung
- Überprüfung, resp. Anpassung der Beckenwasserentnahme für den Strömungskanal und die Attraktionen im Nichtschwimmerbereich an die aktuellen Sicherheitsrichtlinien
- Anpassung der Beckenverrohrung PLB (der gewählten Beckenauskleidung entsprechend)
- Neue Mauerdurchführungen im PLB im Zuge einer Beckenauskleidung
- Überprüfung Nutzvolumen AGB

- Sanierung AGB
- Neue Durchführungen für die Messwasserentnahme im KB und im PLB

5.9.5 Chemikaliendosierung

Die Desinfektionsmittelproduktion erfolgt mittels Kochsalzelektrolyse-Anlage des Herstellers Elclozid, für die Bevorratung der Chlorklösung ist ein Stapeltank vorhanden. Die Kochsalzelektrolyse-Anlage war zum Zeitpunkt der Begehung in Revision und konnte nicht begutachtet werden, gemäss Hr. Cremonese handelt es sich um eine Anlage des Typs MV1800 DA NT, mit der bis zu 1.8 kg Chlor pro Stunde produziert werden können. Dies reicht nicht aus, um den Spitzenverbrauch des Freibades gemäss SIA (= 2.7 kg/h) abdecken zu können, weshalb in Zeiten ohne Betrieb (nachts) Chlorklösung produziert und anschliessend im Stapelbehälter zwischengelagert wird. Da sich im Stapelbehälter Chlorate bilden, empfehlen wir, eine zusätzliche Kochsalzelektrolyse-Anlage einzubauen, um das Chlor jederzeit ohne Zwischenlagerung produzieren und dosieren zu können. Die Chlorklösung wird aus dem Stapeltank in die Vorlaufleitung des Schwimmerbeckens dosiert. Das Planschbecken besitzt entgegen der Empfehlung der SIA keine eigene Cl-Dosierung. Für die Neutralisation des Badewassers (pH-Korrektur) wird Schwefelsäure (50%) eingesetzt. Die Schwefelsäure wird in doppelwandigen Fässern à 260 kg in einem separaten Raum gelagert. Der Raum besitzt keine Lüftung.

Die Anlieferung der Säure erfolgt über den Gebäudevorplatz. Wir empfehlen, allfällig notwendige Massnahmen für die Chemikalienanlieferung in einer Begehung mit dem Departement Bau und Umwelt des Kanton Glarus abzuklären.

Massnahmen:

- Einbau zweite Kochsalzelektrolyse-Anlage
- Rückbau Stapeltank Chlor
- Separate Cl-Dosierung für das Planschbecken
- Einbau einer Lüftung in den Säureraum für einen geregelten Luftaustausch
- Begehung Chemikalienumschlagplatz mit den Behörden

5.9.6 Automatische Steuerung (MSRL)

Die Steuerung der Badewassertechnik wurde gemäss Herr Cremonese im Jahr 2015 durch einen lokalen Steuerungsbauer ersetzt. Der Schaltschrank besitzt ein Touchpanel, die Möglichkeit zur Fernwartung sowie eine SMS-Alarmierung. Eine Bedienung vom PC im Bademeisterraum ist zurzeit nicht möglich. Bei einem grösseren Umbau der Badewasseraufbereitung empfehlen wir mit dem Schaltschrankbauer abzuklären, inwiefern der bestehende Schaltschrank an die zukünftige Technik angepasst werden kann.

Durchflussmessungen, welche die effektiven Umwälzmengen in den einzelnen Becken messen sind nicht installiert.

Die Messung des Schwimmerbeckens vom Typ SWAN wurde Ende 2007 eingebaut. Eine separate Messung für das Planschbecken ist nicht vorhanden. Gem. SIA sollte für jedes Badebecken eine eigene Messung mit Messwasserentnahme im Becken installiert sein.



Abbildung 38: Schaltschrank

Massnahmen:

- Anpassung der bestehenden Steuerung an die neuen Gegebenheiten nach einer Sanierung der Badewasseraufbereitung, falls notwendig Ersatz der Steuerung
- Installation eines Modems im Schaltschrank, für Zugriff auf die Steuerung via Webbrowser
- Installation von Durchflussmessungen für die einzelnen Becken
- Revision bestehende SWAN-Messung, Installation zusätzliche Messung für das Planschbecken

5.10 Sanitär

Die Sanitärinstallationen sind in einem dem alter entsprechenden, gepflegten Zustand. Die Verteilbatterien Neubau ist einem guten Zustand. Die Leitungen sind in Chromstahl ausgeführt. Es sind keine Massnahmen an der Verteilung vorgesehen.



Abbildung 39: Verteilbatterie Altbau / Neubau



5.10.1 Warmwasseraufbereitung

Das Warmwasser im Altbau wird über einen zweckmässigen Durchlauferhitzer aufbereitet.

Für die Warmwasseraufbereitung ist eine Thermosolaranlage auf dem Dach des Neubaus installiert. Die Anlage auf dem Dach konnte nicht begutachtet werden. Gemäss Betrieb ist die Anlage in einem guten Zustand. Der Betrieb wünscht einen Ausbau der Solaranlage um auch bei grösserem Besucherandrang warmes Duschwasser anbieten zu können. Die Überschusswärme soll an das Badewasser abgegeben werden.

5.10.2 Aussenduschen und Brunnen

Auf dem Weg zum Kombibecken gibt es zwei Aussenduschen. Die eine Dusche verfügt über einen Warmwasser-Anschluss. Man kann generell feststellen, dass im Verhältnis zur Grösse der Anlage die Duschmöglichkeiten eher zu knapp bemessen sind.

Im Weiteren sind schöne Brunnen (einer von 1922) vorhanden, die den Charme der Anlage unterstreichen. Besonders der Trinkbrunnen ist bei der Bevölkerung sehr beliebt. Die Kanalisationssituation ist ungenügend (Ableitung in den Vorfluter), dies muss angepasst werden.



Abbildung 40: Brunnen

Massnahmen:

- Weitere Aussenduschen erstellen (optional)
- Reinigung/ Revision Trinkbrunnen
- Anpassungsarbeiten
- Anpassung Kanalisation Duschen und Trinkbrunnen
- Beide Aussenduschen mit Warmwasser ausrüsten
- Erweitern der Thermosolaranlage mit Möglichkeit zur Wärmeabgabe ans Badewasser

5.11 Elektro

5.11.1 Grundlagen Elektro

In einer Begehung wurden die einzelnen Elektroanlagenteile, Elektroinstallationen und Haustechnikanlagen einer Sichtprobe unterzogen.

Die Elektroinstallationen, welche sich in Schächten oder nichtzugänglichen Installationselementen befinden, wurden nicht aufgenommen oder überprüft. Wir gehen davon aus, dass diese Installationen normgerecht erstellt worden sind und keine Mängel aufweisen.

Die übrigen bestehenden Elektroinstallationen und Anlagen wurden in Anbetracht der Erweiterungs- bzw. Sanierungsarbeiten aufgenommen und auf die Machbarkeit des Realisierungsumfanges hin geprüft.

5.11.2 Zustandsuntersuchung

Die besichtigten elektrotechnischen Anlagen befinden sich in einem ordentlichen Zustand. Durch die laufenden Unterhaltsarbeiten wurden defekte oder nicht den Normen entsprechende Installationen und Anlagenteile laufend erneuert.

Es sind keine Installationen oder Anlagen vorhanden, die eine Personen- oder Sachgefährdung darstellen.

5.11.3 Energieversorgung / Elektrische Energie

Die elektrische Energieversorgung erfolgt ab dem öffentlichen Versorgungsnetz des Elektrizitätswerks. Die Einspeisung erfolgt auf die zentrale Elektro-Hauptverteilung.

Die Anschlussleistungen müssen im Zuge einer Sanierung überprüft werden. Wenn neue Pumpen für die Badewasseraufbereitung sowie neue Elektro- und Haustechnikanlagen installiert werden, muss eventuell die Anschlussleistung angepasst werden. Die momentane Absicherung beträgt max. 160A.

Im Zusammenhang mit einer Sanierung und Erweiterung der Gebäude empfehlen wir einen Ersatz der Hauptverteilung, UV Kiosk und UV Garderoben. Diese sind in einem relativ guten Zustand, jedoch bereits aus dem Jahre 1997. Der Trafo für die Gegensprechanlage in der UV Kiosk ist z.B. durch einen Kurzschluss schwarz. Ebenso fehlen in sämtlichen Anlagen Sicherungslegenden.

5.11.4 Erdungsanlage, Potentialausgleich

Beim Umbau der Anlagen werden Messungen der Erdungsanlage, Überprüfen und Ergänzen des bestehenden Potenzialausgleichs in den Technikräumen ausgeführt.

5.11.5 Überspannungs- / Blitzschutz

Überspannungen zerstören im nennenswerten Umfang elektrische und elektronische Geräte und Anlagen. Dabei treten Überspannungen nicht nur durch Blitzeinschläge auf. Professioneller Überspannungsschutz verhindert solche Schäden. In den Elektro-/ Steuer-Verteilungen, sowie bei oberirdischen Leitungen werden Ableiter eingebaut.

Im Zusammenhang mit den Umbauarbeiten werden alle ausgedehnten metallenen Teile und Anlagen untereinander verbunden und gegen Erde gelegt. Nach Normen SEV Leitsätze und NIN.

5.11.6 Sicherheitsbeleuchtung

Eine Fluchtweg- und Sicherheitsbeleuchtung ist nicht vorhanden.

Wir empfehlen im Dienstgebäude, den Garderoben und den Technikräumen einzelne Notleuchten und Handnotleuchten zu installieren.

5.11.7 Kabeltrasse und Kabelinstallationen

Die Groberschliessungen und Installationen für die Technikanlagen sind überwiegend über Gittertrasse realisiert. Diese Gittertrasse sind in einem guten Zustand und nicht überbelegt. Im Zusammenhang mit den Umbauarbeiten werden diese entsprechend ergänzt.

5.11.8 Starkstrominstallationen

Lichtinstallationen und Steckdosen

Die elektrischen Installationen im Dienstgebäude und den Garderoben sind durch die laufenden Wartungsarbeiten im allgemeinen in einem guten Zustand.

Im Zuge der Umbau- und Sanierungsarbeiten werden die bestehenden Installationen grundsätzlich belassen und den neuen Gegebenheiten angepasst, defekte Installationen werden ersetzt.

In der Umgebung sind keine fest installierten Beleuchtungen vorhanden. Lediglich eine provisorische Beleuchtung mit LED-Stahlern ist vorhanden und soll neu definitiv erstellt werden. Der Wunsch nach mehr Aussenbeleuchtung, vor allem unter den Vordächern, wurde angebracht. Dieser soll durch eine neue Aussenbeleuchtung erfolgen.

Neu erfolgen die Lichtsteuerungen über ein zentrales Bus-System mit Taster, Tageslicht- und Zeitsteuerungen. Um die Betriebskosten zu senken, werden die Beleuchtungskörper Tageslichtabhängig gesteuert. Die Ausleuchtungen erfolgen nach den neusten Richtlinien. Es ist die Vorgabe, eine Beleuchtung mit LED-Leuchten zu realisieren.

Die Leuchten werden in Schaltkreise unterteilt und können somit Tageslichtabhängig zu- oder weggeschaltet werden. Eine optimierte und abgestimmte Ausleuchtung mit Energieeinsparung kann so realisiert werden.

Kraftinstallationen

In den Gebäuden sind Steckdosen in genügender Anzahl der Schutzart entsprechend installiert. Es sind diverse Steckdosenverteiler in den Technikräumen und im Dienstgebäude vorhanden. Diese sind in einem sehr guten Zustand und werden belassen. Im Aussenbereich hat es momentan zu wenig Steckdosen und deshalb werden 2-3 Steckdosenverteiler nachgerüstet.

In den Garderoben sind Steckdosen für Wandföhne vorhanden. Diese waren bei der Begehung nicht vor Ort. Wir gehen davon aus, dass diese in Ordnung sind und belassen werden können.

Ausbau und Anpassung der bestehenden Wasseraufbereitungsanlagen.

Die Steueranlage der Badewassertechnik funktioniert völlig autonom zu den übrigen Steueranlagen.

Die Anlage kann über ein lokales Panel, eingebaut in der Schaltschrankfront, bedient werden.

5.11.9 Beleuchtungsanlagen

Die Beleuchtungskörper im Technikraum und im Dienstgebäude sind in einem guten Zustand, weisen aber einen schlechten Leuchtenwirkungsgrad auf. Diese stammen aus dem Jahre 1997 (keine LED-Leuchtmittel).

Im Garderobengebäude sind AP-Leuchten ohne eine Schutzart (mind. IP54) vorhanden. Die Leuchten weisen keine sichtbaren Schäden auf, sind aber dem Alter entsprechend in nächster Zeit zu ersetzen. Die Lichtstärke in diesen Bereichen ist genügend. Im Zuge der Umbauarbeiten werden sämtliche Leuchten durch LED-Leuchtmitteln ersetzt. Die Schutzart wird entsprechend den Räumlichkeiten angepasst (z.B. Garderoben/Duschen mit IP54 Leuchten)

Unterwasserleuchten

Es ist keine Unterwasserbeleuchtung vorhanden und wird auch weiterhin so belassen.

5.11.10 Schwachstrominstallationen

Schwachstromapparate

Es ist eine doppelseitige Uhr im Aussenbereich vorhanden. Diese ist in einem guten Zustand und soll beibehalten werden. Im Freibad sind keine Zeituhren oder Trainingsuhren vorhanden. Eine Schwimmerzeitmessung oder Wettkampfsportuhren sind nicht gefordert.

Eine Telefonanlage ist vorhanden. In den Technikräumen sind keine Festapparate oder Funk (DECT) Telefone installiert. Im Freibad sind keine DECT Sender vorhanden.

Es wird empfohlen, die Telefonanlage mit DECT-Sendern im Freibad, Garderoben und Technikräumen zu erweitern. Eine homogene Abdeckung und Erreichbarkeit kann so gewährleistet werden.

Das bestehende EDV- Netzwerk wurde nicht untersucht.

Es ist eine provisorisch installierte Videoanlage mit 2 Kameras vorhanden, welche auf den Bildschirm vom Bademeister signalisiert werden.

Wie empfehlen eine Neuinstallation einer Videoüberwachungsanlage in der Gesamten Anlage. Abgesetzte Kameras und zentraler Monitor im Kassenbereich. Eine Personen- und Sachsisicherheit kann so besser gewährleistet werden.

Es ist eine Durchsageanlage vorhanden. Diese kann nicht als Audio- / Akustikanlage verwendet werden. Im Freibad sind insgesamt 6 Lautsprecher vorhanden. Das Mikrofon für die Durchsagen befindet sich im Kassenbereich.

Es wird eine neue Audio- und Lautsprecheranlage mit abgesetzten Lautsprechern im gesamten Freibad und Nebengebäuden vorgesehen. Die Durchsagen erfolgen über feste Stationen sowie über ein mobiles Mikrofon. Eine Aufschaltung von Evakuierung, Alarmmeldungen oder Informationen kann erfolgen.

Es ist keine Personen- Notrufanlage im gesamten Freibad und Nebengebäuden vorhanden.

Es wird eine Notrufanlage installiert. Im Freibad werden Notrufsäulen und in den Nebengebäuden Notruftaster installiert, die bei einem Notfall oder Ereignis mittels Nottaster einen Hilfe-Alarm auslösen. Diese Alarmierungen werden auf das Alarmierungssystem aufgeschaltet und auf das entsprechende Medium weitergeleitet. Zusätzlich kann die Alarmgabe auf einem Akustikmelder und einer Signallampe im Steuer-
tableau erfolgen.

Es ist kein öffentliches W-LAN Netz der Stadt Glarus vorhanden.

Für den W-LAN Empfang können einzelne Hotspot an der Gebäudefassade oder Kommunikationsmasten installiert werden. Eine Abdeckung kann so realisiert und den Gästen zur Verfügung gestellt werden.

Es ist kein Unterwasser- Detektionssystem vorhanden.

5.11.11 Gebäudeautomation

Ein Gebäudeautomationssystem ist nicht vorhanden. Ein solches System ermöglicht das Bedienen der Lichtgruppen, das Anzeigen von Betriebs- und Störmeldungen, sowie das Absetzen von Hausalarmen. Die Lichtgruppen können über Zeitprogramme oder in Gruppen zusammengeschaltet programmiert werden. Visualisierungen erfolgen auf dem PC.

Auch ein gesamtheitliches System mit HLKS und einer Visualisierung der Badewassertechnik ist möglich.

6 Sicherheit

6.1 Brandschutz

Im Rahmen der nächsten Projektierungsphase sollten die Massnahmen mit der Feuerpolizei abgesprochen werden.

6.2 Hindernisfreie Bauten nach SIA 500

Die Norm SIA 500 „hindernisfreie Bauten“ stellt den aktuellen Stand der Technik in Bezug auf behindertengerechtes Bauen für die Schweiz dar. Die Norm gilt sowohl für Neu- als auch für Umbauten und ist massgeblich für Gebäude, für die hindernisfreies oder behindertengerechtes Bauen von Bund, Kanton, Gemeinde oder von der Bauherrschaft vorgeschrieben ist.

Im Rahmen einer nächsten Projektierungsphase sollten allfällige Massnahmen mit der Behindertenkonferenz abgesprochen werden.

6.3 Unfallverhütung

Im Rahmen der nächsten Projektierungsphase sollte das Schwimmbad mit einem Berater der Schweizerischen Beratungsstelle für Unfallverhütung (bfu) begutachtet und die vorgeschlagenen Massnahmen besprochen werden.

7 Kostenschätzung (+/- 25%)

Die Kostenschätzung enthält die oben beschriebenen Massnahmen und wird auf Basis von Erfahrungswerten mit einer Genauigkeit von +/- 25% angegeben. Die Preisbasis der Kostenschätzung ist Mai 2017. Die Zahlen wurden jeweils gerundet und sind nachfolgend zusammengestellt.

7.1 Kostenschätzung Variante Folie +/- 25 %

Das Schwimmbad Glarus weist einen Investitionsbedarf im Bereich der Becken auf. Die Variante Folie beinhaltet eine Foliensanierung des Kombibeckens wie auch den entsprechenden baulichen und technischen Anpassungen. Für das Planschbecken wurde ein Ersatz in CNS gerechnet.

Variante Folie: Kostenschätzung +/-25% inkl. Honorar, NK, und MwSt.: CHF 3'250'000.00

Variante Folie

| | | |
|---|-----|---------------------|
| Baustelleninstallation | | 30'000.00 |
| bauliche Massnahmen Folienauskleidung | | 134'000.00 |
| AGB Sanieren | | 40'000.00 |
| Sonnenschutz Bademeister | | 10'000.00 |
| Splittgerät zur Kühlung Bademeisterloge | | 10'000.00 |
| Auffrischung Raum BWT UG | | 20'000.00 |
| Folienauskleidung FPO | | 320'000.00 |
| Ausstattung Becken | | 50'000.00 |
| Kinderplanschbecken Totalersatz | | 300'000.00 |
| Ersatz Wand zum Gleis | | 180'000.00 |
| Badewassertechnik | | 670'000.00 |
| Sanitär | | 55'000.00 |
| Elektro | | 180'000.00 |
| Umgebungsanpassungen | | 120'000.00 |
| Zwischensumme 1 | | 2'119'000.00 |
| Honorar | 18% | 381'000.00 |
| Reserve / NK | 15% | 318'000.00 |
| Zwischensumme 2 | | 2'818'000.00 |
| MwSt. | 8% | 225'000.00 |
| Total inkl. MwSt. (gerundet) | | 3'040'000.00 |

Etappen Variante Folie (Kosten inkl. Reserve, NK, Honorar, MwSt.):

| | |
|---|-------------------------|
| Etappe 1: Beckenauskleidung Folie: | CHF 1'610'000.00 |
| Etappe 2: Badewassertechnik: | CHF 940'000.00 |
| Etappe 3: Div. Massnahmen Betriebsgebäude, Duschen etc.: | CHF 230'000.00 |
| Etappe 4: Ersatz Wand zum Gleis: | CHF 280'000.00 |

7.2 Kostenschätzung Variante Chromstahl +/- 25 %

Die Variante Chromstahl beinhaltet eine Chromstahlauskleidung des Kombibeckens wie auch den entsprechenden baulichen und technischen Anpassungen. Im Rahmen der Chromstahlauskleidung wird die Rinne angehoben. Für das Planschbecken wurde ein Ersatz in CNS gerechnet.

Variante Chromstahl: Kostenschätzung +/-25% inkl. Honorar, NK, und MwSt.: CHF 3'510'000.00

Variante CNS

| | | |
|---|-----|---------------------|
| Baustelleninstallation | | 30'000.00 |
| bauliche Massnahmen CNS Becken | | 103'000.00 |
| AGB Sanieren | | 40'000.00 |
| Sonnenschutz Bademeister | | 10'000.00 |
| Splittgerät zur Kühlung Bademeisterloge | | 10'000.00 |
| Auffrischung Raum BWT UG | | 20'000.00 |
| CNS Becken | | 875'000.00 |
| Ausstattung CNS Becken | | 50'000.00 |
| Kinderplanschbecken Totalersatz | | 300'000.00 |
| Ersatz Wand zum Gleis | | 180'000.00 |
| Badewassertechnik | | 570'000.00 |
| Sanitär | | 55'000.00 |
| Elektro | | 180'000.00 |
| Umgebungsanpassungen | | 40000 |
| Zwischensumme 1 | | 2'463'000.00 |
| Honorar | 18% | 443'000.00 |
| Reserve / NK | 15% | 369'000.00 |
| Zwischensumme 2 | | 3'275'000.00 |
| MwSt. | 8% | 262'000.00 |
| Total inkl. MwSt. (gerundet) | | 3'540'000.00 |

Etappen Variante CNS (Kosten inkl. Reserve, NK, Honorar, MwSt.:

| | |
|---|-------------------------|
| Etappe 1: Beckenauskleidung Chromstahl: | CHF 2'090'000.00 |
| Etappe 2: Badewassertechnik: | CHF 940'000.00 |
| Etappe 3: Div. Massnahmen Betriebsgebäude, Duschen etc.: | CHF 230'000.00 |
| Etappe 4: Ersatz Wand zum Gleis: | CHF 280'000.00 |