

Bewertung Sportpark Jülich – Freibad (Schwimmbadtechnik)

Inhalt

1. Allgemein: 3
 1.1. Allgemeine Beschreibung:..... 3
 2. Beckenanlagen 5
 3. Technikgebäude 6
 3.1. Pumpenanlagen - Hauptraum: 8
 3.2. Desinfektionstechnik - Hauptraum..... 11
 3.3. Filteranlagen - Hauptraum..... 12
 4.1. Filteranlagen - Nebenraum..... 13
 4.2. Kompressor und Wärmetauscher BHKW - Nebenraum..... 14
 4.3. Regelungstechnik - Nebenraum 15
 5. Containeranlage BHKW: 16
 5.1. BHKW 16
 6. Umkleideräume: 18
 6.1. Warmwasserbereitung 19
 7. Grundleitungen: 20
 8. Trinkwassersicherheit: 21
 9. Kosten:..... 22
 10. Fazit: 24

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 - Geländeübersicht 3
Abbildung 2 – Übersicht der Gebäudeteile 4
Abbildung 3 – Übersicht Technikgebäude – technische Einbauten..... 7

Bewertung Sportpark Jülich – Freibad (Schwimmbadtechnik)

1. Allgemein:

1.1. Allgemeine Beschreibung:

Gegenstand der Beurteilung ist die Schwimmbadtechnik des Freibades Jülich Stadionweg 8, 52428 Jülich.

Das Freibad besteht aus einem:

- 50 Meter Sportbecken
- 450 m² Nichtschwimmerbecken mit Breitrutsche
- Kleinkinderbereich
- Sprungbecken mit 5 m Sprunganlage

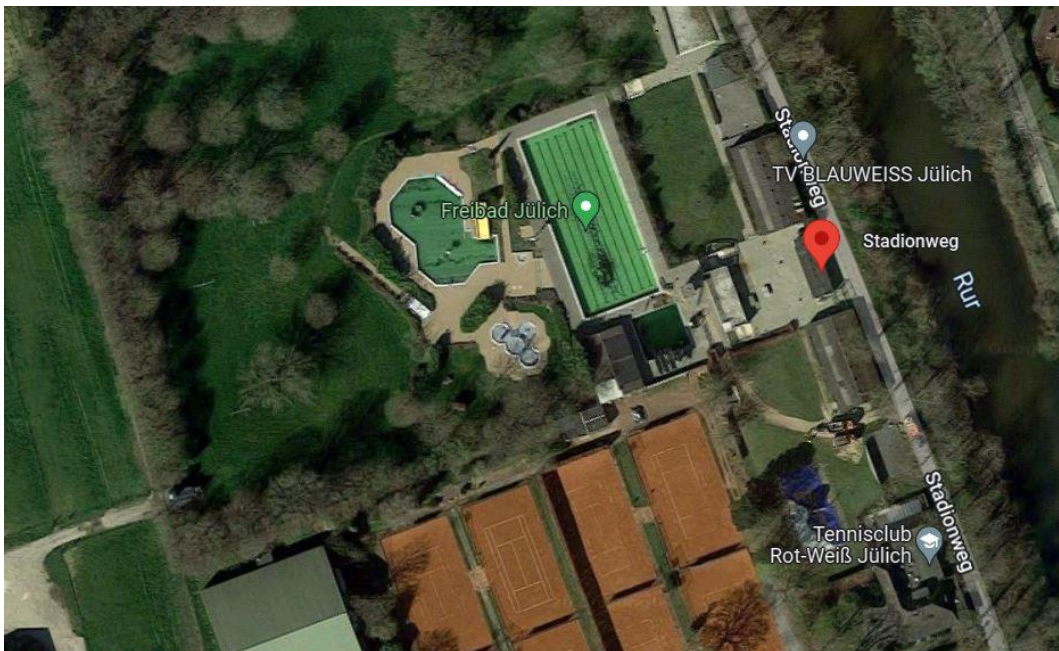


Abbildung 1 - Geländeübersicht

Bewertung Sportpark Jülich – Freibad (Schwimmbadtechnik)

Die gesamte Schwimmbadtechnik ist in einem Nebengebäude angrenzend an das Sprungbecken untergebracht. Die Wärmeversorgung erfolgt über ein BHKW (Containerlösung) am Ende der Liegewiese, mit separater Zufahrt vom Gelände der Reitanlage. Umkleidebereiche mit Duschen und Waschrinnen sind am Eingangsbereich auf Höhe des Stadionweges untergebracht.



Abbildung 2 – Übersicht der Gebäudeteile

Bewertung Sportpark Jülich – Freibad (Schwimmbadtechnik)

2. Beckenanlagen

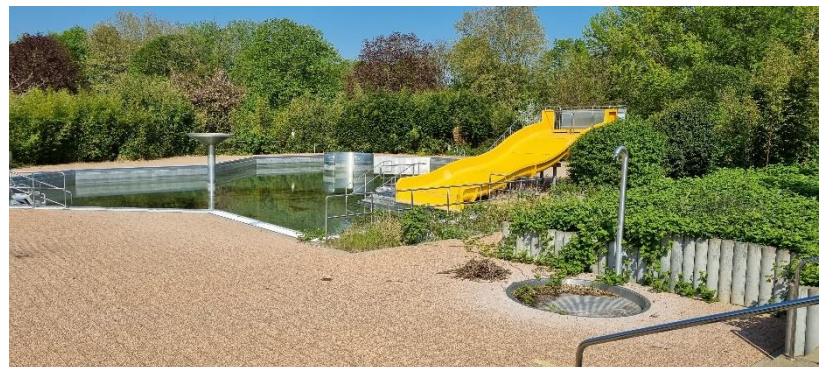
Die Beurteilung der Beckenanlagen ist nicht Gegenstand der Bewertung der TG-Plan.



Sprungbecken



Sportbecken



Nichtschwimmerbecken



Planschbecken

Bewertung Sportpark Jülich – Freibad (Schwimmbadtechnik)

3. Technikgebäude

Das Technikgebäude befindet sich seitlich neben dem Sprungbecken. Der Eintritt ins Gebäude liegt auf Höhe der Wasseroberfläche des Sprungbeckens.



Über eine Stahltreppe gelangt man auf die eigentliche Technikebene, auf der die Filteranlagen getrennt nach Beckenzuordnung aufgestellt sind. Direkt neben dem Treppenaufgang ist für die Pumpen eine eigene, nochmals um ca. 2,50 m tiefer angeordnete Zone geschaffen worden. Die Desinfektionstechnik befindet sich im hinteren Teil des Gebäudes. Sie unterteilt sich in den Bereich der Chlorklagerung und der Chlordosierung.

Zusätzlich wurde über einen separaten Raum die Aufstellung einer neuern Filteranlage für das Kleinkinderbecken geschaffen, indem auch die Regelungstechnik, der Kompressor, sowie die Übergabestation für das BHKW untergebracht ist.

Bewertung Sportpark Jülich – Freibad (Schwimmbadtechnik)

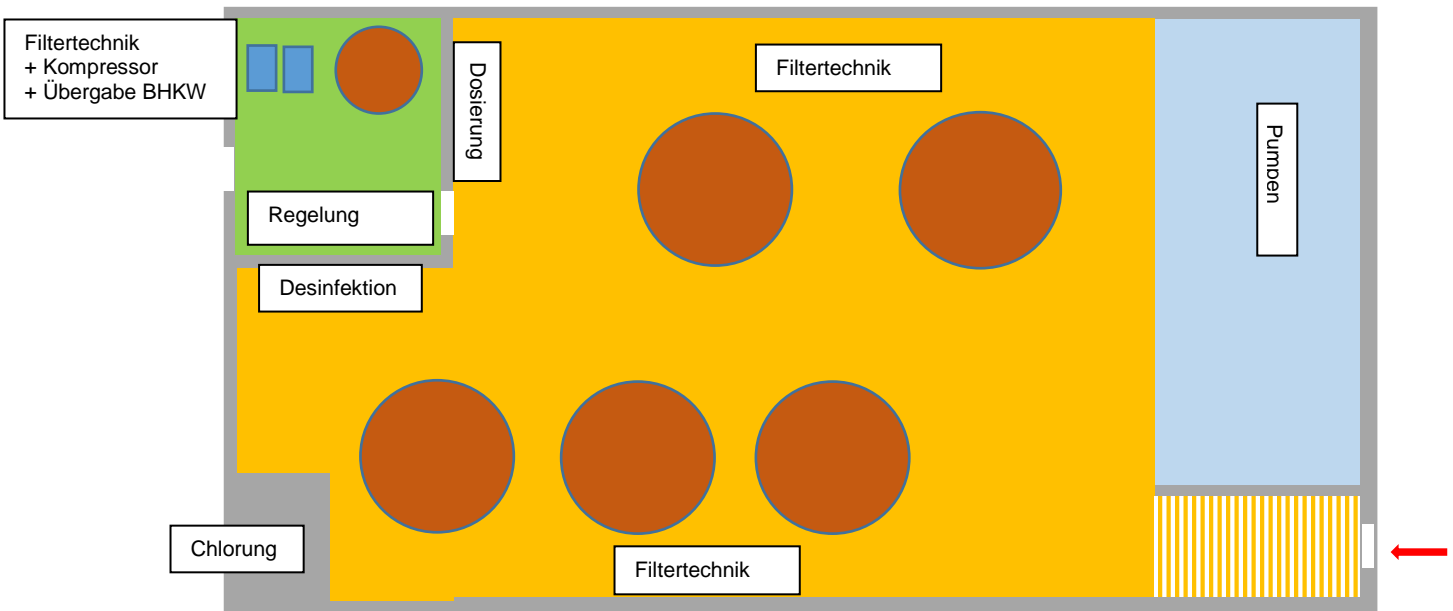


Abbildung 3 – Übersicht Technikgebäude – technische Einbauten

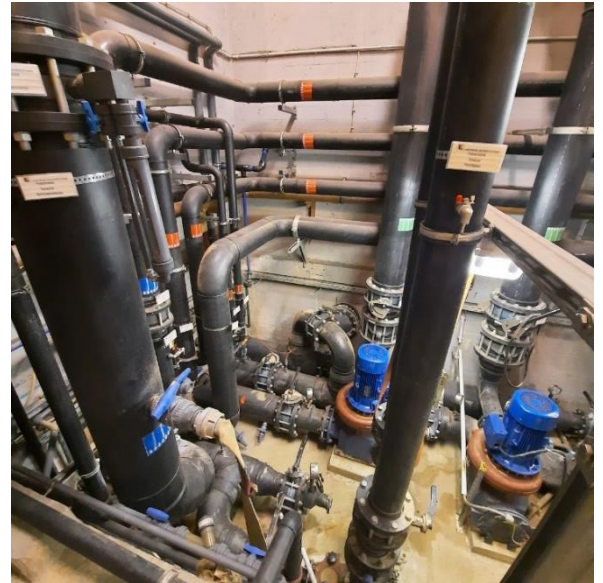
Die Schwimmbad- und Filtertechnik befand sich, soweit sie nicht vom Wasserschaden betroffen war, in einem alten (1970er Jahre), aber sehr gepflegten Zustand. Die Filteranlage (Kleinkinderbecken) im Nebenraum ist jüngeren Datums.

Das komplette Gebäude war bis auf eine Höhe von ca. 70 cm vollgelaufen. Alle Einbauten unterhalb dieser Ebene sind vom Wasser betroffen.

Bewertung Sportpark Jülich – Freibad (Schwimmbadtechnik)

3.1. Pumpenanlagen - Hauptraum:

Der gesamte Bereich der Pumpenanlage im tiefer gelegenen Technikbereich war aufgrund der Überflutung komplett vollgelaufen.



Zum Zeitpunkt der Begehung waren die Instandsetzungsarbeiten der Pumpen in vollem

Gange. Sodass sich die Anlage in einem „halbfertigen“ Zustand befand.

Das Pumpengehäuse, in sich ist aufgrund ihrer Bauart nicht vom Wasser geschädigt. Es sind jedoch alle elektrischen Bauteile und die Motoren zerstört worden.

Bewertung Sportpark Jülich – Freibad (Schwimmbadtechnik)



Pumpe mit Wasserschaden



Bereits in Stand gesetzte Pumpe mit Motor



Pumpensockel
vorbereitet



Pumpengehäuse
vorbereitet für Motor



Bereits in Stand
gesetzte Pumpe
mit Motor

Die überarbeiteten Motoren waren bereits im Technikgebäude zwischengelagert.

Bewertung Sportpark Jülich – Freibad (Schwimmbadtechnik)

Handlungsempfehlung:

Um einer Beschädigung bei einem zukünftigen Flutereignis vorzubeugen, wäre bei der planerischen Überarbeitung des Gebäudes eine erhöhte Anordnung der Pumpen über eine technische Zwischenebene (Stahlkonstruktion) anzudenken.

Die druckseitigen Rohrleitungen wären hierbei einzukürzen, um einer Verlagerung der Pumpen auf ein höheres Niveau Raum zu schaffen. Im Gegenzug ist die saugseitige Verrohrung entsprechend zu verlängern.
Die statische Umsetzung wäre zu prüfen.



Vereinzelt war Korrosion an den Flanschen und den Behältern zu erkennen. Inwiefern dies eine Folge des Wasserschadens ist, oder eine Frage des Alters der Anlage, kann zum Zeitpunkt der Begehung nicht mehr bewertet werden.

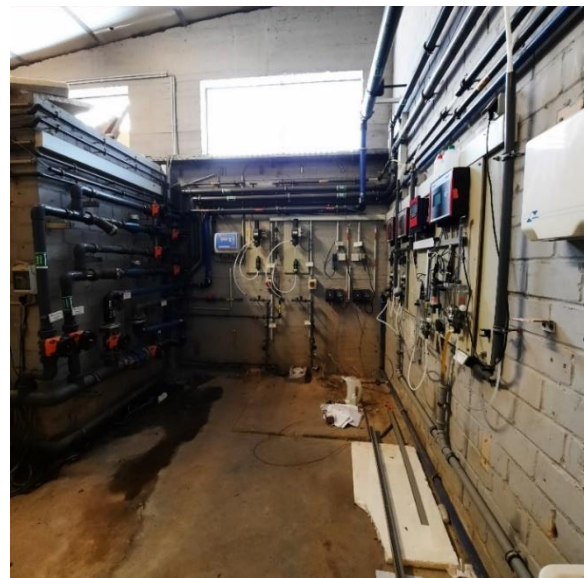
Handlungsempfehlung:

Hier ist eine Korrosionswartung mittel Rostentfernung und Korrosionsanstrich in mehreren Schichten zu empfehlen.

Bewertung Sportpark Jülich – Freibad (Schwimmbadtechnik)

3.2. Desinfektionstechnik - Hauptraum

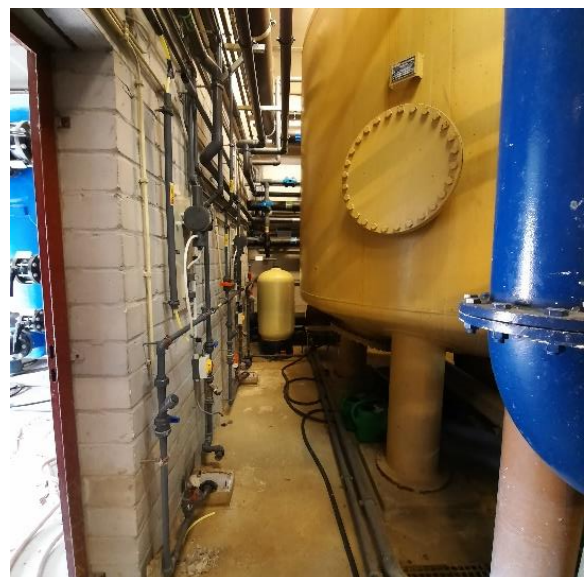
Die Desinfektionstechnik im hinteren Teil des Gebäudes ist nur zum Teil betroffen. Aufgrund der Installationshöhe konnte das Flutwasser die feuchteempfindlichen Einbauten nicht vollständig erreichen. Eine Detailprüfung der Armaturen, Ventile und elektrischen Einbauteile müsste im Nachgang durchgeführt werden.



Die Dosiermittelbehälter und Dosierpumpen sind demontiert.

Handlungsempfehlung:

Erhöhung der Behälter auf Podeste und Montage der Dosierpumpen auf Wandkonsolen aus Metall.



Bewertung Sportpark Jülich – Freibad (Schwimmbadtechnik)

3.3. Filteranlagen - Hauptraum

Aufgrund der Höhenlage der Filteranlagen sind die Filter nicht betroffen.
Es kann jedoch zu Korrosionsschäden an den Füßen kommen, die im Rahmen einer Korrosions-Wartung behoben werden können.



Bewertung Sportpark Jülich – Freibad (Schwimmbadtechnik)

4. Nebenraum:

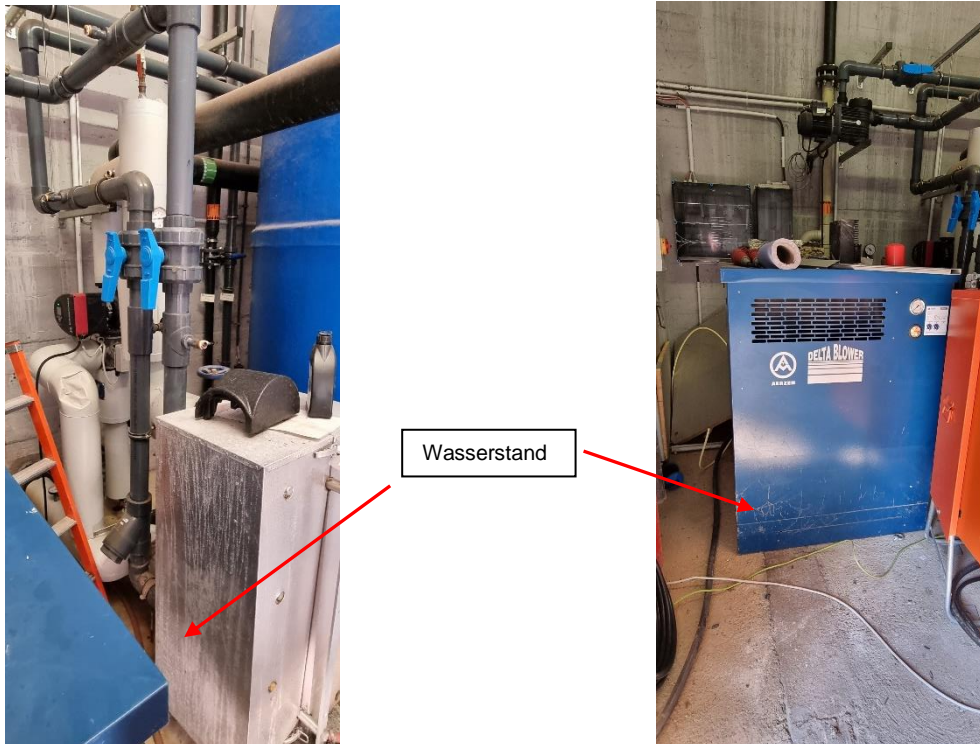
4.1. Filteranlagen - Nebenraum



Diese Filteranlage ist ebenfalls aufgrund ihrer Höhenanlage nicht betroffen. Alle Absperrungen und Ventile befinden sich außerhalb des Schadensbereichs.

Bewertung Sportpark Jülich – Freibad (Schwimmbadtechnik)

4.2. Kompressor und Wärmetauscher BHKW - Nebenraum



Wärmetauscher

Kompressor

Kompressor und Wärmetauscher sind beschädigt worden. Die Isolierung des Wärmetauschers muss erneuert werden. Der Wärmetauscher selbst kann ggf. gereinigt werden. Um eine Bewertung vornehmen zu können, müsste die Isolierung demontiert werden.

Der Kompressor als rein elektrisches Bauteil wird gem. unserer Einschätzung nach nicht mehr Instand gesetzt werden können. Eine komplette Erneuerung wäre anzuraten.

Handlungsempfehlung:

Erhöhung von Kompressor und Wärmetauscher durch Aufstellung auf ein Podest.

Bewertung Sportpark Jülich – Freibad (Schwimmbadtechnik)

4.3. Regelungstechnik - Nebenraum



Die komplette Regelungstechnik ist zerstört und wurde bereits demontiert. Für die neue Anlage ist bereits ein Podest vorgesehen, das bei zukünftigen Hochwasserereignissen, die Regelungstechnik aufgrund einer neuen Höhenlage sichern dürfte. Die komplette Regelung ist zu erneuern, die Kabel sind neu aufzulegen und entsprechend durchzumessen. Die Anlage ist neu zu konfigurieren und in Betrieb zu nehmen.

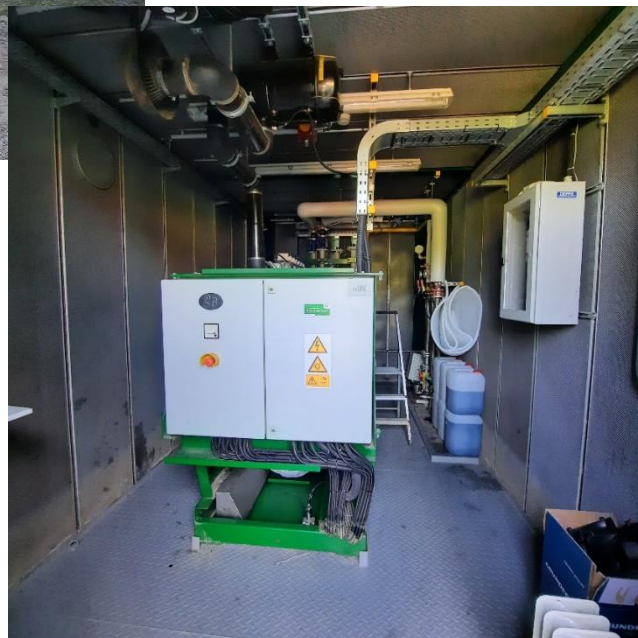
Bewertung Sportpark Jülich – Freibad (Schwimmbadtechnik)

5. Containeranlage BHKW:

5.1. BHKW



Auch das BHKW war von der Überflutung betroffen. Die komplette Instandsetzung ist bereits erfolgt. Der Funktionstest ist durchgeführt. Nach der Kontrolle auf der Abnehmerseite (Wärmetauscher etc.) kann die Anlage wieder in Betrieb genommen werden.



Bewertung Sportpark Jülich – Freibad (Schwimmbadtechnik)



Schaltanlage BHKW

Handlungsempfehlung:

Im Rahmen der Umgestaltung des Geländes mit dem Bau eines Hallenbades wäre ggf. die Einbindung des BHKW in die Gesamtwärmeversorgung zu überdenken. In der derzeitigen Nutzung beschränkt sich die Laufzeit des BHKW auf die Sommermonate. Bei Einbindung in das Gesamt-Wärmekonzept, könnte die Laufzeit auf das ganze Jahr ausgedehnt werden. In diesem Zusammenhang wäre eine hochwassersichere Unterbringung anzustreben, ggf. mit Unterbringung in des BHKW im neu zu errichteten Gebäude des Hallenbades.

Bewertung Sportpark Jülich – Freibad (Schwimmbadtechnik)

6. Umkleideräume:



Die Umkleideräume für Damen und Herren waren komplett überflutet.

Bewertung Sportpark Jülich – Freibad (Schwimmbadtechnik)

6.1. Warmwasserbereitung



Die Warmwasserbereitungen für die Umkleidebereiche wurden über elektrisch betriebene Warmwasserspeicher realisiert. Die Heizstäbe einschl. der Verkabelung standen unter Wasser. Ein Austausch ist unserer Einschätzung nach unumgänglich.

Die Zirkulationspumpe war aufgrund ihrer Montagehöhe nicht betroffen.

Bewertung Sportpark Jülich – Freibad (Schwimmbadtechnik)

Handlungsempfehlung:

Für die Umkleidebereiche wäre eine Abstimmung der Technik auf die zukünftige Architektur zu empfehlen, da die Warmwassererzeugung komplett erneuert werden muss. Die Einbindung von Solarthermie für die Warmwasserbereitung wäre eine Option, die jedoch nur in den Sommermonaten zum Tragen käme.

Die Nutzung einer Photovoltaikanlage für die Beschickung einer elektrischen Warmwasserbereitung, könnte auch in den Wintermonaten ggf. Energie für Beleuchtung etc. anderer Gebäude oder Geländeabschnitte liefern.

7. Grundleitungen:

Alle Grundleitungen zu den Entwässerungsgegenständen, wie WC-Anlagen, Duschanlagen, aber auch zu den Becken und Bodenabläufen sind zu reinigen und auf Undichtigkeit zu prüfen. Aufgrund des Eintrags von Schlamm, aber auch ggf. durch „Aufschwimmen“ kann die Gefällelage gestört sein. Eine Kamerabefahrung ist, falls noch nicht erfolgt zu empfehlen.

Bewertung Sportpark Jülich – Freibad (Schwimmbadtechnik)

8. Trinkwassersicherheit:



Gem. Trinkwasserverordnung sind nicht durchströmte Leitungsabschnitte rückzubauen. Entsprechend möchten wir empfehlen, die Ausdehnungsgefäße Warmwasser zu demontieren.

Fest angeschlossene Schlauchverbindungen sind zu trennen.

Handlungsempfehlung:

Da die Trinkwasseranlage weiter betrieben werden wird, ist eine Gefährdungsanalyse gem. Trinkwasserverordnung §16 für alle Gebäudeteile zu empfehlen.

Bewertung Sportpark Jülich – Freibad (Schwimmbadtechnik)

9. Kosten:

Eine Bewertung der Kosten zur Instandsetzung und zur Erneuerung der durch die Flut beschädigten technischen Einbauten kann an dieser Stelle nicht abgebildet werden, da dieser Teil bereits im Vorfeld durch den Träger oder Nutzer in Auftrag gegeben wurde, bzw. selbst erneuert wurde. Entsprechend liegen die Kosten real vor und müssen nicht mehr ermittelt werden, sondern zu unseren Kosten ergänzt werden.

Hierzu gehören im Besonderen die Überholung der Pumpen, sowie die Erneuerung der Regeltechnik.

Die von uns ermittelten und im nachfolgend aufgeführten Kosten beziffern, nur die Maßnahmen, um eine erneute Beschädigung der technischen Anlagenteile im Flutfall, entgegen zu wirken.

(2.) Beckenanlage: _____.

Die Bewertung der Beckenanlage ist nicht im Auftragsumfang der TG-Plan

(3.1) Pumpenanlagen Hauptraum: 80.000 EUR

- Demontage vorhandener, teilüberholter Pumpen
- Kürzung der Rohrleitung (Druckseite)
- Verlängerung der Rohrleitung (Saugseite)
- Anpassung der Verkabelung
- Neumontage und Inbetriebnahme

Bauseitige ergänzende Leistungen:

- Einbringung einer Stahlkonstruktion (Beseitigung Tiefbereich)
- Herstellung von Fundamenten / Unterkonstruktionen für die Pumpen
- Korrosionswartung / Rostentfernung

(3.2) Desinfektionstechnik Hauptraum: 12.000 EUR

- Demontage der Desinfektionspumpen und Absperrungen
- Einbringung und Montage der Wandkonsolen
- Anpassung des Rohrleitungssystems
- Lieferung / Montage neuer Dosierpumpe und Armaturen
- Neumontage, Verkabelung und Inbetriebnahme

Bewertung Sportpark Jülich – Freibad (Schwimmbadtechnik)**(4.2) Wärmetauscher: 4.500 EUR**

- Demontage des vorhandenen Wärmetauschers
- Entsorgung
- Unterkonstruktion aus Profilschienen
- Änderung der Rohrleitung und Verkabelung
- Montage eines neuen Wärmetauschers einschl. Isolierung

(4.2) Kompressor: 11.700 EUR

- Demontage des vorhandenen Kompressors
- Entsorgung
- Unterkonstruktion aus Profilschienen
- Änderung der Rohrleitung und Verkabelung
- Montage eines neuen Wärmetauschers einschl. Isolierung

(4.3) Regeltechnik: bereits erfolgt

Die Erneuerung der Regeltechnik war zum Zeitpunkt der Begehung bereits demontiert, die Fundamente vorgerichtet, und die Erneuerung der Regeltechnik angefragt / beauftragt.

(5.1) BHKW: bereits erfolgt

Die Erneuerung / Instandsetzung des BHKW war zum Zeitpunkt der Begehung bereits abgeschlossen.

(6.1) Warmwasserbereitung – Umkleide: 18.000 EUR

- Demontage der vorhandenen Warmwasserbereiter
- Entsorgung
- Änderung der Rohrleitung und Verkabelung
- Montage von neuen Warmwasserbereitern.
(unterteilt auf je 2 Warmwasserbereiter pro Umkleide, um die Anlagenhöhen zu reduzieren und eine erhöhte Montage realisieren zu können)

Bauseitige ergänzende Leistungen:

- Herstellung von Beton-Fundamenten

(7.) Grundleitungen – Kamerabefahrung – Reinigung

Die Bewertung der Reinigung und Überprüfung der Grundleitungen ist nicht im Auftragsumfang der TG-Plan

Summe: 126.200 EUR

Bewertung Sportpark Jülich – Freibad (Schwimmbadtechnik)**10. Fazit:**

Im Rahmen des weiteren Ausbaus der Anlage, vor allem im Hinblick auf eine Erweiterung bzw. Ergänzung mit einem Hallenbad, sind die bisher ausgeführten Arbeiten und Investitionen, nicht umsonst.

Die Gespräche haben den Eindruck hinterlassen, dass eine parallele Nutzung des Hallenbades und des Freibades immer gewährleistet sein soll. Das heißt auch die Schwimmbadtechnik des Freibades muss im Rahmen eines Hallenbadneubaus weiterbetrieben werden. Eine Instandsetzung ist auch für den zukünftigen Betrieb notwendig.

Im Sinne der Nachhaltigkeit sollte künftig die gesamte Anlagentechnik, insbesondere bei der Erzeugung von Wärme und Strom, einen maximalen, aber sinnvollen Anteil von erneuerbaren Energien haben. Auf der Seite der Stromerzeugung und der Wärmeerzeugung wurde durch das BHKW bereits ein erster sinnvoller Schritt gemacht. Die Nutzung erfolgt dabei allerdings nur saisonal (Sommermonate), und könnte künftig über das ganze Jahr abgebildet, und entsprechend des künftigen Bedarfes erweitert werden.

In einem abschließenden Gespräch zwischen Herrn Fischer und der TG-Plan wurden z.B. erste konzeptionelle Ansätze für die Einbindung anderer Gebäude (Nahwärmelösung) andiskutiert.

Bonn, 12.08.2022

