

Sitzungsvorlage DS 2014/431

Stadtwerke
Herwig Kanal
(Stand: **24.11.2014**)

Mitwirkung:

Architekt Müller, mmp
R. Reiter, Planungsbüro Reiter

Aktenzeichen: AktID: 2591620

Werksausschuss

öffentlich am 03.12.2014

**Flappachbad
- Ertüchtigung Badewasseraufbereitung Kinderbecken**

Beschlussvorschlag:

1. Der Ertüchtigung der Badewasseraufbereitung mit einer Gesamtsumme von max. 175.000 Euro netto laut Kostenberechnung wird zugestimmt.
2. Die Werkleitung wird, vorbehaltlich der Mittelbereitstellung im Wirtschaftsplan 2015 und Genehmigung des Regierungspräsidiums Tübingen (Rechtsaufsicht), ermächtigt, die erforderlichen Ausschreibungen vorzunehmen und die Aufträge an die Bieter mit den wirtschaftlichsten Angeboten zu erteilen.

Sachverhalt:

1. Ausgangssituation

Die bestehende Badewasseraufbereitung (Hydrozon - Anlage) des Kinderbeckens erfüllt nicht mehr die aktuellen Anforderungen an Technik, Steuerung und Hygiene. Insbesondere an heißen Sommertagen kann die Wasserqualität nur durch manuelle Nachsteuerung gewährleistet werden.

Die Auslegung der Technik erfolgte im Jahr 1993 nach geltender DIN 19643 „Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser“ mit einer Umwälzleistung von 120 m³/h, was einer Nennbelastung von 72 Personen pro Stunde entspricht. Diese Belastung wird schon seit Jahren überschritten. An schönen, warmen Sommertagen sind bis zu 150 Kinder pro Stunde im Becken.

Das Architekturbüro mmp, Uhldingen wurde mit der Erstellung eines Planungskonzepts mit Kostenschätzung für die Erneuerungsmaßnahmen beauftragt.

2. Aufgabenstellung

1. Überprüfung der Badewassertechnik im Hinblick auf eine wirtschaftliche Sanierungsfähigkeit,
2. ggf. bei nicht gegebener wirtschaftlich-technischer Sanierungsmöglichkeit, Ausarbeitung einer Alternativlösung,
3. Überprüfung einer möglichen Kapazitätserhöhung für eine spätere Vergrößerung des Wasservolumens beim Kinderbecken um 50 %.

Die Kosten für die 2. und 3. Aufgabenstellung wurden durch das Planungsbüro Reiter geschätzt.

Für die Bewertung der Badewasseraufbereitung wurden drei Systeme gegenüber gestellt und verglichen:

- Mehrschichtfilter mit Ozon-Brom-Verfahren Sanierung/Ertüchtigung
- Mehrschichtfilter mit Chlorung: 175.000.00 Euro
- Ultrafiltration mit Chlorung: 230.000.00 Euro

Seitens des Architekturbüros wurden wir darauf hingewiesen, dass die Sanierungsvariante, die auf das bestehende Ozon-Brom-Verfahren aufbaut, derzeit noch nicht explizit in der DIN 19643 „Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser“ ausgewiesen ist. Vor diesem Hintergrund wurde dort zunächst die wirtschaftliche Sanierungsfähigkeit nicht weiterverfolgt und auch nicht in die Kostenschätzung mit aufgenommen.

Die Fa. Hydro-Elektrik, Ravensburg hat uns auf Nachfrage jedoch glaubhaft versichert, dass das Ozon-Brom-Verfahren kurz vor der Normung steht und damit dann auch explizit in der DIN 19643 aufgenommen wird. Damit bedarf es künftig auch nicht mehr des bisherigen Verfahrens zum Nachweis der Gleichwertigkeit über entsprechende Gutachten.

Die Überprüfung der Rohrleitungsquerschnitte und der Beckenverrohrung führt zum Ergebnis, dass diese bei einer Ertüchtigung oder Erneuerung der Badewasseraufbereitung beibehalten werden können und eine Veränderung

nicht notwendig ist. Die aufbereitungsseitige Verrohrung wird, soweit notwendig, erneuert. Inwieweit einzelne Komponenten beibehalten und wiederverwendet werden können, ist in der weiteren Planung zu prüfen.

Mögliche Kapazitätserhöhung

Für die alternativ vorgesehene Kapazitätserhöhung kann die Anlage durch Ultrafiltrationsmodule ergänzt werden, was bei den Verfahren auch problemlos möglich wäre.

Bauliche Mängel

Hinzu kommen weiter bauliche Mängel die ebenso zur Destabilisierung der Wasserqualität beitragen.

- Der Zugang zum Becken ist ohne Schmutzschleuse bzw. ohne Querung von sogenannten Durchschreitebecken uneingeschränkt möglich. Mit anderen Worten: Alles was mit den Füßen in das Becken eingetragen werden kann wird auch eingetragen.
- Die Schacht-Abdeckungen über dem Schwallwasserbehälter sind nicht oberflächenwasserdicht montiert. Regenwasser wird so, mit allem was im Boden mit dazu gehört, in den Badewasserkreislauf eingetragen.
- Das Volumen des Schwallwasserbehälters ist mit 6 m³ für das Wasservolumen mit rund 60 m³ Beckeninhalt bei der großen Fläche von 90 – 100 m² äußerst knapp bemessen.
- Die Spülung der Filteranlage erfolgt mit Rohwasser aus dem Schwallwasserbehälter, da ein Reinwasserbehälter nicht vorhanden ist.

3. Kostenschätzung für die Ertüchtigung der Badewasseraufbereitung

Vom Architekturbüro mmp liegt uns eine Kostenschätzung für die notwendigen Kostengruppen vor.

Im Bereich des Pavillons Technik wird nur von geringen baukonstruktiven Arbeiten am Gebäude und dem unmittelbaren Umfeld ausgegangen.

Die Kosten für eine nachträglich mögliche Kapazitätserhöhung des Wasservolumens beim Kinderbecken sind dabei nicht berücksichtigt.

Die Kosten für eine Erweiterung des Beckens bzw. des Beckenumfeldes sind nicht Bestandteil der Kostenschätzung.

Die Kosten für die Behebung der o. g. baulichen Mängel sind nicht berücksichtigt.

Die zusammengestellten Kosten für die Ertüchtigung der Badewasseraufbereitung belaufen sich auf 175.000 Euro netto (s. Anlage 1: Kostenschätzung).

Nachdem aufgrund der oben beschriebenen Umstände die Kosten bei der Wirtschaftsplanerstellung nur für die chlorbasierenden Aufbereitungsverfahren vorlagen, wurden 2015 im Wirtschaftsplan auch die Mittel in dieser Höhe eingestellt.

Zwischenzeitlich liegt uns die im Nachgang eingeholte Kostenschätzung der Fa. Hydro-Elektrik für die wirtschaftliche Sanierung entsprechend der 1. Aufgabenstellung vor. Diese Kosten werden aktuell noch unter Berücksichtigung weiterer hierfür notwendiger Maßnahmen und der Nebenkosten detailliert überarbeitet. Bereits heute kann jedoch festgestellt werden, dass für die Sanierung die eingestellten 175.000 Euro nicht überschritten werden und eine Sanierung wirtschaftlich durchführbar ist. Die Betriebskosten beim Ozon-Brom-Verfahren liegen aufgrund des minimierten Chemikalienverbrauchs deutlich unter denen der chlorbasierten Verfahren.

4. Empfehlung aufgrund der festgestellten Mängel

Die Oxidation mit Ozon und die Desinfektion mit im Prozess erzeugtem Hypobromit führen zu angenehmem und geruchsfreiem Badewasser bei gleichzeitig hoher Desinfektionskraft. Zwischenzeitlich sind über 1.000 Anlagen im Einsatz. Aufgrund des sauerstoffreichen und geruchsarmen Badewassers eignet sich das chlorfreie Verfahren speziell für Kinderbecken („kein rote Augen Effekt“).

Obwohl die bestehende Anlagentechnik zwischenzeitlich deutlich unterdimensioniert ist und die Handhabe vom Bäderpersonal einiges an Fingerspitzengefühl abverlangt, äußert sich das Bäderpersonal grundsätzlich positiv über das Verfahren und die in der Regel gute bzw. angenehme Beckenwasserqualität. Diese guten Erfahrungen mit dem Ozon-Brom-Verfahren wurden uns auch von den Kollegen aus Friedrichshafen bestätigt, die Ihr Planschbecken im Strandbad auch seit über 15 Jahren mit diesem Verfahren betreiben.

Ferner ist darauf hinzuweisen, dass bei einem Wechsel der Aufbereitungstechnik vom bestehenden Ozon-Brom auf ein auf chlorbasierendes Verfahren gegebenenfalls Einwendungen vom Landratsamt im Zusammenhang mit der Indirekteinleiter-VO erhoben werden können, da die Maßnahme als Neubau eingestuft werden könnte und der Bestandsschutz dann wohl nicht mehr zum Tragen käme. Dies könnte dann eine nachfolgende, aufwendige Spülwasseraufbereitung erforderlich machen.

Nachdem die Ertüchtigung der Aufbereitungsanlage bis spätestens zum Beginn der Badesaison 2015 abgeschlossen sein muss, wird empfohlen der Ertüchtigung/Sanierung der Ozon-Brom Anlage mit einer Gesamtsumme von max. 175.000 Euro netto laut Kostenberechnung zuzustimmen, die Werkleitung zu ermächtigen die erforderlichen Ausschreibungen vorzunehmen und die Aufträge an die Bieter mit den wirtschaftlichsten Angeboten zu erteilen.

Eine mögliche spätere Kapazitätserhöhung für eine nachträgliche Vergrößerung des Wasservolumens beim Kinderbecken bzw. für die Einbindung weiterer Attraktionen soll bei der technischen Umsetzung der Ertüchtigungsmaßnahmen soweit möglich berücksichtigt werden.

5. Zeitlicher Ablauf

Die Mittel für die Maßnahmen wurden im Wirtschaftsplan 2015 eingestellt.

Unter der Maßgabe, die Ertüchtigung der Badewasseraufbereitung bis zur Badesaison 2015 in Betrieb zu nehmen, ergibt sich ca. folgender Zeitablauf:

Planungsbeginn (Entwurf, Kostenberechnung):	KW 48/2014
Versendung LVs:	KW 51/2014
Submission:	KW 04/2015
Vergabe:	KW 07/2014
Beginn Montage/Arbeiten:	KW 11/2015
Übergabe Anlage:	KW 17/2015
Start Freibadsaison 2015:	KW 19/2015

Anlagen:

Anlage 1: Kostenschätzung