Nordostbad – Notwendige Ertüchtigung der Wasseraufbereitungstechnik

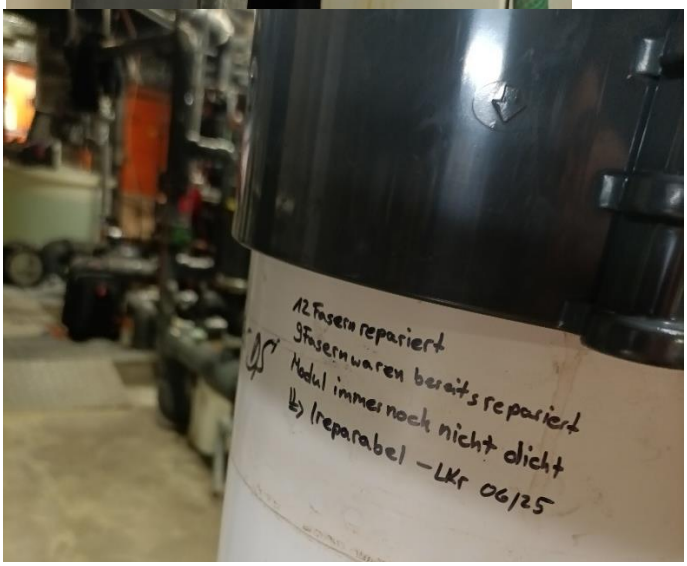
I. Ausgangslage

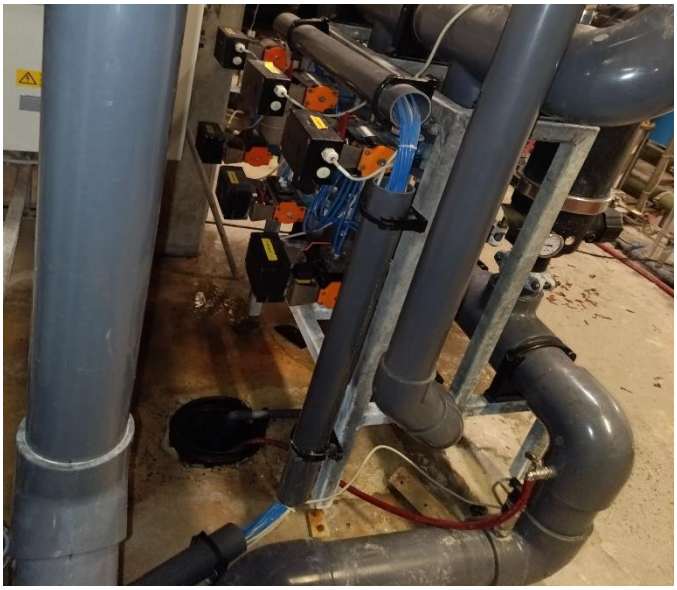
Im Hallenbad Nordost erfolgt die Aufbereitung des Badewassers aller Becken (mit Ausnahme der Rutschenanlage) seit dem Jahr 2005 durch Ultrafiltrationsanlagen mit drei Aufbereitungskreisläufen. Da die durchschnittliche Nutzungsdauer von Ultrafiltrationsanlagen bei 20 bis 25 Jahren liegt und somit turnusmäßig eine aufwendige und teure Revision fällig wäre, beauftragte NürnbergBad bereits im Juni 2024 ein Fachplanungsbüro damit, eine gutachterliche Stellungnahme für die Wasseraufbereitungsanlage zu erstellen. Ziel war es, vor der Beauftragung von aufwendigen Revisionsarbeiten eine Bestandsaufnahme zu erhalten, um beurteilen zu können, ob der Zustand der Anlage noch eine akzeptable restliche Lebenszeit erwarten lassen würde. Dies ist jedoch genau nicht mehr der Fall. Das beauftragte Büro kommt in seiner Bewertung zu dem Urteil, dass „eine komplette Erneuerung des Badewasseraufbereitungstechnik inkl. aller zugehörigen Gewerke wie Heizung, Sanitär, MSR-Technik erforderlich“ ist. Die komplette Aufbereitungsanlage sei aufgrund der hohen Beanspruchung der vergangenen Jahre abgängig. Dies betrifft unter anderem folgende Bestandteile der Aufbereitungstechnik:

- Filtertechnik (Vorfilter und UF-Module)
- Umwälz- und Teilstrompumpen sowie Attraktionspumpen
- Wärmetauscher
- Mess- und Dossiertechnik sowie Analysesysteme
- Chlorgasversorgung / Desinfektion
- Trinkwasser-Nachspeisung
- Armaturen und pneumatische Stellantriebe
- Rohrleitungen mit Formstücken
- Gebäudeautomation inkl. Fühler und Geber
- Steuerungen, Software, Displays
- Elektrische Verkabelung der Mess-, Steuerungs- und Regeltechnik

Die nachfolgenden Fotos dokumentieren verschlissene und verbrauchte Anlagenteile, dauerhaft undichte Stellen, nicht mehr zeitgemäße elektrische Anbindungen und mehrfache Stelle mit Nässe im Gebäudekeller.


E308KP


12 Fasern repariert
9 Fasernwaren bereits repariert
Modul immer noch nicht dicht
b) Reparabel – LKr 06/25







Zudem entspricht die vorhandene Technik im Nordostbad nicht mehr dem energetischen Stand der Technik in Hinblick auf mögliche Einsparungen von Strom, Wasser, Wärme und Chemikalien. Die gutachterliche Stellungnahme rät somit klar davon ab, nochmals in die bestehende Anlage zu investieren. Anstelle dessen wird empfohlen, eine neue Badewasseraufbereitungstechnik mit herkömmlichen Druckfiltern zu planen. Eine solche Anlage lässt gegenüber einer neuen Ultrafiltrationsanlage folgende finanzielle Vorteile erwarten:

A) Geringere Investition

Eine Grobkostenermittlung fand für beide Techniken (Ultrafiltration und Druckfiltration) statt, wie die nachfolgende Tabelle zeigt. Dabei schneidet die Druckfilteranlage um 135.000 € netto günstiger ab.

KG	Bezeichnung	VAR 1 UF-Filter [EUR-netto]	VAR 2 Druckfilter [EUR-netto]
410	Abwasser-, Wasseranlagen	20.000,00	20.000,00
420	Wärmeversorgungsanlagen	50.000,00	50.000,00
430	Raumlufttechnische Anlagen	5.000,00	5.000,00
440	Elektrische Anlagen (Starkstrom)	25.000,00	20.000,00
450	KSI-Anlagen (Schwachstrom)	3.000,00	3.000,00
472	Badetechnische Anlagen	910.000,00	830.000,00
480	Gebäude-/Anlagenautomatik	210.000,00	190.000,00
300	Bauliche Maßnahmen (Fundamente, etc.)	25.000,00	25.000,00
	Summe Baukosten	**1.248.000,00**	**1.143.000,00**
700	Baunebenkosten (Leistungsphasen 1-8)	330.000,00	300.000,00
	Gesamtkosten inkl. Baunebenkosten	**1.578.000,00**	**1.443.000,00**

B) Geringere Wartungskosten

Die Wartungskosten für eine neue Ultrafiltrationsanlage werden pro Jahr auf rund 20.000 € geschätzt. Die Kosten für eine Druckfilteranlage liegen bei rund 15.000 € pro Jahr.

C) Geringere Chemikalienkosten

Für den Betrieb einer Ultrafiltrationsanlage werden pro Jahr rund 15.000 € veranschlagt, wohingegen eine Anlage mit Druckfiltern mit „nur“ rund 8.000 € an Chemikalienkosten betrieben werden kann.

Die grundsätzliche Funktionsweise einer Ultrafiltration ist die einer Membranfiltration mit einer Porengröße der Membran im Bereich < 0,05 Mikrometer, um höhermolekular gelöste Komponenten zurückzuhalten. Heutzutage gelten Ultrafiltrationsanlagen daher als bevorzugte Methode für Therapiebecken oder stark belastete Becken mit hohen Temperaturen, wie etwa Whirlpools.

Allerdings benötigen diese Anlagen einen sehr hohen Wasserdruck, um den Widerstand der Membrane zu umgehen. Im Laufe der Zeit ergeben sich damit Nachteile bei der nötigen Stromaufnahme, einem hohem Personalaufwand und einem starken Verschleiß an automatischen Klappen und Ventilen. Zudem werden regelmäßig chemische Rückspülungen erforderlich. Ein großer Nachteil zeigt sich darin, dass die Ultrafiltrationsanlagen keinen „Not- oder Handbetrieb“ erlauben, falls die Mess-, Steuer- oder Regeltechnik keinen automatischen Betrieb mehr ermöglichen. In diesen Fällen ist oft eine Schließung von Becken erforderlich, bis Fachfirmen

die jeweiligen Probleme beheben können. Stellt man die Ultrafiltration nach der nun langjährigen Erfahrung einem herkömmlichen Druckfiltration gegenüber, so liegt für das Nordostbad ein Umstieg auf die gewöhnliche Schwimmbadtechnik klar auf der Hand.

II. Bisherige Planungsergebnisse

NürnbergBad beauftragte deshalb die Bearbeitung der Leistungsphasen 2 und 3 nach HOAI, um eine sichere Planung und Kostenberechnung für eine neue Druckfilteranlage für das Nordostbad zu erhalten.

Die Entwurfsplanung der Leistungsphase 3 liegt seit Ende Oktober 2025 nun vor. Darin wird eine mit der DIN 19643 konforme Wasseraufbereitung neu geplant, wobei alle noch brauchbaren Gegebenheiten und Strukturen aus Kosten- und Nachhaltigkeitsgründen weiterverwendet werden. So bleiben die Schwimm- und Badebecken und deren Einströmung und Überläufe erhalten. Aus energetischen Gründen wird eine Nachtabsenkung vorgesehen und eine Wärmerückgewinnung eingerichtet. Um die Ausfallsicherheit zu erhöhen, werden Not-Bedienebenen eingeplant, falls die zentrale elektronische Steuerung ausfallen sollte.

Für die Entwurfsplanung liegt ebenfalls seit Ende Oktober eine Kostenberechnung vor. Danach belaufen sich die Kosten für die Kostengruppen 300 (Bauwerk) und 400 (Technische Anlagen) mit insgesamt 1.139.723,00 € netto im erwarteten Rahmen.

III. Finanzierung

Im Wirtschaftsplan des Eigenbetriebs NürnbergBad sind für das Jahr 2026 bereits 950.000 € für die Maßnahme „Wasseraufbereitung Nordostbad“ enthalten. Allerdings ergeben sich durch aktuelle Ausschreibungen für unterschiedliche Förderprogramme vielversprechende Förderoptionen. NürnbergBad will sich daher vorbehaltlich einer Genehmigung durch den Stadtrat um eine Teilnahme am Bundesprogramm „Sanierung kommunaler Sportstätten“ bewerben, bei welchem eine Förderung von bis zu 75 Prozent erreicht werden kann. Zudem besteht weiterhin die grundsätzliche Möglichkeit, sich für das bayerische „Sonderprogramm Schwimmbadförderung SPSF“ zu bewerben, aus welchem für die Wassertechnik im Hallenbad Katzwang ein Förderanteil von rund 50 Prozent erreicht werden konnte. Um nun nicht förderschädlich zu agieren und stattdessen eine möglichst hohe Zuwendung zu erhalten, schlägt NürnbergBad für das weitere Vorgehen folgenden möglichen Ablauf vor:

1. Dezember 2025 / Januar 2026:
   Stellung eines Förderantrags beim Bundesprogramm SKS und alternativ beim Landesprogramm SPSF. Danach je nach den Resultaten

2. Ab März 2026:
   Beschlussfassung im Werkausschuss NürnbergBad über die weitere Beauftragung der Planungsleistungen bis hin zur Ausführungsplanung und ggfs. Vorbereitung einer Vergabe falls dies förderunschädlich möglich sein sollte

3. Dann ab Mitte 2026:
   Beginn der Vergabe und anschließender Vergabeentscheidung im Werkausschuss

4. Frühjahr 2027 bis Herbst 2027:
   Ausführung

Entsprechend der eventuellen Förderzusagen, wird dem Werkausschuss zur tatsächlichen Beschlussfassung über das Vorhaben ein angepasstes Finanzierungskonzept für die Erneuerung der Wassertechnik vorgestellt. Der Ansatz des Wirtschaftsplanes wird damit voraussichtlich im Jahr 2026 nicht abgerufen und stattdessen für das Jahr 2027 erneut aufgenommen.

IV. Ausblick

Anders als im Hallenbad Katzwang lassen die Gegebenheiten des Nordostbades keinen Aufbau der neuen Technik zu, während die alte weiterhin betrieben wird. Insofern ist aus heutiger Sicht von einer mehrmonatigen Schließung des Hallenbades auszugehen. Deshalb wird angestrebt, die Schließzeit möglichst in die Sommermonate zu legen, um Ausweichmöglichkeiten für den Badebetrieb in anderen Hallenbädern (z.B. Volksbad) und in den Freibädern zu haben. Hierzu wird dem Werkausschuss rechtzeitig vorab eine Planung vorgelegt, wie möglichst viele Schul-, Vereins- und Kurszeiten in andere Bäder verlegt werden können. Zudem bereitet NürnbergBad bereits eine Arbeitsliste mit Maßnahmen vor, die während der notwendigen längeren Schließzeit des Jahres 2027 aus Synergiegründen und zum Erhalt der Attraktivität des Bades miterledigt werden können. Auch diese Projekte werden dem Werkausschuss vorab vorgestellt.