



Beschlussvorlage 2023/326	Referat	Stadtwerke
	Abteilung	Stadtwerke
	Verfasser(in)	Werke

Gremium	Termin	Vorlagenstatus
Werkausschuss	28.09.2023	öffentlich

Neubau des Wasserwerks mit Aufbereitung in Stätzling
- Vorstellung der Ergebnisse der Entwurfsplanung und Baufreigabe -

Beschlussvorschlag:

Die dargestellte Entwurfsplanung zum Neubau des Wasserwerks in Stätzling mit Aufbereitungsanlage, Trinkwasserspeicher und Pumpwerk wird genehmigt und zur Bauausführung freigegeben.

Die notwendigen Genehmigungen sind auf dieser Grundlage zu beantragen.

Die zur Planung und Umsetzung erforderlichen Mittel sind im Wirtschafts- und Finanzplan der Stadtwerke Friedberg vorzusehen.

anwesend:	für den Beschluss:	gegen den Beschluss:
-----------	--------------------	----------------------



Sachverhalt:

Ende 2018 wurden dem Werkausschuss die Ergebnisse des Generalgutachtens für die Wasserversorgung dargestellt. Aufgrund der vorausgegangenen Bauzustandsanalyse der Trinkwasserbehälter, der Förder- und Aufbereitungsanlagen wurde die Erneuerung bzw. Sanierung des Wasserwerks in Stätzing dargelegt.

Im Rahmen der Vorplanungen wurde die Erneuerung des Wasserwerks in Stätzing mit Aufbereitungsanlage, Trinkwasserbehälter (Saugbehälter für Hauptpumpwerk) und Hauptpumpwerk als wirtschaftlichste Variante dargestellt und beschlossen, die Planungen einzuleiten. Im Rahmen des Vorplanungsprozesses wurden verschiedenen Varianten der Ausgestaltung ermittelt und 2020 vorgestellt.

Im Dezember 2021 wurden auch die grundstücksrechtlichen Voraussetzungen geschaffen.

Unter Berücksichtigung des ausgewählten Standorts und der dadurch einhergehenden Randbedingungen wurde auf Basis der in der Vorentwurfsphase abgewogenen und favorisierten Ausführungsvarianten der Trinkwasseraufbereitung, -speicherung und -förderung mit den weiterführenden Untersuchungen und Fachplanungen (wie z. B. Statik, Baugrundgutachten, Kampfmittelvorerkundung) sowie mit Vorabstimmungen mit den beteiligten Fach- und Genehmigungsbehörden begonnen und eine konkretisierte Entwurfsplanung erstellt, die nun vorgestellt wird:

1. Gebäude:

Das Gebäude wird als rechteckiges Stahlbeton-Massiv-Bauwerk mit einer Länge von 22,80 m und einer Breite von 12,70 m ausgeführt.

Auf der Westseite wird ein mit Erdreich überdeckter Schlammwasserbehälter ebenfalls in Stahlbetonbauweise für die Aufnahme des Rückspülwassers aus der Trinkwasseraufbereitung einer Länge von 5,30 m und einer Breite von 12,70 m sowie einer Nutzhöhe von ca. 2,70 m angeschlossen (siehe auch 3. Aufbereitungsanlage).

Das Bauwerk wird mit einem Kellergeschoss und einer Erdgeschossesebene vorgesehen und hat Seitenhöhen nach Süden von ca. 3,77 m und im Norden von ca. 5,66 m über Geländeoberkannte (mittlere Gebäudehöhe = 4,55 m über GOK). Als Dach wird ein Pultdach mit 10° Neigung nach Süden vorgesehen. Die Dachkonstruktion wird zur Reduzierung der Gebäudehöhe als Stahlträgerkonstruktion, die Dachhaut mit gedämmten Sandwichpanelen vorgesehen.

Die Fassadenverkleidung ist mit einer hinterlüfteten Fassade aus Lärchenholz geplant.

Im Kellergeschoss befinden sich Aufstellflächen der Aufbereitungsanlage, des Trinkwasserspeichers und des Pumpwerks.

Im Erdgeschoss wird eine Schaltanlage, die Warte, ein kleines Materiallager sowie ein WC vorgesehen.

Die Stege außerhalb der Räume im EG werden als Stahlkonstruktion mit Gitterrosten ausgeführt, ebenso die Zugangstreppen zu den Speicherbehältern und Abgängen.

Der Bau erfolgt in einem bis zur dichten Schicht in ca. 10 m Tiefe abschließenden wasserdichten Spundwandverbau. Die Auftriebssicherung aufgrund der möglichen Grundwasserstände bis zur GOK erfolgt durch Zugpfähle, die bis in eine Tiefe von ca. 8,00 m unterhalb der Bodenplatte eingebaut werden.



Das Gebäude wird dicht bis zu einer Kote von 50 cm über dem höchsten Grund- bzw. Hochwasserstand HGW bzw. HQ 100 ausgeführt. Damit wird die Grundwasserhochstand- bzw. Hochwassersicherheit am Standort gewährleistet.

Das Gebäude und die Außenanlagen werden entsprechend der landschaftspflegerischen Vorgaben der Unteren Naturschutzbehörde des Landratsamtes Aichach-Friedberg angelegt. Ein entsprechendes Ausgleichskonzept wurde erarbeitet.

2. Grunderwerb:

Für die Errichtung des neuen Wasserwerks in Stätzling wird ein Grunderwerb von rd. 2.350 m² notwendig.

3. Trinkwasserspeicher:

Als Trinkwasserspeicher werden zwei runde Edelstahltanks mit jeweils 75 m³ Fassungsvermögen vorgesehen, die damit eine optimierte Bewirtschaftung zwischen Brunnenförderung und Pumpenförderung ins Netz bzw. zum Hochbehälter ermöglichen. Ebenso kann damit in bester Weise den aktuellen hygienischen Anforderungen entsprochen werden. Der Zugang zu den Behältern erfolgt ebenfalls über Gitterroststege und Treppen. Die Kontrolle in den Behältern ist durch mehrere Schaugläser gegeben. Der Zugang zu den Behältern erfolgt durch ein rundes Mannloch (Durchmesser 900 mm) mit Drucktüre im Bodenbereich der Behälter. Durch die freie Aufstellung der Behälter im Gebäudeinnern ist eine vollständige Kontrolle der Behälter im Betrieb möglich.

Zur Reinigung der Wasserkammern wird innerhalb der Tanks ein sogenanntes Zielstrahlreinigungssystem eingebaut, das sowohl eine radiale als auch axiale Reinigung der Behälterwände ermöglicht.

4. Aufbereitungsanlage:

Die Aufbereitungsanlage wird mit folgenden Komponenten und Auslegungen, aufbauend auf einer Brunnenförderleistung von 25 - 35 l/s vorgesehen:

- Aufbereitungskapazität: bis ca. 35 l/s
- Die Sauerstoffoxidation (= Lufteintrag in das Rohwasser) erfolgt durch ein sog. Ferro-Gerät, das anstatt eines konventionellen Oxidator-Kessels eingesetzt wird – Vorteil ist der wesentlich geringere Platzbedarf.
- 2 Stück Filterkessel mit Quarzsandfüllung aus Edelstahl, Kesseldurchmesser je 2,30 m (Filtergeschwindigkeit 11-15 m/h)
- Rückspülung der Filter mittels Spülwasserpumpe (Förderleistung rd. 29 l/s) und einem Spülluftgebläse (Nennluftleistung rd. 375 Nm³/h)
- Erzeugung der Oxidationsluft durch einen energiesparenden Krallenverdichter (Lieferleistung: rd. 25,2 m³/h)
- Der Schlammwasserbehälter für die Aufnahme des Spülwassers nach der Filterrückspülung (siehe auch 1. Gebäude) wird mit einem Volumen von insgesamt 55 m³, das in 42 m³ Klarvolumen und 13 m³ Absetzvolumen aufgeteilt ist, vorgesehen.
- Die Ableitung des Klarwassers erfolgt über einen offenen Graben zum Schmiedegraben



5. Pumpwerk:

Als Pumpen werden für die Förderung des Trinkwassers in das Versorgungsnetz bzw. zum Hochbehälter am Wasserturm in Haberskirch 3 Pumpen mit einer Förderleistung von 12,5 – 17,5 l/s gewählt. Diese werden jeweils im Wechselbetrieb betrieben. Die maximale Förderleistung von rd. 30 l/s wird durch zwei Pumpen erreicht. Die dritte Pumpe wird über die n+1-Regel als Ersatzpumpe bei Ausfall bzw. Wartung einer Pumpe benötigt. Für plötzlichen Stromausfall bei voller Pumpenleistung wird als Schutzeinrichtung für Armaturen und Rohrleitungen ein Druckstoßkessel vorgesehen.

6. Luftfiltration:

Für die Be- und Entlüftung der Edelstahltrinkwasserspeicher sowie für die Ansaugung der Oxidationsluft zur Aufbereitung werden Luftfilteranlagen eingebaut. Für die beiden Trinkwasserspeicherbehälter wird jeweils eine eigene Luftfilteranlage vorgesehen, um hier den unabhängigen Betrieb beider Trinkwasserspeicher voneinander zu gewährleisten.

7. Elektrische Anlage / Notstromversorgung:

Für die elektrische Versorgung und Steuerung der Anlage und Anlagenkomponenten wird ein Schaltraum mit 9 Schaltschrankfeldern im EG errichtet.

Neben einem Reservefeld ist ein Schaltschrankfeld für eine evtl. zukünftige Anbindung des Brunnens Stätzling vorgesehen.

Es wird eine elektrische Gesamtanschlussleistung von 135 kVA (bei möglicher zukünftiger Brunnenanbindung) berücksichtigt.

Die Beleuchtung bei Stromausfall ist mit Akku-Notleuchten geplant.

Zur Notstromversorgung wird eine Einspeisemöglichkeit (125A-Anschluss) durch ein mobiles Notstromaggregat geplant. Eine Notstromersatzanlage wird nicht vorgesehen, da bei längerem Stromausfall die Trinkwasserversorgung in der Versorgungszone Stätzling durch die beiden Verbundleitungen aus der Versorgungszone Friedberg erfolgen kann.

8. Photovoltaikanlage:

Auf dem Gebäudedach (Pulldach mit Südausrichtung) wird eine Photovoltaikanlage mit einer Leistung von rd. 50 kWp installiert. Bei einem prognostizierten Eigenverbrauchsanteil von rd. 46 % und einem angenommenen zukünftigen Strompreis von ca. 0,35 €/kWh ergibt sich eine Amortisationszeit von knapp 7 Jahren.

9. Anbindung an die bestehende Brunnenleitung und an Versorgungsleitungen:

Durch die Lage des neuen Wasserwerks direkt an der bestehenden Brunnenförderleitung ist die Anbindung der Aufbereitungsanlage mit sehr kurzen Wegen und unter Nutzung der bestehenden Trinkwasserhauptleitungen ins Netz auf kurzem Wege möglich.

Das neue Wasserwerk wird an zwei Punkten in die bestehende Brunnenförderleitung DN 200 GGG eingebunden, die dann nach Umschluss auf das neue Wasserwerk in Richtung Stätzling als Versorgungsleitung mit Anbindung an das Versorgungsnetz genutzt wird.

Zur Wasserverteilung und Mengemessung muss in Höhe des alten Wasserwerks Am Kirchenfeld ein Zählerschacht am Einbindepunkt in das bestehende Versorgungsnetz angeordnet werden. Ebenso werden die bestehenden Kabelleerrohre in diesem Bereich vom dann ehemaligen Wasserwerk dann zum neuen Schacht umgelegt. Dies ist in Verbindung mit der Erneuerung der Trinkwasserversorgungsleitungen Am Kirchenfeld vorgesehen.



10. Entsorgung Abwasser:

Die Entsorgung des Abwassers aus dem neuen Wasserwerk erfolgt über einen Kanal DN 150/200 PP der an den bestehenden Schmutzwasserkanal im Ablassweg angeschlossen wird.

11. Abbruch bestehende Wasserwerk Am Kirchenfeld:

In den Leistungen sind der Abbruch des Wasserwerks am Am Kirchenfeld mit vorgesehen. Dieser erfolgt nach Inbetriebnahme des neuen Wasserwerks am Ablassweg.

12. Kostenberechnung:

Die Ergebnisse der Kostenberechnung sind als nichtöffentliche Anlage beigefügt.

13. Weiteres Vorgehen - Genehmigungsphase/Bauzeit:

Aus der hier vorgestellten Entwurfsplanung werden in einem nächsten Schritt die entsprechenden Genehmigungspläne für die wasser- und baurechtlichen Genehmigungsverfahren erstellt. Die Genehmigungsplanungen sollen in 2023 eingereicht werden. Ebenso wird der Grunderwerb bis Ende des Jahres 2023 vollzogen.

Je nach Vorliegen der wasser- und baurechtlichen Genehmigungen können Mitte bis Ende 2024 die Ausschreibungen erfolgen. Damit ist ein Baubeginn Ende 2024 bzw. Anfang 2025 denkbar. Es wird von einer Gesamtbauzeit von ca. 17 Monaten ausgegangen. Damit ist eine Inbetriebnahme des neuen Wasserwerks Anfang bis Mitte 2026 möglich.