

Stadt Heidelberg

Drucksache:
0 0 4 2 / 2 0 2 4 / IV

Datum:
13.03.2024

Federführung:
Dezernat I, Eigenbetrieb Stadtbetriebe Heidelberg

Beteiligung:

Betreff:

Wasserwerk Rauschen
hier: Mögliche Erweiterung, Planung und Projektumfang -
Machbarkeitsstudie

Informationsvorlage

Beratungsfolge:

Gremium:	Sitzungstermin:	Behandlung:	Kenntnis genommen:	Handzeichen:
Ausschuss für Klimaschutz, Umwelt und Mobilität	10.04.2024	Ö	() ja () nein () ohne	
Haupt- und Finanzausschuss	17.04.2024	Ö	() ja () nein () ohne	

Zusammenfassung der Information:

Der Ausschuss für Klimaschutz, Umwelt und Mobilität und der Haupt- und Finanzausschuss als Betriebsausschuss der Stadtbetriebe Heidelberg nehmen die Information zur Erweiterung des Wasserwerk Rauschen zur Kenntnis.

Finanzielle Auswirkungen:

Bezeichnung:	Betrag in Euro:
Ausgaben / Gesamtkosten:	
• Noch keine Angaben möglich. Abhängig von der Konkretisierung der Planung	
Einnahmen:	
• Fördermöglichkeiten werden geprüft	
Finanzierung:	
• Ansatz im Wirtschaftsplan 2024 für Machbarkeitsstudie	250.000
Folgekosten:	
• Noch keine Angaben möglich. Abhängig von der Konkretisierung der Planung	

Zusammenfassung der Begründung:

Der erhöhte Trinkwasserbedarf durch den erwarteten erheblichen Bevölkerungszuwachs, steigende Anforderungen an die Trinkwasserqualität und die klimabedingten Änderungen der Verfügbarkeit der Wasserressourcen, erfordern die Erweiterung des Wasserwerk Rauschen für eine zukunftsfähige Wasserversorgung in Heidelberg. Die Stadtbetriebe Heidelberg informieren über die Planungen und den Umfang der Erweiterungsmaßnahmen.

Begründung:

Die Stadtwerke Heidelberg gewährleisten im Auftrag der Stadtbetriebe Heidelberg die sichere Trinkwasserversorgung für die Stadt Heidelberg sowie für die mitversorgten Kommunen Dossenheim und Eppelheim.

Die Rahmenbedingungen für eine auch langfristig sichere Trinkwasserversorgung sind vorhersehbar im Wandel. Zum einen wird die Stadt Heidelberg weiter erheblich wachsen, was zu einem steigenden Wasserbedarf führen wird. Zum anderen kann sich die Verfügbarkeit von Wasserressourcen durch den Klimawandel langfristig verändern. Darüber hinaus werden die Anforderungen an die Trinkwasserqualität nach aller Voraussicht weiter steigen.

Wasserbedarf in der Region Heidelberg wird steigen

Eine durch das Ingenieurbüro Arcadis durchgeführte Studie des langfristig bis 2055 zu erwartenden Wasserbedarfs prognostiziert einen zukünftigen maximalen Wasserbedarf für Heidelberg inklusive Eppelheim und Dossenheim in Höhe von bis zu 13,8 Millionen m³/Jahr (höchste bisherige Jahresabgabe 11,6 Millionen m³/Jahr). Dies entspricht einer Erhöhung von rund 20 %. Der Bedarfsanstieg wurde auf Basis der prognostizierten Stadtentwicklung ermittelt. Die langfristige Bedarfsdeckung wurde in zwei auf sich aufbauenden Struktur-Untersuchungen genauer begutachtet.

Struktur-Untersuchungen Wasserversorgung sind durchgeführt

Das DVGW-Technologiezentrum Wasser (DVGW: Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches) in Karlsruhe wurde aufgrund der absehbaren Veränderungen beauftragt, die Strukturen der Trinkwasserversorgung zu prüfen und ein Konzept für eine nachhaltige Trinkwasserversorgung mit hoher Versorgungs- und Aufbereitungssicherheit gemäß dem Leitbild „Zukunftsfähige Wasserversorgung Baden-Württemberg“ zu entwickeln.

In einem Strukturgutachten wurden zunächst verschiedene Varianten der Versorgung aus ortsnahen und ortsfernen Wasserwerken zur zukünftigen Deckung des Trinkwasserbedarfs untersucht. Neben der Nutzung der bisher genutzten Wasserressourcen wurde auch eine ortsferne Versorgung aus einem neu zu errichtenden Wasserwerk im Hockenheim-Rheinbogen sowie eine Versorgung durch die Bodenseewasserversorgung geprüft. Beide ortsfernen Varianten erfüllen nicht die Anforderungen an ein gleichermaßen technisch wie wirtschaftlich tragfähiges sicheres Versorgungskonzept. Im Ergebnis des Strukturgutachtens wurde die Weiternutzung bzw. die Erweiterung der Nutzung der bisher genutzten ortsnahen Wasserressourcen empfohlen. Dies steht auch im Einklang mit § 50 des Wasserhaushaltsgesetzes, welcher den Vorrang der Versorgung aus ortsnahen Wasservorkommen beinhaltet. In einem auf das Strukturgutachten aufbauenden Vertiefungsgutachten wurden verschiedene Varianten zur Nutzung der verschiedenen ortsnahen Wasserwerke entwickelt und geprüft. Im Fokus standen neben den eigenen Wasserwerken Rauschen, Entensee und Schlierbach auch das Wasserwerk Schwetzingen der Zweckverbände Wasserversorgung Kurpfalz. Hierbei wurden die Kriterien Genehmigungsfähigkeit, Umweltauswirkungen, Wirtschaftlichkeit, Trinkwasserbeschaffenheit, Betriebssicherheit und Versorgungssicherheit bewertet.

Als Vorzugsvariante wurde die Erweiterung der Nutzung des Grundwasserwerkes Rauschen in Heidelberg-Wieblingen sowie eine Erhöhung des Bezugs vom Wasserwerk Schwetzinger Hardt empfohlen. Die erweiterte Nutzung des Wasserwerkes Rauschen beinhaltet die Erhöhung des bestehenden Wasserrechts zur Abdeckung des zukünftig steigenden Wasserbedarfs, den Neubau einer Aufbereitungsstufe zum vorbeugenden Schutz gegenüber etwaigen Spurenstoffen und eine deutliche Erhöhung der Trinkwasserspeicherkapazität für die Versorgung der Heidelberger Stadtteile in der Ebene. Zum Schutz gegenüber Spurenstoffen wurde ein ausbaufähiges Konzept entwickelt: Die Errichtung einer Aktivkohlefilteranlage als Aufbereitungsstufe bietet vorsorglichen Schutz gegenüber Spurenstoffen. Sollte diese Aktivkohlefilteranlage langfristige eines Tages nicht mehr ausreichend Schutz bieten, könnte im Bedarfsfall eine Erweiterung um eine Umkehrosmoseanlage erfolgen.

Die vorgenannten Maßnahmen stehen auch im Einklang mit den Ergebnissen des Masterplans Wasserversorgung Baden-Württemberg für Heidelberg, welcher im Mai 2023 vom Umweltministerium des Landes Baden-Württemberg übergeben wurde. Ein solcher Masterplan wird für jede Kommune in Baden-Württemberg erarbeitet und prüft die Zukunftssicherheit der Trinkwasserversorgung vor dem Hintergrund der voraussichtlichen Folgen des Klimawandels. Im Folgenden wird auf die einzelnen zu berücksichtigenden Aspekte der erweiterten Nutzung des Wasserwerkes Rauschen näher eingegangen.

Das Speichervolumen für Trinkwasser ist zu erhöhen

Für die Heidelberger Tiefzone (Ebene des Stadtgebietes Heidelberg inkl. Eppelheim) dienen momentan zwei Trinkwasserbehälter mit einem Gesamtvolumen von circa 6.000 m³ als Pufferspeicher, um untertägige Verbrauchsschwankungen abzudecken. Der durchschnittliche Tagesverbrauch der Tiefzone liegt aktuell bei circa 23.000 m³/Tag. Aufgrund des verhältnismäßig kleinen bestehenden Speichervolumens werden Verbrauchsschwankungen heute überwiegend direkt durch den flexiblen Betrieb der Brunnen der Wasserwerke abgedeckt.

Zur Erhöhung der Versorgungssicherheit ist eine Erhöhung des Speichervolumens durch den Bau eines Tiefbehälters am Standort des Wasserwerkes Rauschen geplant. Auch wegen des absehbaren weiteren Wachstums der Stadt und dem damit verbundenen erhöhten Wasserbedarf empfiehlt es sich, einen größeren Pufferspeicher zu bauen. Zudem kann durch einen Pufferspeicher ein Ausfall eines Wasserwerks besser kompensiert werden.

Darüber hinaus können Aufbereitungsanlagen kostengünstiger dimensioniert, gebaut und gleichmäßiger betrieben werden. Zusätzlich werden die Brunnen des Wasserwerkes Rauschen entlastet.

Trinkwasser durch Aufbereitung vorsorglich schützen

Das Grundwasservorkommen des Wasserwerkes Rauschen enthält zu einem Großteil das geförderte Wasser aus natürlichem Uferfiltrat des Neckars. Hierbei durchläuft das in den Grundwasserleiter infiltrierende Wasser eine natürlich reinigende mehrjährige Bodenpassage, bis es in den Brunnen gewonnen wird. Dennoch können Spurenstoffe, wenn auch in sehr geringen Konzentrationen, das Wasserwerk Rauschen erreichen. Alle derzeitigen Grenzwerte der Trinkwasserverordnung werden eingehalten. Zugleich ist mit langfristig steigenden Anforderungen an die Wasserqualität zu rechnen.

In Zusammenarbeit mit dem DVGW-Technologiezentrum Wasser und dem Engler-Bunte Institut, Bereich Wasserchemie und Wassertechnologie am Karlsruher Institut für Technologie wurden Pilotversuche mit Aktivkohle durchgeführt. Die Ergebnisse zeigten einen deutlichen Rückhalt von Spurenstoffen und lieferten die bei der konkreten Planung einer Aktivkohlefiltrationsstufe im Wasserwerk Rauschen zu berücksichtigenden Grundlagen.

Zum vorsorglichen Schutz und gemäß des Minimierungsgebotes nach § 7 der Trinkwasserverordnung wird deshalb im Wasserwerk Rauschen eine Aktivkohlefiltrationsstufe zur Aufbereitung vorgesehen. Eine Aktivkohlefiltrationsanlage ist allgemein anerkannte Regel der Technik zur Entfernung organischer Spurenstoffe und in der Branche hierfür weit verbreitet.

Erweiterung Wasserwerk Rauschen wird schrittweise geplant

Das vorhandene Wasserwerk besteht aus mehreren Brunnen zur Förderung von Grundwasser. Für die Erweiterung um eine Aufbereitungsstufe und um einen neuen Trinkwasserbehälter inklusive neuer Pumpstation braucht es Platz in entsprechend großen Gebäuden. Auch müssen die neuen Anlagen steuerungstechnisch eingebunden und mit Strom sowie Notstrommöglichkeit versorgt werden. Die Infrastruktur des Wasserwerks Rauschen, erbaut als reines Förderwerk, stammt aus den 1960er Jahren und bietet nicht die Voraussetzungen für die Erweiterung um eine Aufbereitungsstufe und einen Trinkwasserbehälter. Des Weiteren sind für deren Umsetzung grundlegende Erneuerungen ausgewählter Anlagenbestandteile erforderlich.

Aus diesem Grund ist auf Basis der Ergebnisse der beschriebenen Gutachten, Studien und Pilotversuche eine Machbarkeitsstudie vorgesehen. Darin wird eine Aktivkohlefilterstufe, eine sich ergänzende Kombination aus Erneuerung ausgewählter Anlagenbestandteile des bestehenden Wasserwerkes Rauschen sowie dessen erforderlicher Erweiterung durch Neubauten berücksichtigt. Im Wesentlichen sind folgende Anlagenbestandteile zu planen: Die Erneuerung der Mittel- und Niederspannungs- und Kommunikationsebenen des bestehenden Wasserwerks Rauschen. Der Neubau einer Aufbereitungsstufe bestehend aus einer Aktivkohlefiltration mit der Möglichkeit einer zukünftigen Erweiterung um eine Umkehrosmoseanlage sowie der Neubau eines Trinkwasserbehälters inklusive Pumpstation. Alle Erweiterung müssen leitungs- und steuerungstechnisch an den Bestand angebunden werden.

Die an die Machbarkeitsstudie anschließende Planungsleistung soll europaweit nach der Vergabeordnung für öffentliche Aufträge im Verhandlungsverfahren mit Teilnahmewettbewerb ausgeschrieben werden.

Geplant ist die Planungsleistung gestaffelt auszuschreiben. In Planungsphase I werden die Leistungsphase 1-4 nach Honorarordnung für Architekten und Ingenieure beauftragt. In diesen ersten Leistungsphasen soll neben den Grundleistungen (unter anderem detaillierte Kostenberechnung), ein Variantenvergleich zwischen zwei Standorten (Zustrom oder Abstrombereich der Brunnen) für die Neubauten, eine detaillierte Wirtschaftlichkeitsbetrachtung und die Ermittlung der Lebenszykluskosten durchgeführt werden. Nach Variantenentscheidung und Maßnahmengenehmigung soll die Beauftragung der Planungsphase II erfolgen, in der die Leistungsphasen 5-9 bearbeitet werden. Dies beinhaltet neben der Ausführungsplanung die Ausschreibung aller Gewerke, die Oberbauleitung und die örtliche Bauüberwachung.

Die Kosten für Planungsphase I sollen dem Haupt- und Finanzausschuss im vierten Quartal 2024 zur Genehmigung vorgelegt werden. Anschließend ist geplant, auf die Gremien der Stadt Heidelberg erneut bei der Variantenentscheidung für den Standort der Neubauten sowie nach Abschluss der Planungsphase I zur Maßnahmengenehmigung inklusive Bauausführung zuzugehen.

Die Möglichkeit der Inanspruchnahme von Fördergeldern wird geprüft.

Prüfung der Nachhaltigkeit der Maßnahme in Bezug auf die Ziele des Stadtentwicklungsplanes / der Lokalen Agenda Heidelberg

1. Betroffene Ziele des Stadtentwicklungsplanes		
Nummer/n: (Codierung)	+ / - berührt:	Ziel/e:
UM 2	+	Dauerhafter Schutz von Wasser, Boden, Luft, Natur, Landschaft und Klima
		Begründung:
		Die Erweiterung dient der Sicherstellung der Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser.
2. Kritische Abwägung / Erläuterungen zu Zielkonflikten:		
Keine		

gezeichnet
Raoul Schmidt-Lamontain

Anlagen zur Drucksache:

Nummer:	Bezeichnung:
01	Präsentation
VERTRAULICH - Nur zur Beratung in den Gremien! (Nur digital verfügbar!)	