

Vorlage Nr.: 2023/0472

Verantwortlich: Dez. 4

Dienststelle: Stadtwerke

## Brauchwasser, Bewässerung, Wasserrückhaltung in Baugebieten: Extremwetterereignisse erfordern neue Lösungen für kommunales Wassermanagement

Anfrage: GRÜNE

Gremium	Termin	TOP	ö	nö
Gemeinderat	27.06.2023	38	x	

### 1. Nachhaltiger Wasserverbrauch, Umgang mit der Ressource Wasser sowie Trinkwasserversorgung in Dürreperioden im Sommer:

- *Wie schätzt die Stadtverwaltung die Versorgungssicherheit der Trinkwassergewinnung und -vorhaltung für die hiesige Region langfristig ein angesichts von absehbar sinkenden sommerlichen Niederschlagsmengen?*

Auswertungen der Daten zur Langfristentwicklung durch die Stadtwerke Karlsruhe zeigen, dass die jährliche Grundwasserneubildung aus Niederschlag in den letzten 50 Jahren trotz leicht gesteigener Niederschläge zurückgegangen ist. Ursache dafür ist die gestiegene Durchschnittstemperatur und zusammenhängend damit die gestiegene Verdunstung. Dieser Trend wird sich voraussichtlich fortsetzen. Laut KLIWA („Klimaveränderung und Konsequenzen für die Wasserwirtschaft“) könnte die Grundwasserneubildung in Baden-Württemberg bis 2050 im Mittel um nochmals bis zu 25 % zurückgehen.

In der Region Karlsruhe bewirkt eine geringere Grundwasserneubildung aus Niederschlag in dieser Größenordnung, dass weniger Grundwasser zum Rhein abfließt und mehr Wasser aus Nebenflüssen in das Grundwasser infiltriert. Dadurch werden die Grundwasser-Niedrigstände voraussichtlich weiterhin auf vergleichbarem Niveau bleiben und nicht absinken.

Es ist demnach unter Berücksichtigung der og. Zusammenhänge davon auszugehen, dass im Raum Karlsruhe auch langfristig genügend Grundwasser für die Trinkwassergewinnung zur Verfügung stehen wird. Aufgrund des sehr großen Grundwasser-Reservoirs im Untergrund können insbesondere auch mehrere sehr trockene Jahre für die Trinkwasserversorgung ohne Beeinträchtigungen der Versorgungssicherheit überstanden werden.

Es ist in diesem Zusammenhang darauf hinzuweisen, dass die in den Karlsruher Wasserwerken entnommene Wassermenge so ausgelegt ist, dass diese durch Grundwasserneubildung aus Niederschlag und weitere Zuflüsse innerhalb des Bewirtschaftungsgebietes im Großraum Karlsruhe zwischen Stutensee und Rastatt gedeckt ist. Somit ist davon auszugehen, dass auch 2055 nur etwa 25 bis 45% der jährlichen Grundwasserneubildung für die Trinkwasserversorgung genutzt werden.

Derzeit ertüchtigen die Stadtwerke Karlsruhe ihre technischen Kapazitäten der Trinkwassergewinnung (insbesondere die Trinkwasseraufbereitung), um langfristig eine hohe Resilienz und eine uneingeschränkte Versorgungssicherheit bezüglich Trinkwassers gewährleisten zu können. Der erste und wichtigste Schritt wurde dabei mit Neubau des Wasserwerks Mörscher Wald bereits erfolgreich abgeschlossen. Ab 2026 wird dann die Ertüchtigung des Wasserwerkes Hardtwald erfolgen.

Aufgrund der Tatsache, dass die Trinkwasserversorgung in Karlsruhe als kritische Infrastruktur gilt, wurde von den Stadtwerken Karlsruhe ein gesamtheitliches Wasserversorgungskonzept, erstellt und mit dem Regierungspräsidium als höhere Wasserbehörde verbindlich abgestimmt, das quasi als Masterplan für Karlsruhe alle Aspekte einer sicheren Trinkwasserversorgung vorausschauend regelt. Im Sinne eines regionalen integrierten Wasserressourcenmanagements werden alle Aspekte einer nachhaltigen und zukunftsfähigen Trinkwasserversorgung berücksichtigt und sind Teil der wasserrechtlichen Gestattungen der Karlsruher Wasserwerke.

- ***Welchen Stellenwert misst die Stadtverwaltung einer Gewinnung von Brauchwasser aus Regenwasser-Rückhaltung oder Grundwasserbrunnen für städtische, gewerblich-industrielle, landwirtschaftliche und private Zwecke gegenwärtig und zukünftig bei?***

Die Gewinnung von Brauchwasser durch eigene Grundwasserbrunnen in Industrie, Gewerbe, Landwirtschaft und auch im privaten Bereich (zur Gartenbewässerung) erfolgt im Raum Karlsruhe bereits an verschiedenen Stellen schon heute, wo es aus Gründen des Grundwasserschutzes oder der Wassergüte sinnvoll und möglich ist.

Eine gezielte Förderung von privaten Grundwasserbrunnen ist aufgrund der Besorgnis der Gefährdung der Grundwasserreserven durch Stoffeinträge nicht zu befürworten.

Landwirtschaftliche Bewässerungsmaßnahmen sollten aus Sicht des nachhaltigen Wasserressourcenmanagements auf das notwendige Minimum beschränkt bleiben, da dort hohe Verdunstungsverluste entstehen und langfristig auf Grund der hohen Entnahmen in Trockenperioden eine Konkurrenz der Grundwasserentnahmen zum Trinkwasser entstehen könnte.

Bei der Nutzung von Regenwasser im privaten Haushalt bestehen inzwischen jahrzehntelange Erfahrungen. Grundsätzlich kann man konstatieren, dass in Trockenperioden eine Entlastung der Grundwasserspeicher nicht stattfindet, da dann eine Nachspeisung der Regenwassertanks notwendig ist und die Wassermengen hierfür in den Wasserwerken bereitgestellt werden müssen. Es entsteht somit kein signifikanter ökologischer Mehrwert. Zudem ist zu berücksichtigen, dass die notwendigen Investitionen im Allgemeinen erheblich sind, da eine weitgehend doppelte Leitungsführung notwendig ist.

Die Nutzung von Regenwasser zu industriellen Zwecken erscheint im Raum Karlsruhe nicht zweckdienlich, da diese Art der Brauchwassergewinnung in der Regel ungünstiger ist als die Nutzung von Grundwasser. Genau wie bei der privaten Nutzung entsteht ökologisch kein signifikanter Mehrwert.

Das Tiefbauamt entwickelt derzeit für das Klärwerk technische Realisierungsmöglichkeiten zur Nutzung von gereinigtem Abwasser für die Bewässerung von gesamtstädtischen Grünanlagen durch das Gartenbauamt.

Da die öffentliche Trinkwasserversorgung langfristig nicht gefährdet ist (siehe oben), erscheint eine zusätzliche Förderung einer dezentralen Brauchwassergewinnung nicht zielführend. Was unter den Aspekten des Klimawandels allerdings Beachtung finden sollte, ist eine gezielte Zuführung von Wasser in den Grundwasserkörper durch Entsiegelung und bauliche Maßnahmen, um Wasser an der Stelle der Entstehung zu versickern. Dies wird bereits entsprechend gefördert.

- ***Welche Möglichkeiten sieht die Stadtverwaltung, den Wasserverbrauch in privaten Haushalten, städtischen Ämtern und Gesellschaften, im Sport, in Unternehmen sowie in der Landwirtschaft zu optimieren?***

Die Stadtwerke Karlsruhe gehen davon aus, dass die Möglichkeiten von Haushalten und Gewerbe, ihren Wasserverbrauch zu optimieren, mittlerweile im Allgemeinen weitestgehend ausgeschöpft sind (wassersparende Armaturen und Toilettenspülungen, Wasch- und Spülmaschinen). Dementsprechend ist der pro-Kopf-Trinkwasserbedarf für Haushalte und Kleingewerbe in Karlsruhe von etwa 170 Liter pro Einwohner und Tag Mitte der 1980er Jahre auf etwa 135 Liter pro Einwohner und Tag in 2010 gefallen und dann einige Jahre fast konstant auf diesem Niveau geblieben.

Seit 2016 ist der pro-Kopf-Trinkwasserverbrauch in Karlsruhe wieder etwas angestiegen auf etwa derzeit etwa 140 Liter pro Einwohner und Tag. Dieser Trend wurde bundesweit bei vielen Trinkwasserversorgern beobachtet und ist vermutlich durch eine erhöhte private Gartenbewässerung in den zuletzt meist sehr heißen Sommern und aufgrund der regelmäßigen Befüllung von neu installierten privaten Pools und Planschbecken entstanden.

Zur Nutzung von Wasser in der Landwirtschaft siehe oben.

### ***Welche Einsparpotenziale bestehen und wie können diese gehoben werden?***

Die maßgeblichen noch bestehenden Einsparpotenziale im Trinkwasserverbrauch werden in der Bewässerung sowie bei der Nutzung privater Pools gesehen. Es ist davon auszugehen, dass die dann nicht mehr bewässerten Flächen austrocknen und verdorren. Da die Trinkwasserversorgung in Karlsruhe langfristig gesichert ist (siehe oben), werden entsprechende Verbote nicht als verhältnismäßig erachtet.

Es wird nochmal darauf hingewiesen, dass die verstärkte Nutzung von Brauchwasser auch in Haushalten zur Einsparung von Trinkwasser wirtschaftlich sehr aufwendig wäre, da die Leitungs-Infrastruktur vollständig getrennt, und damit doppelt angelegt werden müsste. Die Systemtrennung birgt maßgebliche hygienische Risiken durch Fehlanlüsse, welche auch durch Rückwirkungen die Trinkwasserversorgung gefährden können.

Da das Brauchwasser in der Region Karlsruhe ebenfalls maßgeblich aus Grundwasser gewonnen werden würde (siehe oben) wäre zudem damit keine ökologische Verbesserung zu erwarten.

## **2. Schutz der Bevölkerung und der städtischen Infrastruktur bei Starkregen und Hochwasser-Ereignissen:**

- ***Welche Maßnahmen ergreift die Stadtverwaltung bereits, um eine Versickerung von Regenwasser im gesamten Stadtgebiet u. a. durch Entsiegelungsmaßnahmen, Versickerungsmulden, Beseitigung von Abflusshindernissen nach dem Prinzip der Schwammstadt zu ermöglichen? Welche können auch im Bestand umgesetzt werden?***

Die genannten Maßnahmen wurden mit verschiedenen Steckbriefen in der Klimaanpassungsstrategie festgeschrieben. Bei allen städtebaulichen Planungen werden die Elemente der Entsiegelung, Vermeidung von neuer Versiegelung und dezentrale Regenwasserbewirtschaftung von der Stadtverwaltung in den Verfahren berücksichtigt und durch konkrete bauliche Maßnahmen auch umgesetzt. Aktuelle Beispiele dafür sind das Erschließungsgebiet „Westlich der Erzberger Straße/ Zukunft Nord“ oder der laufende Bebauungsplan Neureut III. Bei diesen Vorhaben wird das dort anfallende Niederschlagswasser künftig vollständig im Gebiet bewirtschaftet. Bei der Infrastruktur wird darauf geachtet, den versiegelten Anteil so gering wie möglich zu halten. Bei Nachverdichtung oder Umnutzung werden Vorhabenträger frühzeitig über diese Themen informiert und bei Bedarf beraten. Im Rahmen der Entwässerungsgenehmigungen werden konkrete Anforderungen zur dezentralen Bewirtschaftung des

Niederschlagswassers eingefordert und durchgesetzt, wie z.B. der Neubau des KIT Campus Ost am Durlacher Tor, der Neubau des Landratsamtes oder das ehemalige Postareal am Entenfang.

- ***Wie werden die privaten Haushalte zu diesem Thema informiert und unterstützt?***

Bei extremen Wetterereignissen mit den Folgen Starkregen oder Hochwasser haben Maßnahmen zur Entsiegelung, Abflussreduzierung und das Prinzip der Schwammstadt trotz aller Anstrengungen nur begrenzte Wirkung. Daher setzt die Stadtverwaltung hier auf den für Baden-Württemberg erstellten Leitfaden der LUBW und erarbeitet derzeit ein Starkregenrisikomanagement. Im Ergebnis wird hier ein Handlungskonzept entstehen, mit Maßnahmenvorschlägen. Wesentliche Bestandteile des Konzeptes werden Vorsorge und Information der Bevölkerung sein. Im Februar 2022 wurde eine dauerhafte kommunale Lenkungsgruppe „Starkregen“ innerhalb der Stadtverwaltung gebildet, deren Ziel die Umsetzung eines flächendeckenden Starkregenrisikomanagements ist.

### 3. Förderungen

- ***Welche Fördermöglichkeiten für die oben genannten Maßnahmen auf der Grundlage der europäischen, Bundes- und Landes-Programme zum Wassermanagement gibt es? In welchem Umfang werden diese Förderungen genutzt?***

Die Prüfung von Fördermöglichkeiten durch europäische, Bund- und Landes-Programme zum Wassermanagement erfolgt projektbezogen. Das Starkregenrisikomanagement (SRRM) wird beispielsweise über die Förderrichtlinie für wasserwirtschaftliche Vorhaben des Landes Baden-Württemberg mit 70 Prozent der förderfähigen Kosten bezuschusst.

- ***Beteiligt sich die Stadt Karlsruhe am interkommunalen Erfahrungsaustausch zum Thema Wassermanagement?***

Die Stadt Karlsruhe ist durch die Geschäftsbereichsleitung Trinkwasser bei den Stadtwerken Karlsruhe, im Wasserbeitrat des Landes Baden – Württemberg für die Trinkwasserversorgung und der Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke im Rheineinzugsgebiet AWBR vertreten. Als Präsident der AWBR, die etwa 60 Trinkwasserversorgungsunternehmen in Baden-Württemberg, Frankreich, der Schweiz, Österreich und Liechtenstein vertritt, nimmt die Geschäftsbereichsleitung Trinkwasser auch an der Arbeitsgruppe „Masterplan Trinkwasserversorgung Baden-Württemberg“ teil, an dem die kommunalen Spitzenverbände und Trinkwasserversorger beteiligt sind. Weiterhin ist die Stadt Karlsruhe über die Bereichsleitung Stadtentwässerung im Tiefbauamt in der Fachkommission Wasserwirtschaft des Deutschen Städtetages vertreten. Darüber hinaus erfolgt ein vielfältiger Erfahrungsaustausch mit anderen Kommunen im Netzwerk der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA). Die Stadt ist daher in sehr gutem Austausch mit weiteren Kommunen zu den genannten Themen Wassermanagement und Masterplan.

### 4. ***Hält die Stadtverwaltung ein Konzept für ein kommunales nachhaltiges Wassermanagement für wünschenswert?***

Grundwasserentnahmen, die über private Gartenbewässerung o.ä. hinausgehen, sind genehmigungspflichtig. In den Antragsunterlagen ist grundsätzlich nachzuweisen, dass die Grundwasserentnahme nachhaltig erfolgt, beispielsweise auch bei den regelmäßigen Neubeantragungen der Wasserrechte für die Karlsruher Wasserwerke zum Zweck der öffentlichen Trinkwasserversorgung. Ein nachhaltiges Management der vorhandenen Grundwasserressource ist somit bereits gegeben.