Stadt TETTNANG

Technischer Ausschuss
- öffentlich am 29.11.2023
Gemeinderat
- öffentlich am 13.12.2023

Sitzungsvorlage 169/2023

Amt für Hochbau & Energie
Chlopik, Klaus/ Schöllhorn Irene

Fraktionsantrag Regenbewässerung Manzenberg - Erweiterte Betrachtung

Beschlussvorschlag

Der Gemeinderat stimmt der Empfehlung der Verwaltung zu, die Regenbewässerung des Stadion Manzenberg aus unwirtschaftlichen Gründen, nicht zu realisieren.

Anlagen:
Antrag Bündnis 90/Die Grünen vom 12.4.2023
Voralgen + Anlagen

Finanzierung

Finanzielle Auswirkungen:	☐ Ja	☒ Nein

Ausgaben:	
Vorhandener Planansatz:	Betrag eingeben EUR
Kostenträger, Sachkonto, Auftrag	Betrag eingeben EUR
Benötigte Mittel insgesamt:	Betrag eingeben EUR
Benötigte Mittel über dem Planansatz (Über-/außerplanmäßige Ausgaben):	Betrag eingeben EUR
Folgekosten: - laufende Sachkosten - Personalkosten	Betrag eingeben EUR Betrag eingeben EUR
Einnahmen:	
Vorhandener Planansatz:	Betrag eingeben EUR
Kostenträger, Sachkonto, Auftrag	Betrag eingeben EUR
Tatsächliche Einnahmen:	Betrag eingeben EUR

Genehmigung der überplanmäßigen/ außerplanmäßigen Ausgaben:	
Mehrausgaben gegenüber Planansatz:	Betrag eingeben EUR

Die Voraussetzungen für über-/außerplanmäßige Ausgaben gemäß § 84 GemO liegen vor:

☐ Ja ☐ Nein

Diese können abgedeckt werden durch: Verbuchungsort eingeben

Zuständigkeit (Wertgrenze) laut Hauptsatzung liegt beim

☐ VA/TA (15.000 EUR bis 75.000 EUR)
☐ GR (über 75.000 EUR)

Ergänzende Erläuterungen:
Durch den Beschluss entstehen keine direkten finanziellen Auswirkungen für die Stadt Tettnang.

1. Sachverhalt

Zu diesem Thema liegt folgender Fraktionsantrag der Gemeinderatsfraktion Bündnis 90/Die Grünen vom 12.4.2023 vor:

"Die Verwaltung wurde beauftragt, die Möglichkeit in technischer, finanzieller und wirtschaftlicher Hinsicht zu untersuchen, das Manzenbergstadion mit Regenwasser der Carl-Gührer-Halle und der in Planung befindlichen Schul- und Sporthalle auf dem Manzenberg bewässern zu können."

Der o.g. Fraktionsantrag der Gemeindefraktion Bündnis 90/ Die Grünen wurde mit der Begründung gestellt, dass die Rasenfläche am Manzenbergstadion bei Wassermangel und bei Gefahr der Rasenvertrocknung mit Frischwasser bewässert werden muss. Dies sei nicht ökologisch und nicht wirtschaftlich, zudem man das Regenwasser der anliegenden Gebäude-Dachflächen hierzu sinnvoll nutzen könne. Zudem wurde eine Kostenschätzung für eine Zisterne mit aufgeführt.

2. Was ist bisher passiert?

Die Verwaltung stellte zum oben genannten Antrag in der Sitzung des technischen Ausschusses am 11.10.2023 eine Möglichkeitsuntersuchung einer Zisterne mit einem Volumen von 1850 m³ vor. Diese Zisternengröße entspricht zirka dem mittleren jährlichen Durchschnitt des Frischwasserbedarfes, der zur Rasenbewässerung benötigt wird, wenn das Zisternen- Regenwasser nicht ausreicht.

Diese gewählte Zisternengröße von 1850 m³ setzte eine Dachflächenentwässerung inklusive der Carl-Gührer-Halle voraus.

Der derzeitige Bestand einer Zisterne mit ca. 70 m³ ist mit einer Pumpe und Steuerung ausgerüstet, inklusive der Zuleitungen zum Frischwassereinlass. Über eine Schwimmersteuerung erfolgt die Nachbefüllung durch Trinkwasser. Die Speisung dieser Zisternen erfolgt über Drainagen des Sportgeländes und einer Hangdrainage. Zum Drainagezulauf bzw. eventuellen Zisternenüberlauf gibt es keine Erhebungen (keine Kubatur- Angaben vorh.).
Eine Zisterne dieser Größenordnung kann wirtschaftlich nicht dargestellt werden.
Zudem eignet sich die Dachflächen der Carl-Gührer-Halle wegen einer innenliegenden Dachentwässerung durch einen Mischwasserkanal nicht. Der Umbau der Carl-Gührer-Halle für die Zuleitung der Zisterne wäre nicht wirtschaftlich/bzw. rentabel (d.h. hohe Zusatzkosten).
Die Investition der angesetzten Zisternenkosten wäre deutlich höher als die anfallenden Kosten für das benötigte Frischwasser zur Rasenbewässerung. Dazu kämen aufwendige d. h. kostenintensive Erdarbeiten für die Zuleitungen.

Aus diesen gegebenen Gründen schlug die Verwaltung vor, von einer Realisierung der Zisterne abzusehen.

3. Zielsetzung

Die am 11.10.2023 vorgestellte und diskutierte Möglichkeitsstudie soll überarbeitet werden mit dem Ziel der Optimierung der Zisternengröße bzw. der Reduzierung des benötigten Frischwassers. Es soll mit vertretbaren Mitteln einen größtmöglichen Effekt erzielt werden. Das heißt, eine ökonomische Zisternenlösung ist von der Verwaltung zu erarbeiten.
Die Verwaltung bekam daher den Auftrag weitere Varianten der Frischwassereinsparung mittels einer Zisterne, ohne Berücksichtigung der Dachflächenentwässerung Carl-Gührer-Halle, zu untersuchen und zu optimieren. Zudem soll den Kosten zum Zisternenbau eine Amortisierungsberechnung bezüglich der notwendigen Frischwasserverbrauchkosten gegenübergestellt werden.

4. Untersuchung:

Aufgrund der o.g. Unwirtschaftlichkeit der Erstuntersuchung, die die Dachflächenentwässerung der Carl-Gührer-Halle bei der Berechnung der Zisternengröße mit inkludierte, wurde die Wertung der erforderlicher Zisternengröße mit möglicher Dachfläche und neu vorliegender Erkenntnisse nochmals durchgeführt:

Es gibt eine bestehende Zisterne mit einem Zulauf aus Drainagen und Hangwasser. Über das Wasservolumen der Drainage und des Hangwassers gibt es keine Aufzeichnungen. Das bestehende System reicht für eine Bewässerung in den Sommermonaten nicht aus. Es müssen Wassermengen von bis zu 2300 m³ (Spitze im Jahr 2019) aus dem Trinkwassernetz zusätzlich bezogen werden. Die jährlich anfallende Regenmenge entspricht 2961 m³ (dachflächenbezogen).

Als Grundlage für die weiteren Überlegungen wurde jeweils der Bedarf von 2300 m³ zugrunde gelegt.

Variante 1:
Es soll kein Trinkwasser mehr bezogen werden (2961 m³- 2300 m³= 661 m³). In dem Fall wird eine Zisternengröße von ca. 660m³ notwendig. Zur Füllung dieser Zisterne wäre eine angeschlossene Dachfläche von 2800m² notwendig (die nicht zur Verfügung steht).
Variante 2:
Wie groß müsste das System sein, um 50% des Fehbedarfes, abdecken zu können? Dafür bräuchte es eine Dachfläche von ca. 1400m². Diese Voraussetzung könnte erfüllt werden, da die Sporthalle ca. 1600 m² Dachfläche hat. Hierfür wird eine Zisterne von ca. 330 m³ notwendig.

Mögliche Vorgehensweise:
Man könnte nun in einem ersten Schritt eine Zisterne mit ca. 330 m³ errichten, um über einen Sommer lang testen zu können, in wieweit diese Zisterne durch die vorhandenen Drainagen und Hangwasserfassung bereits gefüllt werden kann.
Anhand der im Laufe des Sommers auftretenden Differenz (Trinkwasserbezug) könnte dann das Erfordernis des Anschlusses einer Dachfläche diskutiert

werden. Dieses Erfordernis könnte im Zuge des Sporthallenbaus Manzenberg mit erneuter Beschlussfassung realisiert werden (Realsierung einer Zuleitung, Distanz: 220 lfm).

Investive Kostenanteile:
Die Dachfläche der Carl-Gührer-Halle steht aus o.g. Gründen nicht zur Verfügung (Umrüstung Dachentwässerung Carl-Gührer-Halle ist mit ca. 400.000 € (Brutto) völlig unwirtschaftlich).

Die Kosten für den Bau einer neuen zusätzlichen kleineren Zisterne mit 330 m³ Fassungsvermögen betragen ca. 107.500 € als Gesamtinvestition, zuzüglich der Zuleitungskosten ab Sporthalle Manzenberg mit ca. 34.034 € (Brutto).

Wirtschaftlichkeitsbetrachtung:
Frischwasserkosten max. = 2.300 m3 x 1,60 €/m3 = 3.680,00 Euro brutto pro Jahr max.

Amortisation, wenn 1. Schritt:	107.500€ /3680€ pro Jahr = 29 Jahre
Amortisation, wenn 2. Schritt:	141.534€ /3680€ pro Jahr = 38 Jahre

5. Bewertung der Verwaltung

Der Bau der Maßnahme ist technisch möglich, aber allenfalls stufenweise denkbar, da es, wie in der Sitzungsvorlage erläutert, Unbekannte gibt (Drainage- und Hangdrainagenzufluss).

Aus wirtschaftlicher Betrachtung ist der Bau einer sehr kostenintensiven Zisterne in kleinerer Version nicht vertretbar.
Weder der 1. Schritt der Umsetzung, noch, sollte die Realisierung einer Zuleitung (220 lfm) erforderlich sein, der 2 Schritt, sind wirtschaftlich darstellbar, wie die o.g. Wirtschaftlichkeitsbetrachtung zeigt.

Fazit:
Grundsätzlich rechnet sich bei den momentanen Frischwasserpreisen ein Neubau einer Zisterne nicht (unbeachtet weiterer Faktoren, z.B. CO^2 -Bilanz).