



Beschluss-Nr. 97

Einfache Anfrage betreffend „Massnahmen bei Trockenheit“ von Pascal Frey

Beantwortung

Frau Präsidentin

Sehr geehrte Damen und Herren

An der Gemeinderatssitzung vom 12. Dezember 2018 reichte Gemeinderat Pascal Frey eine Einfache Anfrage an den Stadtrat nach Art. 45 des Geschäftsreglements für den Gemeinderat ein.

1. Ausgangslage und Vorbemerkungen

Wasserhaushalt Schweiz

Die Schweiz verfügt über reichliche Wasservorkommen, die durch Niederschläge von über 60 Milliarden Kubikmetern pro Jahr ständig erneuert werden. Davon verdunstet etwa ein Drittel. Von den restlichen zwei Dritteln fliesst die eine Hälfte an der Oberfläche in Flüssen ab, während die andere Hälfte ins Grundwasser versickert.

In der Schweiz werden jährlich über 2 Milliarden Kubikmeter Wasser genutzt. Dies entspricht zweimal der Wassermenge des Bielersees. Die Hälfte des Verbrauchs entfällt auf Industrie und Landwirtschaft, welche jedoch 80 % ihres Bedarfs aus eigener Gewinnung decken. In Privathaushalten ist dies bei weniger als 1 % der Fall.

Trotz der grossen Wassermenge, welche die Schweiz nutzt, wird vom Oberflächen- und nutzbaren Grundwasser nur gerade 1.5 % für die Wasserversorgung gebraucht. Somit verfügen wir in der Schweiz über immense Reserven.

MeteoSchweiz hat im Fachbericht Nr. 272, 2018, „Hitze und Trockenheit im Sommerhalbjahr 2018 - eine klimatologische Übersicht“, das Trockenjahr wie folgend beschrieben:

Als Folge von aussergewöhnlichem Hochdruckeinfluss war das Sommerhalbjahr 2018 in grossen Teilen Zentral- und Nordeuropas ungewöhnlich heiss, sonnig und vielerorts auch äusserst trocken. Auch in der Schweiz stach das Sommerhalbjahr durch anhaltende Wärme und grosse Trockenheit hervor. Die über die Monate April bis September 2018 landesweit gemittelte Temperatur war die höchste seit Messbeginn 1864. Mit 12.8 °C im Mittel übertraf der Hitzesommer 2018 sogar den Rekordsommer 2003 um wenige Zehntelgrade. Ausserdem wurde Ende Juli / Anfang August die Alpennordseite von einer 10-tägigen Hitzewelle erfasst. In grösseren Schweizer Städten wurden viele Tropennächte registriert.

Die ab April 2018 anhaltende Wärme wurde begleitet von einer ausgeprägten Niederschlagsarmut. Im landesweiten Mittel erreichte die Niederschlagsmenge von April bis September 2018 nur 69 Prozent der Norm 1981–2010. Schweizweit ähnlich niederschlagsarm war das Sommerhalbjahr letztmals im Jahr 2003.

In der Ostschweiz zwischen Zürichsee/Walensee und Bodensee blieben die Niederschlagsmengen im Sommerhalbjahr 2018 mit nur 60 Prozent weit unter der Norm 1981–2010. In dieser Region war es das dritt-niederschlagsärmste Sommerhalbjahr seit Messbeginn 1864. Gebietsweise hat sich die Niederschlagsarmut sogar zu einem Jahrhundert-Ereignis entwickelt. An einigen Messstandorten mit 100-jährigen oder längeren Aufzeichnungen ergab sich daraus die deutlich massivste Niederschlagsarmut im Sommerhalbjahr seit Messbeginn.

Die von der MeteoSchweiz verwendeten Trockenheitsindizes, wie zum Beispiel die Wasserbilanz, berücksichtigen neben Niederschlag auch den Einfluss der Verdunstung. Sie sind somit relevanter für die Vegetationsentwicklung als die Niederschlagsarmut allein. Das Sommerhalbjahr 2018 war eines der trockensten seit Messbeginn 1864 und war in gewissen Regionen trockener als 2003 und 2015.

Wasserhaushalt Kanton Thurgau

Die Fachstelle Hydrometrie des AfU Thurgau hat im Frühling 2018 die verschiedenen kantonalen Fachstellen über das Ausbleiben der Niederschläge und die geringe Wasserführung der Fliessgewässer informiert. Mit dem ausbleibenden Niederschlag, verbunden mit den hohen Temperaturen, stellten sich eine langandauernde Niedrigwasserführung der Fliessgewässer sowie ein Rückgang der Quellwassererträge und Grundwasserpegelstände ein. Zudem sind stellenweise Gewässerabschnitte vollständig trockengefallen.

Aufgrund des ausbleibenden Niederschlags wurde am 9. Juli 2018 das Wasserentnahmeverbot für alle Gewässer, mit Ausnahme des Rheins, Bodensee (Obersee, Untersee, Seerhein) und der Grundwasservorkommen, in Kraft gesetzt, da durch die „normale“ Nutzung durch die Landwirtschaft keine Verschlimmerung der Wasserführung bei den Fliessgewässern eintreten soll. Das Entnahmeverbot wurde erst am 10. Dezember 2018 aufgehoben.

Der Regierungsrat des Kantons Thurgau hat im Herbst 2015 das Amt für Umwelt beauftragt, für die heutigen und künftigen Herausforderungen in der Trinkwasserversorgung eine koordinierte Wasserversorgungsplanung von regionaler und überregionaler Bedeutung im Thurgau zu erarbeiten. Trinkwasser ist das höchste Gut. Während die Gemeinden die Versorgung der Bevölkerung sicherstellen, schafft der Kanton die Grundlagen, damit auf seinem gesamten Gebiet langfristig ausreichend, qualitativ einwandfreies Trinkwasser zur Verfügung steht. Die Herausforderungen der nächsten Jahre sind gross: Die Bevölkerung wächst stetig, wegen des Klimawandels ist mit mehr und längeren heissen Trockenphasen zu rechnen. Zugleich stehen die Wasserversorgungen zunehmend in Konkurrenz mit anderen Nutzungen wie beispielsweise neuen Bauten und Infrastrukturen, die in Grundwassergebieten entstehen. Die Resultate wurden am 14. März 2019 vorgestellt und sind auf der Homepage des Amts für Umwelt abrufbar (www.umwelt.tg.ch). Daraus werden Massnahmen abgeleitet, die in den nächsten Jahren umgesetzt werden sollten.

Wasserversorgung Stadt Frauenfeld

Trotz des trockenen und warmen Jahres 2018 stieg der Wasserverbrauch in Frauenfeld gegenüber der Vorjahresperiode nur um rund 4%. Am letztjährigen Spitzentag wurden 13'900 m³ Wasser gefördert, dies sind 69.5% der maximal möglichen täglichen Fördermenge. Um die Bevölkerung bezüglich der aussergewöhnlichen Trockenperiode entsprechend zu sensibilisieren, wurde in den lokalen Medien eine entsprechende Kampagne lanciert.

Im langjährigen Vergleich liegt der Wasserverbrauch in Frauenfeld auf dem Niveau des Jahres 1950. Der Pro-Kopf-Wasserverbrauch liegt aktuell bei rund 106 m³ pro Jahr, im Jahr 1950 lag dieser noch bei 242m³ pro Jahr. Der massive Rückgang des Verbrauchs ist unter anderem auf die effizientere Nutzung des Wassers im Bereich Industrie und Gewerbe zurückzuführen.

Abbildung 1: Wassergewinnung Stadt Frauenfeld (Quelle: Werkbetriebe)

Das Wasserleitungsnetz in Frauenfeld hat eine gesamte Länge von rund 162 km. Um grössere Schäden und damit einhergehend Wasserverluste möglichst zu vermeiden beziehungsweise zu minimieren, wird ein modernes Leckortungssystem eingesetzt. Die Leckortung, wird zum Auffinden von verdeckten Leckstellen an Wasserleitungen genutzt. Die Möglichkeiten, die durch diese modernen Systeme in die Wasserwirtschaft Einzug gehalten haben, bedeuten einen enormen Fortschritt in Sachen Effizienz und Sicherheit beim Betrieb von Wassernetzen. Das Leckortungssystem, mit welchem die Werkbetriebe Frauenfeld ihr Wasserleitungsnetz überwachen, führt unter Anderem zu einem Minderverbrauch, wie folgendes Diagramm veranschaulicht.

Abbildung 2: Wassergewinnung Stadt Frauenfeld (Quelle: Werkbetriebe)

Das Wasserleitungsnetz in Frauenfeld hat eine gesamte Länge von rund 162 km. Um grössere Schäden und damit einhergehend Wasserverluste möglichst zu vermeiden beziehungsweise zu minimieren, wird ein modernes Leckortungssystem eingesetzt. Die Leckortung, wird zum Auffinden von verdeckten Leckstellen an Wasserleitungen genutzt. Die Möglichkeiten, die durch diese modernen Systeme in die Wasserwirtschaft Einzug gehalten haben, bedeuten einen enormen Fortschritt in Sachen Effizienz und Sicherheit beim Betrieb von Wassernetzen. Das Leckortungssystem, mit welchem die Werkbetriebe Frauenfeld ihr Wasserleitungsnetz überwachen, führt unter Anderem zu einem Minderverbrauch, wie folgendes Diagramm veranschaulicht.

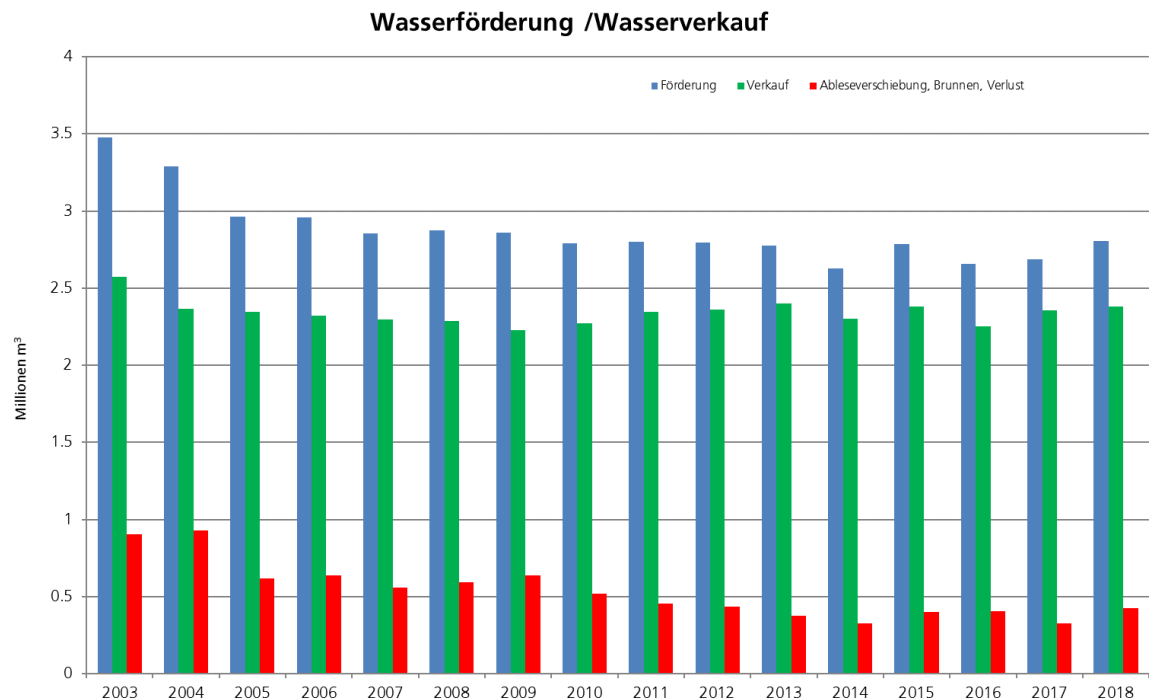


Abbildung 3: Wasserförderung / Wasserverkauf (Quelle: Werkbetriebe)

Die letztjährige Trockenperiode wirkte sich auf die Trinkwasserversorgung und auf das Wasserleitungsnetz nur minimal aus. Ein anderes Bild zeigt sich beim Niveau des Grundwassers.

Die Thur spielt bei der Grundwasserneubildung im Thurtal eine entscheidende Rolle. Der Grundwasserstrom im Thurtal ist für die Versorgung des Kantons mit Trink- und Brauchwasser wichtig: 12 grosse und gegen 250 kleinere Fassungen fördern jährlich 12 Mio. Kubikmeter Grundwasser. Dies deckt den Trinkwasserbedarf von rund 100'000 Menschen.

Rund 97 Prozent des Frauenfelder Trinkwassers stammen aus dem Grundwasserstrom der Thur. Die restlichen drei Prozent entspringen dem Grundwasser des Thunbachs. Das Thurgrundwasser wird im Osten im Pumpwerk Widen und im Westen im Pumpwerk Wuhr gefördert.

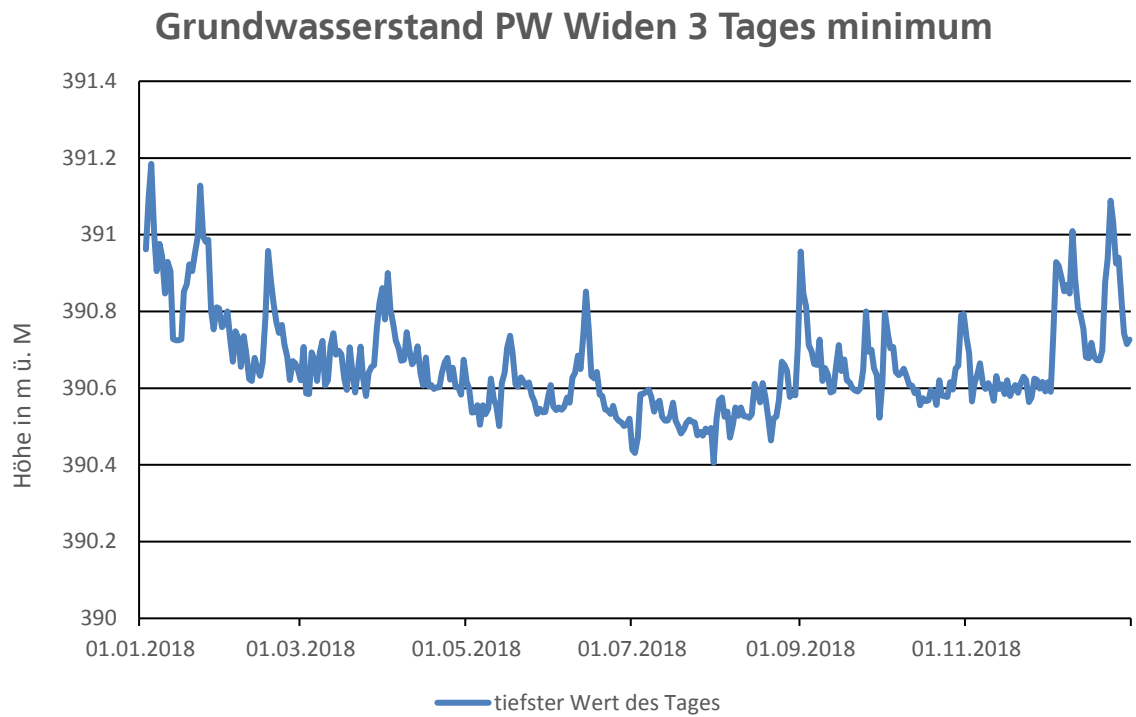
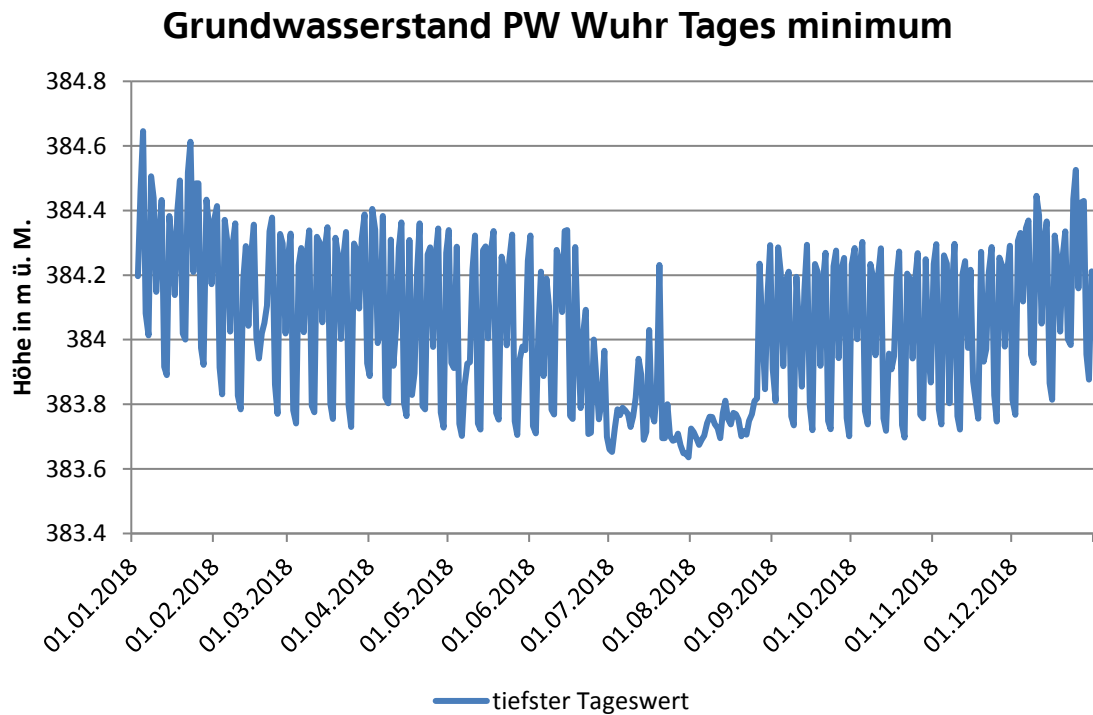


Abbildung 4: Grundwasserstand Wuhr (Quelle Werkbetriebe)



Während der Einfluss der letztjährigen Trockenperiode nur einen geringen Einfluss auf die

Abbildung 5: Grundwasserstand Wuhr (Quelle Werkbetriebe)

Grundwasserstände der Thur hatte, konnte sich der Grundwasserspiegel bei der Fassung

Thunbach nicht wieder entsprechend erholen. Zu beachten ist, dass die Fassung Thunbach für die Versorgung von Frauenfeld nur eine untergeordnete Rolle spielt (ca. 2 – 3 Prozent der Jahresmenge). Die Fassung Thunbach ist in erster Linie für die Versorgung in Notlagen gedacht. Sobald das Reservoir Stählibuck fertig erstellt ist, wird nur noch sehr wenig Wasser aus der Fassung Thunbach gefördert werden. Somit ist gewährleistet, dass sich der Grundwasserspiegel wieder erholen kann.

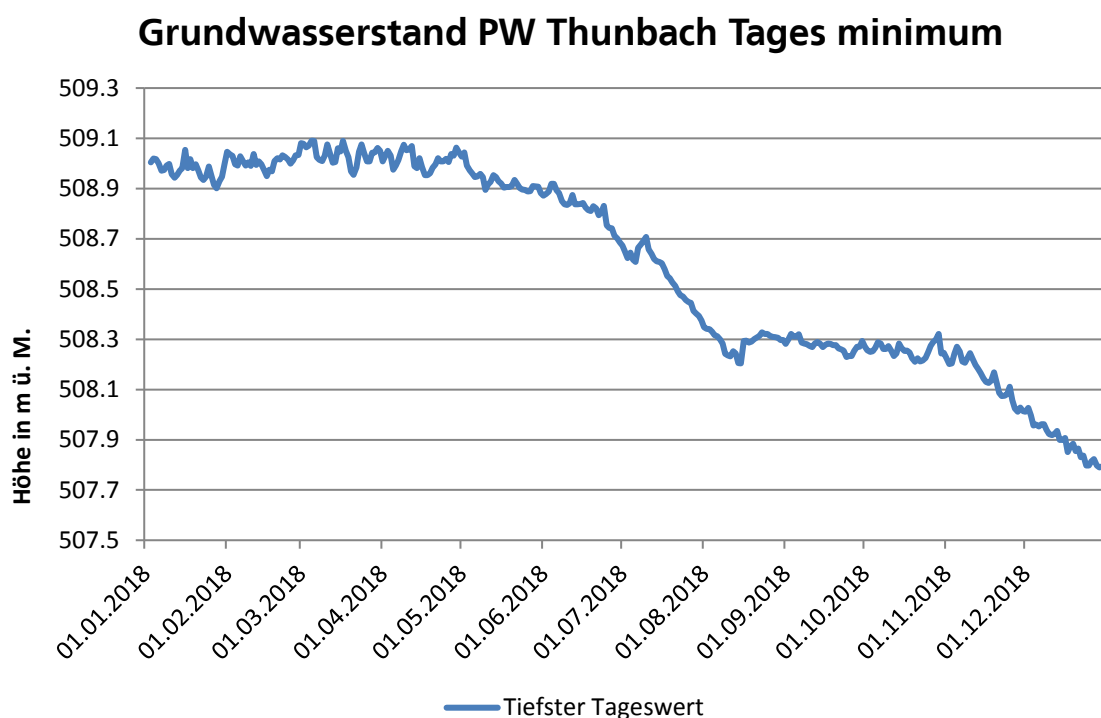


Abbildung 6: Grundwasserstand Thunbach (Quelle Werkbetriebe)

2. Beantwortung der gestellten Fragen

Zusammen mit dem kantonalen Amt für Umwelt beobachten der Stadtrat und die für die Versorgung der Bevölkerung direkt verantwortlichen Werkbetriebe die regionale klimatische Entwicklung und deren mögliche Auswirkungen auf die Wasserversorgung aufmerksam. Aufgrund der in der Ausgangslage beschriebenen Rahmenbedingungen hat der Stadtrat bisher jedoch noch keine einschneidenden Massnahmen treffen müssen.

Selbstverständlich würden bei Wasserknappheit auch die öffentlichen Brunnen abgeschaltet werden. Eine automatische periodische Abschaltung über Nacht ist zurzeit aber nicht vorgesehen und wäre nur mit beträchtlichem technischem Aufwand zu realisieren, da entspre-

chende Zuleitungen und Schalteinrichtungen bei den Brunnen fehlen. Es ist auch zu beachten, dass bei längeren Standzeiten des Wassers in den Leitungen Hygieneprobleme auftreten könnten. Dies ist unter allen Umständen zu vermeiden, da sonst das Trinkwasser nicht mehr den Anforderungen der Lebensmittelgesetzgebung genügt (Beispiel Sanierung Brunnen Spielplatz Bürgerholz).

Das Versenken von Regenwassertanks für die Bewässerung wäre sicherlich eine Möglichkeit, die Effizienz beim Wasserverbrauch zu erhöhen und Grund- oder Quellwasser zu sparen. Die heute in Frauenfeld vorhandene Infrastruktur für die Trink- und Brauchwasserversorgung ist jedoch nicht auf einer individuellen und lokalen Wasserbereitstellung mittels Flachtanks, Zisternen oder dergleichen, die das Niederschlagswasser auffangen und rückhalten, ausgerichtet, sondern auf die Nutzung der verfügbaren Grundwasservorkommen. Regenwasser könnte als Brauchwasser für Bewässerung, Autowaschen oder im Haushaltsbereich (z.B. Toiletten-spülung) eingesetzt werden. Es ist jedoch gemäss des Schweizerischen Vereins des Gas- und Wasserfaches (SVGW) zu berücksichtigen, dass die Wasserversorgungen schweizweit lediglich 1.5 % Prozent der Gesamtniederschlagsmenge für die Trinkwasserversorgung nutzen. Bei der Regenwassernutzung ist zudem zu beachten, dass das Regenwassersystem und das Trinkwassersystem absolut voneinander getrennte Installationssysteme sein müssen, da Regenwasser durch das Material und die Verschmutzung der Dacheindeckung (z. B. Laubreste, Moose, Vogelkot, Kleintierkot, Staub etc.) biologisch und chemisch belastet ist und nicht den qualitativen Anforderungen der Lebensmittelgesetzgebung genügt. Es besteht zudem die Verwechslungsgefahr der beiden Systeme, was insbesondere bei Kindern und älteren Leuten eine Gefährdung der Gesundheit darstellt.

Die Verwendung von Grundwasser und/oder Oberflächengewässer für Industrie- und Gewerbe ist heute bereits möglich und entsprechende Konzessionen sind erteilt. Eine Substitution des Grund- resp. Oberflächenwasser durch „aufgefangenes“ Regenwassers ist jedoch abhängig von der Verwendungsart und den qualitativen Anforderungen des Wassers. Ebenfalls sind, wie im Haushalt, getrennte Installationssysteme zu berücksichtigen. Das kantonale Planungs- und Baugesetz schreibt vor, dass grundsätzlich alle ober- und unterirdischen Bauten und Anlagen einer Bewilligung bedürfen (PBG § 98). Um bewilligungsfrei einen Regenwassertank erstellen zu können, müsste somit das kantonale Planungs- und Baugesetz entsprechend angepasst werden.

Der Einbezug von Rückhaltebecken für die Bewässerung auf dem Stadtgebiet wurde bis jetzt nicht näher abgeklärt, da die Volumen im Verhältnis zum Wasserverbrauch relativ gering

sind. Auch ist zu beachten, dass es sich beim Wasser in den Rückhaltebecken um Schmutzwasser handelt, welches mit Fäkalien, Reifenabrieb, Zigarettenstummeln u. Ä. kontaminiert ist und somit zum Bewässern von Grünflächen ohne entsprechende Aufbereitung ungeeignet ist.

Frauenfeld, 9. April 2019

NAMENS DES STADTRATES FRAUENFELD
Der Stadtpräsident Der Stadtschreiber

Beilage:
Einfache Anfrage

Pascal Frey
Fraktion SP/GWB/Juso
Talstr. 5
8500 Frauenfeld

Einfache Anfrage (Art. 45 Geschäftsreglement)

" Massnahmen bei Trockenheit"

Der letzte Sommer und die noch immer rekordtiefen Pegelstände haben die Statistiken bestätigt: «Gemäss aktuellen Klimaszenarien setzt sich die Erwärmung des Klimasystems in Zukunft weiter fort. Zudem werden die Sommer trockener und die Wetterextreme nehmen zu.»¹ Wir müssen deshalb im Kleinen wie im Grossen Handeln. Es ist nicht getan, wenn die Staatsoberhäupter irgendwelche Papiere unterschreiben, wir müssen alle danach handeln. Darum kommen wir auch in Frauenfeld nicht herum. Es muss noch einiges geschehen! Wir können uns dem Thema nicht verschliessen, und ein Handeln zur Verringerung des Effektes wird im Endeffekt weniger Kosten. Wir werden ebenfalls Massnahmen ergreifen müssen, um bei Trockenheit wie in diesem Sommer zu bestehen. Diese werden klar mit Kosten verbunden sein – teilweise sogar sehr hohen. Die Stadt und die stadteigenen Werkbetriebe müssen sich dem Thema annehmen, da die Versorgungssicherheit mit Trinkwasser oberste Priorität hat.

Die Sensibilisierung der Bevölkerung soll über die Medien geschehen, dies wurde so praktiziert. Ein möglichst sparsamer Umgang mit Wasser in einem Sommer wie dem vergangenen sollte klar sein. Hier wird sich die Situation noch verschärfen, denn der Konflikt zwischen dem Einsatz von Trinkwasser für die Bewässerung von Gärten etc. versus der Trinkwasserreserve wird sich weiter verschärfen.

Wassersparen auf der einen Seite wäre zum Beispiel mit dem Abschalten von Brunnen in den Nachtstunden oder mit öffentlichen Grünflächen und Bepflanzungen, die keine Intensive Bewässerung benötigen, möglich. Beim Spielplatz Burgerholz zum Beispiel wurde der Bezug von Wasser im Handwaschbrunnen vor dem WC-Haus auf Dauerfluss geändert und der Drücker entfernt. Ob dies eine Sparmassnahme ist, weil weniger, dafür dauerhaft Wasser läuft, wurde hoffentlich eruiert.

Regenwasser zurückzuhalten wäre eine weitere Methode, mit der Trockenheit umzugehen. Dafür könnte man den Einsatz bzw. das Versenken von Regenwassertanks erleichtern, zum Beispiel damit, dass keine Baubewilligung nötig ist.

Weiter könnte man die Rückhaltebecken auf dem Stadtgebiet für einen mittel- bis langfristigen Ausgleich der Abflussmenge umbauen. Mit Hilfe der immer weiter fortschreitenden Digitalisierung ist dies technisch kein Problem mehr.

Deshalb möchte ich vom Stadtrat wissen:

Hat sich der Stadtrat bereits mit der Thematik befasst und Massnahmen beschlossen, oder wäre es möglich, einige der vorgeschlagenen Massnahmen umzusetzen?

Frauenfeld, den 02.12.2018



Pascal Frey

¹ <https://www.meteoschweiz.admin.ch/home/klima/klimawandel-schweiz.html> (2.12.2018)