

## Auszug aus dem Protokoll des Stadtrats von Zürich

vom 21. November 2018

**969.**

### **Schriftliche Anfrage von Matthias Probst und Markus Kunz betreffend Auswirkungen und Folgen des Hitzesommers sowie Massnahmen zur Verminderung des Ausstosses von Treibhausgasen**

Am 29. August 2018 reichten Gemeinderäte Matthias Probst und Markus Kunz (beide Grüne) folgende Schriftliche Anfrage, GR Nr. 2018/322, ein:

Der soeben vergangene Sommer war der trockenste seit Messbeginn. Auf den Feldern vertrockneten die Pflanzen, Bäume verloren schon im Sommer ihr Laub. Fische starben in immer wärmeren, immer weniger Wasser führenden Gewässern. Es ist allerdings zu vermuten, dass ein solcher Sommer wegen des weiterhin hohen Ausstosses von Treibhausgasen in die Atmosphäre künftig gar nicht mehr so aussergewöhnlich sein wird.

In diesem Zusammenhang bitten wir den Stadtrat um Beantwortung der folgenden Fragen:

1. Hat der Stadtrat einen Überblick über die Folgen von Hitze und Trockenheit in der Stadt Zürich? Lassen sich die (volkswirtschaftlichen) Schäden schon jetzt abschätzen?
2. Hat die Stadt Zürich in diesem Sommer aussergewöhnliche Massnahmen getroffen, um die Auswirkungen von Hitze und Trockenheit abzufedern? Welche? Wie viele Kosten haben diese Massnahmen verursacht?
3. Hat der Stadtrat aus den Erfahrungen dieses Sommers Schlüsse gezogen, um in Zukunft auf ähnliche oder noch stärkere Hitzewellen besser reagieren zu können? Wenn ja, welche? Wenn nein, warum nicht, bzw. wann wird er das tun?
4. Ist der Stadtrat nach den Erfahrungen dieses Sommers bereit, die Verminderung des Ausstosses von Treibhausgasen (Dekarbonisierung) ernsthaft voranzutreiben, um damit auch bei den Ursachen des Klimawandels anzusetzen?

Der Stadtrat beantwortet die Anfrage wie folgt:

Die Auswirkungen des globalen Klimawandels sind zunehmend auch in der Schweiz spürbar (Schneemangel, Murgänge, Trockenheit, Starkregen). In den Städten ist im Zusammenhang mit der immer dichteren Baustruktur und der Versiegelung der Böden die sommerliche Hitze problematisch. Während Hitzeperioden wie im Sommer 2018 zeigt sich das Problem von Hitzeinseln und der schlechten Abkühlung der Stadt offensichtlich. Die damit verbundenen Herausforderungen nimmt der Stadtrat sehr ernst und arbeitet aktuell an Lösungen für die städtischen Problemstellungen.

Kurzfristig hatten die überdurchschnittlich hohen Temperaturen und die geringen Niederschläge im vergangenen Sommer insgesamt nur geringfügige direkte Auswirkungen auf die Stadt Zürich. Wegen der anhaltenden Trockenheit waren ausserordentliche Massnahmen notwendig, insbesondere eine verstärkte Bewässerung von Grünanlagen. Gemäss den bisher vorliegenden Statistiken hat der Hitzesommer 2018, anders als die Hitzeperioden von 2003 und 2015, nicht zu einer Häufung hitzebedingter Todesfälle geführt. Neben unterschiedlichen meteorologischen Bedingungen, z. B. einer geringen Luftfeuchtigkeit, dürfte auch die bereits erfolgte Sensibilisierung der Gesundheitsinstitutionen und der Bevölkerung zum Thema Hitze zur Vermeidung hitzebedingter Todesfälle beigetragen haben.

Nach diesen einleitenden Bemerkungen können die Fragen wie folgt beantwortet werden.

**Zu Frage 1** («Hat der Stadtrat einen Überblick über die Folgen von Hitze und Trockenheit in der Stadt Zürich? Lassen sich die (volkswirtschaftlichen) Schäden schon jetzt abschätzen?»):

Die Folgen, welche Hitze und Trockenheit in der Stadt Zürich haben können, sind grundsätzlich bekannt. Die konkreten Folgen sowie allfällig zu treffende ausserordentliche Massnahmen sind stark abhängig von der konkreten Ausprägung der jeweiligen Hitzeperioden. Für die Stadt Zürich gibt es keine konkrete Kosten/Nutzen-Analyse klimabedingter Risiken und Chancen. Grobe Hinweise lassen sich aus einer den Kanton Basel-Stadt betreffenden Fallstudie ableiten

(«Analyse klimabedingter Risiken und Chancen in der Schweiz: Regionale Fallstudie Kanton Basel-Stadt», Infras im Auftrag des Bundesamts für Umwelt, 22. Juni 2015). Demgemäss ist hinsichtlich der sommerlichen Hitze insbesondere im Bereich Gesundheit (hitzebedingte Mortalität, reduzierte Arbeitsproduktivität) und im Bereich des Energieverbrauchs im Sommer (Kühlung) mit negativen volkswirtschaftlichen Kosten zu rechnen. Gemäss dieser Studie verursachen die durch sommerliche Hitzeperioden und Ozonbelastungen bedingte Reduktion der Arbeitsleistungsfähigkeit und erhöhte Mortalitätsrate heute «volkswirtschaftliche Kosten» von rund 111 Millionen Franken. Aufgrund der Verstärkung des städtischen Wärmeinseleffekts durch den globalen Anstieg der Mitteltemperatur ist im Jahr 2060 mit einer Steigerung der Kosten im Bereich Gesundheit auf 268 bis 585 Millionen Franken zu rechnen. Die Quantifizierung der Kosten beinhaltet grosse Unsicherheiten. Es ist jedoch davon auszugehen, dass eine Berechnung für die Stadt Zürich ähnliche Grössenordnungen ergeben dürfte.

Die Kosten-/Nutzen-Betrachtung kann sich in den durch den Klimawandel betroffenen Sektoren stark unterscheiden. Dies lässt sich am Beispiel der Energiebereitstellung aufzeigen. Aufgrund der überdurchschnittlich hohen Temperaturen und geringen Niederschläge konnte deutlich weniger Strom aus Wasserkraftwerken erzeugt werden. Tiefe Pegelstände der Flüsse behinderten Treibstofftransporte per Schiff und die Einhaltung der Rücklauf-temperatur von Kühlwasser in bereits übermässig warme Flüsse führte zu Reduktionen von Kraftwerksleistungen (Kernkraftwerke und thermische Kraftwerke). Wegen zusätzlichen Kühlbedarfs hat jedoch gleichzeitig der Stromverbrauch zugenommen. Der erhöhte Bedarf und die tiefere Produktion haben europaweit zu einem massiven zwischenzeitlichen Preisanstieg geführt. Das ewz konnte von den höheren Preisen teilweise finanziell profitieren, musste aber auch Ausfälle bei der eigenen Produktion (Wasserkraft und Kernkraftwerke) hinnehmen. Aufgrund der hohen Komplexität lässt sich jedoch keine quantitative Aussage über die Höhe des Gewinns oder des Schadens für die Stadt Zürich machen.

**Zu Frage 2 («Hat die Stadt Zürich in diesem Sommer aussergewöhnliche Massnahmen getroffen, um die Auswirkungen von Hitze und Trockenheit abzufedern? Welche? Wie viele Kosten haben diese Massnahmen verursacht?»):**

Trotz der grossen und lang andauernden Hitze- und Trockenheitsperiode im Sommer 2018 mussten nur wenige ausserordentliche Massnahmen getroffen werden. Diese sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt.

Dienstabteilung	Massnahme	Kosten in Fr.
Städtische Gesundheitsdienste (SGD)	Vor drei Jahren haben die SGD eine stadtinterne Informations-Kampagne vorbereitet, die ausgelöst wird, wenn sich eine längere Hitzeperiode ankündigt. Diese Informations-Kampagne wurde in den Sommerferien 2018 lanciert, nachdem die Hitze-welle offiziell angekündigt worden war.	keine
Grün Stadt Zürich	Zusätzliches Wässern von Jungbäumen, Rabatten mit Wechsel-flor, Rasenflächen usw.	etwa 0,5 Millionen
Schutz & Rettung / Sanität	Verschiebung der Arbeitszeiten innerhalb der Möglichkeiten (Auf-tragserfüllung prioritär)	keine
	Kontrolle und Anpassungen der Lüftungen (Mengenfluss, Vorlauf-temperatur usw.) in Aufenthaltsräumen.	keine
	Temporärer Einsatz von Kühlgeräten im Medikamentenlager, um die maximal zulässige Temperatur für Medikamente nicht lang-fristig zu überschreiten.	Erhöhter Strom-verbrauch von etwa 25 % im Ver-gleich zu 2017
Immobilien Stadt Zürich	Einsatz grösserer mobiler oder Planung und Installation fixer Klimaanlage in Gebäuden, auf- grund von An-trägen der Dienstabteilungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Alterszentrum Limmat: Einsatz einer mobilen Klima-Split-An-lage.</li> <li>– Stadtpolizei: Machbarkeitsstudie Raumkühlung</li> </ul>	Installationskosten etwa 15 000.– Bisher etwa 10 000.–

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Schutz &amp; Rettung: Messkampagne Medikamentenräumlichkeiten</li> <li>– Alterszentren, Pflegezentren: Messung Raumtemperatur diverser Räume</li> </ul>	<p>Bisher etwa 10 000.– Bisher etwa 5000.–</p>
ewz	<p>In Absprache mit dem Fischereiadjunkt, dem AWEL und der Landeshydrologie musste 2018 mehrmals von den Vorgaben des Reglements zur Regulierung der Wasserstände des Zürichsees (Erlass Bundesrat vom 6. Dezember 1977) abgewichen werden, um eine weitergehende Trockenlegung des Flussgebiets zu vermeiden. Die Erhaltung eines minimalen Abflusses der Limmat von 35 m<sup>3</sup>/s hatte eine geringfügige Absenkung des Pegels des Zürichsees zur Folge. Der Pegelstand des Zürichsees lag deshalb 2018 leicht unter dem Pegelstand eines durchschnittlichen Sommers. Für die Schifffahrt ergaben sich daraus jedoch keine Nachteile.</p>	<p>Keine</p> <p>Allenfalls kleiner Gewinn, da das Wasserkraftwerk Höngg am Netz bleiben konnte.</p>

**Zu Frage 3** («Hat der Stadtrat aus den Erfahrungen dieses Sommers Schlüsse gezogen, um in Zukunft auf ähnliche oder noch stärkere Hitzewellen besser reagieren zu können? Wenn ja, welche? Wenn nein, warum nicht, bzw. wann wird er das tun?»):

Die vom Hitzesommer 2018 besonders betroffenen Dienstabteilungen sehen für die Zukunft folgende Abklärungen und weitergehende Massnahmen zur Vermeidung von hitzebedingten Schäden vor:

- Aus Sicht Schutz & Rettung ist es unumgänglich, die Lagerung temperaturkritischer Produkte, insbesondere Medikamente, zu optimieren. Zudem sind Massnahmen zur Reduktion der Belastung der Mitarbeitenden durch Hitze in den Aufenthalts- und Ruheräumen sowie während Rettungseinsätzen zu prüfen. In einem ersten Schritt werden in besonders wärmebelasteten Räumen Temperaturmessungen vorgenommen, auf deren Grundlage nach Lösungen gesucht wird.
- Die städteigenen Spitäler, Alters- und Pflegezentren und weitere städtische Alters- und Gesundheitseinrichtungen wurden von den SGD über die anstehende Hitzeperiode in Kenntnis gesetzt. Diese haben zahlreiche Massnahmen umgesetzt (siehe auch Antwort zur Schriftlichen Anfrage GR Nr. 2018/306). Klärungsbedarf besteht jedoch hinsichtlich des Informationsaustauschs zwischen dem Kanton und den Gemeinden. Der Kantonsärztliche Dienst plant die Entwicklung weiterer Aktivitäten und den Austausch mit den SGD im Laufe des Winterhalbjahres zur Bestimmung konkreter Handlungen.
- Anfang 2018 haben die Pflegezentren eine Analyse für den Einsatz mobiler Klimageräte erstellt. Die Analyse zeigte auf, dass die Effizienz dieser Geräte begrenzt ist und dass sie mit weiteren negativen Nebeneffekten wie Lärm, baulichen Anpassungsmassnahmen und Hygienrisiken verbunden sind. In der Folge entschieden die Pflegezentren, mit dem Hochbaudepartement (Immobilien Stadt Zürich) eine Messkampagne der Temperaturen in ausgewählten Räumen, wie auch Tests mit Deckenventilatoren durchzuführen. Die Temperaturmessungen laufen seit Ende Juli 2018 in den Betrieben Bombach, Entlisberg, Käferberg, Riesbach und Mattenhof. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse werden zur Umsetzung von wirksamen Massnahmen gegen hohe Temperaturen im Sommer genutzt.
- In den Alterszentren wird derzeit die Studie «Sommerlicher Wärmeschutz in Alterszentren» durchgeführt. Ziel ist es, kostengünstige Einflussgrössen hinsichtlich des sommerlichen Wärmeschutzes zu benennen und Grundlagen bereitzustellen, damit die thermische Behaglichkeit nachhaltig gewährleistet werden kann.
- In den in der Regel stärker durch Hitzeperioden betroffenen Westschweizer Kantonen sowie dem Tessin gibt es spezifische Programme zur Information und Unterstützung älterer Personen in ihrem privaten Umfeld. Entsprechende Überlegungen sind unter Einbezug des Kantonsärztlichen Diensts in die Weiterentwicklung des Hitzewarnsystems für die Stadt Zürich einzubeziehen.

- Mit Blick auf die Bewältigung zunehmender Hitzeperioden hat Grün Stadt Zürich für die zu unterhaltenden Flächen ein Bewässerungskonzept erarbeitet. Zu prüfen ist, ob in neu zu erstellenden Park- und Grünanlagen spezifische Bewässerungssysteme eingebaut werden sollen.
- Weiter steigende Sommertemperaturen und eine Zunahme von Hitzetagen dürften den Bedarf nach Raumkühlung steigern. Dementsprechend wird die Beurteilung der Gebäude-resilienz immer wichtiger. Insbesondere ist zu prüfen, ob Raumtemperaturrichtlinien zum Schutz vor Sommerhitze geschaffen werden sollen, analog zur Raumtemperatur-Richtlinie für die Heizperiode (2006). Hinsichtlich dem sommerlichen Wärmeschutz wurde bereits eine Arbeitsgruppe zwischen der IMMO und dem Amt für Hochbauten gebildet.
- Zurzeit wird der «Masterplan Stadtklima» erarbeitet. Dabei werden Umsetzungsstrategien in den Bereichen Gebäude sowie Stadt- und Grünräume definiert, welche eine bewusste Integration von Massnahmen zu den für das Mikroklima relevanten Themen Durchlüftung, Begrünung, Versiegelung oder Materialwahl in Bauprojekte ermöglichen sollen. Darauf basierend wird von den für den Bau, Unterhalt und Betrieb stadteigener Nutzungen oder Gebäude zuständigen Dienstabteilungen zu prüfen sein, in welchem Umfang Nutzungen betroffen sind. Mit geeigneten Massnahmen soll mittel- und langfristig eine gute Aufenthaltsqualität in Innen- und Aussenräumen gewährleistet werden.
- Das Tiefbauamt muss beim Einbringen neuer Strassenbeläge an heissen Tagen oder während Hitzeperioden längere Auskühlzeiten vorsehen, um unmittelbare Schäden zu vermeiden. Längere Trockenperioden können zudem geringfügige Senkungen des Strassenuntergrunds verursachen. Der Aufwand für Überwachung und Unterhalt von Strassen ist erhöht.
- Die ewz-Reglemente und entsprechende Stadtratsbeschlüsse sind bereits auf Hitzeperioden ausgelegt. Derzeit besteht kein über die bereits getroffenen Massnahmen hinausgehender Handlungsbedarf.
- Die Infrastruktur der Wasserversorgung Zürich ist darauf ausgerichtet, die Versorgung der Stadt Zürich mit Trinkwasser jederzeit sicherzustellen. Die Auswirkungen längerer Trockenperioden und des Klimawandels sind im Versorgungskonzept berücksichtigt, es besteht kein Handlungsbedarf.

**Zu Frage 4 («Ist der Stadtrat nach den Erfahrungen dieses Sommers bereit, die Verminderung des Ausstosses von Treibhausgasen (Dekarbonisierung) ernsthaft voranzutreiben, um damit auch bei den Ursachen des Klimawandels anzusetzen?»):**

Die aktuelle Klimaschutzzielsetzung der Stadt Zürich orientiert sich am Ansatz der 2000-Watt-Gesellschaft (Art. 2<sup>ter</sup> und Übergangsbestimmung Art. 122 GO). Demnach soll der Treibhausgasausstoss bis ins Jahr 2050 auf eine Tonne pro Person und Jahr reduziert werden. Der Stadtrat treibt wichtige Massnahmen in eigener Kompetenz stark voran, wie z. B. die regelmässige Überarbeitung der kommunalen Energieplanung, welche einen deutlichen Ausbau von klimafreundlichen Energieverbunden vorsieht. Zur Erreichung des ambitionierten Klimaschutzziels ist die Stadt jedoch darauf angewiesen, dass neben Wirtschaft und Privaten auch der Kanton und der Bund die notwendigen Schritte unternehmen, etwa eine konsequent auf den Klimaschutz ausgerichtete Gesetzgebung im Gebäudebereich oder Massnahmen im Mobilitätsbereich wie eine CO<sub>2</sub>-Besteuerung von Treibstoffen.

Aktuell laufen Abklärungen zwischen der Fachstelle 2000-Watt-Gesellschaft von Energie-Schweiz für Gemeinden, Bundesamt für Umwelt, Bundesamt für Energie und weiteren Beteiligten, darunter die Stadt Zürich, wie sich die Ziele des Pariser Klimaschutz-Abkommens in den Klimaschutzzielen von Gemeinden abbilden lassen, da sich die Berechnungsmethodik für Treibhausgas-Emissionen auf nationaler und städtischer Ebene unterscheiden. Der Stadtrat ist bereit zu untersuchen, welche Auswirkungen eine Umsetzung des Pariser Klimaschutz-Abkommens auf die Stadt Zürich hätte. Im Rahmen dieser Untersuchung sollen auch die grundsätzlichen methodischen Fragen geklärt werden.

In diesem Zusammenhang verweisen wir auf die Beantwortung der am 11. Juli 2018 eingereichten, wesentlich umfassenderen Interpellation GR Nr. 2018/284, worin der Stadtrat vertieft auf dieselben Themenbereiche eingehen wird. Die Frist zur Beantwortung der Interpellation läuft bis zum 11. Januar 2019.

Vor dem Stadtrat

die Stadtschreiberin

**Dr. Claudia Cuche-Curti**