

Bericht an den Gemeinderat

GZ: A 8 – 77397/2017-36

Ausschuss für Finanzen, Beteiligungen,
Immobilien sowie Wirtschaft und Tourismus

BerichterstellerIn: *OR Schwindbacher*

Betreff: Stadtplanungsamt,
Klimamonitoring;

Graz, 15.11.2018

1. Projektgenehmigung über € 80.000
in der AOG 2019-2023
2. Ausgabeneinsparung von € 80.000
in der AOG 2018

Das Stadtplanungsamt beantragt eine Projektgenehmigung über € 80.000 und begründet dies wie folgt:

Ausgangslage

Die Stadt Graz kann im Vergleich mit anderen Städten in Mitteleuropa schon auf eine lange Tradition in Bezug auf Stadtklimaforschung verweisen. Die Anfänge gehen auf das Jahr 1974 zurück, als erste Klimasonderstationen zur Erfassung des genauen Windfeldes errichtet wurden. In weiterer Folge wurde 1977 die erste Thermalbefliegung in Graz durchgeführt. Die Erste umfassende Stadtklimaanalyse wurde im Jahre 1994 unter Mitwirkung der Stadt Graz – Vermessungsamt und Stadtplanungsamt publiziert.

Langfristige Zielsetzung:

Langfristiges Ziel der Stadt Graz ist der Aufbau eines möglichst genauen Klimamodelles - *Digitale Stadtklimaanalyse*. Gemeinsam mit dem Umweltamt soll eine Digitale Stadtklimaanalyse auf Basis von hochauflösenden Messdaten sowie Modellrechnungen entstehen, die den städtischen Abteilungen eine wichtige Entscheidungshilfe bieten sollen. Mithilfe einer digitalen Stadtklimaanalyse auf Basis von hochauflösenden Messdaten sowie Modellrechnungen kann den städtischen Abteilungen eine wichtige Entscheidungshilfe zur Verfügung gestellt werden, um Klimaanpassungsmaßnahmen zu identifizieren, zu bewerten und in der Planung umzusetzen.

Die Schwerpunkte des neuen Stadtklimamodells sind die Analyse und Bewertung der thermischen Wirkung verschiedener stadtplanerischer Maßnahmen zur Minderung des sommerlichen Hitze-stresses. Mithilfe des Modells kann ohne großen Aufwand die Größenordnung der zu erwartenden Wirkung einer Maßnahme zur Minderung der städtischen Wärmeinsel eingeschätzt und mit anderen Maßnahmen verglichen werden. Des Weiteren können durch die Kombination aus Klimamodell und Messstationen der Bevölkerung aktuelle Karten bezüglich der regionalen Temperatur sowie Windverteilung zur Verfügung gestellt werden. Als erster Schritt soll eine Steuerungsgruppe bestehend aus Stadtvermessungsamt, Stadtplanungsamt und Umweltamt einberufen werden.

Als Basis und erste grundlegende Arbeit soll ein dichtes Messnetz an professionellen meteorologischen Sensoren errichtet werden. Diese neuen Messstationen werden in Ergänzung zu den bereits bestehenden Messstationen des Landes Steiermark und der ZAMG im Stadtgebiet durch die Stadt Graz installiert.

Monitoring

In einem ersten Schritt in Richtung Digitales Klimamodell soll konkret in zwei neuen Stadtentwicklungsgebieten, Reininghaus und Smart City Waagner Biro, über einen 5-jährigen Zeitraum stadtklimatologische Klimadaten erhoben werden. In beiden Stadtentwicklungsgebieten werden durch die Stadt Graz, Umweltamt, entsprechende Klimamessstationen errichtet. Die genauen Aufstellungsorte in den beiden Stadtentwicklungsgebieten werden im weiteren Prozess noch mit den städtischen Abteilungen, und sofern notwendig, mit den jeweiligen Grundeigentümern abgestimmt.

Folgende meteorologische Parameter werden an den beiden vollwertigen Klimastationen erfasst:

- Lufttemperatur
- Windgeschwindigkeit
- Windrichtung
- Luftfeuchte
- Niederschlag
- Strahlungsbilanz; Globalstrahlung

Die Messung, Auswertung und wissenschaftliche Aufbereitung der Klimadaten wird durch einen wissenschaftlichen Partner über den genannten Zeitraum begleitet und als externer Auftrag vergeben.

Die genannten Daten werden vom Auftragnehmer entsprechend erhoben und ausgewertet und in einem jährlichen Zwischenbericht an das Stadtplanungsamt berichtet. Die gesamte Laufzeit der Beauftragung erschließt sich über einen Zeitraum von 5 Jahren. Am Ende des angegebenen Zeitraumes soll ein Endbericht erstellt werden.

Ziel der Messkampagne ist eine Echtzeitmessung (Aufzeichnungsrhythmus 30 Minuten) und jederzeitige Abrufbarkeit der Klimadaten.

Durch die Errichtung von Klimastationen und den entsprechenden stadtklimatologischen Messungen in beiden Stadtteilen können die aufgezählten klimatologischen Parameter kleinräumig und exakt erhoben werden. Dadurch werden genormte Werte mit geringen Schwankungen erhoben, wie zum Beispiel:

- die Lufttemperatur mit einer Auflösung von 0,1° C
- Die relative Luftfeuchte mit einer Auflösung von 1%
- Die Niederschlagsmenge mit einer Auflösung von 0,1mm
- Die Windgeschwindigkeit mit einer Auflösung von 0,1m/s
- Die Windrichtung mit einer Auflösung von 1 Grad
- Die Globalstrahlung mit einer Auflösung von 0,1mV

In beiden Stadtentwicklungsgebieten wird des Weiteren ein engmaschiges Funk – Netzwerk (LoRaWAN – Technologie) bestehend aus Feuchte- und Lufttemperatursensoren zum Live – Monitoring errichtet. Für dieses engmaschige Klimanetz werden insgesamt ca. 20 kleine Messstationen, die eben Luftfeuchte und Lufttemperatur messen, zum Einsatz kommen. Durch den Einsatz der innovativen LoRaWAN – Technologie kann eine funkbasierte Datenübertragung zu installierten Datenloggern ermöglicht werden. Diese Daten werden in weiterer Folge per GSM an einen speziellen MySQL – Server übermittelt und gespeichert.

Zu den fix installierten vollwertigen und kleineren Klimastationen werden auch jährliche (3-mal jährlich) Messfahrten mit mobilen Messgeräten und einer Wärmebildkamera durchgeführt. Diese Messfahrten werden hauptsächlich auf extreme Hitzeereignisse im Sommer fokussieren, die auch hinsichtlich des Klimawandels immer mehr an Bedeutung gewinnen. Durch diese Messfahrten können die klimatischen Verhältnisse während solcher Hitzetage räumlich hochaufgelöst und detailliert erfasst, sowie zusätzlich relevante Räume bzw. Thematiken untersucht werden. Durch den Einsatz von Wärmebild – Infrarotkameras können mikroklimatische Unterschiede verschiedener Gebäude-, Straßen und Grünstrukturen untersucht werden.

Durch die begleitende kontinuierliche Erhebung von stadtklimatologischen Daten sollen die beiden Stadtteile im Laufe der Entwicklungsphasen und der im Zeitraum stattfindenden Bautätigkeiten (sowohl Gebäude als auch Öffentlicher Raum) klimatologisch begleitet werden.

Um eine entsprechende fundierte klimatologische Aussage für die beiden Stadtteile zu erlangen, werden die erhobenen meteorologischen Daten mit den bereits vorhandenen Messstationen Graz – Universität und Graz – Straßgang verglichen.

Monitoring - Durchführung

Für eine wissenschaftliche Begleitung, Analyse und Durchführung des 5-jährigen Monitorings in den beiden Stadtteilen werden sechs wissenschaftliche Institutionen/Universitäten, mit der Möglichkeit der Kooperationen mit Partnerunternehmen bzw. der Bildung einer Arbeitsgemeinschaft, eingeladen entsprechende Angebote abzugeben.

Monitoring - Kostenübersicht

In der Monitoring - Leistungsbilanz sind folgende Kosten für das 5-jährige Monitoring (2019 – 2023) in beiden Stadtteilen abgedeckt:

- Erhebung, Auswertung und Analyse der Klimadaten
- Errichtung des LoRaWAN – Netzwerkes mit 20 kleinen Klimastationen
- 15 Mobile Messfahrten (3 Mal jährlich)
- Wartung und Instandhaltung
- Jährliche wissenschaftliche Zwischenberichte und Endbericht am Ende der 5-jährigen Laufzeit

Die Gesamtausgaben über den Zeitraum von 2019 - 2023 in beiden Stadtteilen belaufen sich auf € 80.000,00 und verteilen sich wie folgt:

Jahr 2019	€ 30.000 (inkl. LoRaWAN Technologie)
Jahr 2020	€ 12.500
Jahr 2021	€ 12.500
Jahr 2022	€ 12.500
<u>Jahr 2023</u>	<u>€ 12.500</u>
Gesamt	€ 80.000

Die Bedeckung dieser Mittel kann durch eine Umschichtung aus bestehenden AOG-Mitteln erfolgen.

Der Ausschuss für Finanzen, Beteiligungen, Immobilien sowie Wirtschaft und Tourismus stellt daher gemäß § 90 Abs. 4 iVm § 95 Abs. 1 des Statutes der Landeshauptstadt Graz, LGBl.Nr. 130/1967 i.d.g.F. den

A n t r a g ,

der Gemeinderat wolle beschließen:

1. In der AOG 2019-2023 wird die Projektgenehmigung „Klimamonitoring“ über € 80.000, davon für 2019 € 30.000 und für 2019-2023 je € 12.500, erteilt.
2. In der AOG 2018 werden die Fiposse
5.03100.728200 „Entgelte für sonstige Leistungen“
6.03100.346000 „Investitionsdarlehen von Kreditinstituten“
um je € 80.000,-- gekürzt.

Der Bearbeiter:

Michael Kicker
elektronisch unterschrieben

Der Finanzdirektor:

Dr. Karl Kamper
elektronisch unterschrieben

Der Finanzreferent:

Dr. Günter Riegler
elektronisch unterschrieben

Vorberaten und einstimmig/mehrheitlich/mit Stimmen angenommen/abgelehnt/unterbrochen in der Sitzung des Ausschusses für Finanzen, Beteiligungen, Immobilien sowie Wirtschaft und Tourismus am 15. Nov. 2018

Die SchriftführerIn:



Der Vorsitzende:



Der Antrag wurde in der heutigen öffentlichen nicht öffentlichen Gemeinderatssitzung


bei Anwesenheit von GemeinderätInnen

einstimmig mehrheitlich (mit Stimmen /..... Gegenstimmen) angenommen.

Beschlussdetails siehe Beiblatt

Graz, am 16. 11. 2018
15.

Der/die Schriftführerin: 

	Signiert von	Kicker Michael
	Zertifikat	CN=Kicker Michael,O=Magistrat Graz, L=Graz,ST=Styria,C=AT,
	Datum/Zeit	2018-11-07T09:46:58+01:00
	Hinweis	Dieses Dokument wurde digital signiert und kann unter: https://sign.app.graz.at/signature-verification verifiziert werden.

	Signiert von	Kamper Karl
	Zertifikat	CN=Kamper Karl,O=Magistrat Graz, L=Graz,ST=Styria,C=AT,
	Datum/Zeit	2018-11-07T14:18:42+01:00
	Hinweis	Dieses Dokument wurde digital signiert und kann unter: https://sign.app.graz.at/signature-verification verifiziert werden.

	Signiert von	Riegler Günter
	Zertifikat	CN=Riegler Günter,O=Magistrat Graz, L=Graz,ST=Styria,C=AT,
	Datum/Zeit	2018-11-12T21:15:35+01:00
	Hinweis	Dieses Dokument wurde digital signiert und kann unter: https://sign.app.graz.at/signature-verification verifiziert werden.