

Magistratsvorlage

Wissenschaftsstadt
Darmstadt



Eingang Magistrats- geschäftsstelle: 07.01.2025	an den Magistrat ☒ zur Kenntnis ☐ zur Beschlussfassung	Beteiligt vor Magistratsbeschlussfassung:
Dezernat III Amt: Amt für Klimaschutz und Klimaanpassung	an die Stadtverordnetenversammlung ☐ OBW zur Befassung ☒ zur Kenntnis ☐ zur Beschlussfassung ☐ zur abschließenden Beschluss- fassung Fachausschuss Behandlung in Ja Nein öffentl. Sitzung ☒ ☐	☐ OBW bei abschl. Beschlussfassung Magistrat
Verteiler:	Ja Nein Internetfähig ☒ ☐	Vorlage-Nr. 2024/0377 Magistratsbeschluss-Nr.
Produkt-Nr.: Kostenstelle: Kostenträger:		
Investitionsnummer: Sachkonto:		

Betreff: Projektabschluss Stadtklimaanalyse 2024

Vorlage vom: 18.12.2024

Beschlussvorschlag: Magistrat und Stadtverordnetenversammlung nehmen die Ergebnisse der Stadtklimaanalyse zur Kenntnis.

Anlagen: Stadtklimaanalyse

Datenschutzrelevante Anlage: ☐
--

Folgekosten: ☐ Ja ☒ Nein
--

Zusätzlich für alle Vorlagen aus dem Bereich des Hochbaus anzugeben:

Klimarelevanz des Vorhabens:		
Auswirkungen auf Stadtklima:	☐ ja	☐ nein
Auswirkungen auf THG-Emissionen:	☐ gering ¹⁾	☐ mittel/groß ²⁾
Beteiligung Amt f. Klimaschutz & Klimaanpassung:	☐ ja	☐ nein
<i>Zusätzlich bei Beschlüssen zur Baufreigabe:</i>		
Wurden Optimierungspotentiale ausgeschöpft?	☐ ja	☐ nein
Falls nein, Kompensationsmaßnahmen festgelegt?	☐ ja	☐ nein

1) bis 10 Tonnen Kohlendioxid-Äquivalente (CO_{2e}) pro Jahr, 2) über 10 Tonnen CO_{2e} pro Jahr.

Beschluss des Magistrats vom

Begründung zur Magistratsvorlage vom 18.12.2024

1. Hintergrund

Im Kontext der derzeitigen Erstellung des Klimaanpassungsplans erfolgte eine umfangliche Betroffenheitsanalyse zur Abschätzung der Folgen der Klimakrise auf das Stadtklima der Wissenschaftsstadt Darmstadt. Hierzu wurde eine Stadtklimaanalyse durchgeführt. Ein besonderer Fokus lag hierbei auf dem Thema „Städtischer Wärmeinseleffekt“, also der Detektion von bereits heute überwärmten Stadtgebieten.

Das im Sommer 2023 begonnene Projekt „Stadtklimaanalyse“ wurde durch das Thüringer Institut für Nachhaltigkeit und Klimaschutz GmbH (ThINK) unter Federführung des Amtes für Klimaschutz und Klimaanpassung der Wissenschaftsstadt Darmstadt bearbeitet. Das Projekt mit einem Gesamtvolumen von ca. 57.040 € wurde zu 90 Prozent aus Mitteln der Förderrichtlinie des Landes Hessen zur Förderung von kommunalen Klimaschutz- und Klimaanpassungsprojekten finanziert. Die Wissenschaftsstadt Darmstadt trug demnach einen Eigenanteil von ca. 5.704 €.

Zentrales Ergebnis der Stadtklimaanalyse (Bericht s. Anlage) ist die sogenannte „Klimaanalysekarte“, welche unter anderem die zehn Klimatope Darmstadts, den Grad der städtischen Überwärmung sowie Kaltluftabflüsse und Luftleitbahnen aufzeigt. Die „Planungshinweiskarte“ als zweites zentrales Kartenwerk spricht auf Grundlage der Klimaanalyse Maßnahmenempfehlungen zur Optimierung von Stadtgebieten aus. Diese sind bspw. Begrünung, Entsiegelung oder Freihaltung und Stärkung von Kalt- und Frischluftschneisen im Stadtgebiet. Beide Kartenwerke und weitere Darstellungen der in diese Karten eingeflossenen Daten bilden die Grundlage für künftige stadtklimatische bzw. stadtplanerische Abwägungsprozesse (alle Karten sind im Bericht enthalten und hochauflösend online unter www.darmstadt.de/klimaschutz abrufbar).

Neben diesen primären Ergebnissen wurden weitere Kartenwerke erstellt, welche Teilaspekte der Klimaanalyse aufzeigen – hierzu gehören unter anderem der „Wärmebelastungsindex“, die „Landoberflächentemperatur“ sowie der „Versiegelungsgrad“. Der ermittelte hohe Versiegelungsgrad des Siedlungskörpers trägt maßgeblich zum ausgeprägten Wärmeinseleffekt der Stadt bei.

Dieser Wärmeinseleffekt wurde neben der hier beschriebenen Klimaanalyse durch eine Messkampagne des Amtes für Klimaschutz und Klimaanpassung in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Wetterdienst (DWD) konkret belegt und veranschaulicht. So ist das Stadtzentrum im Mittel um etwa zwei Grad Celsius gegenüber dem Umland erwärmt. Aus der Messkampagne mit dem DWD wird ersichtlich, dass das Maximum der Temperaturunterschiede im Juli 2023 sogar bei über neun Grad Celsius lag.

Mittels Satellitendaten und Drohnenbefliegungen konnten im Rahmen der Klimaanalyse weiterhin hochauflösend „Hitze-Hot-Spots“ detektiert werden. Sommerliche Oberflächentemperaturen jenseits der 50 Grad Celsius-Marke sind demnach keine Seltenheit, wie die Thermalbefliegungen des Karolinenplatzes, des Staatstheaters mit Vorplatz und des Bahnhofsvorplatzes vom 30. Juli 2024 zeigten.

Zeitreihenanalysen zeigen im Bericht zur Klimaanalyse (s. Anhang) einen Anstieg der Lufttemperatur in Darmstadt bereits zum heutigen Zeitpunkt deutlich auf. Darüber hinaus ist bis zum Jahr 2100 im Falle eines „Weiter-wie-bisher“-Szenarios des Weltklimarates (auch „worst-case-Szenario“ genannt) bezüglich der globalen Treibhausgasemissionen mit einer Erhitzung um vier Grad Celsius gegenüber der vorindustriellen Referenzperiode 1881-1910

bzw. um ca. zwei Grad Celsius beim „Klimaschutz-Szenario“ (Pariser Klimaschutzabkommen) zu rechnen.

Im Falle dieses „worst-case-Szenarios“ würde eine zusätzliche Anzahl von 23 bis 37 Hitzetagen (bisher im Zeitraum 1991-2020 im Mittel 17 Hitzetage) und 13 bis 23 zusätzliche Tropennächte (bisher im Zeitraum 1991-2020 im Mittel 0-1 Nacht) bedeuten. Der Niederschlagstrend mit zunehmender Sommertrockenheit würde sich in beiden Szenarien fortsetzen, ohne konsequenten Klimaschutz in drastischer Form. Mithilfe von Satellitenbildern konnte bereits zum heutigen Zeitpunkt gezeigt werden, dass der Westwald durch die jüngst zurückliegenden Dürresommer (2018 ff) im Vergleich zum vitaleren Ostwald enorm an Kühlleistung verloren hat.

Neben lokaler Klimafolgenanpassung an die bereits eingetretenen Folgen der durch den Menschen verursachten Klimaerwärmung ist es von zentraler Bedeutung, dem Klimaschutz auf allen Ebenen, lokal wie global, höchste Priorität einzuräumen.

Wichtig zu betonen ist hierbei, dass die Grenzen der Klimafolgenanpassung für große Teile Mitteleuropas bei Eintreten des sog. „worst-case-Szenario“ des Weltklimarates mit großer Wahrscheinlichkeit überschritten würden und – gerade im Rhein-Main-Gebiet – eine Anpassung an die Folgen dieser dramatischen Veränderungen weder technisch möglich bzw. wirtschaftlich darstellbar wären. Oberste Priorität muss dementsprechend weiterhin der Klimaschutz – also die konsequente Reduktion der Treibhausgasemissionen haben – um eine Klimafolgenanpassung zu ermöglichen.

Wie sich die Wissenschaftsstadt Darmstadt neben konsequentem Klimaschutz an die bereits heute eingetretenen sicht- und spürbaren Folgen der Klimaerwärmung anpassen will, zeigt der voraussichtlich im ersten Quartal 2025 erscheinende Klimaanpassungsplan. Die jüngsten Ergebnisse der Stadtklimaanalyse werden darin ausführlich erörtert.

Dezernat III

Michael Kolmer
Stadtrat