

BESCHLUSSVORLAGE V0802/23 öffentlich	Referat	Referat VI
	Amt	Amt für Gebäudemanagement
	Kostenstelle (UA)	6014
	Amtsleiter/in	Pfaller, Thomas
	Telefon	3 05-22 60
	Telefax	3 05-22 69
	E-Mail	gebaudemanagement@ingolstadt.de
Datum	06.11.2023	

Gremium	Sitzung am	Beschlussqualität	Abstimmungs- ergebnis
Stadtrat	12.12.2023	Entscheidung	

Beratungsgegenstand

Errichtung von stationären und mobilen Sprühnebelanlagen in der Innenstadt zur Verbesserung des Mikroklimas

Antrag der AfD-Stadtratsfraktion vom 07.05.2023

Stellungnahme der Verwaltung

(Referent: Herr Hoffmann, Bürgermeisterin Kleine, Frau Wittmann-Brand)

Bekanntgabe:

Die Errichtung der beantragten Sprühnebelanlagen wird derzeit nicht umgesetzt. Die Bearbeitung und eine mögliche Umsetzung erfolgen als Bestandteil des Klimaanpassungskonzepts.

gez.

Gero Hoffmann
Baureferent

gez.

Petra Kleine
Bürgermeisterin

gez.

Ulrike Wittmann-Brand
Stadtbaurätin

Finanzielle Auswirkungen:

Entstehen Kosten: ja nein

wenn ja,

Einmalige Ausgaben	Mittelverfügbarkeit im laufenden Haushalt	
Jährliche Folgekosten	<input type="checkbox"/> im VWH bei HSt: <input type="checkbox"/> im VMH bei HSt:	Euro:
Objektbezogene Einnahmen (Art und Höhe)	<input type="checkbox"/> Deckungsvorschlag von HSt: von HSt:	Euro:
Zu erwartende Erträge (Art und Höhe)	von HSt:	
	<input type="checkbox"/> Anmeldung zum Haushalt 20	Euro:
<input type="checkbox"/> Die Aufhebung der Haushaltssperre/n in Höhe von Euro für die Haushaltsstelle/n (mit Bezeichnung) ist erforderlich, da die Mittel ansonsten nicht ausreichen.		
<input type="checkbox"/> Die zur Deckung herangezogenen Haushaltsmittel der Haushaltsstelle (mit Bezeichnung) in Höhe von Euro müssen zum Haushalt 20 wieder angemeldet werden.		
<input type="checkbox"/> Die zur Deckung angegebenen Mittel werden für ihren Zweck nicht mehr benötigt.		

Nachhaltigkeitseinschätzung:

Wurde eine Nachhaltigkeitseinschätzung durchgeführt: ja nein
Wenn nein, bitte Ausnahme kurz darstellen und begründen

Begründung der Ausnahme

Wenn ja,

Legende für die quantitative Einschätzung (Q):

++	stark fördernd
+	leicht fördernd
/	Ausgeglichen/ keinen Effekt
-	leicht hemmend
--	stark hemmend

Hinweis: Für **Q** sowie die **Zielauswahl** ist ein Drop-Down Menü hinterlegt. Bei der Zielauswahl besteht jeweils nur eine Auswahlmöglichkeit, bitte wählen Sie hier die Hauptauswirkung. Ggf. weitere Ziele können in der Begründung aufgeführt werden.

Handlungsfeld und Schwerpunktthema	Zielauswahl	Q	Begründung
Wirtschaft und Innovation			
W1: Nachhaltiges Wirtschaften und neue Geschäftsmodelle	Zielauswahl	Q	Begründung
W2: Forschung und technologischer Wandel	W2.2: Förderung technischer und digitaler Lösungen für Klimaschutz und Klimaanpassung	+	u.a. Förderung technischer Lösungen für Klimafolgenanpassung
W3: Arbeit und lebenslanges Lernen	Zielauswahl	Q	Begründung
Klima, Umwelt und Energie			
K1: Klimaschutz und Energie	Zielauswahl	Q	Begründung
K2: Umwelt- und Naturschutz	Zielauswahl	Q	Begründung
K3: Klimafolgenanpassung	K3.2: Entgegenwirken von Hitzeinseln	++	Ist nur ein Teilaspekt für ein ganzheitliches Klimakonzept zur Reduzierung der Temperaturen im Innenstadtbereich.
K4: Ressourcenschutz	K4.1: Sorgsamer Umgang mit der Ressource Wasser, blaue Infrastruktur	-	Trinkwasser wird an heißen Tagen versprüht.
Nachhaltiges Leben im Alltag			
N1: Nachhaltiges Leben und Einkaufen	Zielauswahl	Q	Begründung
N2: Gesundheit und Wohlergehen	N2.1: Reduzierung der gesundheitlichen physischen und psychischen Belastung und Sicherstellung von ausreichenden Präventions- und Suchtmaßnahmen	+	Die Schaffung von kühlen Orten verringert die gesundheitliche Belastung der Bürger/innen. Eine Sicherstellung von Präventions- und Suchtmaßnahmen erfolgt hierdurch nicht.
N3: Wohnen und nachhaltige Stadtviertel	Zielauswahl	Q	Begründung
N4: Nachhaltige Mobilität	Zielauswahl	Q	Begründung
Bildung und Kultur			
B1: Kunst und Kultur	Zielauswahl	Q	Begründung
B2: Bildung	Zielauswahl	Q	Begründung
Vielfalt und Engagement			
V1: Gemeinsinn, Vielfalt und Zusammenhalt	Zielauswahl	Q	Begründung

V2: Globales Engagement	Zielauswahl	Q	Begründung
Gesamteinschätzung des Vorhabens (kurze Erläuterung)	Nur das Aufstellen von Sprühnebelanlagen kann das Mikroklima der Ingolstädter Innenstadt nicht verbessern. Dazu sind weitere Maßnahmen nötig (z. B. Entsiegelung, Schaffung von Grünflächen, Fassadenbegrünungen, Pflanzen von Bäumen, etc.)		

Bürgerbeteiligung:

Wird eine Bürgerbeteiligung durchgeführt: ja nein

Kurzvortrag:

1. Ausgangslage

Die Verwaltung erarbeitet derzeit unter Federführung der Stabsstelle Klima ein Konzept zur Anpassung an die unvermeidbaren Folgen des Klimawandels, welches dem Stadtrat im Frühjahr 2024 vorgelegt wird. Es umfasst kurz- und langfristige Maßnahmen, die den Herausforderungen zunehmender Extremwittersituationen wie Starkregen, Stürme und Hitze Rechnung tragen. In der 2022 erstellten Klimaanalyse für Ingolstadt wurden u.a. durch sommerliche Hitzeperioden besonders belastete Stadtquartiere ermittelt. Vorrangig soll dort durch eine umfassende Durchgrünung, Entsiegelung und baulichen Hitzeschutz die Lebensqualität der Bewohner/-innen verbessert werden.

Aus verschiedenen Gründen (z.B. Platzmangel und unterirdische Leitungen) können weitere Begrünungsmaßnahmen gerade im Altstadtbereich nur schwer umsetzbar sein, so dass im Einzelfall auch technische Lösungen zu prüfen sind. Als solche können Sprühnebelanlagen als sogenannte kurzfristig wirksame Maßnahmen zum Einsatz kommen, um der Hitzebelastung entgegenzuwirken. Diese sollen aber nur dann Verwendung finden, wenn keine anderen wirksameren Maßnahmen umgesetzt werden können.

Welche Maßnahmen an welchen Standorten umgesetzt werden, bleibt den weiteren gestalterischen Planungen und Untersuchungen zum Klimaanpassungskonzept vorbehalten.

2. Allgemeines zu Sprühnebelanlagen

2.1. Definition

Sprühnebelanlagen sind technische Systeme, die zur Erzeugung von feinem Nebel oder Sprühnebel verwendet werden. Sie werden in verschiedenen industriellen, kommerziellen und auch privaten Anwendungen eingesetzt. Der erzeugte Nebel besteht aus feinerstäubten Wassertröpfchen, die in der Luft schweben und eine kühlende Wirkung erzeugen können.

Sprühnebelanlagen kommen in verschiedensten Bereichen zur Anwendung:

- Bei der Kühlung und Luftbefeuchtung von Außenbereichen, Veranstaltungsorten, Terrassen, Gewächshäusern.
- In der pharmazeutischen Industrie zur Reduzierung und Bindung von Staubpartikeln zur Verbesserung der Luftqualität und dienen damit u.a. dem Gesundheitsschutz der Beschäftigten.
- In Laboren, Krankenhäusern oder der Lebensmittelindustrie zur Desinfektion und Geruchsbekämpfung.
- Zur Brandbekämpfung bzw. -prävention.
- In der Unterhaltungsindustrie für Spezialeffekte.

Die Funktionsweisen von Sprühnebelanlagen variieren je nach Anwendungsbereich und können neben Wasser auch andere Flüssigkeiten vernebeln.

2.2. Physikalische Wirkung

Der Kühleffekt von Sprühnebelanlagen beruht auf dem physikalischen Prinzip der Verdunstung. Wenn feine Wassertröpfchen in die Luft gesprüht werden, verdunstet ein Teil des Wassers in der Umgebungsluft. Die Verdunstung von Wasserstoffmolekülen erfordert Energie, die aus der umgebenen Luft entnommen wird. Diese Entnahme von Wärmeenergie führt zu einer Abkühlung der Luft und der Oberflächen, mit denen die verdunstenden Wassertropfen in Kontakt kommen.

2.3. Voraussetzungen für einen sicheren Betrieb

Die Inbetriebnahme einer Sprühnebelanlage im öffentlichen Raum erfordert eine sorgfältige Planung, Installation und Berücksichtigung der gesetzlichen Vorschriften sowie der Bedürfnisse der Nutzer.

- Genehmigungen und Vorschriften: bevor Sprühnebelanlagen im öffentlichen Raum installiert werden können, müssen bauordnungs- und bauplanungsrechtliche Anforderungen erfüllt sein. Zudem ist eine Genehmigung des Gesundheitsamtes erforderlich.
- Standortauswahl: die Standorte der Sprühnebelanlagen sind sorgfältig festzulegen. Dabei sind die Zugänglichkeit für Reparaturen und Wartungen, sowie die Sicherheit der Nutzer zu berücksichtigen. Es muss ebenfalls darauf geachtet werden, dass durch den Nebel keine Sichtbehinderungen verursacht werden und keine rutschigen Oberflächen entstehen.
- Technologieauswahl: es gibt verschiedene Technologien. Es ist die Technologie auszuwählen, die am besten zu den Anforderungen passt. Hochdrucksysteme bspw. sind effektiver bei der Kühlung, benötigen jedoch eine umfangreichere Wartung.
- Wasserquelle: die Sprühnebelanlagen sollen auf Hydranten aufgesetzt werden. Dabei muss die Beschaffenheit des Wassers berücksichtigt werden, um einer Verstopfung und einer Verkeimung des Trinkwassers vorzubeugen.
- Programmierung und Steuerung: die Sprühnebelanlagen müssen, so programmiert und gesteuert werden, dass sie den lokalen Bedingungen und den Bedürfnissen der Nutzer entsprechen.
- Wartung und Prüfung: zur Verhinderung von Verstopfungen und Verkeimungen der Anlage sind regelmäßige Wartungen der Anlage und Beprobungen des Trinkwassers nötig.
- Sicherheit: die Sprühnebelanlagen müssen so konzipiert und betrieben werden, dass sie für die Nutzer und die Nachbarschaft (Anwohner), keine Gefahr darstellen.

2.4. Gesetzliche Voraussetzungen:

Der Betrieb von Sprühnebelanlagen erfordert hygienisch sauberes Trinkwasser, welches durch die Sprühdüsen der Anlage sehr fein zerstäubt wird. Sprühnebelanlagen sind so auszugestalten, dass keine Verkeimung des Trinkwassers in der Anlage und auch keine Rückkontamination ins Trinkwassernetz stattfindet.

Allgemein gilt: Laut TrinkWV und IfSG muss derjenige (in diesem Fall die Stadt Ingolstadt), welcher Trinkwasser an Dritte abgibt dafür Sorge tragen, dass sich das Trinkwasser jederzeit in hygienisch sauberen Zustand befindet. Fein zerstäubtes, bspw. mit Legionellen kontaminiertes Trinkwasser, ist lungengängig und kann die sogenannte Legionärskrankheit bzw. Legionellose auslösen.

3. Stellungnahme der Stadtverwaltung

Der Kühleffekt der im Antrag der AfD Stadtratsfraktion genannten Sprühnebelanlagen ist physikalisch unbestritten, jedoch sehr kleinräumig begrenzt. Das Abkühlen ganzer Straßenzüge oder Plätze ist mit diesen Anlagen nicht möglich. Laut Herrn Prof. Neunteufel vom Institut für Siedlungswasserbau an der Universität für Bodenkultur in Wien (Boku-Wien), würde ein ausgewachsener Baum ca. die 50-fache Menge an Wasser verdunsten und damit einen erheblich größeren Kühleffekt erwirken. Das Pflanzen von Bäumen, das Begrünen von Fassaden und das Entsiegeln ist, nach seinen Aussagen, wesentlich effektiver und trägt nachhaltig zum Abkühlen der Innenstädte bei.

Die Parameter von Sprühnebelanlagen sind für den konkreten Einzelfall zu prüfen und auf die Bedürfnisse und örtlichen Bedingungen abzustimmen. Aufgrund der Beschaffenheit des Ingolstädter Trinkwassers muss besonderes Augenmerk auf die eingesetzte Technik der Sprühnebelanlage gelegt werden. Ansonsten besteht die Gefahr, dass sich durch Verkalkung und Stagnation in den Leitungen Bakterien vermehren und diese an die Bürger abgegeben werden.

Zu bedenken ist auch, dass der entstehende Nebel durch Wind vertragen werden kann. Dieser Umstand ist auch bei der Standortauswahl (z. B. zur Vermeidung von Sichtbehinderungen) zu berücksichtigen.

Auf Basis der vorab beschriebenen Randbedingungen wird innerhalb des oben bereits erwähnten Klimaanpassungskonzeptes der Stabsstelle Klima auch die Nutzung und ggf. Verortung von Sprühnebelanlagen untersucht. Dies erfolgt in enger Abstimmung mit der Stadtplanung. Zu gegebener Zeit wird die Verwaltung dem Stadtrat einen entsprechenden Vorschlag bezüglich der Sprühnebelanlagen vorlegen. Die bauliche Umsetzung der Anlagen würde dann durch das Referat VI veranlasst. Bezüglich einer möglichen Umsetzung muss derzeit auch die Situation des städtischen Haushalts in die Überlegungen einbezogen werden.