

**Betreff:****Aufstellung eines "CityTrees" (Mooswand) auf dem Rudolfplatz im Rahmen des Projektes "Klimaschutz mit urbanem Grün"****Organisationseinheit:**Dezernat VII  
67 Fachbereich Stadtgrün und Sport**Datum:**

21.11.2018

**Beratungsfolge**

Stadtbezirksrat im Stadtbezirk 310 Westliches Ringgebiet (Anhörung) 27.11.2018

**Status**

Ö

Grünflächenausschuss (Entscheidung)

28.11.2018

Ö

**Beschluss:**

„Der Aufstellung eines „CityTree“ (Mooswand) auf dem Rudolfplatz (Standort siehe Anlage zur Beschlussvorlage) wird zugestimmt.“

**Sachverhalt:**

Im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) werden investive kommunale Klimaschutz-Modellprojekte gefördert. Die Stadt Braunschweig erhielt Ende 2017 einen positiven Förderbescheid für die Antragseinreichung „Braunschweig - integrierter Klimaschutz mit urbanem Grün. Makroklimatische Regulierung durch Pflanzen“.

Für die geplanten Maßnahmen stehen der Stadt Braunschweig 2.414.000 € zur Verfügung, der Anteil des Bundes beträgt dabei 1.931.000 € (entspricht 80 %), der städtische Eigenanteil 483.000 €. Die Planung und Realisierung der Maßnahmen soll über die Beauftragung von Fachplanungsbüros abgewickelt werden. Die daraus entstehenden Kosten sind ebenso Bestandteil der vorgesehenen Gesamtausgaben.

Geplante Maßnahmen im Klimaschutzprojekt

Der Fachbereich Stadtgrün und Sport wird durch investive Teilmaßnahmen die Quantität und Qualität von Grün in der Stadt steigern. Die Begrünungsstrategien - ausschließlich im Flächen- und Gebäudebestand der Stadt Braunschweig - umfassen dabei unter anderem extensive und intensive Dachbegrünungen, Fassaden- und Mauerbegrünungen sowie die Neupflanzung von Bäumen. Des Weiteren sollen sogenannte „Energiewälder“ auf städtischen Flächen angelegt werden. Darüber hinaus sind als vertikales Grün auch zwei Wände mit der „CityTree“-Technologie angedacht, in der in Moossubstrat Pflanzen und Moose wachsen.

Das 2014 gegründete Unternehmen „Green City Solutions GmbH“ bietet das von ihnen entwickelte Produkt „CityTree“ an. Laut Herstellerangaben hat das beidseitig mit Moosen begrünte Stadtmobiliar eine Ansichtsfläche von 12 qm (Abmessungen: ca. 3,8 m x 3,5 m x 1,9 m) und ist eine ca. 4,5 t schwere Stahlkonstruktion, die nicht mit dem Boden verankert wird. Die Wand wird über Sensoren gesteuert, die permanent die Feuchtigkeit in den Töpfen messen. Die Bewässerung erfolgt automatisiert, wobei sich ein 1 000-Liter-Wassertank im Fuß der Anlage befindet.

Durch die BMUB-Projektfinanzierung wird es möglich, diese zertifizierten Mooswände an zwei Standorten einzusetzen und deren Wirksamkeit zu verifizieren.

#### Klimatische Vorteile des „CityTree“

Jede dieser Anlagen bindet laut Hersteller pro Jahr 240 t CO<sub>2</sub>eq (CO<sub>2</sub>-Äquivalent) in Form von Ruß. Ruß hat ein siebenfach höheres Klimaschädigungspotential als Kohlenstoffdioxid.

Die Rußpartikel absorbieren in der Luft Sonnenstrahlen und erwärmen so direkt die Umgebungsluft. Zum anderen verursacht Ruß mehr Wolken und behindert dadurch den atmosphärischen Austausch. Dies erwärmt die Atmosphäre und diese Wärme wird in den Ozeanen gespeichert. Den größten Einfluss auf das Klima hat Ruß aber aufgrund seiner dunklen Farbe. Vor allem in der Arktis lagert sich Ruß auf Schnee- und Eisflächen ab, verändert deren Strahlungsverhalten und verursacht damit eine frühere und intensivere Schneeschmelze (DUH 2017).

Eine Studie der UNEP (Das Umweltprogramm der Vereinten Nationen, englisch: United Nations Environment Programme) veranschlagt die durchschnittliche potenzielle Abkühlung der Atmosphäre durch weniger Ruß unter Berücksichtigung aller Wechselwirkungen auf eine Energieleistung von 0,3 Watt pro Quadratmeter. 0,3 Watt weniger halten den Klimawandel nicht auf, können ihn aber verlangsamen (NACHHALTIGKEITSRAT 2011).

In Städten sind es im Besonderen Dieselruß an Straßen und Ruß aus alten Kaminen, die ein großes Reduktions- und Bindepotential aufweisen. Pflanzen können durch Absorption oder Impaktion Ruß in der Luft reduzieren und damit einen Beitrag zum Klimaschutz leisten.

In den „CityTrees“ werden überwiegend Laubmoose verwendet. Beispielsweise die graue Zackenmütze und das Purpurstielige Hornzahnmoos haben durch dicht gestellte und zahlreiche Blättchen eine deutlich größere Oberfläche als andere Pflanzen. Diese große Oberfläche benötigen Moose, da sie keine Wurzeln haben, um Wasser und Nährstoffe aufzunehmen. Die hohe Menge an bindbaren CO<sub>2</sub>-Äquivalenten ist vor allem auf die elektrostatische Anziehung von Ruß durch die Mooskulturen zurückzuführen. Gelangt Feinstaub in Kontakt mit feuchtem Moos, wird es elektrostatisch gebunden und vom Moos verstoffwechselt, d. h. aufgenommen und in Biomasse umgewandelt. Eine eingebaute steuerbare Ventilationstechnologie ermöglicht die Verstärkung der Luftpumpe und erhöht somit die Filterleistung der Mooswände. Die Mooswände können außerdem in ihrer unmittelbaren Umgebung durch ihre Verdunstungsrate und mit ihrer Fähigkeit zur Feinstaubbindung (Co-Benefits) zusätzliche ökologische Wohlfahrtswirkungen entfalten.

#### Begründung des Standorts

Aus diesem Grund werden als Standorte für die „CityTrees“ Straßen mit hohem Verkehrsaufkommen gewählt. So wird auf einer Seite sehr viel Ruß von den Moosen verstoffwechselt und auf der anderen Seite werden diese freistehenden vertikal begrünten Module von einer Vielzahl von Personen wahrgenommen.

Der Standort am Rudolfplatz eignet sich besonders gut, da hier ein hohes Verkehrsaufkommen herrscht (ca. 79 000 Kfz/Tag - siehe Verkehrsmengenkarte 2016). Des Weiteren kann das Thema Klimaschutz plakativ präsentiert und die Möglichkeit, dem Treibhauseffekt entgegen zu wirken, an diesem Standort in den Fokus gerückt werden. An beiden Wänden werden Erläuterungstafeln zur Aufklärung über die Funktion der Mooswand angebracht.

Die Aufstellung der Mooswand ist für Anfang des zweiten Quartals 2019 vorgesehen. Ein weiterer „CityTree“ wird zeitgleich auf dem Mittelstreifen der Hans-Sommer-Straße aufgestellt werden. Die Auswahl der Standorte erfolgte in Abstimmung mit dem Fachbereich Tiefbau und Verkehr sowie dem Referat Stadtbild und Denkmalpflege.

### Wissenschaftliche Begleitung des Vorhabens

Um die Kohlenstoffdioxidaufnahme- und -bindungsleistung der Mooswände an den vorgesehenen Standorten konkret ermitteln zu können, wird die TU Braunschweig - Institut für Geoökologie, Arbeitsgruppe Klimatologie und Umweltmeteorologie - das Projekt monitorisch begleiten. Es erfolgt eine Quantifizierung des Filterpotentials für Partikelanzahlkonzentrationen und Rußmassenkonzentrationen mittels Luv/Lee-Messungen. Die Messinstrumente sind in dem „CityTree“ verbaut und die Rohdaten werden der TU Braunschweig zur Auswertung zur Verfügung gestellt.

### Kosten und Finanzierung

Lieferung und Installation der Mooswand verursachen Kosten in Höhe von rund 40.000 €. Haushaltsmittel in ausreichender Höhe stehen im Teilhaushalt des Fachbereiches Stadtgrün und Sport auf dem Projekt 4E.670022.01.500.673 zur Verfügung.

Geiger

### **Anlage/n:**

Standort Mooswand auf dem Rudolfplatz