VRG22-003 - Atmosphere Cityscape Aerosol Interactions

Zusammenfassung

Wie riecht die Stadt der Zukunft und was bedeutet das für die Qualität der Luft, die wir atmen? Die sinkenden Emissionen im Autoverkehr stellen grundlegende Veränderungen für die physikalische Chemie der urbanen Atmosphäre dar. Neben reduziertem CO2-Ausstoß werden zukünftig auch andere organische Moleküle die Luft der Städte dominieren. Abgedampft von Farben, Hygieneartikeln, Reinigungsmitteln und sogar Asphalt sind diese flüchtigen Substanzen, die häufig für den charakteristischen Geruch der Materialen verantwortlich sind, jedoch wenig erforscht. Insbesondere kennen wir den vollständigen Lebenszyklus dieser Materialien in der Atmosphäre nicht. Einmal emittiert, oxidieren organische Moleküle in der Atmosphäre durch ihren Kontakt mit z.B. Ozon. Die entstehenden Oxidationsprodukte haben das Potenzial zu neuen nanometergroßen Tröpfchen in der Atmosphäre zusammen zu klumpen, sogenannten Aerosolen. Hohe Aerosolkonzentrationen sind belastend für die menschliche Gesundheit und beeinflussen den Klimaabdruck von Städten, da diese kleinen Partikel entscheiden für die Wolkenbildung sind.

Die Vienna Research Group organic-ACAI (organische Aerosol-Stadt-Atmosphäre-Wechselwirkung) unter Leitung von Dominik Stolzenburg wird erstmals der Frage nachgehen, wie die Substanzen, die von den alltäglichen Gegenständen der Stadt in die Atmosphäre entweichen, zur Aerosolbildung beitragen und damit erforschen wie die Luftqualität und der Klimaabdruck der Stadt der Zukunft verbessert werden kann.

Wissenschaftliche Disziplinen:
Atmospheric chemistry (40%) | Aerosol physics (40%) | Construction material practice (15%) | Urban design (5%)

Keywords:
Aerosols; Volatile Organic Compounds; New Particle Formation; Nanoparticle Growth; Volatile Chemical Products

VRG leader:	Dominik Stolzenburg
Institution:	TU Wien
Proponent:	Hinrich Grothe
Institution:	TU Wien

Status: Laufend (01.08.2023 - 31.07.2031)
GrantID: 10.47379/VRG22003

Weiterführende Links zu den beteiligten Personen und zum Projekt finden Sie unter
https://wwtf.at/funding/programmes/vrg/VRG22-003/