

PMinter Luftgütesimulationen – ein neuer ganzheitlicher Ansatz

von Basisdaten zu Emissionen bis zur Immission, unter Berücksichtigung von Lokalem - Regionalem - Ferntransport & Luftchemie

Ulrich Uhrner, Rafael Reifeltshammer, Martin Steiner, Renate Forkel & Bettina Lackner

traffic & environment IVT, TU Graz, Uhrner[at]ivt.tugraz.at

Abstract

Viele Städte und Regionen in den südalpinen Rand- und Beckenlagen sind mit ungewöhnlich hohen Feinstaub Belastungen insbesondere im Winter konfrontiert. Das Ziel dieser Modellstudien ist ein ganzheitlicherer Ansatz zur Evaluierung von Ursachen aber auch zur Festlegung von Maßnahmenplänen auf lokaler (Leibnitz, Maribor, Klagenfurt) sowie interregionaler Ebene. Deshalb wurde ein neuer Modellansatz entwickelt, der zum einen Emissionen und den Transport von Luftschadstoffen von der europäischen Skala bis hinunter zu lokalen Skala ermöglicht, und zum anderen die komplexe Wechselwirkung zwischen gasförmig emittierten Luftschadstoffen und dem Feinstaubbestandteil „Sekundäraerosol“ erlaubt. Deshalb wurden die PM Haupt- und Vorläuferemissionen sowie gasförmigen Vorläufer des PM auf lokaler bis regionaler Ebene erfasst bzw. berechnet, um im Gegensatz zu europäischen Emissionsdatensätzen die Situation in Tälern/Beckenlagen aber auch Höhenlagen besser zu repräsentieren. Vergleiche der modellierten Feinstaub Bestandteile mit Filtermessungen bzw. mit PM10 waren gut bis zufriedenstellend. Hauptbestandteile sind vor allem das Sekundäraerosol (Hauptquellen Verkehr und Landwirtschaft), Hausbrandbestandteile und Bestandteile aus dem Verkehr). Die Bestimmung des PM10 Hintergrundwertes durch Modellrechnungen ist der Methodik der Zuordnung eines konstanten Wertes überlegen. Interregionale Szenarien zur Stickoxid und Ammoniak Minderung zeigen ein signifikantes flächendeckendes Minderungspotential für den Feinstaub auf.