

## **Praxisrelevante Erfahrungen aus der Hauptstadt im Überschneidungsbereich Luftreinhaltung und Klimawandelschutz**

Berlin, 26. März 2013

### TeilnehmerInnen

Martin Lutz, Dr. Annette Rauterberg-Wulff, Dr. Andreas Kerschbaumer, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin, IX C 61 - Referat Immissionsschutz  
Julia Schmale, IASS Potsdam

### **Hintergrund: Informationen und Rahmenbedingungen für Städte fehlen**

Eine Vielzahl wissenschaftlicher Studien sowie rezente Berichte des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP) und der Weltmeteorologie Organisation (WMO) belegen, dass Luftverschmutzung und Klimawandel eng miteinander verknüpft sind. Diese Verbindung wird vor allem durch sogenannte kurzlebige klimawirksame Luftschadstoffe (Englisch „short-lived climate-forcing air pollutants“, SLCPs) gebildet, die neben ihrer negativen Eigenschaften für Gesundheit und Ökosysteme auch direkte Auswirkung auf das Klima haben. Dazu gehören vor allem Ruß, Ozon und Methan, ein Vorläufergas von Ozon, weil sie vor allem klimaerwärmend wirken.

Obwohl die Wissensgrundlagen vorhanden sind und es globale Handlungsempfehlungen gibt, fehlen konkrete Informationen und gesetzliche Rahmenbedingungen für Städte und Gemeinden, die sich mit beiden Problembereichen täglich und lösungsorientiert auseinandersetzen müssen. Die Zusammenfassung dieses Werkstattgespräches liefert Einblicke in die Beobachtungen und praktischen Erfahrungen des Immissionsschutzbereiches der Senatsverwaltung Berlin.

### **Fokus Ruß**

Ruß ist sowohl gesundheitsschädlich als auch klimaerwärmend und nach CO<sub>2</sub> der zweitstärkste Klimatreiber. Ruß wird in Berlin zusammen mit anderen Luftschadstoffen aus gesundheitlichen Gründen schon seit 1994 gemessen. Erst seit kurzem steht aber zusätzlich der Klimaaspekt mit auf der Agenda. Rußemissionen sind hauptsächlich im Zuge der Umweltzone im Bereich Straßenverkehr reduziert worden. Nun folgen Maßnahmen gegen Emissionen aus Schiffen, Baumaschinen und dem Hausbrand. Baumaschinen, die sich aus öffentlichen Ausschreibungen finanzieren, müssen eingebaute Partikelfilter vorweisen. Um Rußemissionen aus dem Hausbrand, also aus der Biomasseverbrennung, von Emissionen aus der Verbrennung fossiler Treibstoffe zu unterscheiden, werden derzeit Messungen von Levoglucosan durchgeführt. Diese liefern einen Hinweis auf den Rußanteil aus dem Hausbrand im Vergleich zum Verkehr.

## **Trade-offs – Wenn Klimaschutz und Luftreinhaltemaßnahmen kontraproduktiv sind**

Dadurch dass Luftreinhaltung und Klimaschutz in der Regel in getrennten Bereichen organisiert sind, kommt es teilweise zu gegenläufigen Maßnahmen. Die folgenden Beispiele zeigen deutlich, in welchen Fällen Klimaschutzmaßnahmen negative Auswirkungen für die Luftqualität haben und umgekehrt.

- Hausbrand: Heizen mit Biomasse wird als klimafreundliche und „grüne“ Energie wahrgenommen. Allerdings führt die Biomasseverbrennung zur erhöhten Emission von Luftschadstoffen, darunter auch Ruß, welches wiederum klimaerwärmend wirkt. Es gibt zwar die Verordnung über kleinere und mittlere Feuerungsanlagen (1. BImSchV), allerdings verhindert diese aber einen Großteil der häuslichen Emissionen nicht durch Ausnahmen und zeitlichen Staffelung für die Einführung entsprechender Abgasreinigung. Eine kontrolliertere und effizientere Verbrennung von Biomasse ist notwendig, um diese Emissionen zu vermeiden. In diesem Zusammenhang ist zu überlegen, ob eine zentrale Biomasseverbrennungseinrichtung mit Abgasreinigung nicht effizienter ist als viele Einzelfeuerungen in den Haushalten. Damit würde man den Anforderungen regenerative Energiequellen zu benutzen gerecht werden, da dies im Sinne der CO<sub>2</sub> Bilanz zielführend ist, und würde auch die Feinstaubbelastung reduzieren. Des Weiteren existiert in Berlin ein Vorranggebiet für Luftreinhaltung, in dem eine Verordnung die Nutzung von Kohleöfen verbietet, die ebenfalls zu signifikanten Rußemissionen führt. Allerdings gilt diese nur für Hauptheizungen.
- Treibstoffwahl: Diesel ist vorrangig aus ökonomischen Gründen eingeführt worden, da der Treibstoffverbrauch reduziert wird, wodurch auch CO<sub>2</sub> Emissionen reduziert werden. Gleichzeitig führt die Verbrennung von Diesel aber zu einer erhöhten Emission von Luftschadstoffen, vor allem Stickoxiden und Feinstaub, darunter Ruß. Dieses Problem wird erst mit der Einführung der Euro 6/VI Normen ausreichend gelöst. Bis dahin ist die Nachrüstung mit Dieselpartikelfiltern notwendig. Dieselpartikelfilter sind sehr zielführend in der Feinstaubreduktion, allerdings führt ihr Einsatz zu einem erhöhten Treibstoffverbrauch, der wiederum negative Auswirkungen auf das Klima hat. Dies ist ein klassisches Beispiel für den Kreislauf von Maßnahmen und Gegenmaßnahmen.
- Einsatz von Erd- und Biogas: Sowohl der Einsatz von Erdgas als auch Biogas ist klimafreundlicher als die Verbrennung flüssiger oder fester Brennstoffe. Allerdings ist Methanschlupf ein Problem. Da Methan selber ein Treibhausgas ist, reduziert seine Emission die Klimawirksamkeit der Maßnahme. Zusätzlich wird Methan in der Atmosphäre in Ozon umgesetzt, welches ein Luftschadstoff ist. Ozon ist im Gegensatz zu Feinstaub eher eine nationale als eine lokale Herausforderung, was dazu führt, dass lokale Maßnahmen gegen die Ozonbildung sich nicht unbedingt vor Ort bemerkbar machen und sowohl weiträumiger als auch koordinierter angegangen werden müssen.

## **Weitere Schnittmengen**

Es gibt eine Reihe von Sektoren und Entwicklungen, denen mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden muss und die einer genaueren Analyse unterzogen werden müssen, um trade-offs zwischen Klimaschutz und Luftreinhaltung vorherzusehen und zu vermeiden oder sogar um sogenannte co-benefits zu nutzen.

- Elektroverkehr: Die Vermeidung von Treibstoffverbrennung im Verkehr wäre sowohl für die Luftreinhaltung als auch den Klimaschutz gewinnbringend, sofern die Erzeugung der Elektrizität klima- und umweltfreundlich ist. Allerdings werden Städte sich die Frage stellen

müssen, inwiefern die Energie im Verkehrssektor sinnvoll eingesetzt ist oder ob es nicht andere Anwendungen gibt, die insgesamt ein besseres Resultat für Klima und Luft erzielen würden.

- Luftverkehr: Flughäfen stehen meist wegen ihrer Lärmbelastung im Fokus der Öffentlichkeit. Negative Auswirkungen auf die Luftqualität werden selten erwähnt, obwohl dies ein Problem darstellt, welches sich verschärft solange der Sektor wächst.
- Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK): KWK leisten einen Beitrag zur Reduzierung von Treibhausgasen. Allerdings können sie aber zur städtischen Luftverschmutzung beitragen, je nach Standort und verwendetem Treibstoff. Vor allem für kleine Anlagen, gibt es keine Emissionsgrenzwerte. Da das KWK Prinzip aber generell gefördert wird, könnte es zur Installation vieler kleiner dezentralisierter Anlagen (in dicht besiedelten Gebieten) kommen, was potentiell negativ für die Luftqualität ist.

### **Was wird konkret gebraucht?**

Um auf Stadtebene möglichst bereichsübergreifend und integriert planen zu können, um co-benefits zu nutzen und trade-offs zu vermeiden, wäre es notwendig Auswirkungen von Maßnahmen im Klimaschutz- und Luftreinhaltebereich auf den jeweils anderen Sektor bewerten zu können. Dazu werden einerseits entsprechende Datensätze gebraucht, die nur teilweise vorhanden sind. Andererseits müssen entsprechende Rahmenbedingungen zur Datenerhebung auf europäischer Ebene geschaffen werden. Von Seiten der Wissenschaft werden Metriken gebraucht, die eine bessere Vergleichbarkeit der Parameter, wie z.B. der Klimawirkung von Ruß und CO<sub>2</sub>, gewährleisten. Dort, wo eine Quantifizierung der Auswirkungen kaum möglich ist, wie z.B. bei der Immissionswirkung von Baumaschinen, weil der einzelne Beitrag im Vergleich zur Hintergrundbelastung relativ gering ist, werden qualitative Argumentationshilfen gebraucht, um zielführende Maßnahmen durchsetzen zu können. Zudem ist vor allem bei der Schaffung von ökonomischen Anreizen darauf zu achten, dass diese im Einklang mit Klimaschutz- und Luftreinhaltezielen sind (siehe Beispiel KWK).

Kontakt:

Julia Schmale  
Nachhaltige Interaktionen mit der Atmosphäre  
Institute for Advanced Sustainability Studies e.V.  
Email: [julia.schmale@iass-potsdam.de](mailto:julia.schmale@iass-potsdam.de)  
Tel.: +49 331 288 22-356  
<http://climpol.iass-potsdam.de>