

Wichtigste Ergebnisse des Informationsworkshops vom 27. September 2012 in Berlin

Ruß, Ozon, Methan: Unterschätzte Klimatreiber und ihre Auswirkungen für Klima, Gesundheit und Wirtschaft

Zusammengestellt von Julia Schmale in Zusammenarbeit den Vortragenden und Organisatorinnen

Die Kampagne „Rußfrei fürs Klima“ und das Institute for Advanced Sustainability Studies e.V. haben am 27. September in Berlin einen Workshop veranstaltet. Dort wurden einige Themen im Zusammenhang mit kurzlebigen klimawirksamen Schadstoffen (englisch „short-lived climate-forcing pollutants“, kurz SLCPs), insbesondere Ruß, sowie Ozon und Methan, informativ aufbereitet und öffentlich zur Diskussion gestellt.

Kurzlebige Klimatreiber tragen erheblich zum Klimawandel bei. Allerdings ist deren Minderung kein Ersatz für Maßnahmen zur CO₂ Reduktion. Neben ihren Klimaeffekten haben SLCPs auch erhebliche negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und Ökosysteme. Die gesundheitlichen Beeinträchtigungen durch bodennahes Ozon und Feinstaub, darunter auch Ruß, sind schon seit Jahrzehnten bekannt. Ihre Auswirkungen auf das Klima werden in der breiteren Öffentlichkeit allerdings noch so gut wie gar nicht wahrgenommen.

Der Workshop thematisierte vorrangig die Rolle der SLCPs im Klimawandel. Die **wichtigsten Erkenntnisse aus den Vorträgen** sind:

Die Wirkung von SLCPs auf:

- das Klima: SLCPs haben sowohl wärmende als auch kühlende Wirkung. Ruß, Ozon und Methan sind für ca. ein Drittel der menschengemachten Klimaerwärmung verantwortlich, dadurch trugen sie erheblich zum raschen Anstieg der globalen mittleren Temperatur in den letzten Jahren bei. Wenn ihre Emissionen nicht umgehend deutlich reduziert werden, wird dies zu einem raschen Temperaturanstieg beitragen, der irreversible Prozesse in naher Zukunft auslösen kann, wie z.B. das Abtauen von Gletschern. Weder Mensch noch Natur könnten sich rechtzeitig ohne große Verluste diesen Veränderungen anpassen. SLCPs haben eine relativ kurze Verweildauer in der Atmosphäre von wenigen Tagen (Feinstaub), über wenige Monate (Ozon) bis hin zu einigen Jahren oder Jahrzehnten (Methan, FKWs), sodass andererseits ihre Reduktion entsprechend schnelle positive Wirkung zeigen könnte.
- die Gesundheit: Ozon und vor allem Feinstaub, darunter auch Ruß, verursachen Atemwegs- und Herz-Kreislauferkrankungen. Sie waren 2010 für den Verlust von durchschnittlich 7,5 Monaten Lebenszeit in Deutschland verantwortlich. Hinzu kommt, dass Ruß neben anderen Komponenten im Feinstaub von der Weltgesundheitsorganisation als krebserregend eingestuft wurde.
- Ökosysteme: SLCPs sind allein in Deutschland für Ernteschäden im dreistelligen Millionenbereich verantwortlich. Natürliche Ökosysteme leiden ebenso unter der Belastung, was in weiterer Folge negative Konsequenzen für Habitats und Biodiversität hat.

Anteil von Ruß- und Methanemissionen am Klimawandel:

- Globaler Beitrag zum Klimawandel nach Quellen: Emissionen von Methan und Ruß aus der Landwirtschaft sind für rund ein Drittel der Klimaerwärmung durch SLCPs verantwortlich, aus der Abfallwirtschaft für ca. ein Viertel, gefolgt von Emissionen aus privaten Haushalten mit knapp 20 %. Der Verkehr trägt weniger als 10 % bei. Diese Aufschlüsselung bezieht sich allein auf die klimawirksamen Folgen, der Einfluss diverser Quellen auf die Gesundheit und Ökosysteme ist anders verteilt.
- Beitrag zum Klimawandel nach Ländern: Die OECD Länder tragen knapp 20 % zur Klimaerwärmung durch Ruß- und Methanemissionen weltweit bei. Dabei stammen jeweils über 30 % der Emissionen aus privaten Haushalten (Holzfeuerung) und aus dem Verkehr. „Off-road Verkehr“ ist für ca. 20 % verantwortlich. Prognosen für das Jahr 2030 gehen davon aus, dass dann private Haushalte über 50 % der Emissionen produzieren, während Straßenverkehr und „off-road Verkehr“ für jeweils ca. 10 % verantwortlich sein werden.
- Emissionen in Deutschland: Derzeit ist der Straßenverkehr für über 50 % der Erwärmung durch Ruß- und Methanemissionen verantwortlich, gefolgt von ca. 30 % Beitrag aus privaten Haushalten. Der Einsatz von Maschinen ist für knapp 20 % der Erwärmung verantwortlich. Im Jahre 2030 wird die Verteilung der Emissionen ungefähr dem Bild in den gesamten OECD Ländern entsprechen.

Maßnahmen zur Reduktion von Ruß- und Methanemissionen

- Maßnahmen in OECD Ländern: Hier können Emissionen insbesondere durch die Umstellung von Feuerungsanlagen in Privathaushalten auf Pelletheizungen reduziert werden, ebenso wie durch den Einbau von Partikelfiltern für Dieselmotoren in Pkw, Lkw, Land- und Baumaschinen, Lokomotiven und Schiffen.
- Straßenverkehr: Technische Lösungen für den Verkehrssektor sind vorhanden und geprüft. Sowohl Straßenfahrzeuge, z.B. Privatwagen oder öffentliche Verkehrsmittel wie Busse, können problemlos nachgerüstet werden. Nicht-technische Lösungen, wie z.B. die verstärkte Nutzung des Fahrrads im Stadtverkehr, sind möglich und reduzieren zudem auch die Kohlendioxidemissionen. Hierfür ist Kopenhagen ein Positivbeispiel: 37 % der BürgerInnen nutzen ihre Fahrräder für den Weg zur Ausbildungsstätte oder zur Arbeit.
- Off-road-Verkehr: Auch für Baumaschinen, Lokomotiven, Schiffe und Landmaschinen gibt es bereits zahlreiche Möglichkeiten, einen Partikelfilter nachzurüsten, auch wenn die jeweilige Nachrüstung im Einzelfall geprüft und ggf. angepasst werden muss.
- Schienenverkehr: Auch Lokomotiven können mit Rußfiltern ausgestattet werden. Bessere Umsetzungen für technikbasierte Lösungen für Triebwagen müssen noch geschaffen werden.
- Schiffsverkehr: Auch für Schiffe sind Technologien zur Abgasreinigung inklusive Partikelfilter vorhanden.

- Private Haushalte: Hier sind insbesondere die Emissionen aus den Kaminen zu mindern. Dazu gibt es mittlerweile eine Reihe von Filtern, die eingesetzt werden können. Die derzeitigen Maßnahmen in Deutschland zur Reduktion der Emissionen aus der Holzfeuerung sind noch nicht effektiv genug.
- Wirkung der Maßnahmen: Durch die Kurzlebigkeit der SLCPs könnte sich die positive Wirkung von Minderungsmaßnahmen innerhalb weniger Jahre entfalten. Hinzu kommt, dass die positiven Ergebnisse auch dort zum Tragen kommen, wo lokal Maßnahmen umgesetzt werden.

Die Rolle Deutschlands im internationalen Kontext:

- Um die Auswirkungen auf Gesundheit und Klima zu verringern, ist eine schnelle und drastische Reduktion von SLCPs weltweit und auch in Deutschland notwendig.
- Die Möglichkeiten Deutschlands in Bezug auf die direkte und nationale Reduktion von SLCPs mit Wirkung auf globaler Ebene sind gering. Allerdings besitzen deutsche Firmen und WissenschaftlerInnen aufgrund der schon erfolgten und noch zu erfolgenden Umsetzungen von Maßnahmen zur SLCP Reduktion ein großes Know-How, das sie exportieren können. Dabei geht es nicht nur um technische Lösungen, sondern vor allem um die Kenntnis und professionelle Gestaltung der Prozesse, die von der Identifizierung der Quelle über die Einbeziehung von Interessensgruppen und die Schaffung von Rahmenbedingungen für den Einsatz von Maßnahmen bis hin zur Minimierung der Wirkung der SLCPs reichen.
- Das Bewusstsein und erste Initiativen für die Reduzierung der SLCPs auf globaler Ebene sind noch jung und bedürfen besonders vorsichtiger Abwägung der zu setzenden Maßnahmen, insbesondere aufgrund des derzeitigen Stands der UNFCCC Klimaverhandlungen. Deutschland als Mitgliedstaat in der neu gegründeten Climate and Clean Air Coalition, die sich die globale Minimierung der SLCPs Ruß, Methan und FKWs als Hauptziel gesteckt hat, sollte sich in der Verantwortung sehen dafür zu sorgen, dass Maßnahmen mit Bedacht ausgewählt werden und auf keinen Fall in Konkurrenz zu bestehenden oder angestrebten Maßnahmen zur Minderung von Kohlendioxid stehen.

Der Workshop hat folgende Punkte als relevant herausgearbeitet.

- Langfristige und integrierte Lösungen werden benötigt. Der Einsatz von „end-of-pipe“ Technologien, wie z.B. Partikelfiltern im Straßenverkehrssektor, kann schnell zur Senkung der SLCPs, vor allem Feinstaub inklusive Ruß und Schwefeldioxid, beitragen. Jedoch müssen Überlegungen für zukunftsfähige Konzepte angestellt werden, die nicht nur Teilbetrachtungen beinhalten, sondern die gesamte Problematik umfassen. Dazu gehören Anstrengungen, SLCPs und Kohlendioxid gemeinsam zu reduzieren. Dies ist oft nicht durch den Einbau von „end-of-pipe“ Technologien möglich, sondern bedarf des Einsatzes anderer Technologien oder sogar tiefgreifenderer Maßnahmen, die ohne die Emissionsquelle auskommen, indem z.B. andere Technologien eingesetzt werden. Hierzu gehören auch Überlegungen, ob ein Mobilitätskonzept ohne Verbrennungsmotoren in der Zukunft möglich ist.

- Internalisierung externer Kosten. Es ist nicht zu erwarten, dass in unmittelbarer Zukunft rechtlich bindende globale Übereinkommen weder für Kohlendioxid noch für die diversen SLCPs beschlossen werden. Daher sollte über den ökonomischen Ansatz, bei dem externe Kosten internalisiert werden Reduzierung erreicht werden.
- Zuständigkeiten. Auf Europäischer Ebene liegt der Schlüssel zur Senkung der SLCPs in Brüssel, da neben Klima- und Umweltgesetzgebung weitere Bereiche wie z.B. der Handel in der EU betroffen sind. Entsprechende Regelungen für Baumaschinen und Standards für Öfen (in Privathaushalten) sind noch ausständig. Hierfür bedarf es des Drucks der Nationalstaaten. National müssen unterschiedliche Ministerien aktiv werden, wie z.B. das Verkehrsministerium für Emissionen aus dem Verkehr, das Wirtschafts- und Arbeitsministerium für Emissionen von Baumaschinen, das Umweltministerium für Klima- und Ökosystemschutz, das Gesundheitsministerium zum Schutz der Gesundheit etc.
- Finanzierungsfragen. Auch hier gilt das Prinzip, dass der Verursacher zahlt. In Bezug auf den Verkehr könnte dies z.B. durch Mautzahlungen umgesetzt werden. In anderen Bereichen ist zu überlegen, ob finanzielle Anreize oder Unterstützung für Nachrüstungen möglich sind, z.B. für Öfen in Privathaushalten.
- Welche Folgen sind bereits abzusehen? SLCPs haben direkte Auswirkungen auf die Luftqualität. Es ist allerdings noch unklar, ob eine Senkung, wie sie durch aktuelle Gesetzgebung vorgesehen ist für Maßnahmen gegen den Klimawandel ausreicht. Darüber hinaus kann ein verändertes Klima Einfluss auf die Luftqualität haben und somit die Wirkung der SLCPs ändern. Zudem bewirkt das immer stärker werdende Schmelzen des Meereises in der Arktis im Sommer, dass neue Seewege genutzt werden könnten. Dies kann erhebliche negative Folgen für Umwelt und Klimaveränderungen in der Nordpolarregion auslösen. Hier ist es vor allem wichtig rechtzeitig festzustellen, ob entsprechende Gesetzgebungen vorhanden oder vorgesehen sind, bzw. ob es Nachfolgeregelungen gibt oder ob es einer Überarbeitung bedarf.