

## TEIL II

### Kapitel 6

# Reduktion von Luftschadstoffen für einen lang anhaltenden Klimanutzen

von

Lena Ek

Umweltministerin, Schweden

Kurzlebige Klimaschadstoffe sind Chemikalien, die nur wenige Tage oder höchstens wenige Jahrzehnte in der Atmosphäre verbleiben. Dazu gehören Rußpartikel (bzw. Ruß, der z.B. bei Holzfeuerung freigesetzt wird), Methan (bei der Öl- und Gasförderung und von Siedlungsabfällen) und troposphärisches Ozon (von Kraftfahrzeugen). Neben der Tatsache, dass es starke Treibhausgase sind, handelt es sich um gefährliche Luftschadstoffe mit verschiedenen schädlichen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit, die Landwirtschaft und die Ökosysteme. Dennoch wird die Öffentlichkeit für die von diesen Chemikalien ausgehende Gefahr wenig sensibilisiert. Maßnahmen zur Verringerung kurzlebiger Klimaschadstoffe stellen u.U. die einzige Möglichkeit dar, die globale und regionale Erwärmung auf kurze Sicht (10-30 Jahre) zu verlangsamen und gleichzeitig einen unmittelbaren Nutzen für die Luftqualität herbeizuführen. In diesem Kapitel führt die Autorin Beispiele für laufende Initiativen an, um diese Schadstoffe zu reduzieren und den Entwicklungsländern gleichzeitig Nutzeffekte zu bringen. Viele dieser Maßnahmen sind kostengünstig, da die anfänglichen Investitionen durch die Kostenersparnis in der Folgezeit kompensiert werden, z.B. durch den geringeren Brennstoffverbrauch oder den Einsatz von rückgewonnenem Methan. Globale Aktionen sind erforderlich, um das Bewusstsein zu schärfen, nationale und regionale Initiativen zu ermöglichen und zu fördern sowie die allgemeine Umsetzung von Maßnahmen zur Reduktion kurzlebiger Klimaschadstoffe zu unterstützen. Im März 2012 gründeten Schweden, Bangladesch, Kanada, Ghana, Mexiko und die Vereinigten Staaten die Koalition für Klima und saubere Luft (Climate and Clean Air Coalition), eine globale Partnerschaft, die den Entwicklungsländern dabei hilft, ihre Anstrengungen zur Bekämpfung kurzlebiger Klimaschadstoffe zu intensivieren.

## Umwelteffekte kurzlebiger Klimaschadstoffe

Die weltweiten Kohlendioxidemissionen (CO<sub>2</sub>) sind weiter im Steigen begriffen, sie erreichten 2010 ein Rekordniveau von 32 Mrd. Tonnen. Wir nähern uns rasch den Konzentrationsniveaus langlebiger Treibhausgase, die den Projektionen zufolge bis zum Jahr 2100 zu einer jährlichen und globalen mittleren Erwärmung von über 2°C führen. Die besten verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse deuten darauf hin, dass wir die weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2015 erheblich reduzieren und sie bis 2050 um mindestens 50% senken müssen, wenn wir eine Chance haben wollen, die globale Klimaerwärmung auf 2°C zu begrenzen.

*Die Reduktion kurzlebiger Klimaschadstoffe könnte von entscheidender Bedeutung sein, um die globale Erwärmung auf unter 2°C zu begrenzen.*

Das Augenmerk auf kurzlebige Klimaschadstoffe (Kasten 6.1) zu legen, ist ein wirkungsvolles Mittel, um die Auswirkungen des Klimawandels auf kurze Sicht zu mindern – ohne dabei die grundlegende Bedeutung der Emissionssenkung langlebiger Treibhausgase außer Acht zu lassen. Kurzlebige Klimaschadstoffe tragen nach CO<sub>2</sub> in erheblichem Maße zu der vom Menschen verursachten (anthropogenen) Verstärkung des globalen Treibhauseffekts bei. Die neuesten wissenschaftlichen Befunde bestätigen, dass die Reduzierung kurzlebiger klimarelevanter Schadstoffe in 10-30 Jahren einen beträchtlichen Effekt auf den Klimawandel haben könnte, was unerlässlich ist, wenn wir die globale Erwärmung bis 2100 auf 2°C begrenzen wollen (UNEP, 2011a).

Kurzlebige Klimaschadstoffe sind auch gefährliche Luftschadstoffe mit verschiedenen schädlichen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit, die Landwirtschaft und die Ökosysteme (Kasten 6.2). Einer neueren Studie zufolge, die vom Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP, 2011a) durchgeführt wurde, könnte die allgemeine Umsetzung der 16 existierenden Maßnahmen zur Verringerung der Emissionen kurzlebiger klimarelevanter Schadstoffe bis 2030 folgende Nutzeffekte haben:

- 4 Millionen vorzeitige Todesfälle durch Luftverschmutzung im Freien und weitere 1,6 Millionen Todesfälle durch Luftverschmutzung in Innenräumen könnten jedes Jahr vermieden werden.
- Jährliche Ernteauffälle in Höhe von 52 Mio. Tonnen Reis, Mais, Sojabohnen und Weizen pro Jahr könnten durch eine geringere Konzentration des bodennahen Ozons verhindert werden.
- Die Erderwärmung könnte bis 2050 um bis zu 0,5°C verringert werden, die Erwärmung in der Arktis könnte bis 2040 um 0,7°C reduziert werden.

*Die Verringerung von Ruß- und Methangasemissionen kann Leben retten, Geld sparen und die Entwicklung voranbringen.*

In vielen Entwicklungsländern ist die Notwendigkeit, die Emissionen kurzlebiger klimarelevanter Schadstoffe zu mindern, von wesentlicher Bedeutung, insbesondere was die Gesundheit und die Nahrungsmittelproduktion angeht. Gleichzeitig verfügen die Entwicklungsländer über die geringsten finanziellen Ressourcen, um Emissionsminderungsmaßnahmen

### Kasten 6.1 Was sind kurzlebige Klimaschadstoffe?

Kurzlebige Klimaschadstoffe sind Chemikalien, die nur wenige Tage oder höchstens wenige Jahrzehnte in der Atmosphäre verbleiben. Dazu gehören Ruß, Methan und troposphärisches Ozon.

**Ruß**, der in der Atmosphäre in Partikelform vorkommt, hat einen Erwärmungseffekt auf das Klima, der 460-1 500-mal stärker ist als der von CO<sub>2</sub>. Angesichts einer Lebensdauer, die von einigen Tagen bis zu einigen Wochen reicht, ist schwarzer Kohlenstoff ein wichtiger Bestandteil von Ruß und entsteht bei einer unvollständigen Verbrennung von fossilen Energieträgern und Biomasse. Rußablagerungen auf Eis- und Schneeflächen führen sowohl zur Erwärmung der Atmosphäre als auch zur Beschleunigung des Schmelzprozesses. Ruß beeinflusst zudem die Wolkenbildung und wirkt sich auf die regionale atmosphärische Zirkulation und die Niederschlagsmuster aus. Darüber hinaus ist Ruß ein wesentlicher Bestandteil des Feinstaubes bei der Luftverschmutzung, die wichtigste umweltbedingte Ursache vorzeitiger Todesfälle weltweit.

**Methan** (CH<sub>4</sub>), ein Treibhausgas, besitzt ein über 20-mal stärkeres Treibhausgaspotenzial als CO<sub>2</sub>. Angesichts seiner Verweildauer in der Atmosphäre von rd. 12 Jahren entsteht Methan durch natürliche Prozesse (z.B. die Zersetzung von pflanzlichen und tierischen Abfällen) und es wird auch von anthropogenen Quellen emittiert, u.a. von Kohlebergwerken, Erdgas- und Ölsystemen sowie Mülldeponien. Methan beeinflusst das Klimasystem auf direktem Wege und hat auch indirekte Folgen für die menschliche Gesundheit und die Ökosysteme, insbesondere durch seine Rolle als Vorläufer des troposphärischen Ozons.

**Troposphärisches oder bodennahes Ozon** (O<sub>3</sub>) ist in der untersten Schicht der Atmosphäre (bis zu 10-15 Kilometer über dem Boden) zu finden und ist für einen Großteil der anthropogenen Verstärkung des globalen Treibhauseffekts verantwortlich. Angesichts einer Lebensdauer, die von einigen Tagen bis zu einigen Wochen reicht, wird es nicht direkt freigesetzt, sondern vielmehr durch die durch das Sonnenlicht ausgelöste Oxidation anderer Substanzen, die sogenannten Ozonvorläufer, erzeugt: Dabei handelt es sich vor allem um Methan (CH<sub>4</sub>), aber auch um Kohlenmonoxid (CO), flüchtige organische Verbindungen ohne Methan (NMVOC) und Stickoxide (NO<sub>x</sub>). Troposphärisches Ozon ist ein gefährlicher Schadstoff, der schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und Pflanzen hat und zu starken Ernteausfällen führt.

Quelle: Climate and Clean Air Coalition Website: <http://hqweb.unep.org/ccac/ShortLivedClimatePollutants/tabid/101650/Default.aspx>, Zugriff am 11. Juni 2012.

### Kasten 6.2 Regionale Auswirkungen kurzlebiger, klimarelevanter Schadstoffe

Viele Regionen der Welt leiden unter dem beschleunigten Klimawandel. Hierzu zählen der Arktische Raum, Südasien, Teile Afrikas und verschiedene gebirgige oder dicht besiedelte Gebiete der Welt. So stellen beispielsweise kurzlebige Klimaschadstoffe in Südasien eine Gefahr für die regionalen Klimasysteme, wie Monsune, und den Wasserhaushalt dar, was sowohl Auswirkungen auf die Ernährungssicherheit als auch die Wasserversorgung hat. In der Arktis lagern sich die Emissionen von kurzlebigen klimarelevanten Schadstoffen – vor allem Rußemissionen –, die in hohen Breitengraden durch die Atmosphäre transportiert werden, auf Schnee- und Eisflächen ab, wo sie einen schädigenden Effekt auf die Bodenalbedo in Form von Erwärmung und zunehmendem Abschmelzen haben. Es wird davon ausgegangen, dass sich die Rußemissionen im Arktischen Raum erhöhen, da die Nordost- und Nordwestpassage häufiger für die Schifffahrt geöffnet werden, wodurch sich das Phänomen der Erwärmung und des Abschmelzens wiederum weiter beschleunigen wird.

durchzuführen. Daher ist es besonders wichtig, Maßnahmen zu finden, mit denen tatsächlich Geld gespart werden kann. Angesichts der zusätzlichen Ersparnis, die in den Bereichen der öffentlichen Gesundheit und der Nahrungsmittelproduktion erzielt werden kann, ist dies ein stichhaltiges Argument dafür, dass Maßnahmen zur Senkung der Emissionen kurzlebiger klimarelevanter Schadstoffe in die Entwicklungs- und Armutsbekämpfungsstrategie der einzelnen Länder eingebunden werden.

In Regionen, die insbesondere Maßnahmen zur Verringerung von Rußemissionen ergreifen würden, wären unmittelbare positive Effekte für die Gesundheit festzustellen. Ferner würden sie erheblich von einer geringeren regionalen Erwärmung, einer geringeren Störung der regionalen Wettermuster und einer deutlichen Reduzierung der Ernteverluste auf Grund hoher Ozonwerte profitieren. Eine Verringerung der Emissionen in Innenräumen, die allein von Kochherden ausgehen, hätte auch bedeutende Folgen für die Gleichstellung von Mann und Frau, da es sich bei dem Teil der Bevölkerung, der diesen Emissionen am stärksten ausgesetzt ist, hauptsächlich um Frauen und Kinder handelt.

### **Was kann getan werden, um kurzlebige Klimaschadstoffe zu reduzieren?**

Laut UNEP (2011b) existiert eine Reihe von Maßnahmen zur Verringerung von Ruß und Ozonvorläufersubstanzen, die umgehend zum Schutz des Klimas, der öffentlichen Gesundheit, des Wassers, der Ernährungssicherheit und der Ökosysteme eingesetzt werden könnten. Dazu gehören die Rückgewinnung von Methan bei der Kohle-, Öl- und Gasförderung ebenso wie aus dem Verkehr, die Abscheidung von Methan beim Abfallmanagement, der Einsatz von sauber brennenden Öfen beim Kochen und Dieselpartikelfiltern in Fahrzeugen sowie das Verbot der offenen Verbrennung von Agrarabfällen. Die vollständige Umsetzung dieser Maßnahmen ist mit der vorhandenen Technik erreichbar, würde aber beträchtliche strategische Investitionen und institutionelle Vorkehrungen erfordern.

Rund 50% der Verringerung der Methangas- und Rußemissionen können durch Maßnahmen erzielt werden, die über ihre Anwendungsdauer in einer Nettokostenersparnis (als globaler Durchschnitt) resultieren. Diese Ersparnis kommt dadurch zustande, dass die anfänglichen Investitionen z.B. durch den geringeren Brennstoffverbrauch oder den Einsatz von rückgewonnenem Methan kompensiert werden. Ein weiteres Drittel der Reduzierung der Methangasemissionen insgesamt könnte zu verhältnismäßig moderaten Kosten erzielt werden.

*Die Entwicklungsländer können sich auf die wichtigsten Quellen kurzlebiger klimarelevanter Schadstoffe konzentrieren und dabei davon ausgehen, dass die Nutzeffekte zahlreich sein werden.*

In den Entwicklungsländern können die Anstrengungen zur Verringerung kurzlebiger klimarelevanter Schadstoffe auf den bereits existierenden Institutionen, Politikmaßnahmen und Regulierungsrahmen für die Luftreinhaltung und gegebenenfalls den Klimawandel aufbauen. In vielen Entwicklungsländern können diese Anstrengungen mit den Entwicklungszielen verknüpft und systematisch in die Entwicklungspolitik und die Nachhaltigkeitsstrategien einbezogen werden. Maßnahmen, in deren Rahmen häusliche Kochherde durch neue, effiziente Herde ersetzt werden, sind ein gutes Beispiel für eine Politikentscheidung mit sichtbaren Nutzeffekten im Bereich der Entwicklung.

Die Länder können jetzt handeln und rasch Maßnahmen zur Minderung der offensichtlichsten Quellen kurzlebiger klimarelevanter Schadstoffe einführen, wohl wissend, dass daraus zahlreiche Nutzeffekte resultieren werden. Anstrengungen zur Bekämpfung kurzlebiger klimarelevanter Schadstoffe sind nicht neu. Projekte und Programme auf globaler,

regionaler und lokaler Ebene werden von den OECD-Mitgliedsländern und internationalen Organisationen seit mehreren Jahrzehnten unterstützt. Einige davon werden nachstehend kurz beschrieben. Die aus diesen Initiativen gewonnenen Erkenntnisse können den Ländern dabei helfen, ihre Anstrengungen zu intensivieren und nationale Aktionspläne zur Reduktion kurzlebiger klimarelevanter Schadstoffe in prioritären Bereichen zu erarbeiten.

**Kochmethoden verbessern, um Rußemissionen zu mindern.** Bei der Global Alliance for Clean Cookstoves handelt es sich um eine öffentlich-private Initiative, um Leben zu retten, die Lebensgrundlagen zu verbessern, die gesellschaftliche Stellung der Frauen zu stärken und den Klimawandel zu bekämpfen, indem ein florierender globaler Markt für saubere und effiziente häusliche Kochmethoden geschaffen wird. Sie umfasst eine Reihe von Organisationen – von Klein- bis Großbetrieben –, die saubere, effiziente, erschwingliche und vom Nutzer gewünschte Herde und Brennstoffe in großem Maßstab anbieten und kontinuierlich innovieren, um die Konzeption und Leistung zu verbessern und die Kosten zu senken.

*Wir verfügen bereits über die Technologie zur Verwertung von bis zu 88% der globalen Methangasemissionen. Was wir jetzt brauchen, sind koordinierte globale Anstrengungen.*

**Methanabscheidung.** Weltweit geben Festabfälle große Mengen an Methan ab. Schätzungen zufolge waren Mülldeponien 2010 die drittgrößte Quelle der gesamten anthropogenen Methangasemissionen, auf sie entfielen 11% der Gesamtemissionen (GMI, 2011). Methangas wird bei der Zersetzung von biologisch abbaubaren organischen Stoffen in Mülldeponien freigesetzt. Dieses Gas, das auch Naturgas genannt wird, kann verwertet werden, und liefert wertvolle, saubere Energie. Bis zu 88% der weltweiten Methangasemissionen könnten rückgewonnen werden, indem auf bereits heute verfügbare Techniken zurückgegriffen wird (a.a.O.), Technologien und Praktiken dafür sind bereits weltweit in unterschiedlichem Maße bekannt und im Einsatz.

Die Global Methane Initiative (GMI) geht näher auf die existierenden Anstrengungen ein, um die Reduktion, die Rückgewinnung und die Nutzung von Methan voranzubringen. Sie bringt gemeinsame Ressourcen und Fachwissen der 41 Teilnehmerländer zusammen, um den Transfer von Technologie, den Aufbau von Kapazitäten und die Entwicklung eines Markts zu erleichtern. 34 dieser Länder fördern auch Deponiegas-Energieprojekte und arbeiten daran, bewährte Technologien und Praktiken zu ermitteln, die an unterschiedliche örtliche Bedingungen angepasst sind.

*Die OECD-Länder sind für 30% der globalen Methangasemissionen verantwortlich.*

Abgesehen von der GMI gibt es jedoch keine koordinierten globalen Anstrengungen zur Methanrückgewinnung aus Mülldeponien, und folglich dürften die Emissionen zunehmen. Es wird damit gerechnet, dass der OECD-Raum mit 30% der Gesamtemissionen bis 2030 die Region bleibt, die die meisten derartigen Emissionen ausstößt (OECD, 2012). Gleichzeitig wird davon ausgegangen, dass die Entwicklungsländer – angesichts ihrer expandierenden Wirtschaft und ihrer wachsenden und stark steigenden städtischen Bevölkerung – zunehmend entsprechende Emissionen verursachen werden. Das wird durch die Tatsache erschwert, dass erstens parallel zu den hohen anfänglichen Kapitalkosten der Umsetzung der Maßnahmen zur Methangasrückgewinnung der Preis für aufgefangenes Methan niedrig ist, obgleich durch den geringeren Brennstoffeinsatz und die minimalen Wartungskosten eine langfristige Ersparnis erzielt werden kann, und zweitens die Trennung organischer Stoffe von anderen Abfällen eine Verhaltensänderung in der Gesellschaft voraussetzt.

**Partnerschaften für saubere Luft.** Bei der UNEP Partnership for Clean Fuels and Vehicles (PCFV) handelt es sich um eine öffentlich-private Partnerschaft mit über 120 Partnern weltweit. Ihr Ziel besteht darin, die Luftverschmutzung in Entwicklungsländern durch technologische Verbesserungen im Verkehrssektor und die Einführung von Strategien für saubere Kraftstoffe und Fahrzeuge zu reduzieren. Durch die PCFV-Initiative ermutigt das UNEP die nationalen Regierungen, Maßnahmen für bleifreies Benzin und schwefelarmen Kraftstoff umzusetzen, die in den regionalen Übereinkommen Afrikas vorgesehen sind. Es besteht erhebliches Potenzial, dass diese Prozesse Aktionen im Hinblick auf kurzlebige Klimaschadstoffe fördern.

Das Forum Globale Luftverschmutzung (GAP Forum) führt regionale Netzwerke, internationale Organisationen und sonstige Betroffene zusammen, um wirksame Politikmaßnahmen und Programme zu entwickeln, die die öffentliche Gesundheit und die Umwelt vor den schädlichen Folgen der Luftverschmutzung schützen. Das GAP-Forum wurde 2004 als gemeinsame Initiative der International Union of Air Pollution Prevention and Environmental Protection Associations (IUAPPA) und des Stockholmer Umweltinstituts (SEI) gegründet.

Das Schwedische Amt für internationale Entwicklungszusammenarbeit (Sida) unterstützt seit über zehn Jahren Arbeiten zur Luftqualität in Asien und Afrika, u.a. das GAP-Forum und das ABC-Projekt (siehe weiter unten). Es unterstützt zudem das Projekt Regional Air Pollution in Developing Countries (RAPIDC), um die Luftverschmutzung in Südasien und Afrika zu mindern. Ferner unterstützt es das ENERGIA-Netzwerk, das sich mit den Verflechtungen zwischen Energie und der Rolle von Frauen in der Gesellschaft, einschließlich verbesserten Kochherden, befasst. In der Hindukusch-Region des Himalaya unterstützt Schweden das regionale Programm des Internationalen Zentrums für integrierte Gebirgsentwicklung (ICIMOD) zur Verringerung der Auswirkungen von Ruß und sonstigen kurzlebigen Klimatreibern.

### **Die atmosphärische „braune Wolke“ bekämpfen**

Bei der atmosphärischen braunen Wolke handelt es sich um eine Schicht der Luftverschmutzung, die beispielsweise immer wieder Teile Südasiens, namentlich den nördlichen Indischen Ozean, Indien und Pakistan, bedeckt. Auf den Satellitenfotos erscheint die Wolke als gigantischer brauner Fleck, der jedes Jahr zwischen Januar und März in der Luft über großen Teilen Südasiens und des Indischen Ozeans hängt. Atmosphärische braune Wolken entstehen durch verschiedene Schwebeteilchen und Schadstoffe bei Brennvorgängen (z.B. Holzfeuer, Fahrzeuge und Fabriken), der Verbrennung von Biomasse und industriellen Verfahren.

Im Rahmen des gemeinsamen Projekts – Atmospheric Brown Cloud (ABC) – des Umweltprogramms der Vereinten Nationen und des Asian Institute of Technology werden die Auswirkungen dieser Wolken auf die menschliche Gesundheit, den Wasserhaushalt und die Landwirtschaft auf regionaler Ebene bewertet. Durch das Projekt hat sich der Kenntnisstand über die Effekte der Luftverschmutzung auf das Klima in Südasien verbessert. Als Komponente des ABC-Projekts zielt das Projekt Surya in Indien auf eine Minderung der regionalen und globalen Auswirkungen des anthropogenen Klimawandels ab, indem die atmosphärische Konzentration von Ruß, Methangas und Ozon durch den Einsatz kostengünstiger, solarbetriebener und sonstiger energieeffizienter Kochherde im ländlichen Indien unmittelbar und nachweislich reduziert wird.

### **Sauberere Ziegel produzieren, um sauberere Luft zu erhalten**

Es hat sich gezeigt, dass ein besserer Brennstoffeinsatz bei der Ziegelherstellung für den Bau von Gebäuden die Luftverschmutzung erheblich verringern kann und gleichzeitig zu umfangreichen Einsparungen im Bereich der Energie und Minderungen

der Treibhausgasemissionen führen kann. Derzeit findet der Großteil der weltweiten Ziegelproduktion in Asien statt (China produziert schätzungsweise 50% des weltweiten Gesamtvolumens, gefolgt von Indien mit 10%). Die Struktur, Größe und Zahl der Produktionsstätten ebenso wie die Art des eingesetzten Brennstoffs variieren von Region zu Region und sogar zwischen und in den einzelnen Ländern. So gibt es beispielsweise rd. 100 000 große Produktionseinheiten in Indien, in Mexiko werden rd. 20 000 handwerkliche, nicht mechanisierte, vorwiegend kleine und mittelgroße, Ziegelöfen gezählt, in Bangladesch handelt es sich bei den meisten der 6 000 Einheiten um alte Großöfen mit festen Kaminen. Mehrere lokale und regionale Projekte, die von der Globalen Umweltfazilität (GEF) und dem Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen (UNDP) unterstützt werden, sind auf die Verbesserung der Energieeffizienz bei der Ziegelproduktion ausgerichtet.

## Der Weg in die Zukunft

Es besteht allgemeine, auf wissenschaftlichen Kenntnissen beruhende Übereinstimmung, dass kurzlebige Klimaschadstoffe sich auf das Klima, die menschliche Gesundheit und die Ernteerträge auswirken. Daher muss mehr getan werden. Die Synergieeffekte der Reduktion kurzlebiger klimarelevanter Schadstoffe sind erheblich, und die Nutzeffekte treten unmittelbar ein. Die Minderung langlebiger Treibhausgasemissionen ist zwar unerlässlich, um den Klimawandel unter Kontrolle zu bringen, Maßnahmen zur Reduktion kurzlebiger klimarelevanter Schadstoffe bieten aber eine Möglichkeit von unschätzbarem Wert, um in diesem Kampf wertvolle Zeit zu gewinnen. In der Tat stellt dies u.U. die einzige Möglichkeit dar, die globale und regionale Erwärmung auf kurze Sicht (10-30 Jahre) zu verlangsamen und gleichzeitig einen unmittelbaren Nutzen für die Luftqualität herbeizuführen.

Für die Entwicklungsländer ist eine Emissionsminderung bei kurzlebigen klimarelevanten Schadstoffen mit einer Verbesserung der Gesundheit, Zuwächsen bei der Nahrungsmittelproduktion und der Vermeidung vorzeitiger Todesfälle durch Luftverschmutzung verbunden. Diese Verbesserungen werden wiederum der Entwicklung zugute kommen.

*Der Begriff „kurzlebige Klimaschadstoffe“ muss auf breiterer Ebene stärker bekannt gemacht werden.*

Eine große Herausforderung ist jedoch das mangelnde Bewusstsein in der Öffentlichkeit für die schädlichen Effekte kurzlebiger klimarelevanter Schadstoffe auf die menschliche Gesundheit, die Nahrungsmittelproduktion und das Klima – und was dagegen getan werden kann. „Kurzlebige Klimaschadstoffe“ ist noch kein geläufiger Begriff wie Klimawandel oder Luftverschmutzung, es ist daher dringend erforderlich, das Bewusstsein einer Reihe von Akteuren, insbesondere von Regierungen, internationalen Organisationen, der allgemeinen Öffentlichkeit und nicht zuletzt des privaten Sektors, für die Hauptaussagen über kurzlebige Klimaschadstoffe zu schärfen.

Die Sensibilisierung der Öffentlichkeit ist besonders wichtig, um eine grundlegende Akzeptanz für Maßnahmen zu schaffen, die auf die eine oder andere Art das Leben der Menschen beeinflussen. Zu den großen Hindernissen gehören kulturell bedingte Gewohnheiten (z.B. die Präferenz für den Geschmack von Brot, das in traditionellen, rauchigen Öfen gebacken wird, oder die kulturelle Bedeutung von traditionellen Grillfeiern). Ein Großteil der bisherigen Arbeit zur Bewusstseinsbildung und Überwindung der Hindernisse wurde von Nichtregierungsorganisationen geleistet, und diese können in der Zukunft weiterhin eine wichtige Rolle spielen.

Die einzelnen Ministerien – von Gesundheit über Umwelt bis hin zu Landwirtschaft – müssen gemeinsam eine Strategie zur Reduktion kurzlebiger klimarelevanter Schadstoffe entwickeln.

In vielen Ländern können die institutionellen Strukturen ebenfalls Hindernisse für die Einbeziehung von Maßnahmen zur Emissionsminderung kurzlebiger klimarelevanter Schadstoffe in den Entscheidungsprozess der Regierungen darstellen. Im Einzelnen unterliegen die diversen Sektoren, die einbezogen werden müssen, häufig der Verantwortung verschiedener Ministerien und staatlicher Stellen, und die institutionellen Vorkehrungen und Maßnahmen im Hinblick auf Klimafragen und Luftverschmutzung sind oft voneinander getrennt. Ein ressortübergreifender Ansatz ist erforderlich, um es den für Umwelt, Landwirtschaft und Gesundheit zuständigen Ministerien zu ermöglichen, bei der Aufstellung einer umfassenden, sektorübergreifenden Strategie zur Reduktion kurzlebiger klimarelevanter Schadstoffe zusammenzuarbeiten.

Die OECD-Länder können einen Beitrag leisten, indem sie jetzt Maßnahmen zur Verringerung der inländischen Emissionen kurzlebiger klimarelevanter Schadstoffe ergreifen und gleichzeitig Maßnahmen zur Emissionsminderung kurzlebiger klimarelevanter Schadstoffe in den Entwicklungsländern unterstützen. Die Koalition für Klima und saubere Luft bietet eine Plattform für diese Maßnahmen (Kasten 6.3).

#### Kasten 6.3 Die Koalition für Klima und saubere Luft

Im März 2012 gründeten Schweden, Bangladesch, Kanada, Ghana, Mexiko und die Vereinigten Staaten die Koalition für Klima und saubere Luft (Climate and Clean Air Coalition – CCAC), eine globale Partnerschaft, die die Entwicklungsländer dabei unterstützt, ihre Anstrengungen zur Bekämpfung kurzlebiger klimarelevanter Schadstoffe zu intensivieren. Die Partnerschaft zielt darauf ab:

- das Bewusstsein für die Vorteile der Emissionsminderung kurzlebiger klimarelevanter Schadstoffe zu erhöhen;
- gemeinsame Strategien für neue Maßnahmen zu ermitteln und zu erörtern oder von anderen Organisationen ergriffene Maßnahmen zu fördern und zu verstärken;
- die Entwicklung nationaler oder regionaler Aktionspläne zu fördern und die Aufstellung von Programmen und Verpflichtungen weiterzuverfolgen;
- Mittel zur Emissionsminderung kurzlebiger klimarelevanter Schadstoffe zu mobilisieren;
- Mittel für regionale Plattformen und die Erhöhung der Investitionen des privaten Sektors in die Emissionsminderung zu mobilisieren.

Die Koalition wird die Arbeit zur Verringerung der Emissionen langlebiger Klimatreiber gemäß dem Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen ergänzen. Gleichzeitig zeigt sie eine neue Art des Arbeitens auf: einen Bottom-up-Ansatz, bei dem jedes Teilnehmerland in seinem Bereich Maßnahmen durchführt, die mit denen vergleichbar sind, die auf globaler Ebene gefördert werden. Um der Koalition beizutreten, müssen sich die Länder die Emissionsminderungsziele der Koalition zu eigen machen und bereit sein, die Arbeiten im Hinblick auf ihre Erreichung zu unterstützen. Nichtregierungsorganisationen und Vertreter des Unternehmenssektors sind ebenfalls willkommen, sich unter den gleichen Bedingungen zu beteiligen.

Das UNEP wird im Rahmen dieser Partnerschaft eine wichtige Rolle spielen, da es das Sekretariat bei sich aufnehmen, mit Detailanalysen wissenschaftlicher Ergebnisse einen Beitrag leisten und ihre Aktivitäten fördern wird.



Die Koalition für Klima und saubere Luft verfügt über einen koordinierten Ansatz zur Bekämpfung kurzlebiger klimarelevanter Schadstoffe, der auf existierenden institutionellen Vorkehrungen aufbauen kann und in dessen Rahmen finanzielle Unterstützung geleistet wird, die entsprechenden Kapazitäten ausgebaut werden und Technische Zusammenarbeit auf nationaler Ebene erbracht wird. Globale Initiativen wie diese können das Bewusstsein schärfen sowie nationale und regionale Aktionen ermöglichen und fördern, um die allgemeine Umsetzung von Maßnahmen zur Reduktion kurzlebiger klimarelevanter Schadstoffe zu unterstützen.

### **Literaturverzeichnis**

GMI (Global Methane Initiative) (2011), "Global Methane Emissions and Mitigation Opportunities Factsheet", [www.globalmethane.org/documents/analysis\\_fs\\_en.pdf](http://www.globalmethane.org/documents/analysis_fs_en.pdf).

OECD (2012), *OECD-Umweltausblick bis 2050*, OECD Publishing, Paris.

UNEP (Umweltprogramm der Vereinten Nationen) (2011a), *Near Climate Protection and Clean Air Benefits: Actions for Controlling Short-Lived Climate Forcers*, UNEP, Nairobi, [www.unep.org/pdf/Near\\_Term\\_Climate\\_Protection\\_%26\\_Air\\_Benefits.pdf](http://www.unep.org/pdf/Near_Term_Climate_Protection_%26_Air_Benefits.pdf).

UNEP (2011b), *Integrated Assessment of Black Carbon and Tropospheric Ozone*, UNEP, Nairobi, [www.unep.org/dewa/Portals/67/pdf/BlackCarbon\\_report.pdf](http://www.unep.org/dewa/Portals/67/pdf/BlackCarbon_report.pdf).





**From:**  
**Development Co-operation Report 2012**  
Lessons in Linking Sustainability and Development

**Access the complete publication at:**

<https://doi.org/10.1787/dcr-2012-en>

**Please cite this chapter as:**

Ek, Lena (2013), "Reduktion von Luftschadstoffen für einen lang anhaltenden Klimanutzen, Lena Ek", in OECD, *Development Co-operation Report 2012: Lessons in Linking Sustainability and Development*, OECD Publishing, Paris.

DOI: <https://doi.org/10.1787/dcr-2012-13-de>

Das vorliegende Dokument wird unter der Verantwortung des Generalsekretärs der OECD veröffentlicht. Die darin zum Ausdruck gebrachten Meinungen und Argumente spiegeln nicht zwangsläufig die offizielle Einstellung der OECD-Mitgliedstaaten wider.

This document and any map included herein are without prejudice to the status of or sovereignty over any territory, to the delimitation of international frontiers and boundaries and to the name of any territory, city or area.

You can copy, download or print OECD content for your own use, and you can include excerpts from OECD publications, databases and multimedia products in your own documents, presentations, blogs, websites and teaching materials, provided that suitable acknowledgment of OECD as source and copyright owner is given. All requests for public or commercial use and translation rights should be submitted to [rights@oecd.org](mailto:rights@oecd.org). Requests for permission to photocopy portions of this material for public or commercial use shall be addressed directly to the Copyright Clearance Center (CCC) at [info@copyright.com](mailto:info@copyright.com) or the Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC) at [contact@cfcopies.com](mailto:contact@cfcopies.com).