

Markus Amann

International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA)

---



Klimawirksame Luftschadstoffe (SLCP):

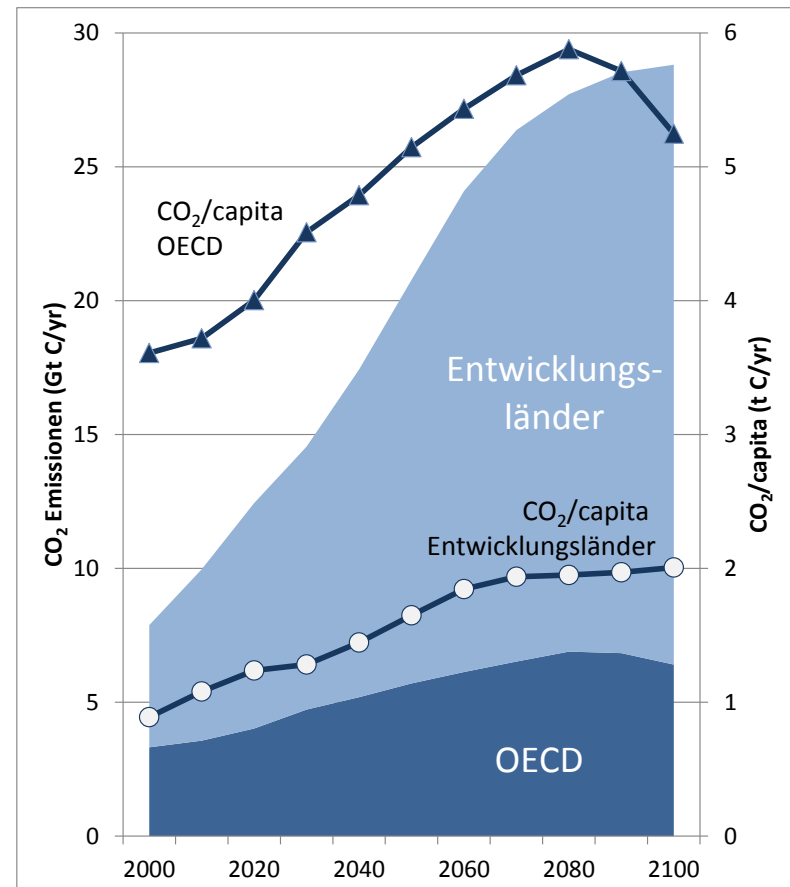
Quellen, Emissionsszenarien und  
mögliche Massnahmen

Berlin, 27. 9. 2012

# Effektiver Klimaschutz erfordert Massnahmen für CO<sub>2</sub> und andere langlebige Treibhausgase



'Business-as-usual' CO<sub>2</sub> Emissionen  
(IPCC-RCP 8.5 Szenario)

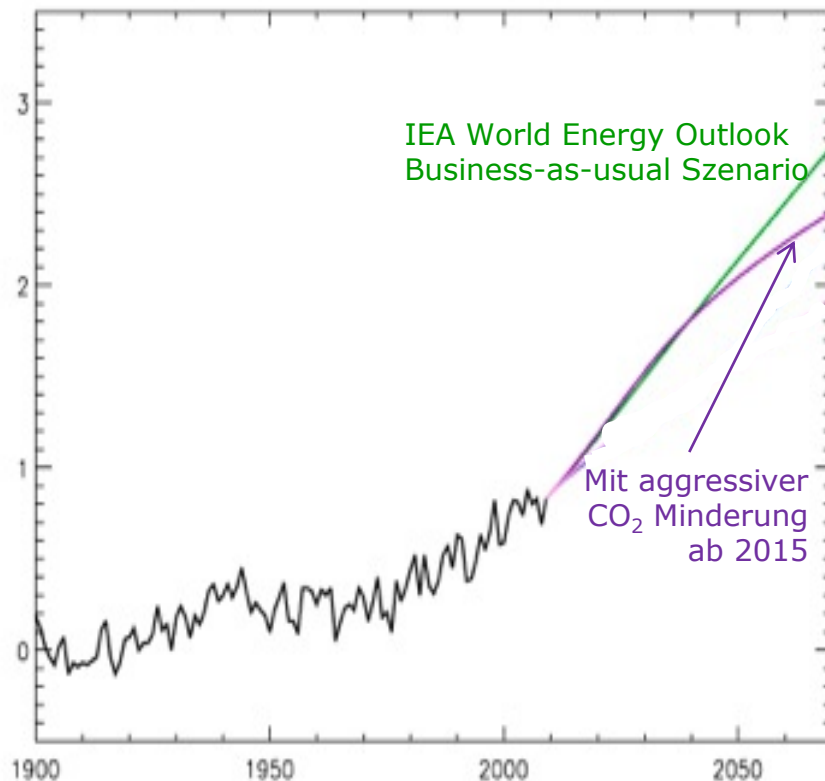


Der erwartete dramatische Anstieg von Emissionen infolge der globalen sozialen und wirtschaftlichen Entwicklung ist langfristig (>100 Jahre) die grösste Bedrohung für das Weltklima.

Daher das UNFCCC 2-Grad Klimaziel und der Fokus auf langlebiges CO<sub>2</sub>.

# Der Klimawandel in den nächsten Jahrzehnten kann nur durch SLCP Massnahmen gebremst werden

Globaler Temperaturanstieg  
1900-2070



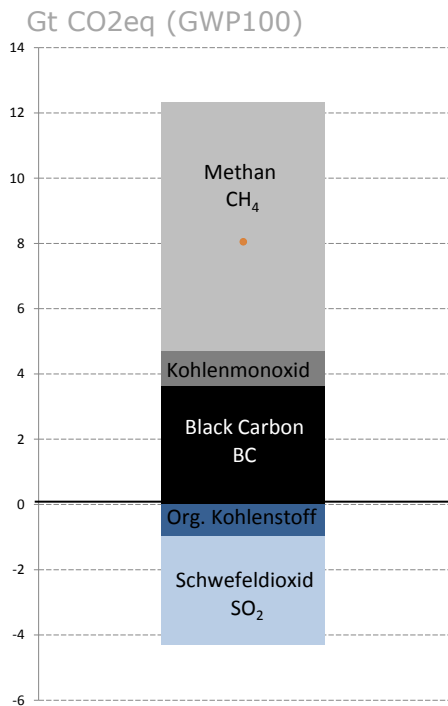
Source: UNEP Black Carbon Assessment

- Aber auch die Geschwindigkeit des Temperaturanstiegs in den nächsten Jahrzehnten ist bedrohlich für irreversible Prozesse (z.B. in der Arktis, Gletscherschmelze, Anpassung von Ökosystemen), und für die Möglichkeiten zur sozialen/ technologischen Anpassung.
- Massnahmen für kurzlebige Substanzen (SLCP) bieten die einzige Chance den Temperaturanstieg in den nächsten 2-3 Jahrzehnten zu bremsen.

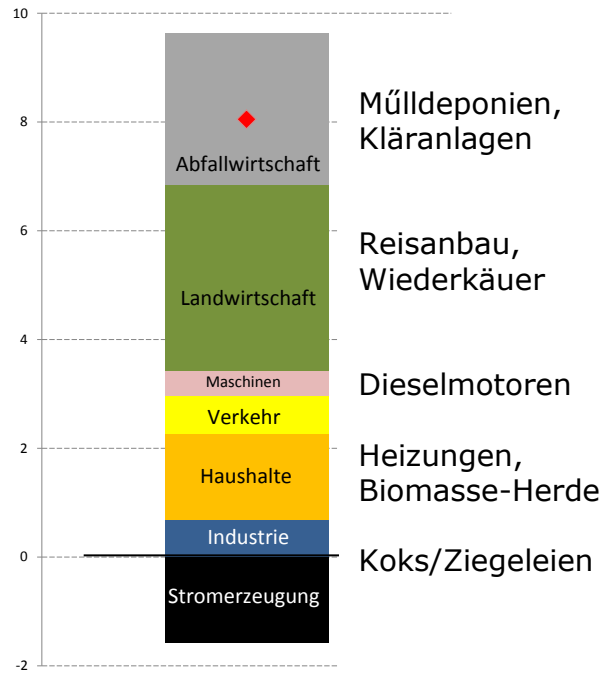
# SLCP Emissionen umfassen viele Substanzen, entstehen in zahlreichen Sektoren, abhängig von der technologischen und sozialen Entwicklung



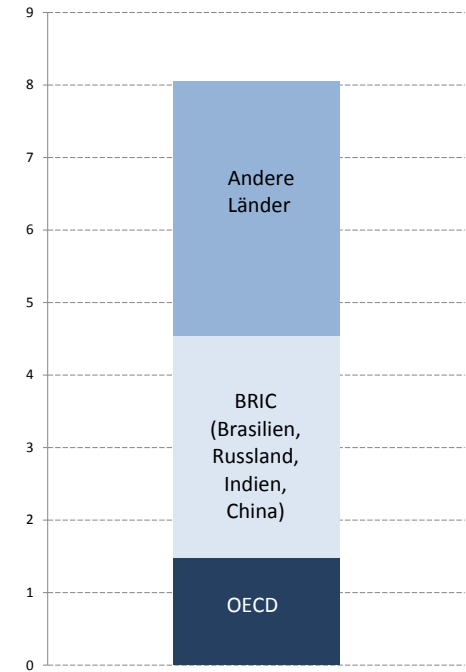
## Globale Quellen von klimarelevanten kurzlebigen Substanzen IIASA Schätzungen für 2010



nach Substanzen



nach Sektoren



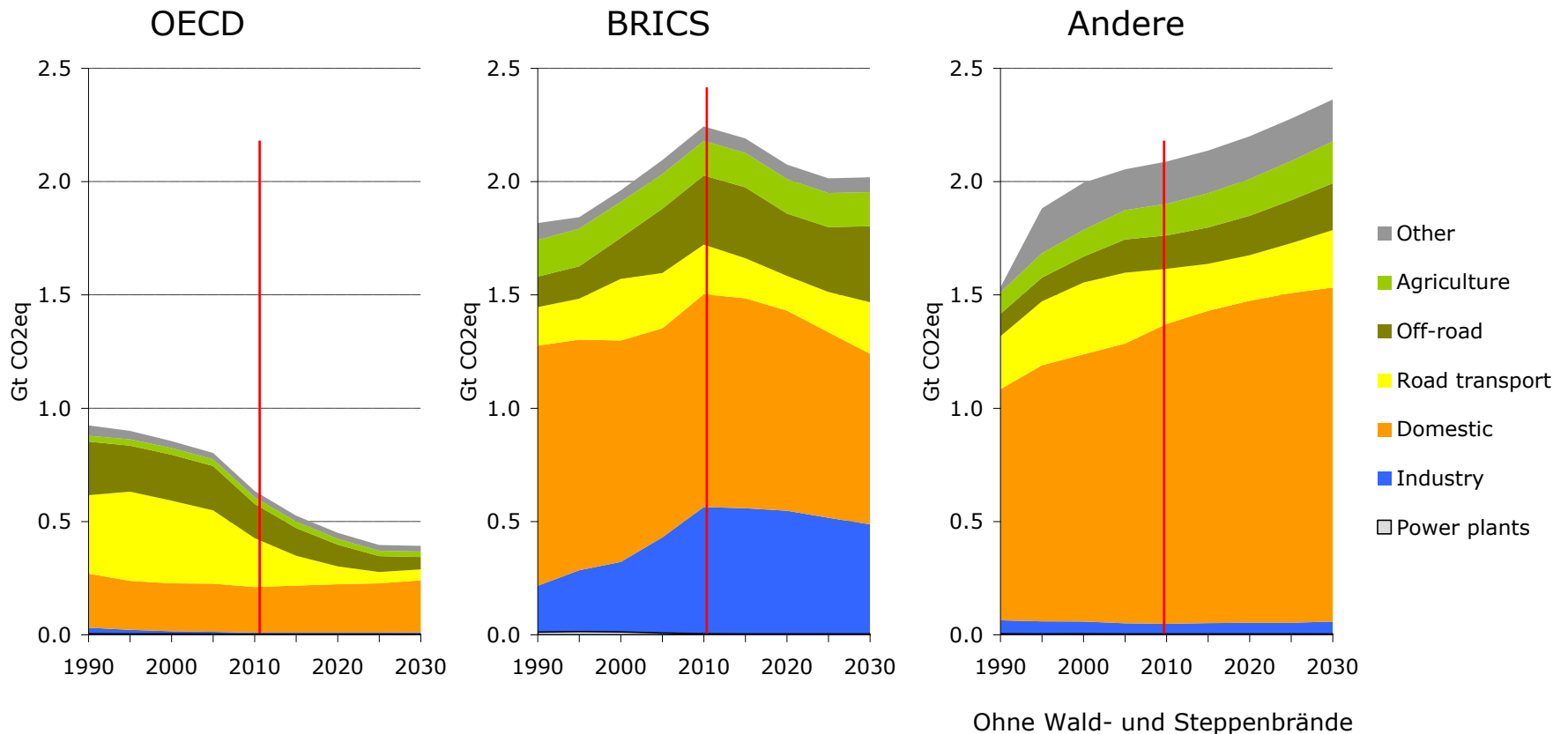
nach Regionen

# Technologische und wirtschaftliche Entwicklung reduziert Emissionen von Russ, aber es verbleibt ein Potential für weitere Massnahmen



## Globale Emissionstrends für Black Carbon 1990-2030

IIASA/GAINS Abschätzungen für das IEA World Energy Outlook 2009 Szenario



# 16 konkrete Massnahmen

die lokale Luftqualität und Klima schützen



## CH<sub>4</sub>

- Rückgewinnung von Grubengas
- Verringerte Emissionen bei der Produktion von Erdöl und Erdgas
- Reduzierte Verteilungsverluste bei Erdgas
- Abfallrecycling (biogene Stoffe)
- Kläranlagen
- Biogas aus Gülle
- Reisanbau (periodische Trockenphasen)

## Technische

### Massnahmen für Black Carbon

- Moderne Anlagen zur Kokserzeugung
- Moderne Ziegelöfen
- Briketts statt Kohle
- Verbesserte Biomasse-Herde/Öfen
- Diesel-Partikelfilter für Strassenfahrzeuge und Maschinen
- Pelletsheizungen (in Industrieländern)

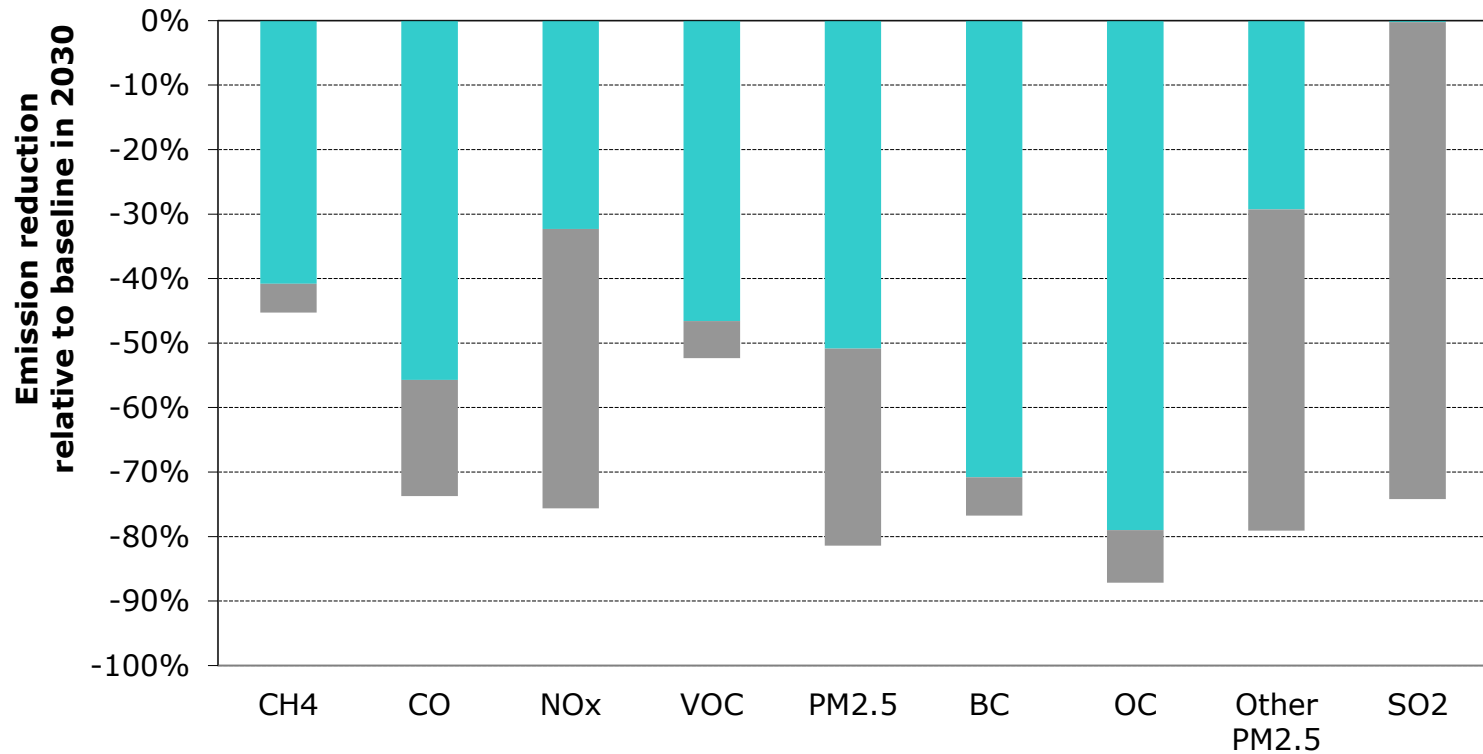
## Nicht-technische

- Verhinderung von 'Super-emitter' Fahrzeugen
- Verbot von offener Verbrennung von Biomasse
- Ersatz von Biomasse-Öfen/Kochherde durch saubere Energieträger

# Eine globale Implementierung dieser 16 Massnahmen würde den Grossteil des technischen Minderungspotentials erfassen



Emissionsminderungspotentiale der 16 Massnahmen in 2030  
Global, relativ zur Baseline



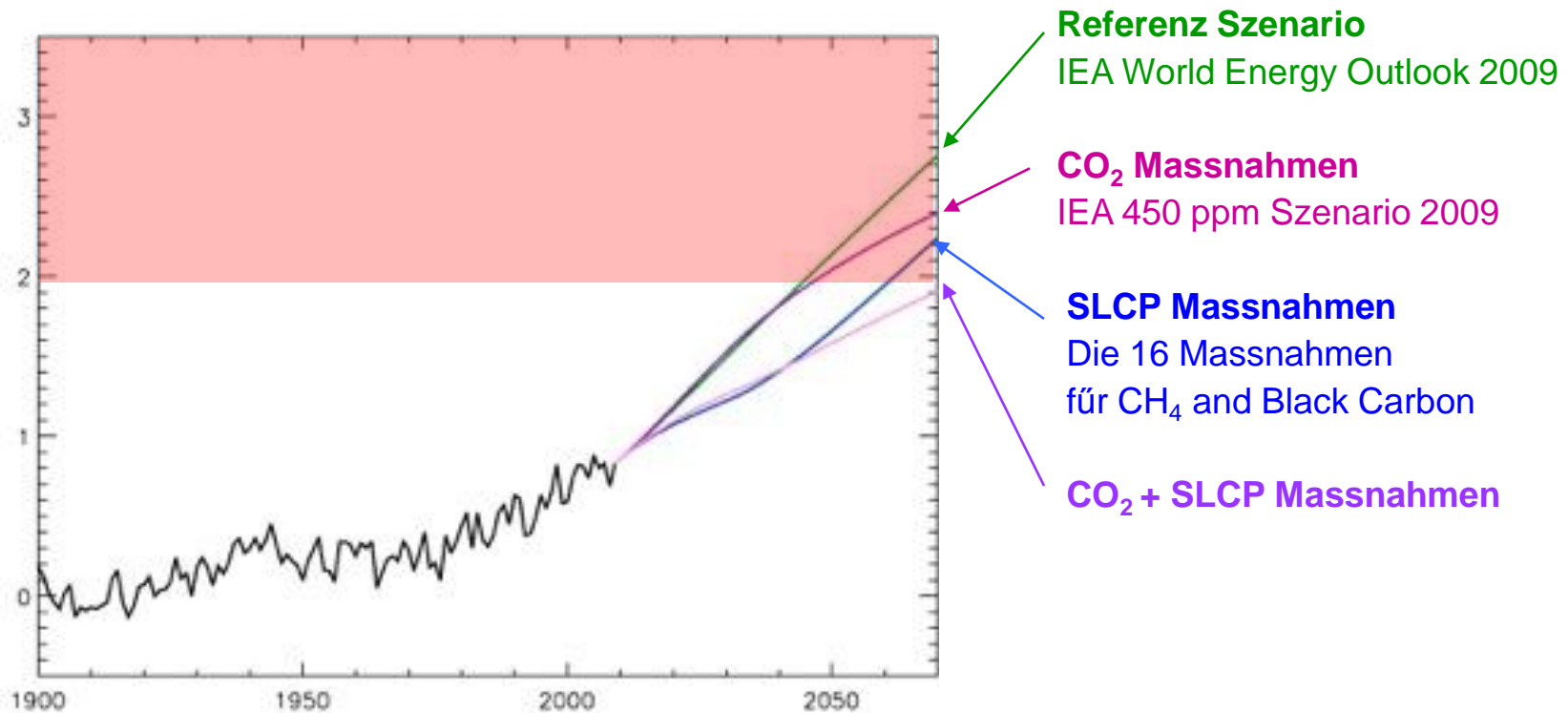
Source: IIASA GAINS  
<http://gains.iiasa.ac.at>

Emission reductions from

■ the chosen 16 measures    ■ all other 2000 measures

Diese Massnahmen würden den Temperaturanstieg deutlich reduzieren und - zusammen mit einer aggressiven CO<sub>2</sub> Minderung - eine realistische Chance ermöglichen das 2-Grad Ziel zu erreichen

Globaler Temperaturanstieg 1900-2070

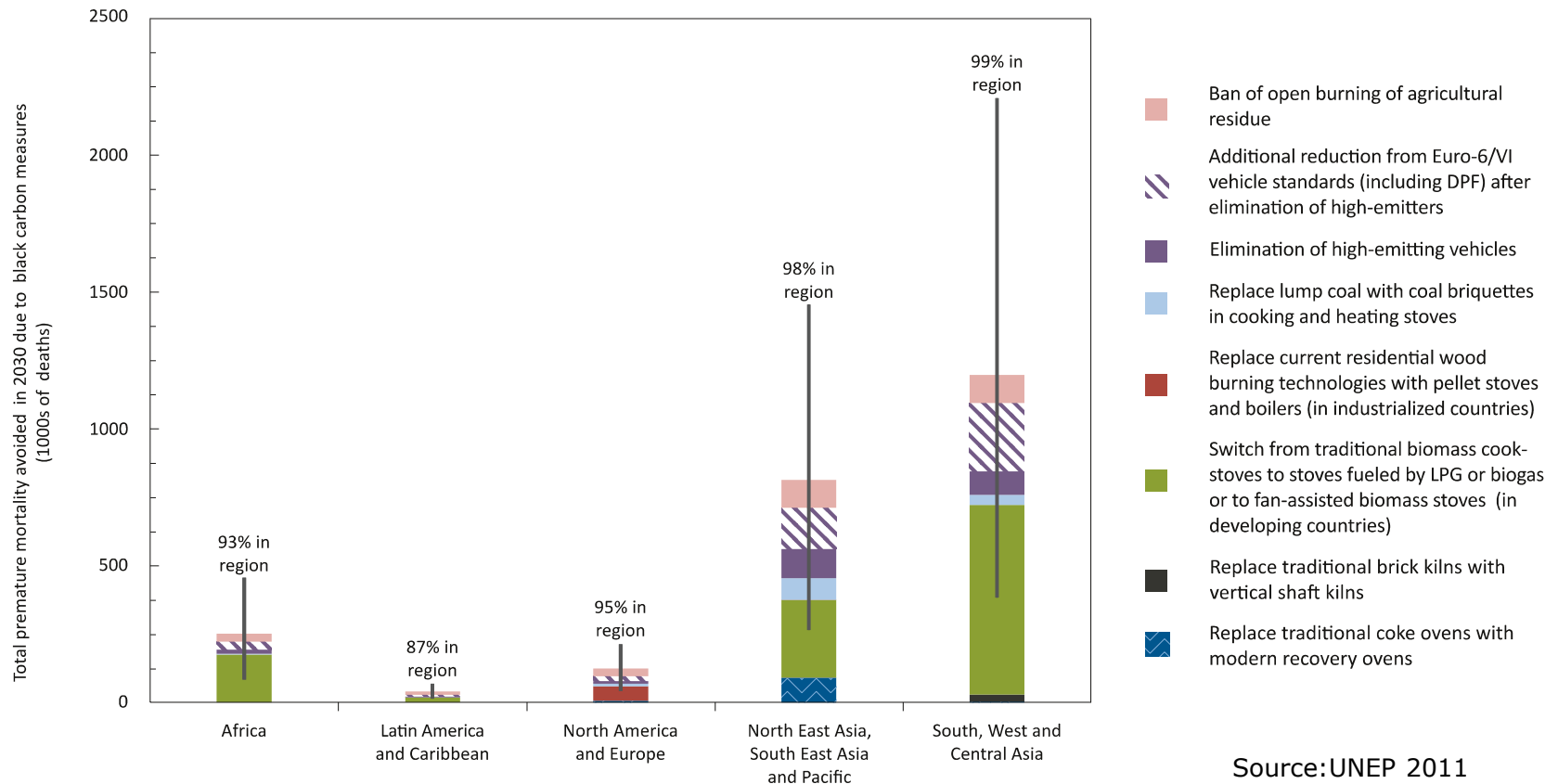


Source: UNEP Black Carbon Assessment



# Diese Massnahmen bewirken eine substantielle Verbesserung der Luftqualität die der lokalen Bevölkerung zugute kommt

## Verringerung der vorzeitigen Todesfälle in 2030 durch geringere Feinstaubbelastung



# Die 'Climate and Clean Air Coalition' CCAC

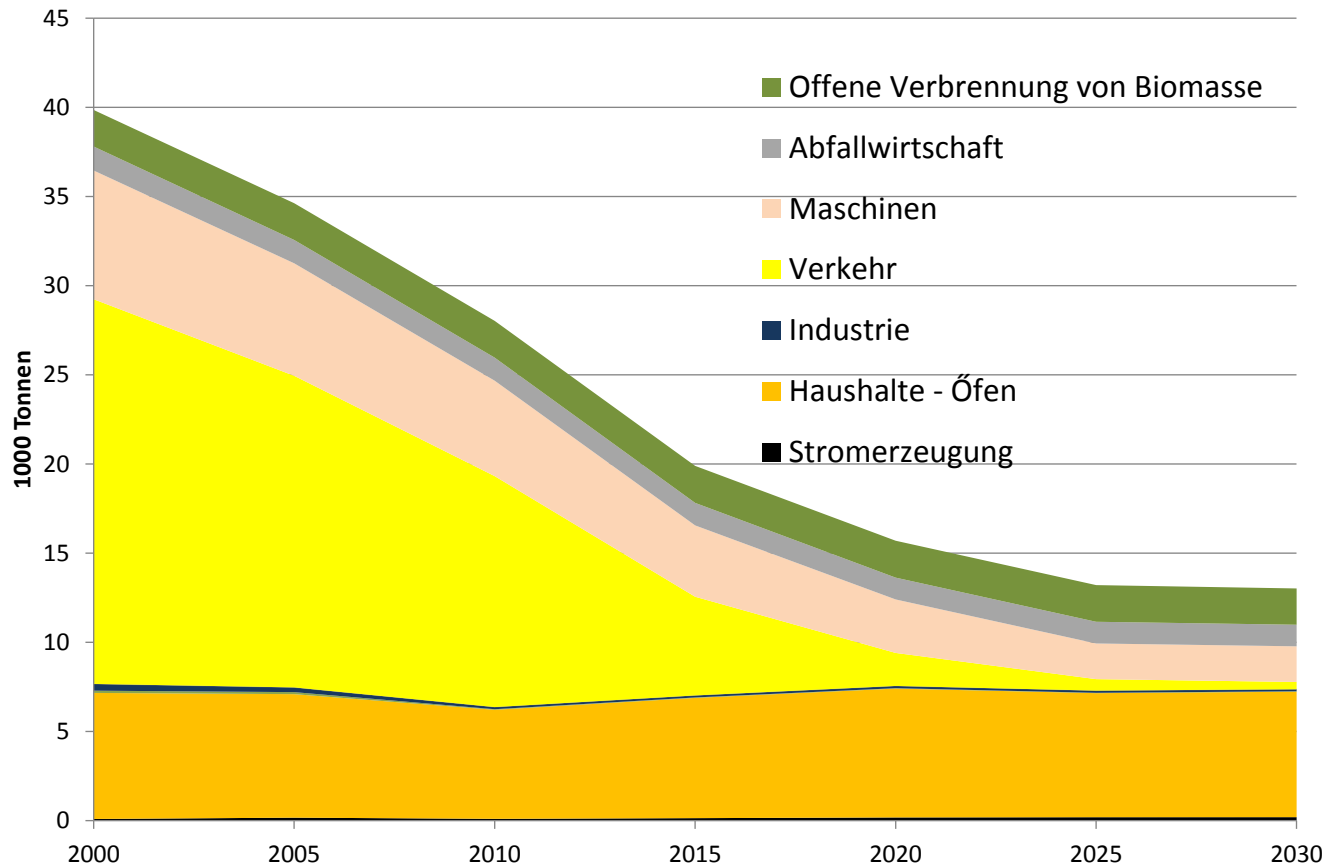
[www.unep.org/ccac](http://www.unep.org/ccac)



- Internationale Plattform um die SLCP Massnahmen konkret umzusetzen:
  - BC in Entwicklungsländern (Biomasse-Herde, Ziegeleien, etc.)
  - CH<sub>4</sub> aus der globalen Öl-, Gas- und Kohleproduktion
- Gegründet im Februar 2012, derzeit unterstützt von 18 Staaten und 20 Organisationen, inkl. Deutschland und EU
- Kein Ersatz für CO<sub>2</sub> Minderung und UNFCCC Verhandlungen

# In Deutschland existieren wichtige Potentiale bei (Holz-)Heizungen, Baumaschinen/Traktoren und der offenen Verbrennung von Biomasse

Russ/Black Carbon Emissionen in Deutschland  
IIASA Prognose für Kommissionsreview TSAP – mit derzeitigen Massnahmen



# Schlussfolgerungen

---



- Massnahmen für kurzlebige Substanzen (SLCP) bieten die einzige Möglichkeit um den Temperaturanstieg in den nächsten 2-3 Jahrzehnten zu bremsen.
- Die 'Climate and Clean Air Coalition' (CCAC) versucht, 16 konkrete Massnahmen für SLCP global umzusetzen. Falls erfolgreich, könnte das den Temperaturanstieg in den kommenden Jahrzehnten um bis zu 0.5 Grad verringern. Lokale Luftverbesserungen sind garantiert.
- In Deutschland ergeben sich Mengenpotentiale bei Heizungen, Maschinen in der Bau- und Landwirtschaft, und der offenen Biomasseverbrennung. Grosse Chancen für Export von technischem Know-how.
- Keinesfalls ersetzen diese Massnahmen die dringende Notwendigkeit, globale Emissionen von langlebigen Treibhausgasen (z.B. CO<sub>2</sub>) drastisch zu verringern um das 2-Grad Ziel zu erreichen.