

Markus Amann

International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA)



Klimawirksame Luftschadstoffe (SLCP):

Quellen, Emissionsszenarien und
mögliche Massnahmen

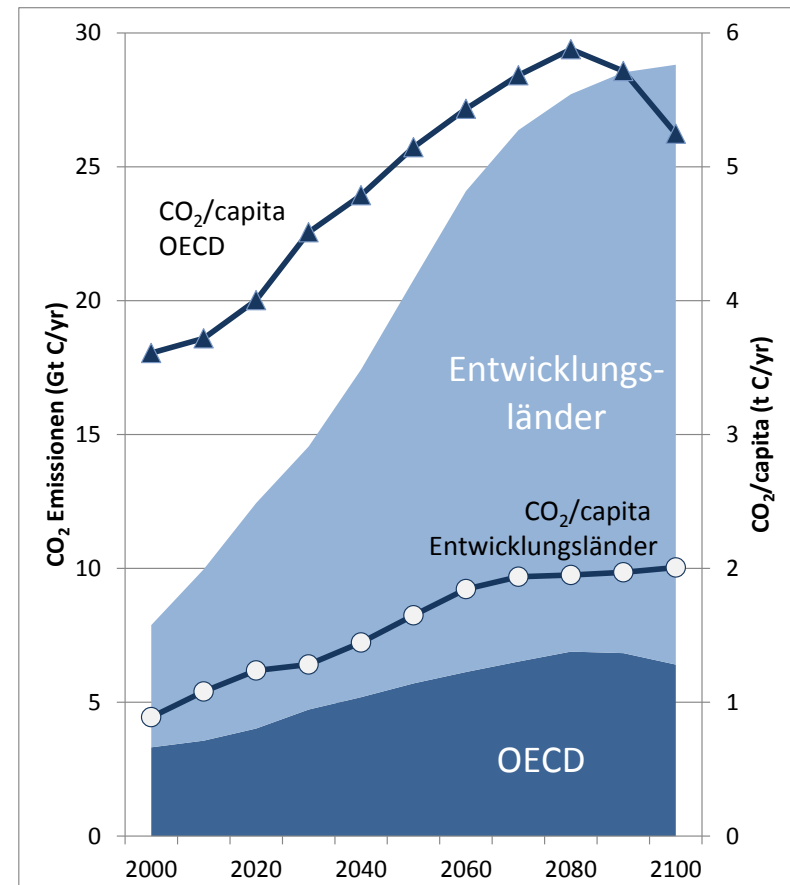
Berlin, 27. 9. 2012

Effektiver Klimaschutz erfordert Massnahmen für CO₂ und andere langlebige Treibhausgase

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

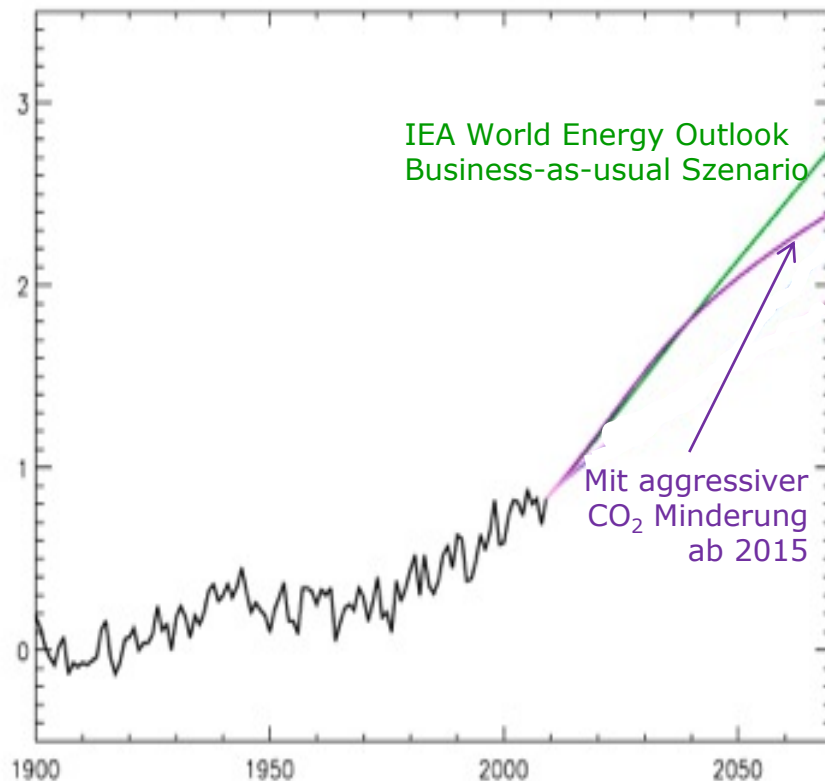
Daher das UNFCCC 2-Grad Klimaziel und der Fokus auf langlebiges CO₂.

'Business-as-usual' CO₂ Emissionen (IPCC-RCP 8.5 Szenario)



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

Globaler Temperaturanstieg
1900-2070

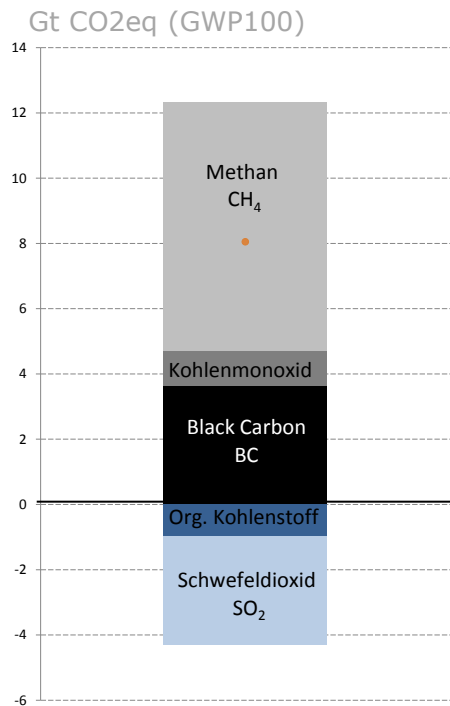


Source: UNEP Black Carbon Assessment

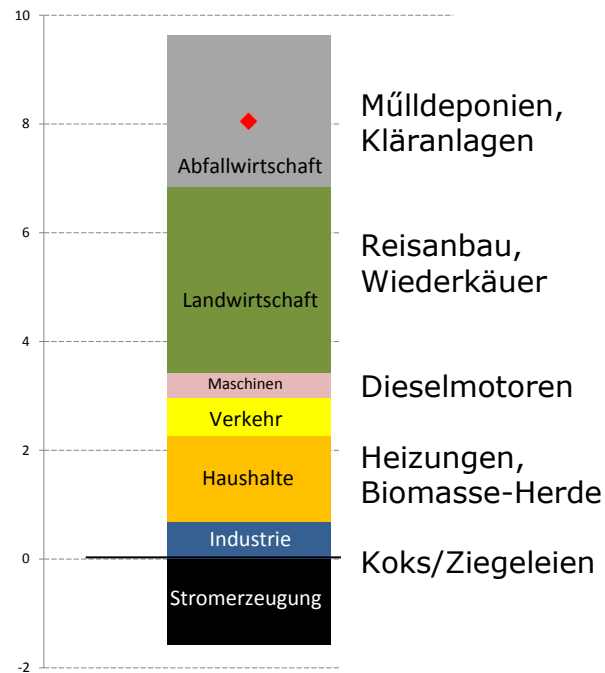
- Aber auch die Geschwindigkeit des Temperaturanstiegs in den nächsten Jahrzehnten ist bedrohlich für irreversible Prozesse (z.B. in der Arktis, Gletscherschmelze, Anpassung von Ökosystemen), und für die Möglichkeiten zur sozialen/ technologischen Anpassung.
- Massnahmen für kurzlebige Substanzen (SLCP)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

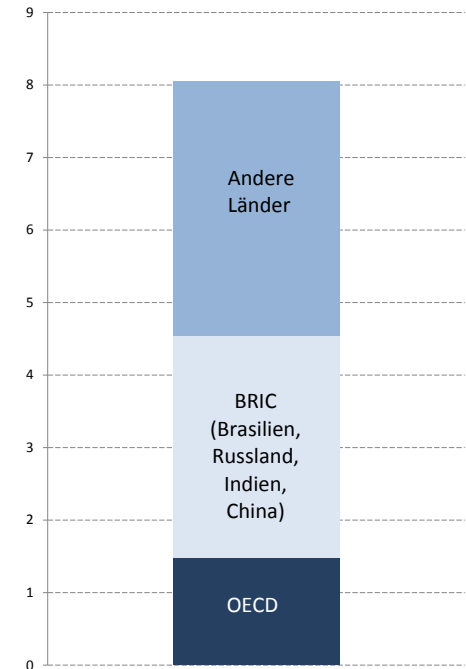
Globale Quellen von klimarelevanten kurzlebigen Substanzen IIASA Schätzungen für 2010



nach Substanzen



nach Sektoren



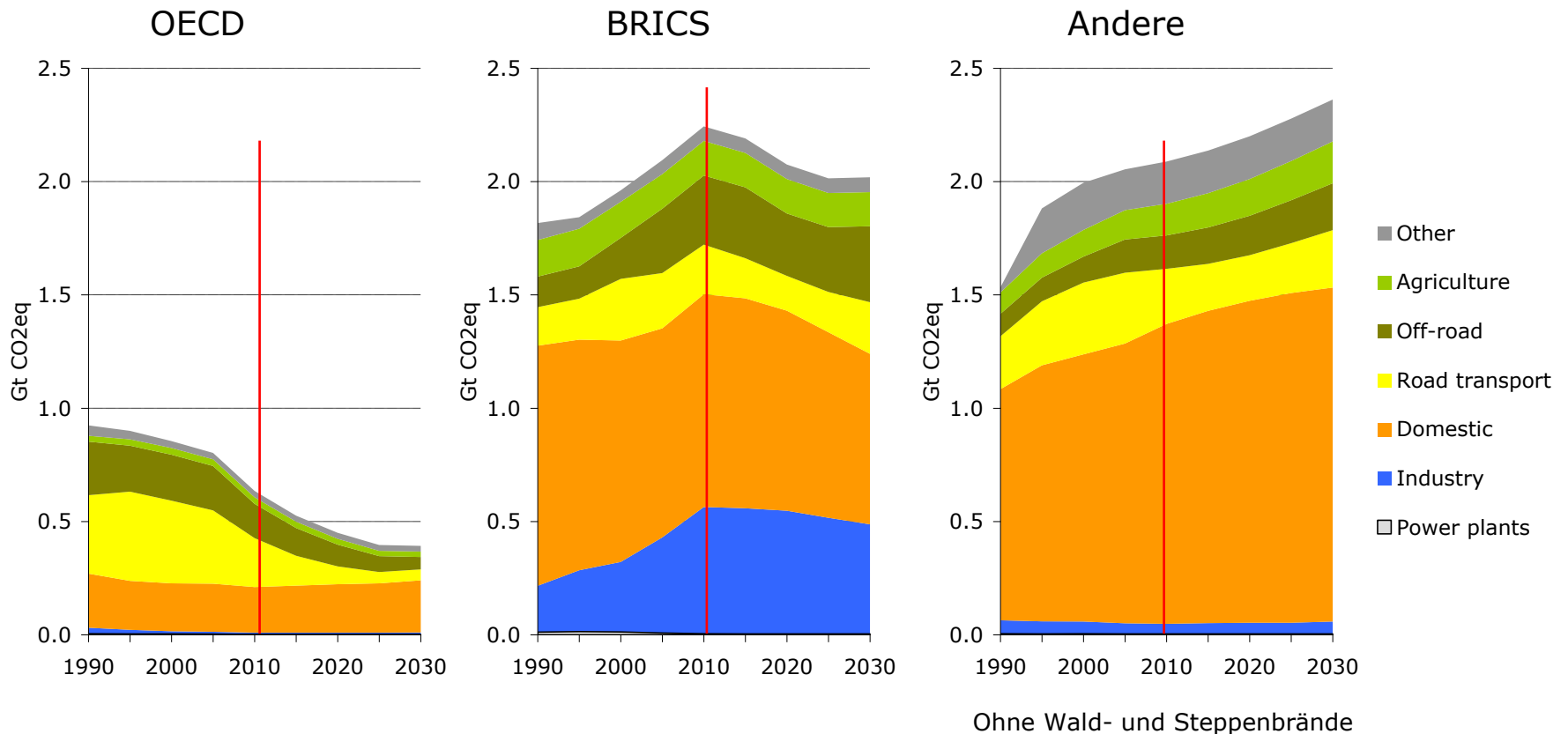
nach Regionen

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



CH₄

- 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)

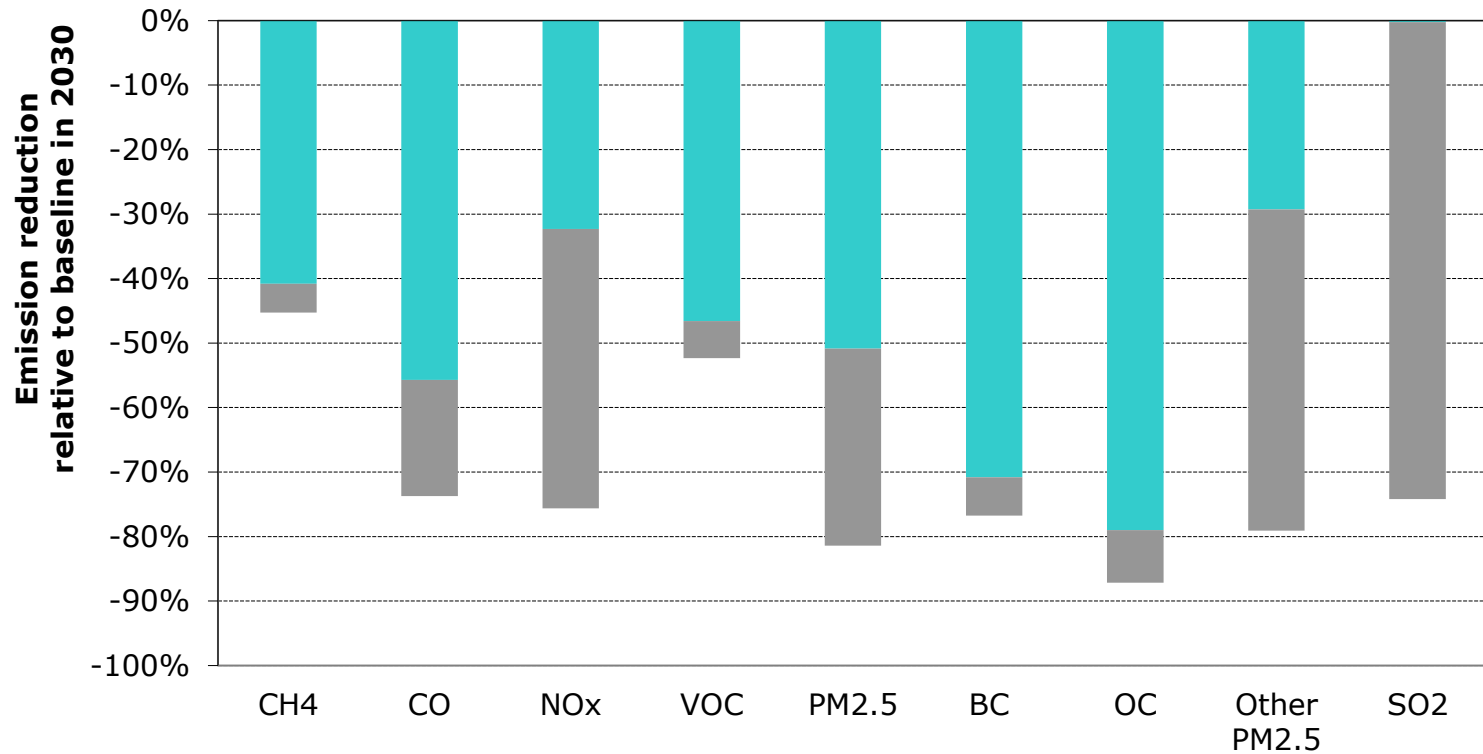
Nicht-technische

- 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



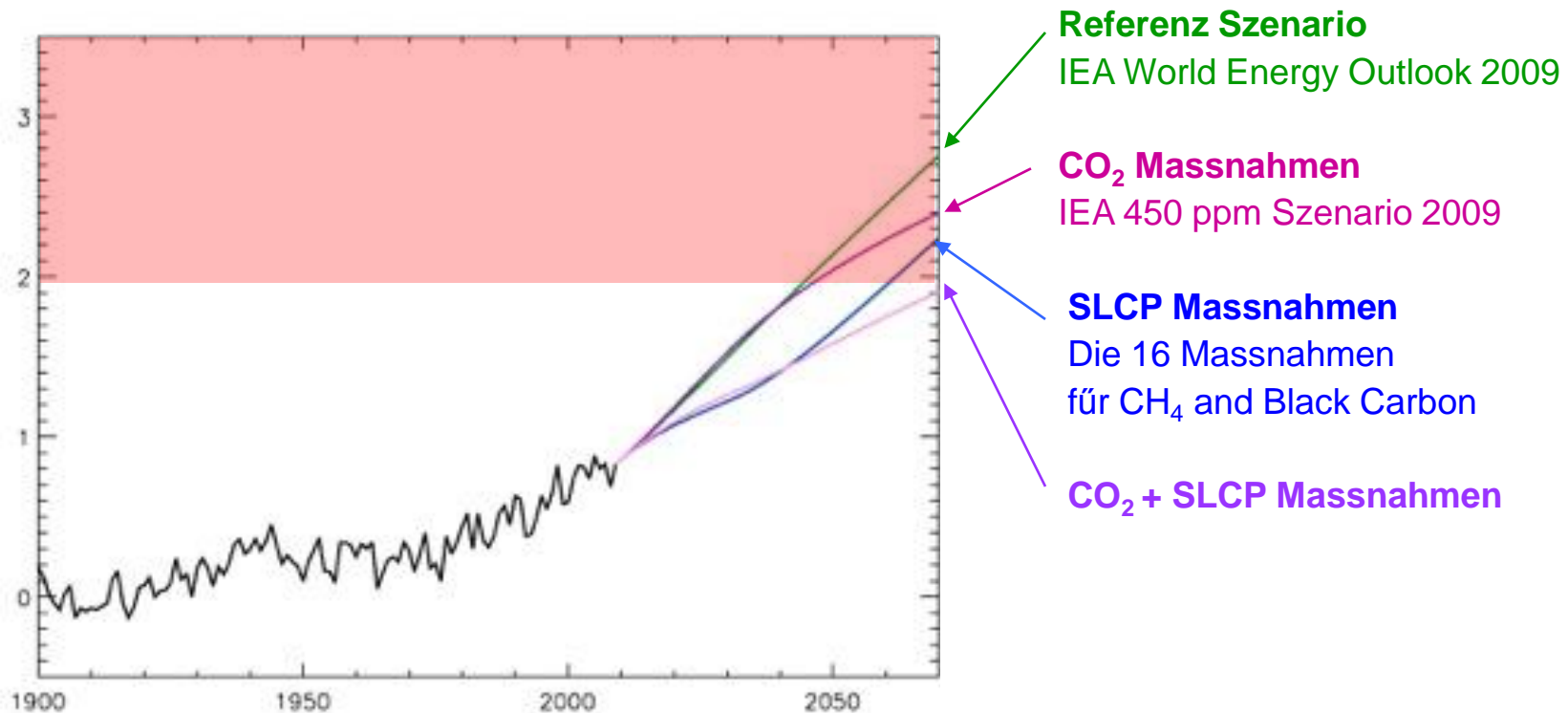
Source: IIASA GAINS
<http://gains.iiasa.ac.at>

Emission reductions from

■ the chosen 16 measures ■ all other 2000 measures

Diese Massnahmen würden den Temperaturanstieg deutlich reduzieren und - zusammen mit einer aggressiven CO₂ Minderung - eine realistische Chance ermöglichen das 2-Grad Ziel zu erreichen

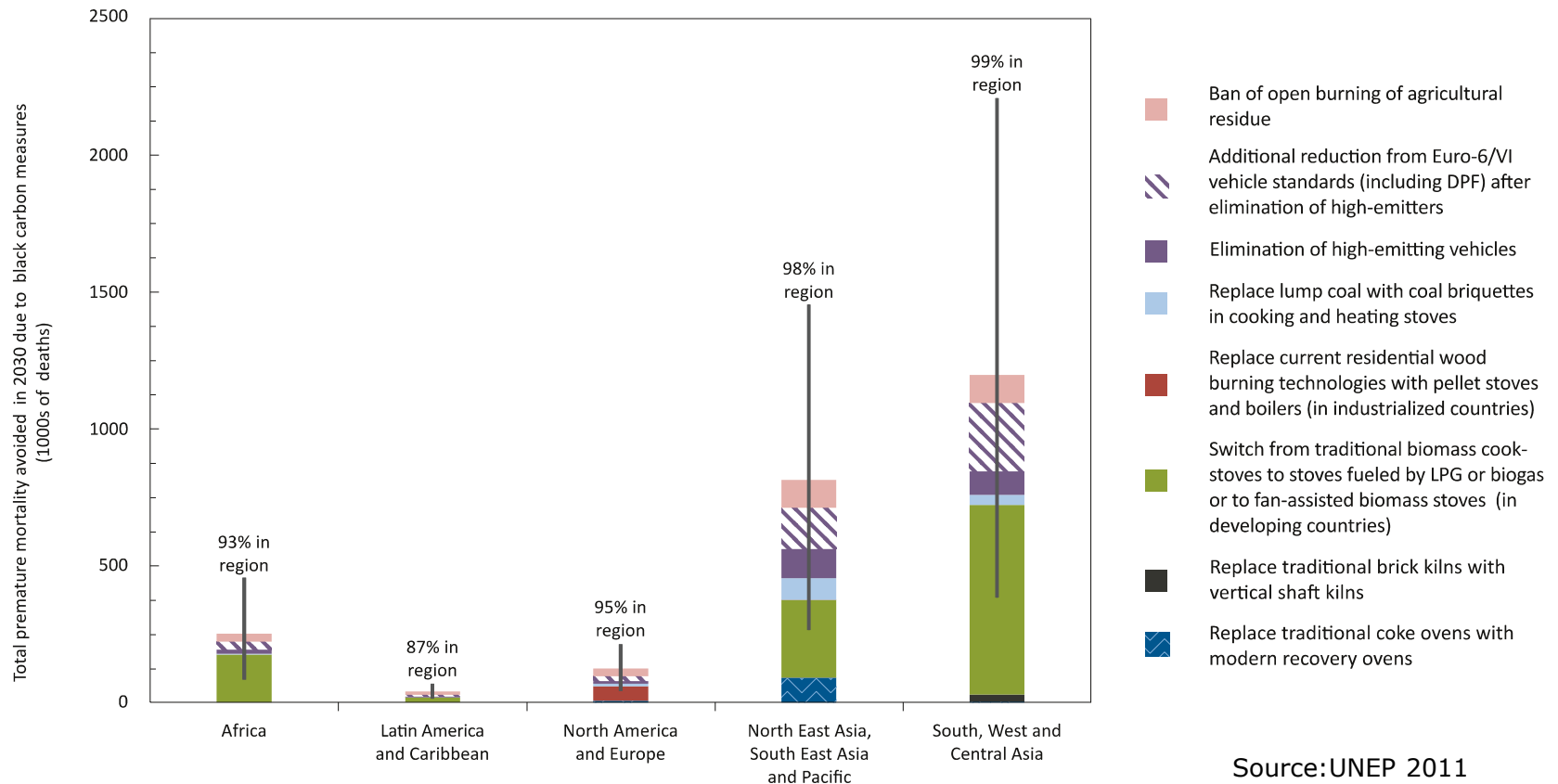
Globaler Temperaturanstieg 1900-2070



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



Source: UNEP 2011

Die 'Climate and Clean Air Coalition' CCAC

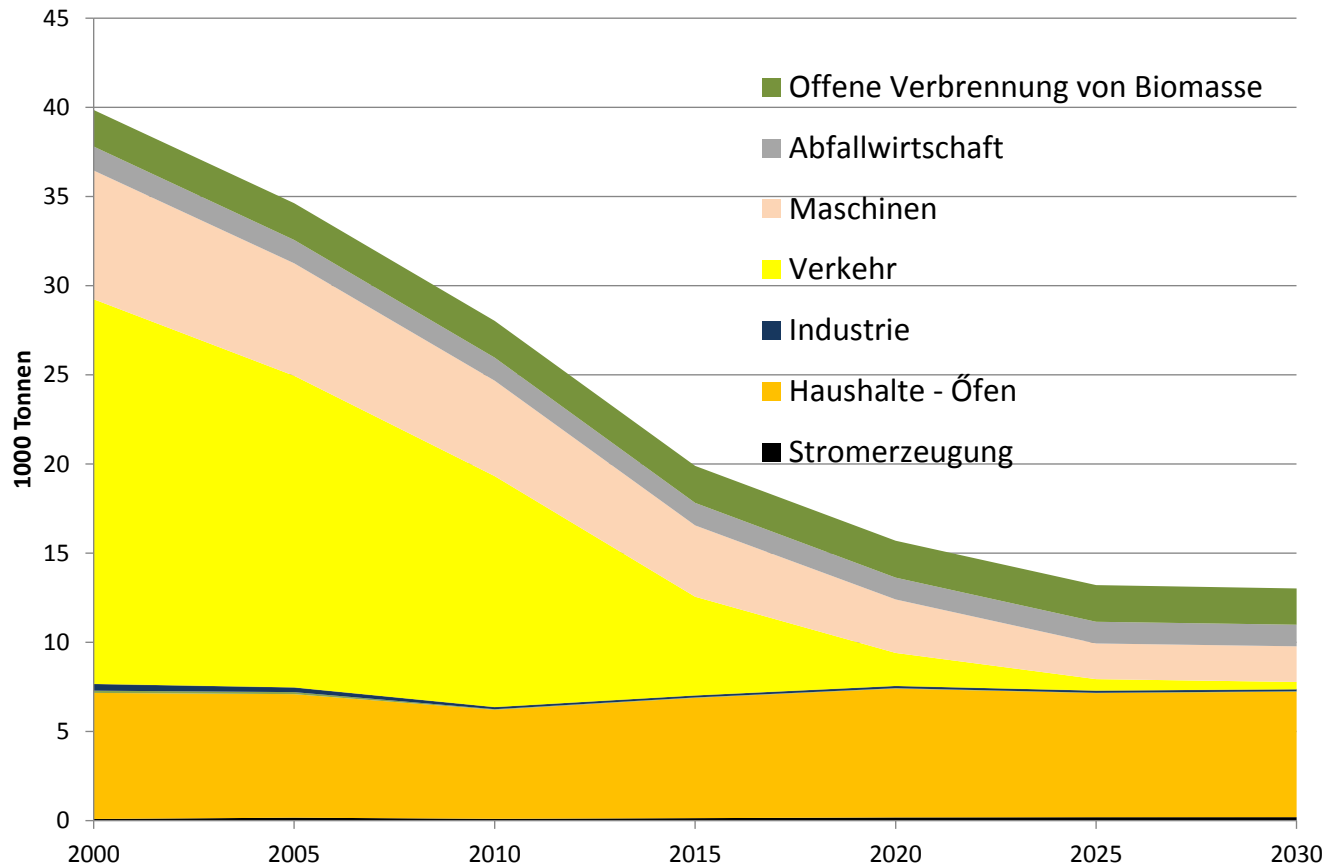
www.unep.org/ccac



- Internationale Plattform um die SLCP Massnahmen konkret umzusetzen:
 - BC in Entwicklungsländern (Biomasse-Herde, Ziegeleien, etc.)
 - CH₄ 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 CO₂ 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. CO₂) drastisch zu verringern um das 2-Grad Ziel zu erreichen.