



SEFIRA IS A EU FP7 COORDINATION ACTION ON
Socio Economic Implications
For Individual Responses to
Air Pollution policies in EU +27



1506
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI URBINO
CARLO BO



Luchtkwaliteit en Klimaatsverandering: twee kanten van één muntstuk

Michela Maione

Università degli Studi di Urbino

michela.maione@uniurb.it

Veranderingen in de samenstelling van de atmosfeer...

...zijn verantwoordelijk voor de verslechtering van de luchtkwaliteit (op lokale tot regionale schaal) en voor klimaatsverandering (wereldwijd);

...zijn in essentie te wijten aan menselijke activiteiten (transport, voedselproductie, huishoudens, industrie) en vooral aan verbrandingsprocessen;

Verbrandingsprocessen stoten een brede waaier aan stoffen uit, die directe en indirecte effecten hebben op zowel luchtkwaliteit als klimaat.

	Levens duur	Bronnen	Impact op luchtkwaliteit?	Impact op klimaatsverandering?
CO ₂	>100y	verbranding (fossiele en bio brandstoffen)	NIET DIRECT schadelijk voor de gezondheid van de mens	Y: DIRECT opwarming
CH ₄	jaren	Lekkage van fossiele brandstof	Y: ALLEEN INDIRECT als O ₃ precursor	Y: DIRECT opwarming en INDIRECT als O ₃ precursor
CO	maanden	Incomplete verbranding	Y: OOK INDIRECT als O ₃ precursor	Y: INDIRECT opwarming als O ₃ precursor
NOx	uren	verbranding (fossiele en bio brandstoffen)	Y: OOK INDIRECT als O ₃ en PM precursor	Y: INDIRECT opwarming als O ₃ precursor en afkoeling, als PM precursor
SO ₂	dagen	verbranding (steenkool of oliën met hoog zwavelgehalte)	Y: OOK INDIRECT als PM precursor	Y: INDIRECT afkoeling als PM precursor
VOC	variabel	verbranding en verdamping van fossiele brandstoffen en solventen	Y: OOK INDIRECT als O ₃ precursor	Y: INDIRECT opwarming als O ₃ precursor en afkoeling, als PM precursor
BC	dagen	Verbranding van steenkool, oliën en	Y: DIRECT	Y: DIRECT opwarming

- Hoewel de processen en de impact verschillend zijn, hebben klimaatverandering en luchtkwaliteit hun voornaamste oorzaak gemeen: verbranding
- We mogen daarbij echter niet vergeten dat vele “niet-CO₂ broeikasgassen” NIET afkomstig zijn van verbrandingsprocessen (voedselproductie is een belangrijke bron van broeikasgassen)

Luchtkwaliteit (vervuilende stoffen)	klimaatverandering (broeikasgassen)
Voornaamste impact: <ul style="list-style-type: none">✓ Op de gezondheid van de mens✓ Op ecosystemen op lokale schaal	Voornaamste impact: <ul style="list-style-type: none">✓ Op mondiale ecosystemen✓ Op mondiale temperaturen (toename)✓ Op extreme meteorologische gebeurtenissen

Beleid inzake luchtkwaliteit (LK) en klimaatverandering (KV)

- Vermindering van het gebruik van fossiele brandstoffen (structurele veranderingen, persoonlijke gedragingen, LK-maatregelen) en vermindering van de uitstoot van verbranding van fossiele brandstoffen (“end of pipe” technologieën en LK- richtlijn) zijn goed voor zowel LK als KV.
- KV-maatregelen hebben ook positieve effecten op LK.
- LK-maatregelen zorgt voor een snelle daling van fijn stofhoeveelheden. Aangezien fijn stof het klimaat doet afkoelen, zal een snelle daling van fijn stof in de atmosfeer leiden tot versnelde opwarming.
- KV-maatregelen beoogt het klimaat te stabiliseren op de lange termijn (>50 jaren) en is niet in staat om de snelle opwarming tegen te gaan die voor de komende 30 jaar wordt verwacht (wegens de verlaging van de hoeveelheid fijn stof in de lucht).
- Het is van belang win-wins en wisselwerkingen tussen LK en KV beleid duidelijk te COMMUNICEREN.
- De snellere opwarming op de korte termijn kan worden tegengegaan met maatregelen om de aanwezigheid van kortstondige broeikasgassen zoals BC e O₃ te verminderen, DIE NIET ZIJN OPGENOMEN IN HET KYOTO PROTOCOL.

Wegverkeer en luchtkwaliteit (LK)

- Wegverkeer is de hoofdverantwoordelijke voor de verslechtering van LK in stedelijke gebieden en is ook verantwoordelijk voor de uitstoot van de meest overvloedig aanwezige broeikasgassen (CO₂).
- Vervuilende stoffen uitgestoten door wegverkeer
 - Verbranding van brandstoffen: BC, PM, CO, NO_x, VOCs, PAKs, additieven
 - Verdamping van brandstoffen: VOCs
 - Slijtage van motor, banden, enz.: fijn stof, zware metalen
 - Slijtage van het wegdek: opwervelend fijn stof
- Uitstoothoeveelheden zijn afhankelijk van het soort brandstof, de temperatuur, rijcycli

Diesel versus benzine

- Dieselmotoren stoten minder CO₂ uit dan benzinemotoren;
 - Hoewel ze meer fijn stof uitstoten dat ook schadelijke kankerverwekkers bevat zoals PAKs;
 - Het is bewezen dat uitstootregulering niet doeltreffend is voor dieselmotoren: de uitstoot van NOx is de laatste 20 jaar niet significant verminderd;
 - In juni 2012 klasseerde het International Agency for Research on Cancer de uitstoot van diesel in Groep 1 van zijn classificatie, (kankerverwekkend bij mensen);
 - Er zijn nu maatregelen uitgevaardigd om de schadelijke uitlaatgassen van nieuwere dieselmotoren te verminderen;
 - Enige scepsis ten aanzien van de prestatie van nieuwe dieselmotoren blijft raadzaam;
 - Er rijden nog een groot aantal oudere, zwaarder vervuilende voertuigen rond in Europa.
- (ML. Williams, <http://www.unece.org/index.php?id=31228>)

Euro 5 Cars Type Approval CO₂ and NO_x data 2010 – why diesel?

