

Fachgespräch zum Forschungsvorhaben  
“Strategien zur Verminderung der  
Feinstaubbelastung,,

**Das PAREST - Projekt:  
Particle Reduction Strategies**

10. Juni 2010, UBA Berlin



**TNO | Knowledge for business**



Peter Bultjes, TNO und FU-Berlin



# 1) Einleitung

Ziel des Projektes:

- Identifizierung geeigneter Maßnahmen zur Reduzierung der Feinstaubbelastung in Deutschland

Basiert auf der Kette:

- Basisemissionen 2005
- Referenzen 2010, 2015, 2020
- Maßnahmenszenarien
- Ausbreitungsmodellierung
- Bewertung auf Basis berechneter Konzentrationsminderungen

## Beteiligte Institute:

- Freie Univ. Berlin, Institut für Meteorologie
- IER, Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung
- IfT, Leibniz-Institut für Troposphärenforschung e.V.
- IVU Umwelt GmbH
- IZT, Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung
- vTI, Johann Heinrich von Thünen-Institut
- TNO, Environment and Geosciences

## Rahmenbedingungen:

- EU-Luftqualitätsrichtlinie
- NEC-Richtlinie

## Randbedingungen:

- Fokus Deutschland - städtischer Hintergrund, keine “Hot-Spots”
- Fokus auf PM10, PM2.5, weniger NO2 und O3
- Fokus auf Grenzwerten von PM10, PM2.5, nicht auf besonders gesundheitsrelevanten Bestandteilen wie EC-Elementary Carbon

## 2) Überblick über das Projekt/die Methoden

Basisjahr 2005

Darauf basierend Referenzszenarien 2010, 2015, 2020

- Für Deutschland: CLE: Current Legislation
- Für Europa: NEC 6 IIASA

Emissionen Deutschland basieren auf ZSE/UBA  
(national aggregiert), werden räumlich verteilt auf  $1/60 \times 1/60$   
Länge/Breitengrad (ca.  $2 \times 2 \text{ km}^2$ )

Emissionen Europa auf  $1/8 \times 1/16$  Länge/Breitengrad  
(ca.  $7 \times 8 \text{ km}^2$ )-EMEP basiert

## Basisausbreitungsmodell: REM-Calgrid - RCG, FU-Berlin

Berechnet Konzentrationen auf Basis von:

- Meteorologischen Bedingungen
- Landnutzung
- Randbedingungen
- Emissionen und Szenarien

Konzentrationen über Europa, und Deutschland von PM10, PM2.5, NO2, O3 und anderen Komponenten

Standard Gitterauflösung Deutschland 1/8 x 1/16  
Länge/Breitengrad

Konzentrationen sind gewichtet mit Bevölkerungsdichte:  
Unterschied ländliche Gebiete/Ballungsräume

Berechnete Konzentrationen für 2005 wurden mit Beobachtungen  
2005 verglichen, Modellevaluierung

Ursachenanalyse mit Hilfe von hypothetischen Szenarien: Stoffe  
und Quellgruppen

Erreichbarkeit der Grenzwerte für PM10, PM2.5, NO2 in den  
Jahren 2015 und 2020.

Bandbreite/Unsicherheitsanalyse basiert auf:

- Unsicherheit Emissionen
- Verschiedene meteorologische Treiber
- Andere Modelle: - LOTOS-EUROS TNO  
- COSMO-MUSCAT IfT

## Maßnahmen:

- **MFR – Maximum Feasible Reduction- und Klimaschutzszenario**
- **Alle Maßnahmen mit UBA abgestimmt**
- **Detaillierte Beschreibung und Analyse aller technischen und nicht-technischen Maßnahmen innerhalb des MFR-Szenarios**
- **Kostenabschätzung der Maßnahmen**
- **Hypothetische Maßnahmen, wie reduzierter Fleischkonsum und Ersetzung der Holzfeuerung durch Ölfuerung. Nicht alle möglichen Maßnahmen, z.B. keine elektrischen KFZ.**
- **Maßnahmenbündel**
- **Emissionen der Maßnahmen**

- Berechnung der Konzentrationsänderungen auf Basis der verschiedenen Maßnahmen
- Bestimmung der Effektivität der verschiedenen Maßnahmen
- Bestimmung der Rangfolge der Maßnahmen und Gewichtung mit Kosten
- Empfehlungen

### 3) Tagesordnung/Vorträge

- Referenzszenarien Deutschland: 2005, 2010, 2015, 2020  
*Wolfram Jörß*

#### Kaffeepause

- Räumliche Verteilung der Emissionen Deutschland,  
1/60 x 1/60  
*Jochen Theloke und Balendra Thiruchittampalam*
- Referenzszenarien Europa: 2005, 2010, 2015, 2020,  
1/8 x 1/16,  
*Hugo Denier van der Gon*

#### Mittagspause

- Ausbreitungsmodellierung, Deutschland, PM10, PM2.5, NO2, O3, *Rainer Stern*
- Maßnahmenszenarien und Emissionen, *Jochen Theloke*
- Szenarienbasierte Konzentrationsminderungen: Rangfolgen und Empfehlungen, *Rainer Stern*

## Kaffeepause

- Abschlussdiskussion