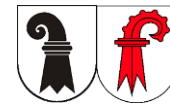




# Aktivitäten in der Schweiz zur Reduktion der NO<sub>2</sub>-Belastungen

Dr. Roberto Mona, Lufthygieneamt beider Basel

Heidelberg 3./4. März 2010



Inhalt

Rechtsgrundlagen

Luftqualität

Emissionsquellen

Strategie

Massnahmen

Bund

Kantone

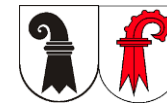
## Rechtsgrundlagen

## Luftqualität

## Emissionsquellen

## Strategien / Massnahmen

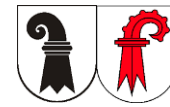
- Bund
- Kantone



# Luftreinhalte-Verordnung (16.12.1986, Stand 2010)

## Art. 1 Zweck und Geltungsbereich

- 1 Menschen, Tiere, Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften und Lebensräume sowie den Boden **vor schädlichen oder lästigen Luftverunreinigungen schützen.**
- 2 Sie regelt:
  - a. die **vorsorgliche Emissionsbegrenzung**;
  - b. die Anforderungen an Brenn- und Treibstoffe;
  - c. die höchstzulässige Belastung der Luft (Immissionsgrenzwerte);
  - d. das Vorgehen, wenn Immissionen übermässig sind



## Inhalt

**Art. 9 Verschärfte Emissionsbegrenzungen**

- 1 eine einzelne bestehende stationäre Anlage
- 2 Die Emissionsbegrenzungen sind so weit zu ergänzen oder zu verschärfen, dass keine übermässigen Immissionen mehr verursacht werden.

## Rechtsgrundlagen

**2. Abschnitt: Massnahmen gegen übermässige Immissionen**

## Luftqualität

**Art. 31 Erstellen eines Massnahmenplanes**

- wenn übermässige Immissionen verursacht werden durch:
- a. eine Verkehrsanlage;
  - b. mehrere stationäre Anlagen.

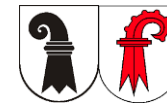
## Emissionsquellen

## Strategie

## Massnahmen

## Bund

## Kantone



## Inhalt

# Immissionsgrenzwerte in der Schweiz

(ausgewählte Schadstoffe)

## Rechtsgrundlagen

Schadstoff	Immissionsgrenzwert	Statistische Definition
Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> )	30 µg/m <sup>3</sup>	Jahresmittelwert (arithmetischer Mittelwert)
	100 µg/m <sup>3</sup>	95 % der 1/2h-Mittelwerte eines Jahres ≤ 100 µg/m <sup>3</sup>
	80 µg/m <sup>3</sup>	24h-Mittelwert; darf höchstens einmal pro Jahr überschritten werden

## Luftqualität

Feinstaub PM10	20 µg/m <sup>3</sup>	Jahresmittelwert (arithmetischer Mittelwert)
	50 µg/m <sup>3</sup>	24h-Mittelwert; darf höchstens einmal pro Jahr überschritten werden

## Emissionsquellen

Ozon (O <sub>3</sub> )	100 µg/m <sup>3</sup>	98 % der 1/2h-Mittelwerte eines Monats ≤ 100 µg/m <sup>3</sup>
	120 µg/m <sup>3</sup>	1h-Mittelwert; darf höchstens einmal pro Jahr überschritten werden

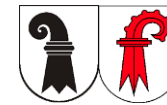
## Strategie

## Massnahmen

## Bund

## Kantone

Schwefeldioxid (SO <sub>2</sub> )	30 µg/m <sup>3</sup>	Jahresmittelwert (arithmetischer Mittelwert)
	100 µg/m <sup>3</sup>	95 % der 1/2h-Mittelwerte eines Jahres ≤ 100 µg/m <sup>3</sup>
	100 µg/m <sup>3</sup>	24h-Mittelwert; darf höchstens einmal pro Jahr überschritten werden



Inhalt

## Erforderliche Mindestreduktionen

Schadstoff	Mindestreduktion der Emissionen gegenüber 2005	aufgrund des Schutzziels
Stickoxide NOx	ca. 50 %	Critical Load für Säure Immissionsgrenzwert Ozon
flüchtige organische Verbindungen NMVOC	20–30 %	Immissionsgrenzwert Ozon
Feinstaub PM10	ca. 45 %	Immissionsgrenzwert PM10
Ammoniak NH3	ca. 40 %	Critical Load für Stickstoff
kanzerogene Stoffe (z.B. Russ)	so weit wie technisch möglich und verhältnismässig	Gesundheit

Rechtsgrundlagen

Luftqualität

Emissionsquellen

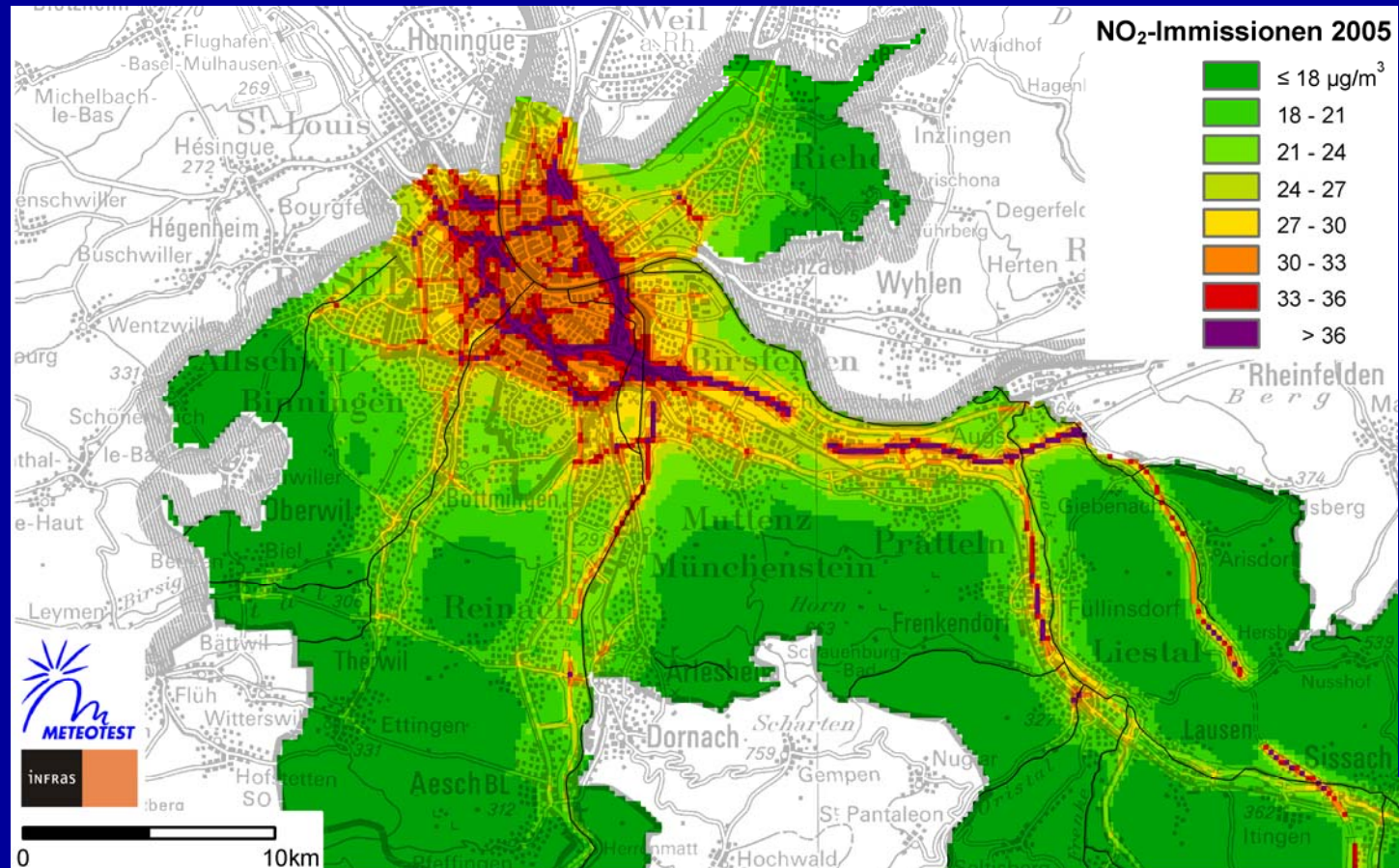
Strategie

Massnahmen

Bund

Kantone

# Stickstoffdioxidbelastung in Basel





Inhalt

Rechtsgrundlagen

Luftqualität

Emissionsquellen

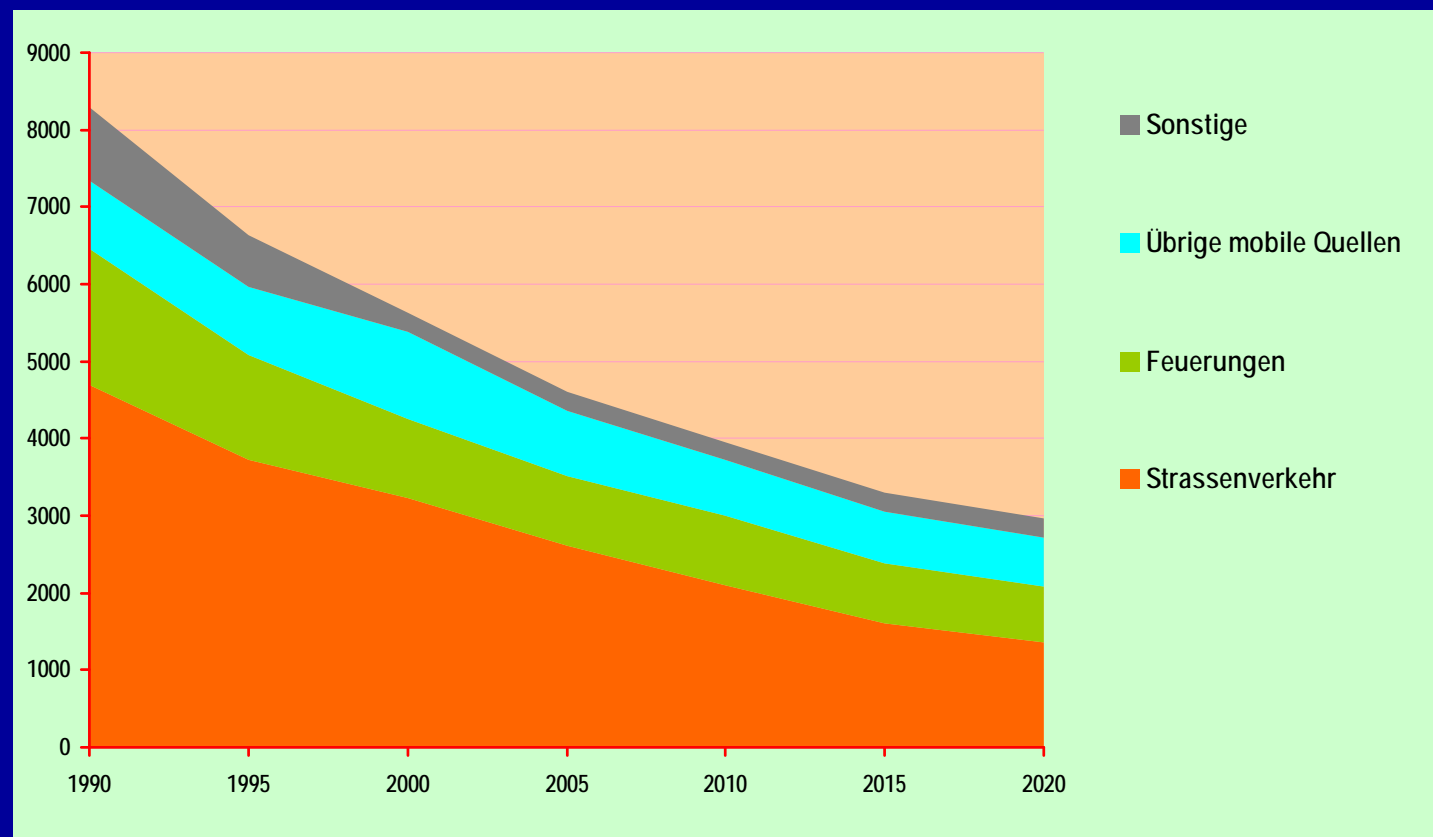
Strategie

Massnahmen

Bund

Kantone

# Entwicklung NO<sub>x</sub>-Emissionen in den Kantonen BS / BL 1990-2020







Inhalt

Rechtsgrundlagen

Luftqualität

Emissionsquellen

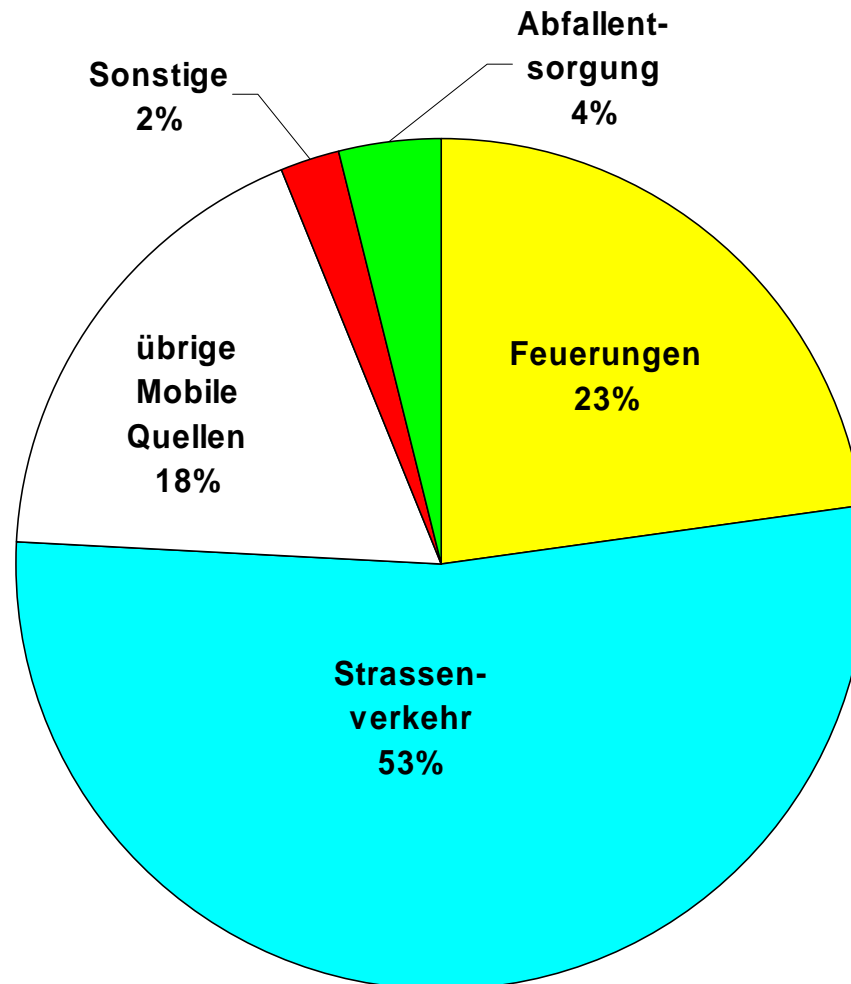
Strategie

Massnahmen

Bund

Kantone

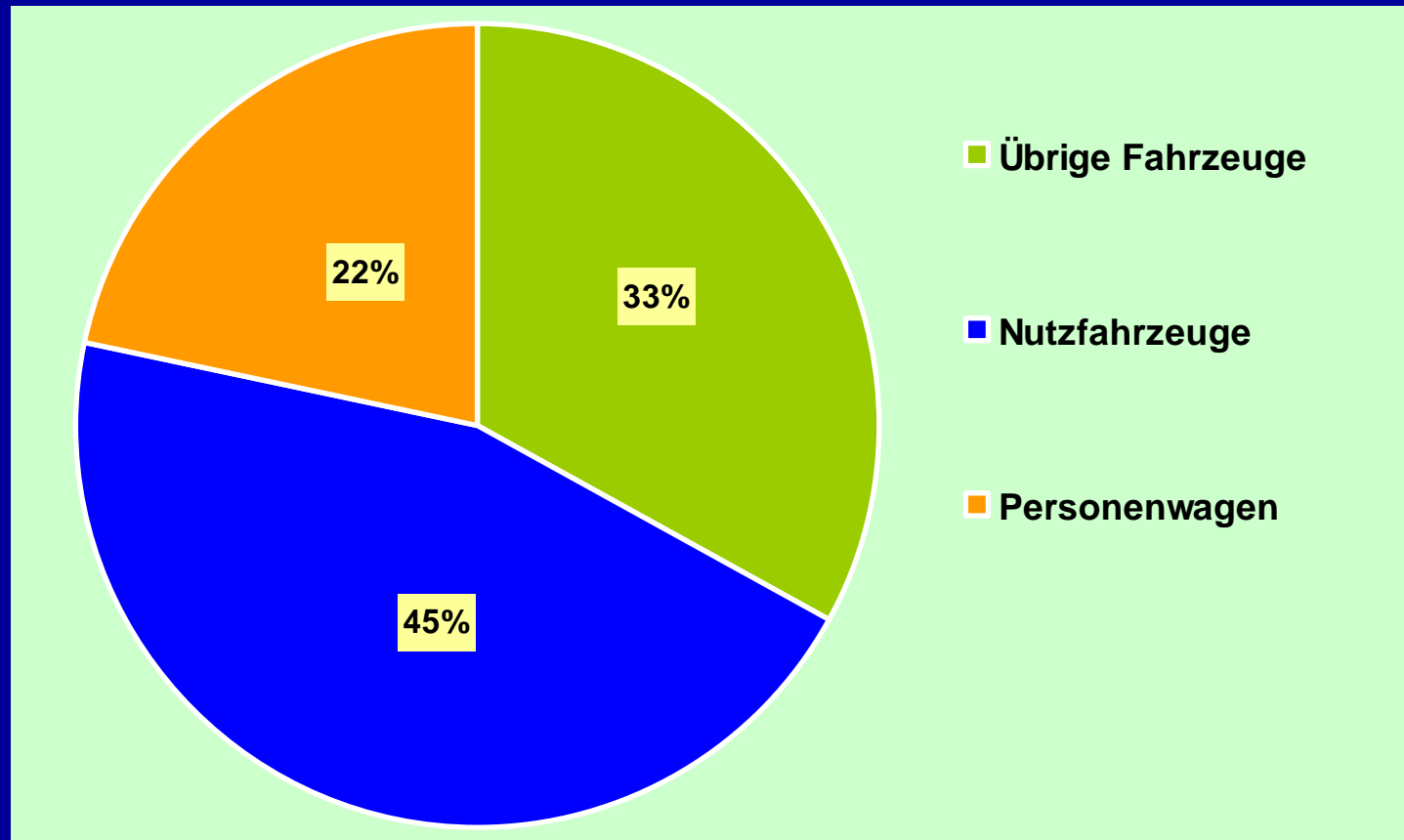
### NO<sub>x</sub>-Emissionen BS/BL 2010

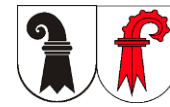


Total NO<sub>x</sub>:  
ca 4'000 To/Jahr

Einwohner: 450'00

## Verkehrsanteil NO<sub>x</sub>-Emissionen nach Fzg-Kategorien 2005





Inhalt

Rechtsgrundlagen

Luftqualität

Emissionsquellen

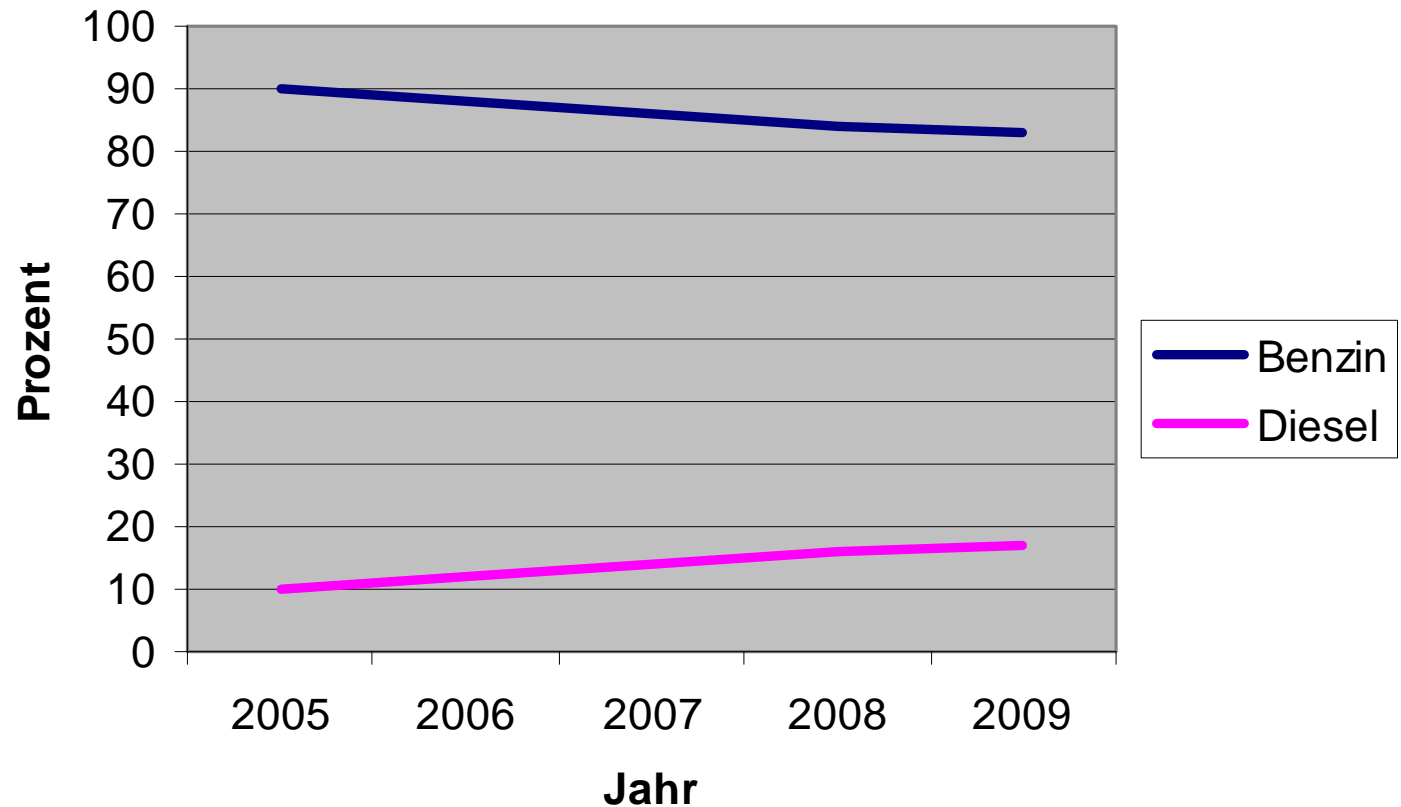
Strategie

Massnahmen

Bund

Kantone

## Anteil Benziner / Diesel Personenwagen





Inhalt

Rechtsgrundlagen

Luftqualität

Emissionsquellen

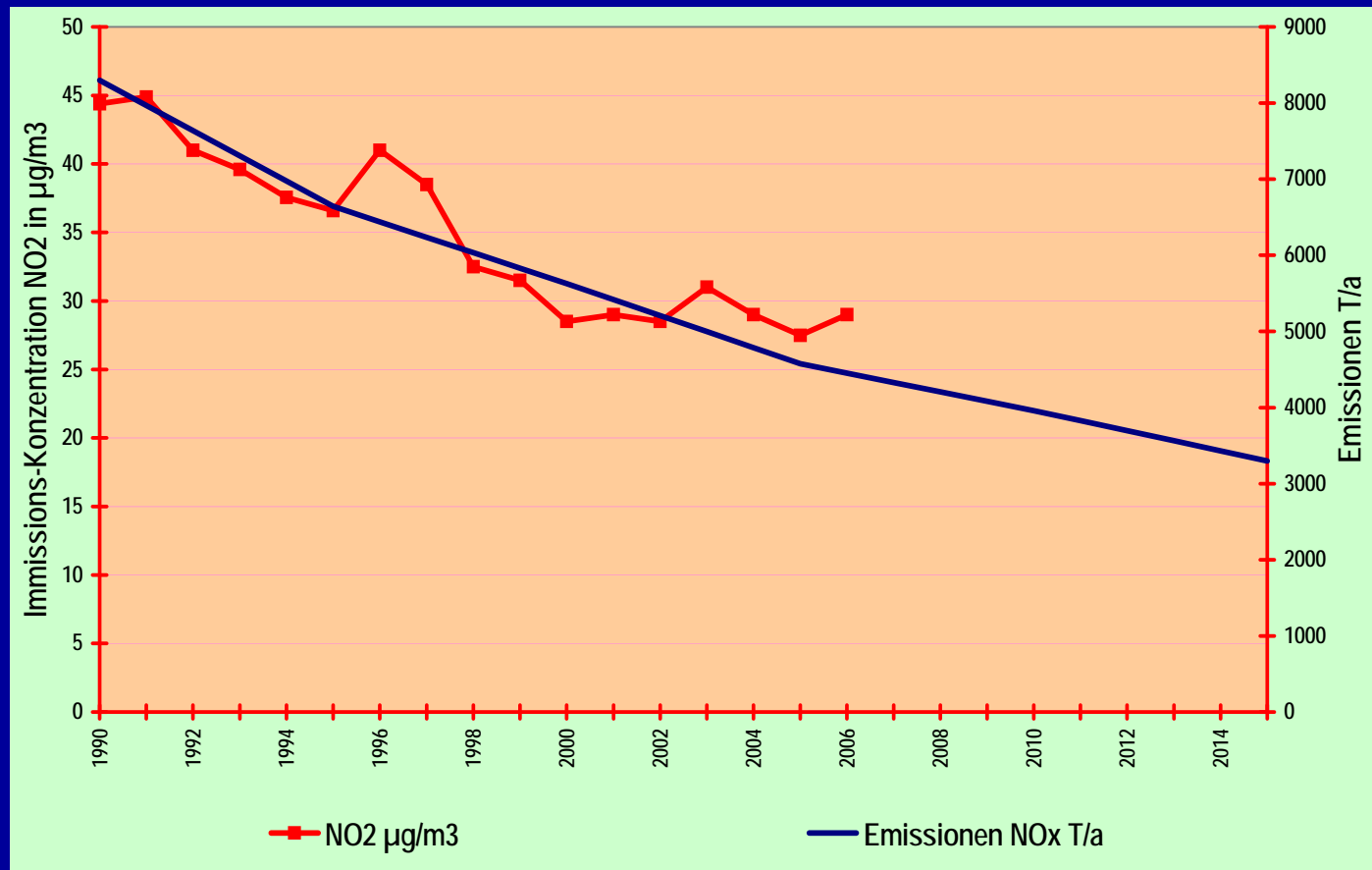
Strategie

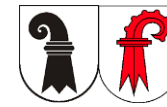
Massnahmen

Bund

Kantone

# Mittlere NO<sub>2</sub>-Immissionsbelastung BS/BL und Entwicklung der Emissionen, 1990-2015





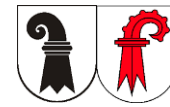
## Nationale Massnahmen

### Stationäre Anlagen und Politikbereiche

- Anpassung LRV an Stand der Technik
  - Emissionsgrenzwerte Feuerungen, stat. Anlagen
  - Partikelfilter auf Baumaschinen

- Stärkere Einbindung Luftreinhalteziele in

- Landwirtschafts- ( $\text{NH}_3$ )
- Energie- (Synergien Luft/Klimaschutz nutzen, Konflikte entschärfen)
- Verkehrs- (u.a. Lärm/Luft)
- Raumplanungspolitik



Inhalt

## Nationale Massnahmen Verkehr

Rechtsgrundlagen

- Leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe (LSVA)
- Gebäudesanierungsprogramm
- Umweltetikette für Personenwagen
- Abgasvorschriften (EURO Normen)
- Importsteuer (Projekt)
- Umweltzonen (Projekt)

Luftqualität

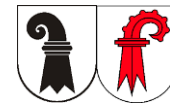
Emissionsquellen

Strategie

Massnahmen

Bund

Kantone



## Inhalt

## LSVA-Tarife

Kategorie	Eurokategorie	Tarif
I	Euro 2, 1, 0 und vorher	2.88 Rp. / tkm
II	Euro 3	2.52 Rp. / tkm
III	Euro 4, 5, 6 und später	2.15 Rp. / tkm

Berechnungsbeispiel:  
Massgebendes Gewicht 18 t  
Tarif nach Emission (Euro 5) 2.15 Rp./tkm  
Gefahrenre Kilometer 100 km

Total CHF 38.70

Rechtsgrundlagen

Luftqualität

Emissionsquellen

Strategie

Massnahmen

Bund

Kantone

## Umweltzonen

- Bund muss Rechtsgrundlagen schaffen
- Bund muss Signal zur Verfügung stellen
- Bund darf in Verordnung Emissionskategorien bilden

- Kantonale Kompetenzen:
  - Anwendung des Signals
  - Definition der Voraussetzungen
  - Definition der Ausnahmen
  - Definition des Perimeters
  - Konkretisierung des Vertriebs der Vignette



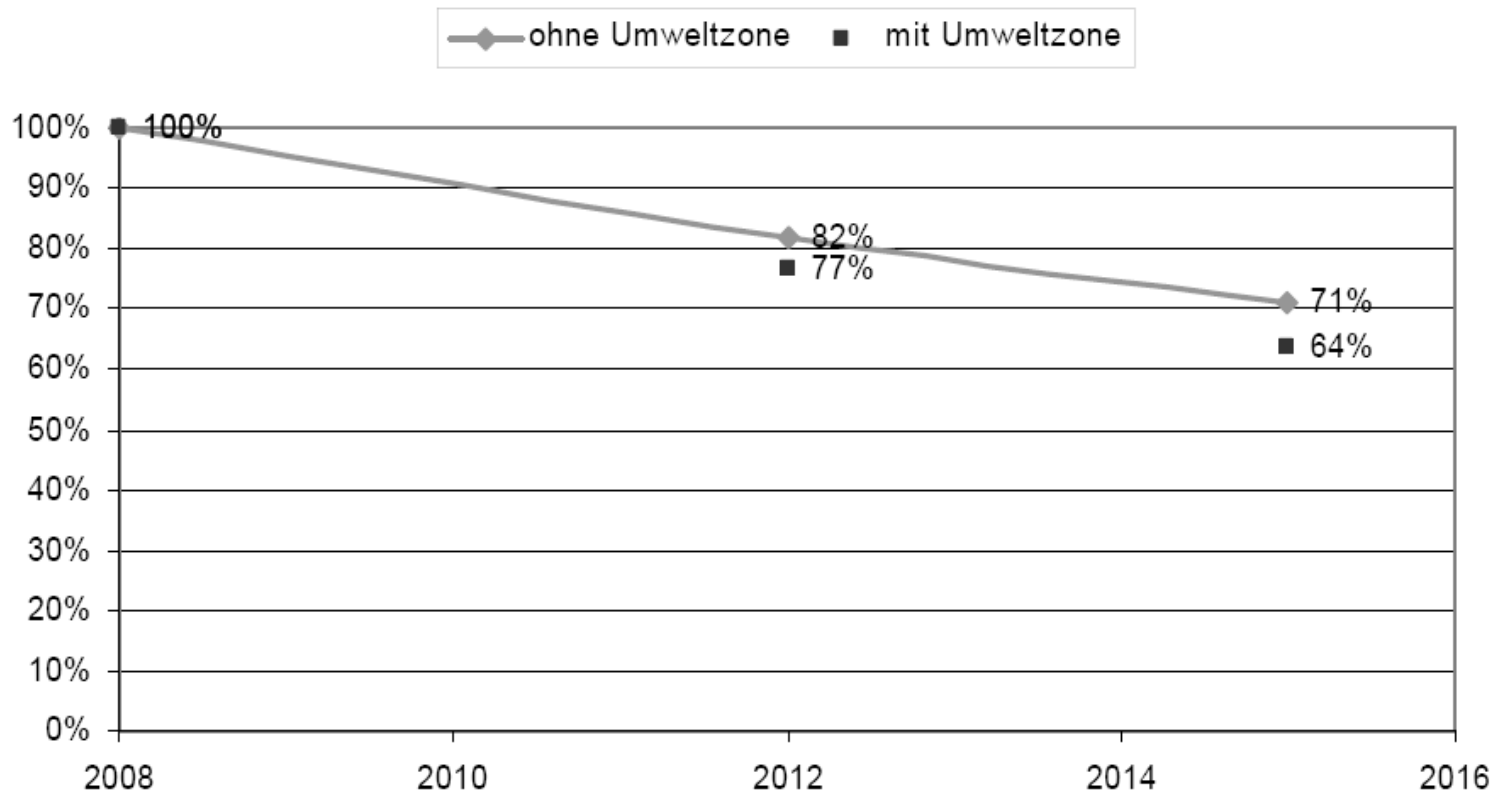


## Kantonale Massnahmenpläne

- Verschärfte Emissionsbegrenzungen für stationäre Anlagen verfügen
- Ökologisierung der Motorfahrzeugsteuer
- Parkplatzbewirtschaftung
- Fahrten-/Fahrleistungsmodelle für publikumsintensive Anlagen
- Förderung ÖV
- Umsetzung Agglo-Programme
- Anträge an den Bund stellen
- Umweltzonen (Projekte in Evaluation)

# Kantonale Massnahmenpläne , Bsp. Umweltzone Zürich (Projekt)

## Entwicklung NOx-Emissionen 2008 - 2015 mit und ohne Einführung Umweltzone



# Kantonale Massnahmenpläne, Bsp. Umweltzone Genf (Projekt)

Inhalt

Rechtsgrundlagen

Luftqualität

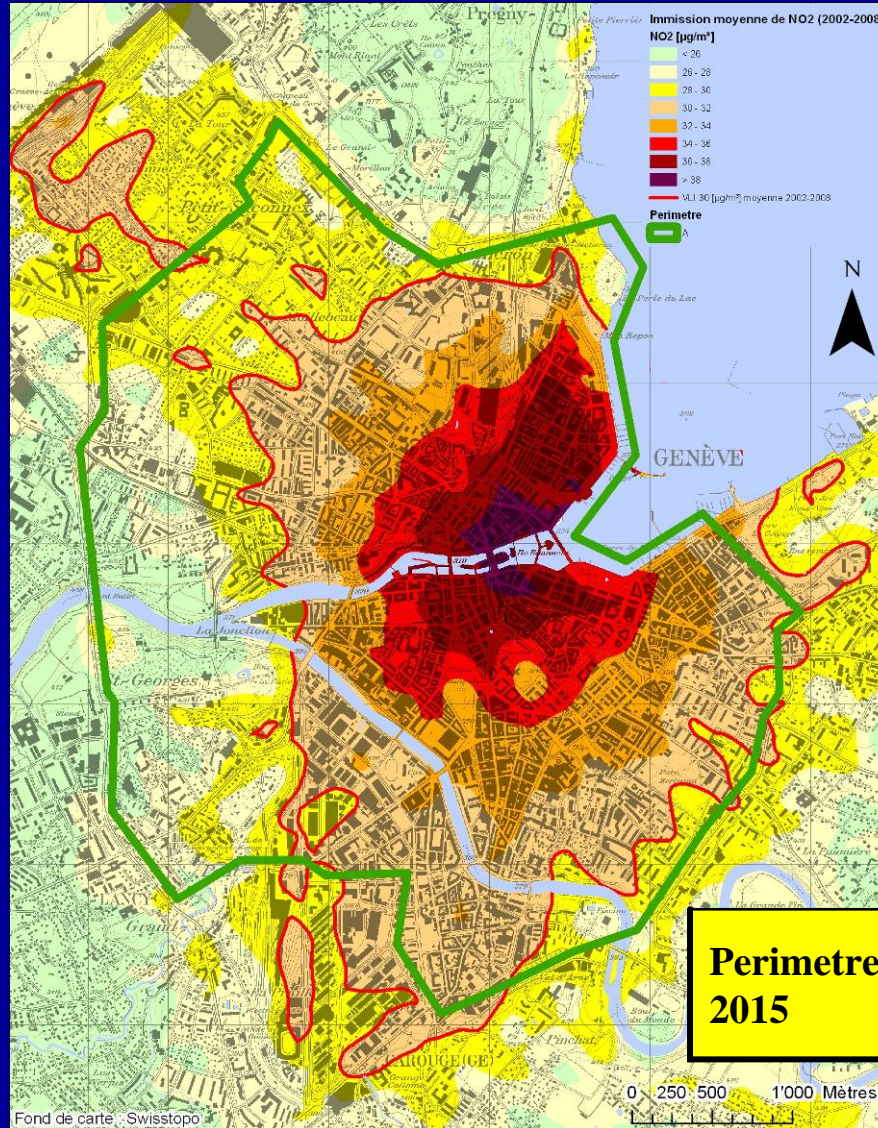
Emissionsquellen

Strategie

Massnahmen

Bund

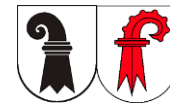
Kantone



<b>Perimetre A 2015</b>	<b>NO<sub>x</sub></b>	<b>-25%</b>
	<b>PM10</b>	<b>-36%</b>

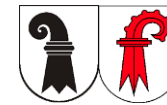
## Unterschiede Zürich Genf

- Fahrzeugparks sind in Genf und Zürich unterschiedlich:
- hoher Anteil an Fahrzeugen aus dem angrenzenden Frankreich im Genfer Fahrzeugpark.
- Anteil an Personenwagen mit Diesel in Frankreich ca. 48%
- Schweiz ca. 15%
- Genf: viel grössere Auswirkungen auf die Wirksamkeit der Umweltzonen.
- durchschnittliche Alter der Fahrzeuge mit französischem Kennzeichen höher als das der schweizerischen Fahrzeugflotte.



## Kantonale Massnahmenpläne

- Raumplanung: Region der kurzen Wege
- Baudämmvorschriften (Förderprogramme)
- Sanierung Heizanlagen (Öl, Gas und Holz)
- Ausrüstung Baumaschinen mit Partikelfiltern



Inhalt

# Aktionsplan gesunde Luft in Wohnquartieren in der Stadt Basel

## Strategie für die Einhaltung der IGW an stark belasteten Standorten im Kanton Basel-Stadt

Rechtsgrundlagen

### Projektphase I:

- lufthygienische Situation flächendeckend modelliert
- hoch belastete Gebiete ausgewiesen
- wenn Wirkungspotential von mehr als 10% vorhanden ist, Start des politischen Prozesses

Luftqualität

Emissionsquellen

Strategie

Massnahmen

Bund

Kantone

# Fazit

- **Stärkere Einbindung der Ziele der LRV in die anderen Politiken (Landwirtschaft, Energie, Verkehr, Raumplanung)**
- **Massnahmenpläne periodisch Nachführen**
- **Agglo-Programme als neue Herausforderung für die Städte**
- **Grenzüberschreitende und internationale Zusammenarbeit**