

# Vorlesung Europäische Umweltpolitik FS 2013

**von**

**V. Calenbuhr**

**An der**

**Universität Basel**

**12-13/04/2013**

12/04/13, 16:15-18:00  
13/04/13, 09:15-11:00

V. Calenbuhr

## Instrumente des Verursacherprinzips

Ordnungsrechtliche Ansätze	Ökonomische Instrumente
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Gebote (Auflagen)               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Emissionsstandards</li> <li>2.Produktstandards (Phtalat-Verbot)</li> <li>3.Technologiestandards (EIPPC)</li> </ol>               Direktive, Sevilla Prozess             </li> <li>4.Vorschriften über Produktmengen, Ansiedlungsmöglichkeiten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Umweltabgaben               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Steuern, Gebühren, Sonderabgaben</li> <li>2.Emissionsabgaben, Nutzerabgaben, Produktabgaben</li> <li>3.Finanzierungs- und Lenkungsabgaben</li> </ol> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Verbote               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.DDT</li> <li>2.FCKW (Montréal Protokoll)</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Handelbare Emissionsrechte (Zertifikate, Kyoto-Protokoll)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Umwelthaftpflicht</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Branchenabkommen               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Selbstverpflichtungen der Industrie</li> <li>2.Covenants (NL)</li> </ol> </li> </ul>

## 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

### 8.1 Markt-basierte Instrumente (MBI): Einführung

#### Beispiele für externe Kosten:

- **Verursachter Schaden durch z.B.:**
  - Verschmutzung von Luft und Wasser,
  - Entsorgung von Abfall und Schadstoffen,
  - Verlust von Böden
  - Verlust der Artenvielfalt,
  - Klimawandel sowie die damit assoziierten  
Überschwemmungen,  
Hitzewellen,  
Stürme und  
Gesundheitskosten

## 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

### 8.1 Markt-basierte Instrumente (MBI):

#### Einführung

#### Warum ökonomische oder markt-basierte Instrumente (MBI) ?

- Verursacher zahlen in der Regel nicht für Umwelt- oder Gesundheitsschäden.
- Stattdessen werden die Kosten der Allgemeinheit aufgebürdet (→ externe Kosten)
- Klassische „Command-and-Control“-Ansätze (d.h. Gebote und Verbote) haben ihre Berechtigung,
  - sie führen aber oft zu hohen Ausgaben für Ausweichlösungen, und
  - Sind oft nicht flexibel

# 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

## 8.2 Markt-basierte Instrumente (MBI): Steuern und Abgaben

### Beispiel: Pigousteuer

- Die Steuerlösung ist die „klassische“ Lösung der Ökonomie für das Problem externer Kosten
- In den 30er Jahren von Arthur Cecil Pigou in England entwickelt
- Von Beginn an mit der Lösung von Umweltproblemen in Verbindung gebracht

# 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

## 8.2 Markt-basierte Instrumente (MBI): Steuern und Abgaben

### Beispiel: Pigousteuer

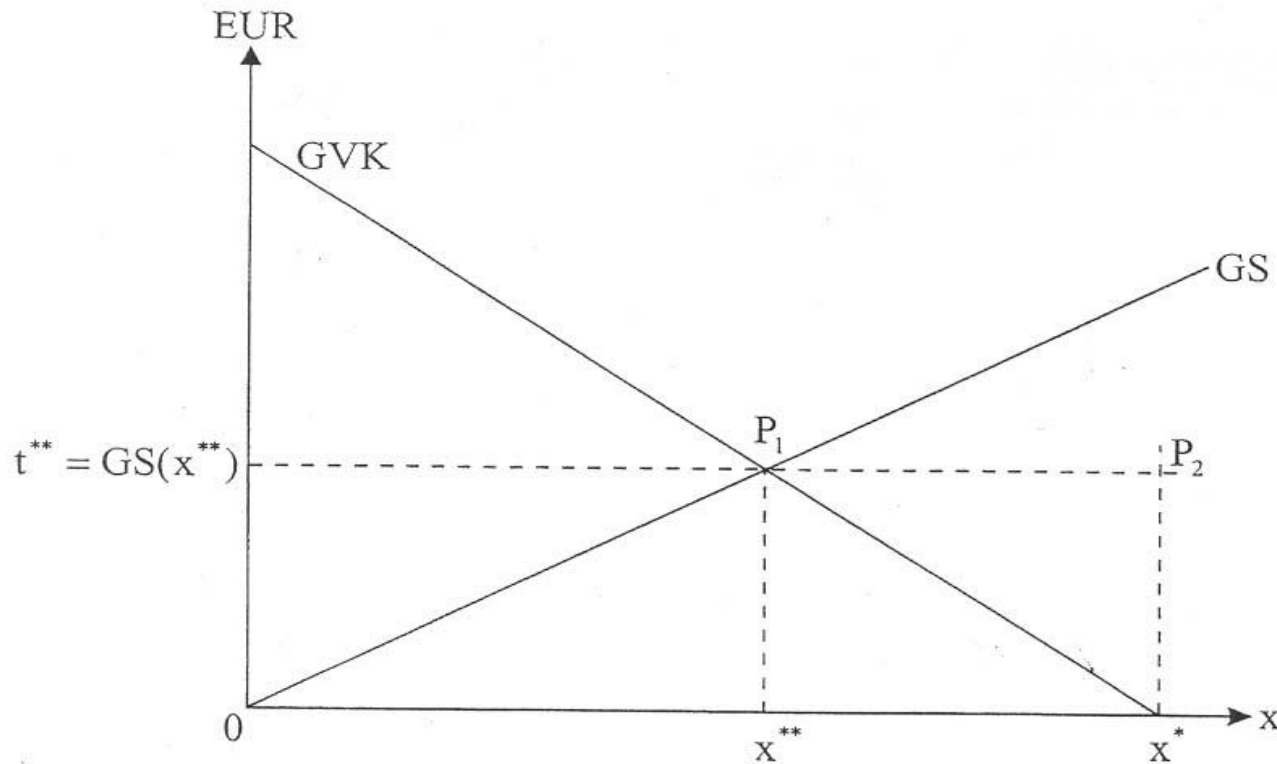
#### – Logik der Pigousteuer

- Der Verursacher einer negativen Externalität wird mit einer Steuer belastet,
- Das 'optimale' Niveau der Vermeidung von Verschmutzung liegt dort wo die Grenzkosten der Vermeidung gleich dem Grenznutzen sind
- D.h. der Steuersatz pro Verschmutzungseinheit sollte den externen Grenzkosten, die in der sozial optimalen Situation entstehen entsprechen.

#### – Problem

- In der Praxis ist das Optimum dem Gesetzgeber oft (meist) nicht bekannt
- D.h. eine vollständige Internalisierung ist meist nicht möglich
- Theoretisch könnte man sich iterativ an die optimale Lösung herantasten, doch ist das sehr zeit- und kostenaufwändig

## 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente: Pigousteuer



GVK: Grenzvermeidungskosten

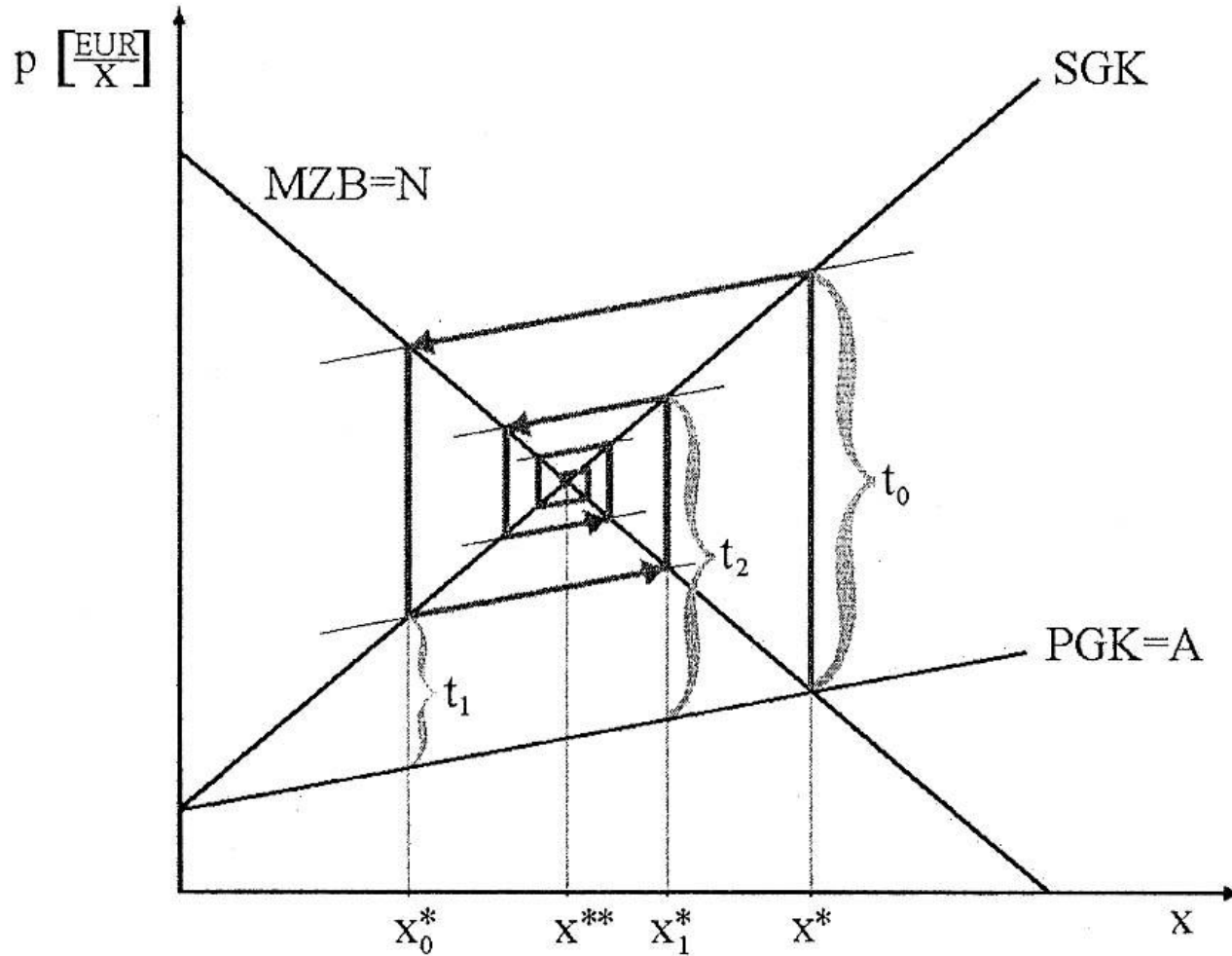
$x^*$ : unkorrigierte Gleichgewichtsemission

$x^{**}$ : volkswirtschaftlich optimale Emissionsmenge

$t^{**}$ : Steuer pro emittierter Schadstoffeinheit

GS: Umweltsteuer in Abhängigkeit der Schadstoffemission

# Iterationsverfahren bei der Pigou-Steuer





# 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

## 8.2 Markt-basierte Instrumente (MBI): Steuern und Abgaben

### Beispiel: Pigousteuer

#### – Versuch der vollständigen Internalisierung

#### Schätzungen der externen Kosten

- durch SO-Emission für Energieerzeugung (fossile Brennstoffe): 1-2% des BIP (Soziale und Umweltkosten)
  - Einpreisung der Externalität würde KWh Strom um 0.02-0,07€ erhöhen (das würde teilweise Verdopplung der Stromrechnung mit sich bringen)
- Transport: ~8% (N, CH)

## 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

### 8.2 Markt-basierte Instrumente (MBI): Steuern und Abgaben

#### Beispiel: Pigousteuer

##### – Versuch der vollständigen Internalisierung

- **UK landfill tax (1996)**

- >400Mt/a;  $\frac{3}{4}$  werden deponiert
- Berücksichtigung der Methan-Emissionen und Grundwasserverunreinigung
- Staffelung der Steuer gemäß Aktivität/Toxizität
- Erhöhung im Laufe der Zeit
- Aufkommensneutral

- **Straßennutzungsgebühren: Versuch der Internalisierung der Infrastrukturkosten (CH)**

# 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

## 8.2 Markt-basierte Instrumente (MBI): Steuern und Abgaben

### Standard-Preis-Ansatz (Baumol & Oates; 1971-72)

- Der Gesetzgeber wählt das zu erzielende Niveau der Verschmutzung (Emission)
- Grundlage: wissenschaftliche Fakten
- Dann: Bestimmung eines Steuersatzes, der es den Produzenten/Konsumenten erlaubt, sich anzupassen.

# 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

## 8.2 Markt-basierte Instrumente (MBI): Steuern und Abgaben

Diese theoretischen Konzepte finden heute Anwendung als MBI, z.B. als

- Umweltsteuern
- Emissionshandel
- Nach Meinung von Experten sind diese Instrumente – falls korrekt angewandt
  - Kosten-effektiv
  - Sie schaffen Anreize, und
  - Stimulieren Innovation (OECD, 2001)
- Sie können ebenso dazu dienen, Staatseinkommen zu generieren, das es erlaubt Umweltschutzprogramme zu finanzieren.
- Es besteht nicht notwendigerweise ein Zielkonflikt.

# 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

## 8.2 Markt-basierte Instrumente (MBI): Steuern und Abgaben

### Deshalb finden MBI in verstärktem Masse Befürworter

- Skandinavische Länder, Niederlande (70er-80er Jahre)
- MBIs wurden in den letzten beiden Dekaden des 20. Jhrdts. weithin empfohlen auf
  - Nationaler Ebene in Europa, Europäischer-, so wie internationaler Ebene
- Das 5. und 6. Europäische Umwelt Aktions-Programm (Art. 3) erwähnen MBI als Beitrag zur Nachhaltigkeit
- Green paper on market based instruments for environment and related policy purposes (COM (2007) 140 final)
- Leitlinien:
  - Verursacherprinzip (Artikel 174/2 des EU-Vertrages)
  - Ökonomische Effizienz

# 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

## 8.2 Markt-basierte Instrumente (MBI): Steuern und Abgaben

- Produktsteuern
  
- Produktionsmittel-Besteuerung
  
- Emissionssteuern
  - Pigousteuer
  - In der Praxis eher: Standard-Preis Ansatz
  
- Handelbare Rechte
  - Emissionen
  - Fangquoten
  - Schadstoffgehalt in Produkten

**Table 3.1 Overview of environmental taxes and charges in the EU-15 plus EFTA countries (Iceland, Liechtenstein, Norway and Switzerland)**

	AT	BE	DK	FI	FR	DE	EL	IS	IE	IT	LU	NL	NO	PT	ES	SE	UK	LI	CH
<b>Air/energy</b>																			
Energy/carbon dioxide																			
Sulphur dioxide																			
Nitrogen dioxide																			
Other air pollutants																			
Fuels																			
Sulphur in fuels																			
Other GHGs																			
<b>Transport</b>																			
Car registration																			
Annual circulation tax																			
<b>Water</b>																			
Water effluent																			
Water abstraction																			
<b>Waste</b>																			
Landfill and/or incineration tax		Flanders													Catalonia				
<b>Products</b>																			
Tyres																			
Beverage/disposable containers																			
Packaging																			
Bags																			
Pesticides																			
Products with CFCs																			
Batteries																			
Light bulbs																			
PVC/phthalates																			
Lubrication oil																			
Fertilisers (N, P) — minerals																			
Paper, board																			
<b>Resources</b>																			
Raw materials		Flanders																	

**Note:** Grey cells indicate occurrence of tax base

Source: EEA Technical Report, No 8/2005, p43; Market-based instruments for environmental policy in Europe; ISSN 1725-2237

**Table 3.2 Overview of environmental taxes and charges in new EU Member States, EU candidate countries, Balkan and other European countries**

	CY	CZ	EE	HU	LV	LT	MT	PL	SI	SK	BG	RO	TR	HR	MK	CS	BA	AL	RU	UA	BY	MD	
<b>Air/energy</b>																							
Energy/CO <sub>2</sub>			■						■	■													
Sulphur dioxide		■							■			■		■									■
Nitrogen dioxide		■							■			■		■									■
Other air pollutants		■							■			■		■									■
Fuels		■							■			■		■									■
Sulphur in fuels		■							■			■		■									■
Other GHGs																							
<b>Transport</b>																							
Car sales/imports				■					■			■		■			■						■
Circulation tax		■							■			■		■			■						■
<b>Water</b>																							
Water effluent		■							■			■		■			■						■
Water abstraction		■							■			■		■			■						■
<b>Waste</b>																							
Waste taxes		■		■				■		■		■		■			■						■
<b>Products</b>																							
Tyres				■					■			■		■			■						■
Beverage containers		■		■				■				■		■			■						■
Packaging		■		■				■				■		■			■						■
Bags																							
Pesticides																							
CFCs		■		■					■			■		■			■						■
Batteries				■					■			■		■			■						■
Light bulbs				■					■			■		■			■						■
PVC/phthalates																							
Lubrication oil		■		■					■			■		■			■						■
Fertilisers (N, P) — minerals																							
Paper, board				■					■			■		■			■						■
<b>Resources</b>																							
Raw materials			■						■			■		■			■						■

**Note:** Grey cells indicate occurrence of tax base

Source: EEA Technical Report, No 8/2005, p44; Market-based instruments for environmental policy in Europe; ISSN 1725-2237



# 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

## 8.2 Markt-basierte Instrumente: Steuern und Abgaben

### Beispiel: Schweden — NO<sub>x</sub> Abgabe

- Grossen Stromproduzenten wurden hohe Abgaben auferlegt
- Ziel: Schaffung von Anreizen zur Reduzierung von NO<sub>x</sub>-Emissionen
- Aufkommensneutralität zum Schutze der Firmen
- Einmaliges Arrangement in Europa
- Positive Erfahrungen beim Erreichen der Ziele

# 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

## 8.2 Markt-basierte Instrumente: Steuern und Abgaben

### **Beispiele:** Niederlande — Abgabe auf Wasserverschmutzung

- 14 Sektoren sind verantwortlich für 90 % der Wasserverschmutzung
- Rückgang der Wasserverschmutzung um
  - 90% zwischen 1969 und 1975, sowie
  - Weiteren 20 % bis 1980
- Die Hälfte des Erfolges lässt sich dabei auf die Wasserabgabe und begleitender Maßnahmen zurückführen

# 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

## 8.2 Markt-basierte Instrumente: Steuern und Abgaben

### Beispiel: Dänemark: Steuer auf Leitungswasser

- Reduzierung des Wasserverbrauchs in dänischen Haushalten um 26 % zwischen 1989 und 1998;
- Die Hälfte des Rückgangs wurde nach Einführung der Steuer erreicht
  - Bereits die Ankündigung der Einführung eines Ökonomischen Instruments kann das Verhalten beeinflussen

### Beispiel: Irland – Abgabe auf Plastiktüten

- Reduzierung um rund 90% des Plastiktütenverbrauchs nach Einführung der Abgabe

# 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

## 8.2 Markt-basierte Instrumente: Steuern und Abgaben

### Beispiele: Norwegen – Steuer auf Pestizide

- Differenzierte Steuer auf Pestizide in Abhängigkeit der Toxizität
- Reduzierung des Gebrauchs von Pestiziden
- Reduzierung des wahrgenommenen Umwelt und Gesundheits-Risikos

### Beispiele: London – Verkehrsstauabgabe (*congestion charge*)

- Festlegung begrenzter Zonen in der Innenstadt
- Deutliche Reduzierung der Staus
- Gesteigertes Interesse das Modell auf andere Städte zu übertragen (z.B. Stockholm, Mailand)

# 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

## 8.2 Markt-basierte Instrumente: Steuern und Abgaben

### **Beispiele: Schweiz – Entfernungs- und Gewichtsbezogene Straßenabgabe für kommerzielle Fahrzeuge über 3,5t**

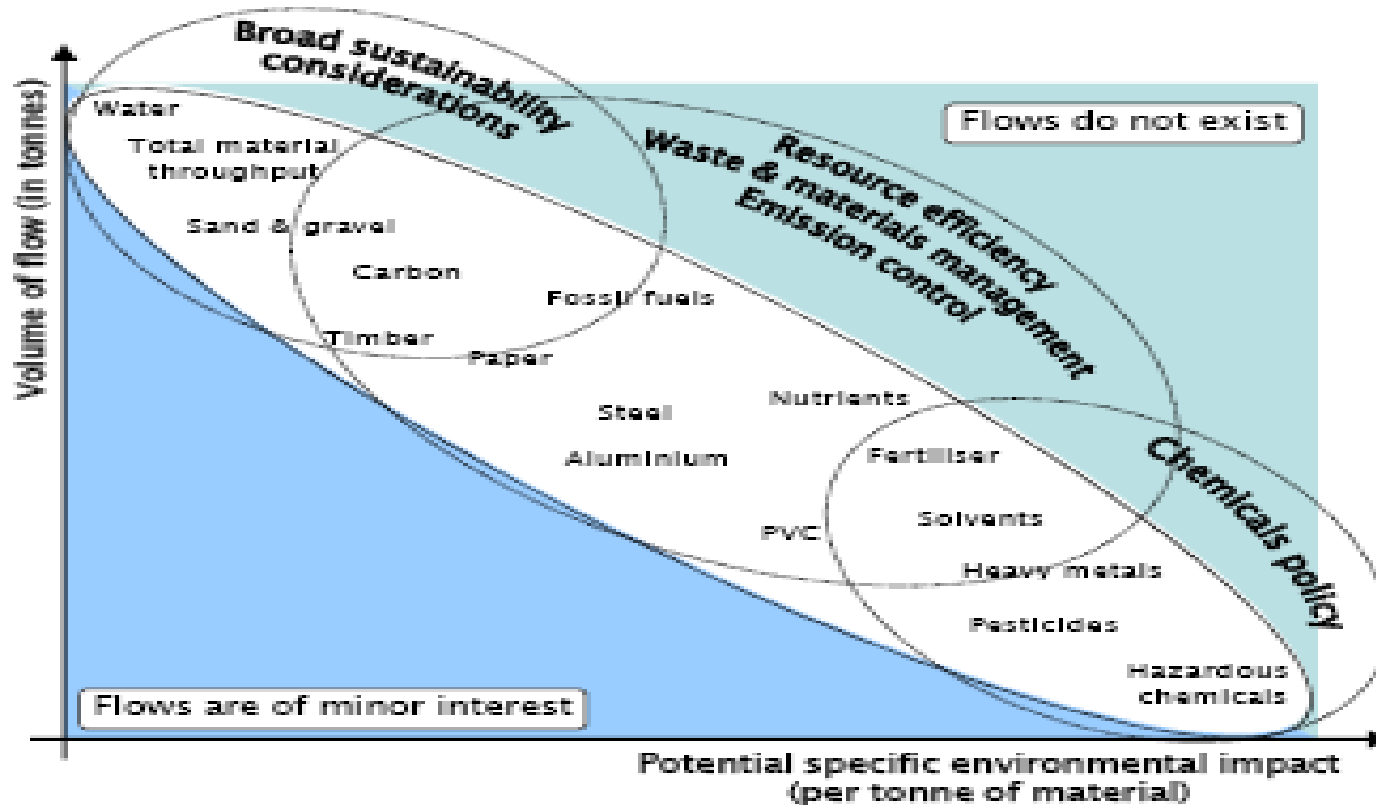
- Abgabe abhängig von Fahrzeugemissionsniveau.
- Straßentransport wurde sauberer und effizienter
- Keine ausreichende Verlagerung des Verkehrs von der Straße auf die Schiene
- Wirkungen auf die Fahrzeugflotte: Bereits ein Jahr vor der Einführung kam es zu erhöhten Verkaufszahlen für sauberere Fahrzeuge
- Verkehrsaufkommen: 5% weniger kommerzieller Verkehr im ersten Jahr, während es im Vorjahr eine 7% Steigerung gab.

## 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

### 8.2 Markt-basierte Instrumente: Kombinierte Ansätze

- **Zur Effektivitätssteigerung werden in zunehmendem Masse Instrumente verschiedener Kategorien gemeinsam eingesetzt**
- DK (frühe 90er Jahre): CO<sub>2</sub>-Steuer + Freiwillige Energie Spar Programme
- UK: (2001): „Climate change levy“, gleiche Konstruktion introduced in the UK in 2001 provides the same mix of an economic instrument and an instrument from the 'moral suasion' category.
- Neuere Entwicklungen: Kombination verschiedener ökonomischer Instrumente: z.B. EU Maßnahmen im Bereich des Klimaschutzes → später in der Vorlesung

## 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente



# 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

## 8.2 Markt-basierte Instrumente

### Bewertungskriterien der Umweltpolitischen Instrumente

- **Ökonomische Effizienz**
- **Ökologische Zielsicherheit**
- **Fähigkeit zur Induktion von Innovationen**
- **(Verwaltungstechnische Effizienz)**



# 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

## 8.2 Markt-basierte Instrumente

### Bewertung: Ökologische Effektivität:

- Empirische Studien sind nach wie vor rar
- Gründe dafür
  - Langsame Entwicklung einer Evaluierungskultur für politische Massnahmen
  - Methodische Schwierigkeiten
  - Mangelnde Daten
  - MBI werden häufig gemeinsam mit Command-And-Control Instrumenten eingesetzt
  - Fehlende Vergleichsbasis für den Fall ohne MBI

# 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

## 8.2 Markt-basierte Instrumente

### Bewertung: Ökonomische Effizienz:

- Fakten die die Lehrmeinung der ökonomischen Effizienz untermauern sind schwer zu bekommen
- Zu beachten ist, dass ‚full-pricing‘ der bestimmende Faktor für effiziente Maßnahmen darstellt.
- Z.B.:
  - Benzinpreise sind in Europa gut doppelt so hoch wie in USA
  - Gleichzeitig ist die europäische Fahrzeugflotte 25-50% Treibstoff-effizienter als die amerikanische.

# 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

## 8.2 Markt-basierte Instrumente

### Bewertung: Ökonomische Effizienz:

- ‚Full pricing‘ ist sicher noch keine Realität
- Entsprechend einer Eurostat-Studie (2003) sind die Steuerlasten im Zusammenhang mit einer Energie-Steuer in den nordischen Ländern nicht fair verteilt
- **→ Das Verursacherprinzip wird nicht wirklich angewandt**
  - So zahlen Haushalte den weitaus größten Teil
  - während die produzierende Industrie von der Steuer ausgenommen ist, oder entschädigt wird.
  - Ebenso zahlen Dienstleister mehr als Produzenten

# 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

## 8.2 Markt-basierte Instrumente

### Bewertung: Ökonomische Effizienz:

- Solche Steuerpraktiken können potenzielle Effizienzsteigerungen, die das eigentliche Motiv für die Steuer sind, ad absurdum führen.
- Stattdessen werden teurere Reduktionsoptionen in den Haushalten nötig

→ Excess-costs

# 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

## 8.2 Markt-basierte Instrumente

### Bewertung: Ökonomische Effizienz:

- Wettbewerbsaspekte der europäischen Industrie sind ebenfalls zu berücksichtigen
  - Internationaler Kontext (eines der Hauptargumente für viele Steuerausnahmen)
- Es gibt keinen wissenschaftlichen Nachweis, dass Umweltsteuern Arbeitsplätze vernichten

# 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

## 8.2 Markt-basierte Instrumente

### Bewertung: Innovationsanreize

- Eher positiv zu beurteilen
- Hängt aber von der detaillierten Umsetzung der umweltpolitischen Maßnahme ab.

→ Detailliertere Diskussion im Rahmen des Vorlesungsblocks zum Thema der technologischen Entwicklung

# 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

## 8.2 Markt-basierte Instrumente

**Lehren (EEA Studie, No8, 2005): Checkliste von Kriterien, die die Chance erhöhen, dass eine MBI- Maßnahme erfolgreich ist:**

1. Ein „Champion“, der bereit ist das Risiko zu tragen, die Maßnahme einzusetzen: z.B. Bürgermeister von London, der die „congestion charge“ einführte, eine Maßnahme, der andere Städte folgten (Stockholm, Mailand).
2. 'Picking winners'. Konzentration auf Themen, für die es Übereinstimmung gibt und bei denen Handlungsdruck herrscht; z.B. Verkehrsstaus, Müll.
3. Kombination verschiedener Instrumente, die die Stärken von MBI zum Tragen bringen.

# 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

## 8.2 Markt-basierte Instrumente

**Lehren (EEA Studie, No8, 2005): Checkliste von Kriterien, die die Chance erhöhen, dass eine MBI-Maßnahme erfolgreich ist:**

4. Einfachheit und Nachvollziehbarkeit erleichtern die Umsetzung. IT und Kommunikation helfen.
5. Realistische Ziele: Ziele sollten nur so hoch gesteckt sein, dass sie auch erreichbar sind (technisch, finanziell, Bereitschaft).
6. Zeitige Ankündigung des Instruments: Phase-in und fine-tuning des Systems erlauben eine effektive Anpassung an die Maßnahme.



# 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

## 8.2 Markt-basierte Instrumente

**Lehren (EEA Studie, No8, 2005): Checkliste von Kriterien, die die Chance erhöhen, dass eine MBI-Maßnahme erfolgreich ist :**

7. Wenig Veränderungen: Sowohl Industrie als auch Regulator profitieren von Stabilität. Lehren sollten nach ausreichender Zeit gezogen werden, bevor dann unvermeidliche Veränderungen vorgenommen werden.
8. Verständnis für das Potential von „trade-offs“ im Sinne der Nachhaltigkeit und der Positionen verschiedener Interessengruppen. Identifizierung inakzeptabler „trade-offs“ → Impact Assessments.
9. Einbeziehung von Interessengruppen: Frühe Konsultationen, öffentliche Teilnahme.

# 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

## 8.2 Markt-basierte Instrumente

**Lehren (EEA Studie, No8, 2005): Checkliste von Kriterien, die die Chance erhöhen, dass eine MBI- Maßnahme erfolgreich ist :**

11. Industrie und Verbraucher müssen reagieren können: Substitute/Alternativen, auf die man umspringen kann, müssen vorhanden sein und funktionieren.
12. Indexierung der Steuer/Abgabe zur Vermeidung, dass die Maßnahme mit der Zeit ineffektiv wird..
13. Konsistenz: Kompatibilität mit anderen, z.B. Internationalen Systemen muss gegeben. Emissionshandle z.B. Funktioniert umso besser, je grösser der Markt ist.

# 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

## 8.2 Markt-basierte Instrumente (EU-Ebene)

**Auf nationaler Ebene hat man überwiegend positive Erfahrungen mit MBIs gemacht. Wie sieht die Situation auf EU-Ebene aus?**

- MBI wurden bereits im 5. und 6. Europäischen Umweltaktionsprogramm befürwortet (1980er und 90er Jahre)
- Revidierte Lissabon-Strategie (2005)
- Revidierte EU Nachhaltigkeitsstrategie (2006)
- „Green Paper for market-based instruments for environment and related policy purposes (2007)“

# 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

## 8.2 Markt-basierte Instrumente (EU-Ebene)

„Green Paper for market-based instruments for environment and related policy purposes“ (2007); COM(2007) 140 final

- Diskutiert verschiedene Sektoren vor allem im Bezug auf Energie
- Befürwortet Umweltsteuer-Reform
  - Weniger wohlfahrtsnegative Steuern (z.B. Besteuerung von Arbeit)
  - Hin zu mehr Wohlfahrt-positiven Steuern (z.B. auf Ressourcen, umweltschädigende Stoffe)

# 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

## 8.2 Markt-basierte Instrumente (EU-Ebene)

### Übersicht

- Europäischer Emissionshandel im Rahmen der Energie und Klimapolitik
- Energie-Besteuerungsrichtlinie
- Euro-Vignette-Richtlinie
- MBI im Agro-Umweltbereich
- MBI im Bereich der Kohäsionspolitik mit Hinblick auf die Bereiche Energie und Umwelt

# 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

## 8.2 MBI –Steuern/Abgaben (EU-Ebene)

### Energie-Besteuerungsrichtlinie (2004)

- Regelt die Minimalbesteuerung aller kommerziellen Energiehaltigen Substanzen (Kohle, Benzin, Diesel, Gas)
  - Besteuerung dieser Substanzen nur wenn wirklich als Brennstoff benutzt.
  - MS können höhere Raten anwenden als von der Richtlinie vorgeschrieben
  - Viele Ausnahmen und Übergangsregelungen, z.B. sollen private Autofahrer nicht zu sehr beansprucht werden
- Ausführlichere Diskussion im Rahmen der Klimathematik (und einem Exkurs zum Thema Transport)

## 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

### 8.2 MBI

Total environmental tax revenue by type of tax, EU-27, 2010

	(EUR million)	(% of total environmental taxes)	(% of GDP)	(% of total revenues from taxes and social
Total environmental taxes	292 434	100.0	2.37	6.19
Energy taxes	219 114	74.9	1.79	4.67
Transport taxes	61 964	21.2	0.49	1.29
Taxes on pollution and resources	11 356	3.9	0.10	0.22

Source: Eurostat (online data code: env\_ac\_tax)

# 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

## 8.2 MBI

Total environmental tax revenue by type of tax, EU-27, 2010



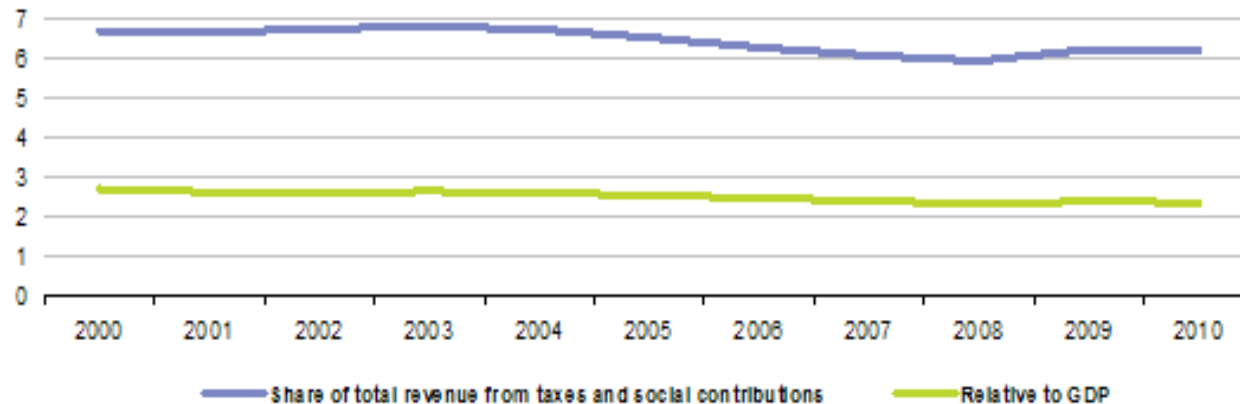
Source: Eurostat (online data code: env\_ac\_tax)



# 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

## 8.2 MBI

Total environmental tax revenue by type of tax, EU-27, 2010



Source: Eurostat (online data code: env\_ac\_tax)

## 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

### 8.3 Markt-basierte Instrumente (MBI): Handelbare Rechte

Coase (1960) kam zu dem Schluss, dass der gleiche Effekt erzielt werden könne, indem

- Man Besitzrechte für die Umwelt vergibt
- Und dann den Austausch dieser Rechte zwischen den verschiedenen Besitzern in Gang setzt.
- Diese würde dann solange die Besitzrechte handeln, bis das Potential der Verschmutzungsvermeidung erschöpft ist.

→ Konzept der handelbaren (Verschmutzungs-) rechte

## 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

### 8.3 Markt-basierte Instrumente (MBI): Handelbare Rechte Definitionen

#### - Cap and trade:

- Festlegung einer absoluten Emissions-Obergrenze, d.h. entweder deren Fern-Ziel oder deren Verteilung
  - **Bezogen auf eine Zeiteinheit**
  - **Sowie auf ein geographisches Gebiet**
- Zuweisung dieser Obergrenze an die Teilnehmer des Systems
- Teilnehmer dürfen im Rahmen der Zuweisungen emittieren
- Nicht verbrauchte Zuweisungen können gehandelt werden
- Zuweisungen können gekauft werden, falls die eigenen nicht ausreichen
- „Cap and trade“ garantiert, dass das Ziel erreicht wird, sofern bestimmte Regeln beachtet werden

## 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

### 8.3 Markt-basierte Instrumente (MBI): Handelbare Rechte

#### Definitionen

- **Baseline and credit:**
  - Baseline = Standard, z.B. Gramm Pb/l Benzin
  - Zuweisungen werden gegen diesen Standard ausgegeben
  - Wenn die Emissionen geringer sind, kann die Differenz gehandelt werden

## 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

### 8.3 Markt-basierte Instrumente (MBI): Handelbare Rechte

#### Definitionen

- **Banking:**
  - Möglichkeit des Aufsparens von nicht gebrauchten Zuweisungen
  - Verwendung zu einem späteren Zeitpunkt ist möglich
  - Ob das sinnvoll ist hängt von der Preisentwicklung der Zuweisungen sowie der Technologieentwicklung ab.
  
- **Borrowing:**
  - Erlaubt einem Emittenten die Zuweisungsobergrenze zu überschreiten sofern die Differenz in der Zukunft wieder ausgeglichen werden kann

## 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

### 8.3 Markt-basierte Instrumente (MBI): Handelbare Rechte

#### Zur Geschichte:

- Dales (1968):Erkannte Potential und Anwendungsmöglichkeiten
- Mitte der 1970er Jahre
  - US Environmental Protection Agency (US EPA): konfrontiert mit großen Luftqualitätsproblemen in Kalifornien
  - Existierende Maßnahmen waren ohne Wirkung geblieben
  - Produktionsausweitungen konnten nur durch Emissionsreduktionen existierender Anlagen realisiert werden
  - Festsetzung von Obergrenzen durch die EPA zur Reduktion des Bleigehaltes in Autobenzin
    - » 1.1 Mg Pb/Gallone (1982)
    - » 0.5mg Pb/Gallone (1985)
    - » 0.1 mg/ Pb/Gallone (1987)

## 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

### 8.3 Markt-basierte Instrumente (MBI): Handelbare Rechte

#### Zur Geschichte:

- Reduktion des Bleigehaltes in Autobenzin
- Instrumente
  - Baseline-and-credit
  - Banking
- Anwendungsebene: Inter-Refinery Trade
- Resultate
  - Ökologische: positiv
  - Ökonomische: Hohe Transaktionskosten

## 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

### 8.3 Markt-basierte Instrumente (MBI): Handelbare Rechte

#### Zur Geschichte:

- Maßnahmen gegen sauren Regen (Clean Air Act Amendment, EPA 1990)
- Instrumente: Cap-and-Trade
- Anwendungsebene: Landesweiter Handel auf Kraftwerksebene
- Resultate
  - Ökologische: positiv
  - Ökonomische: Kosten wesentlich geringer als geschätzt



## 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

### 8.3 Markt-basierte Instrumente (MBI): Handelbare Rechte

#### Zur Geschichte:

- Handelbare Rechte für Fischfangquoten
  - Neuseeland (1982)
  - Canada (1983)
  - Island, Australien (1984)
  - Niederlande (1985)
  - Großbritannien, Italien, Portugal
  
- Resultate
  - Ökologische: positiv
  - Ökonomische: positive
  
- Problem:
  - Regional begrenzt
  - Oft auf nur wenige Fischarten angewandt

# 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

## 8.3 Markt-basierte Instrumente (MBI): Handelbare Rechte

### Neuere Beispiele:

- Slowakei
  - SO<sub>2</sub>-Ausstoß von Kraftwerken über 50MW (90% des SO<sub>2</sub>-Ausstoßes (2002))
  - Bis jetzt geringer Austausch
  
- Niederlande
  - NO<sub>x</sub>-Ausstoß von Kraftwerken sowie verschiedener Industriesektoren (2004)
  - Ziel: Reduktion der Emission von 65mg/GJ Energie-Input 2004 auf 40 mg/GJ in 2010
  
- Großbritannien
  - CO<sub>2</sub>-Ausstoß von Kraftwerken sowie verschiedener Industriesektoren (2004)

# 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

## 8.4 Freiwillige Selbstverpflichtungen (Covenants/Branchenabkommen):

### Historie

- Seit 1989 gibt es solche Abkommen auf EU Ebene.
- Kommission /European Industry Federation
- 5. & 6. Umweltaktionsprogramme sprechen sich für diese Abkommen aus
- 'thou shalt not' approach → 'let's work together' approach.

# 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

## 8.4 Freiwillige Selbstverpflichtungen:

### Drei Arten von freiwilligen Selbstverpflichtungen:

- **Eigen-Initiative**
- **Selbst-Regulierung**
- **Co-Regulierung**

# 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

## 8.4 Freiwillige Selbstverpflichtungen:

### **Eigen-Initiative :**

- Industrie ergreift die Initiative in einem Sektor, in dem die EU kein Interesse hat, eine Regulierung vorzuschlagen
- Das Abkommen kann durch die Kommission formal anerkannt werden.

# 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

## 8.4 Freiwillige Selbstverpflichtungen:

### Self-regulation :

- Industry might react in a field where there is a political debate and possible future legislation.
- The Commission can acknowledge the agreement by a Commission Recommendation, and additional monitoring obligations can be added by a Decision of the European Parliament  
(as was the case of the agreements with the car industry to reduce CO<sub>2</sub> emissions).
- The only sanction existing is the threat of future legislation.

## 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

### 8.4 Freiwillige Selbstverpflichtungen:

#### Co-regulation :

- If the Commission believes an area needs legislation, it can chose to use a stricter form of environment agreement,
- where the Council and the European Parliament set the targets and monitoring requirements,
- while the industry decides what measures to take and how.

# 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

## 8.4 Ziel der freiwilligen Selbstverpflichtungen

- Komplementierung traditioneller command-and-control Ansätze.
- Bereiche:
  - Z.B. PVC Sektor,
  - Integrierte Produktpolitik
  - Müll Management
  - Klimawandel



## 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

### 8.4 Freiwillige Selbstverpflichtungen:

#### – Interesse der Industrie:

- möglichst viel Handlungsspielraum
- Vermeidung von Auflagen

#### – Interesse des Staates:

- Effektivität
- Vermeidung einer Gesetzgebung, die möglicherweise als Handelshemmnis gewertet werden könnte (z.B. auf europäischer Ebene)

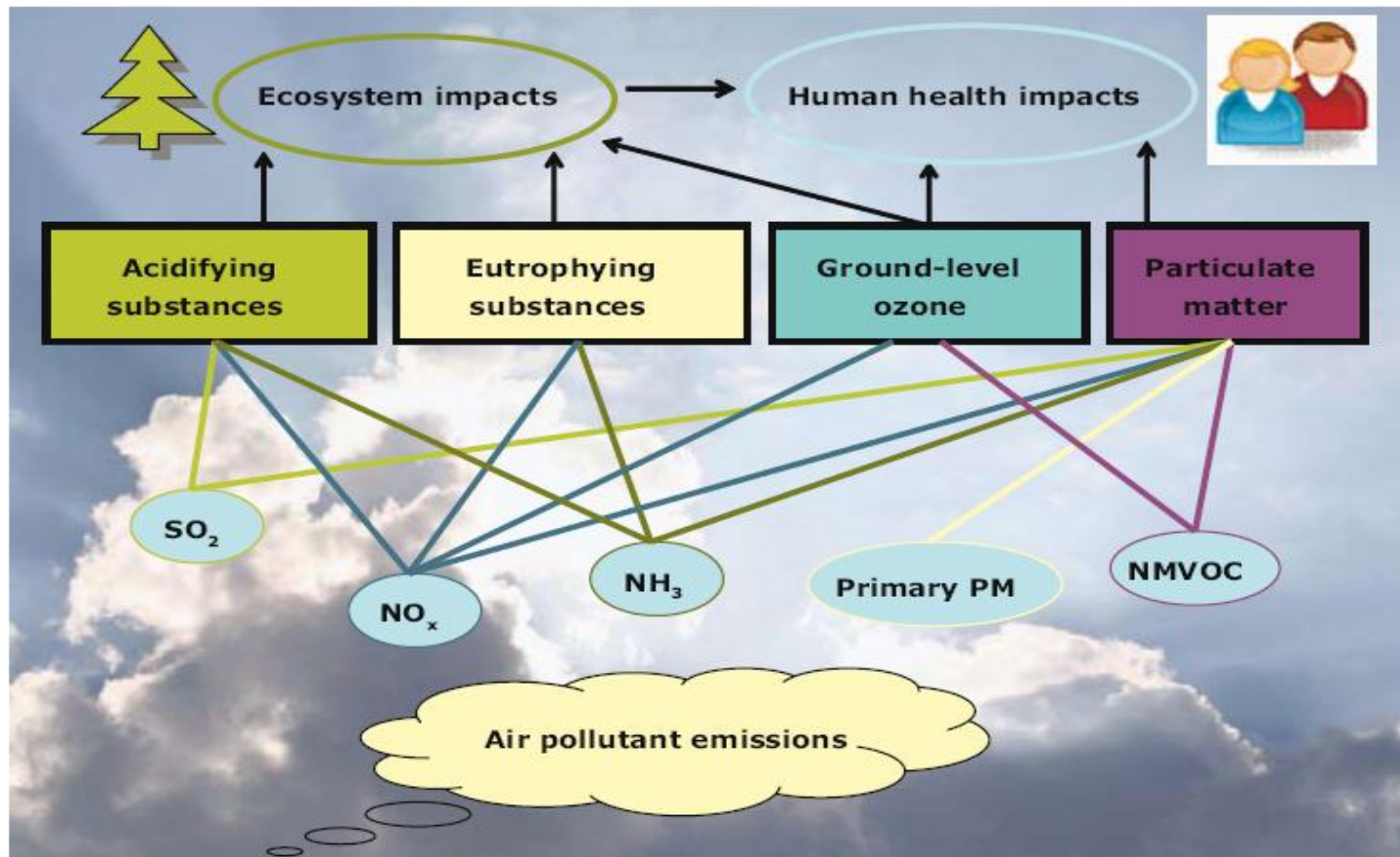
## 8) Anwendungsbeispiele einzelner Instrumente

### 8.4 Freiwillige Selbstverpflichtungen:

- **Voraussetzungen für ökologisch-ökonomisch effiziente Branchenabkommen (nach Steger):**
  - Importkonkurrenten dürfen aus der Umstellung nicht zu große Vorteile ziehen
  - Ausreichende Homogenität der Branche, um konsensfähig zu sein
  - Produkt- und Preisänderungen müssen allen Beteiligten bekannt sein und von ihnen akzeptiert werden
  - Umweltverträgliche Substituten müssen vorhanden sein.

# 9. Luftreinhaltung (Ausblick)

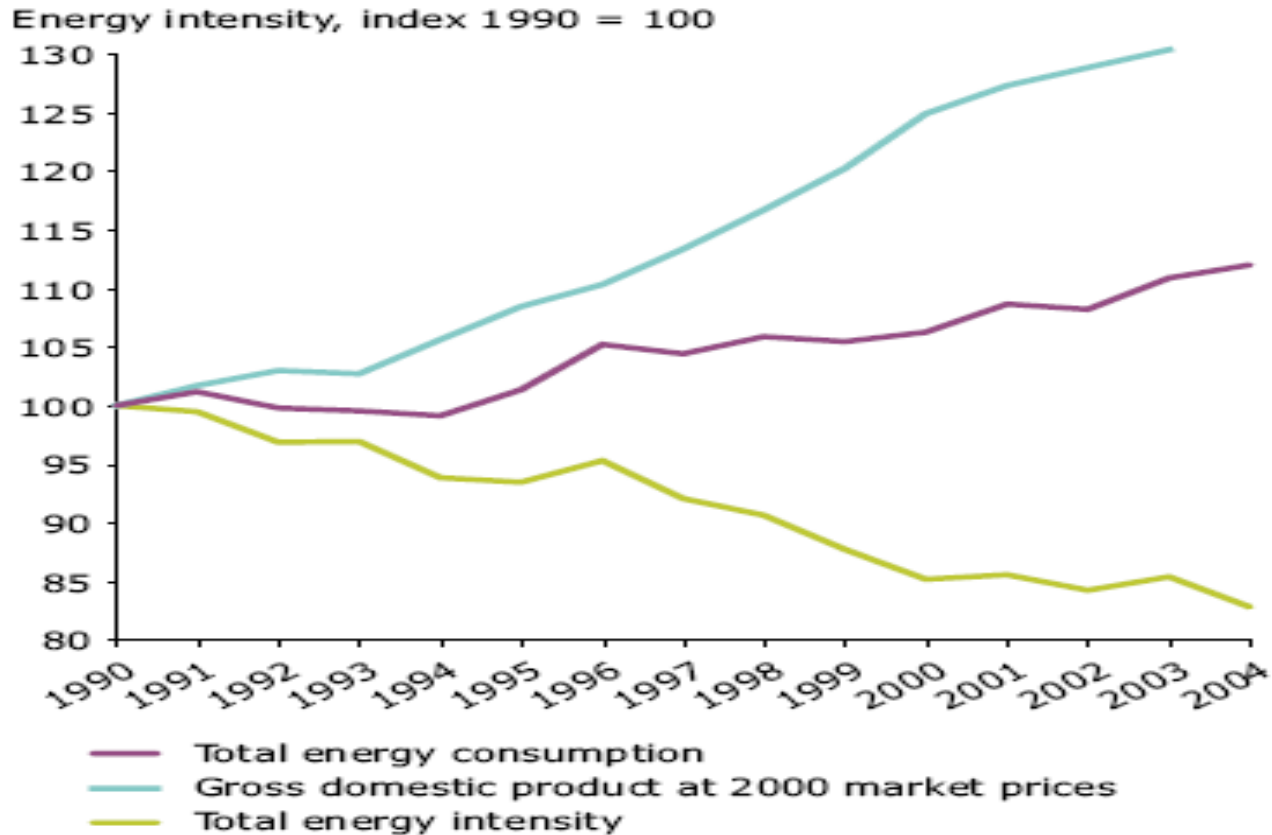
Figure 1 Major air pollutants in Europe clustered according to human health and ecosystem impacts <sup>(1)</sup>



Source: EEA (ETC/ACC).

# 9. Luftreinhaltung

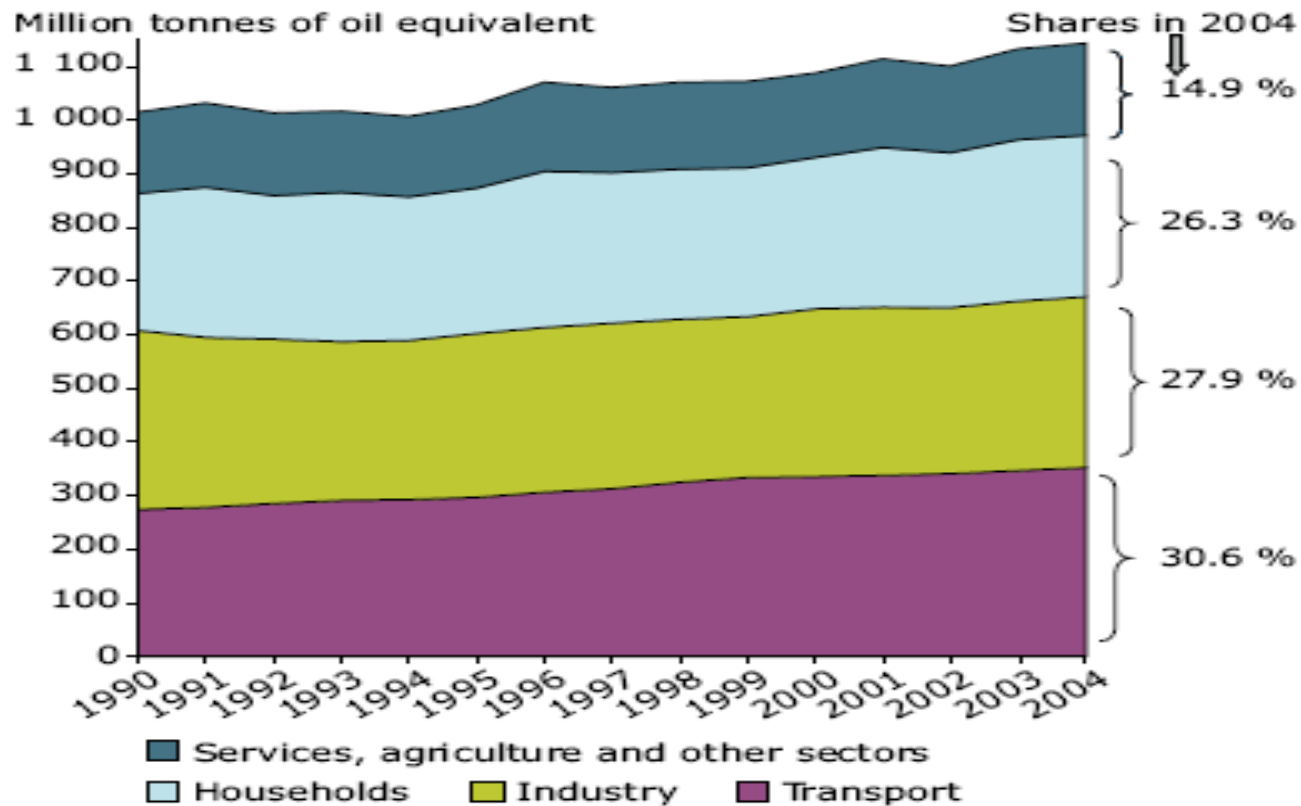
Figure A.1 Total energy intensity, EU-25



Source: EEA (ETC/ACC).

# 9. Luftreinhaltung

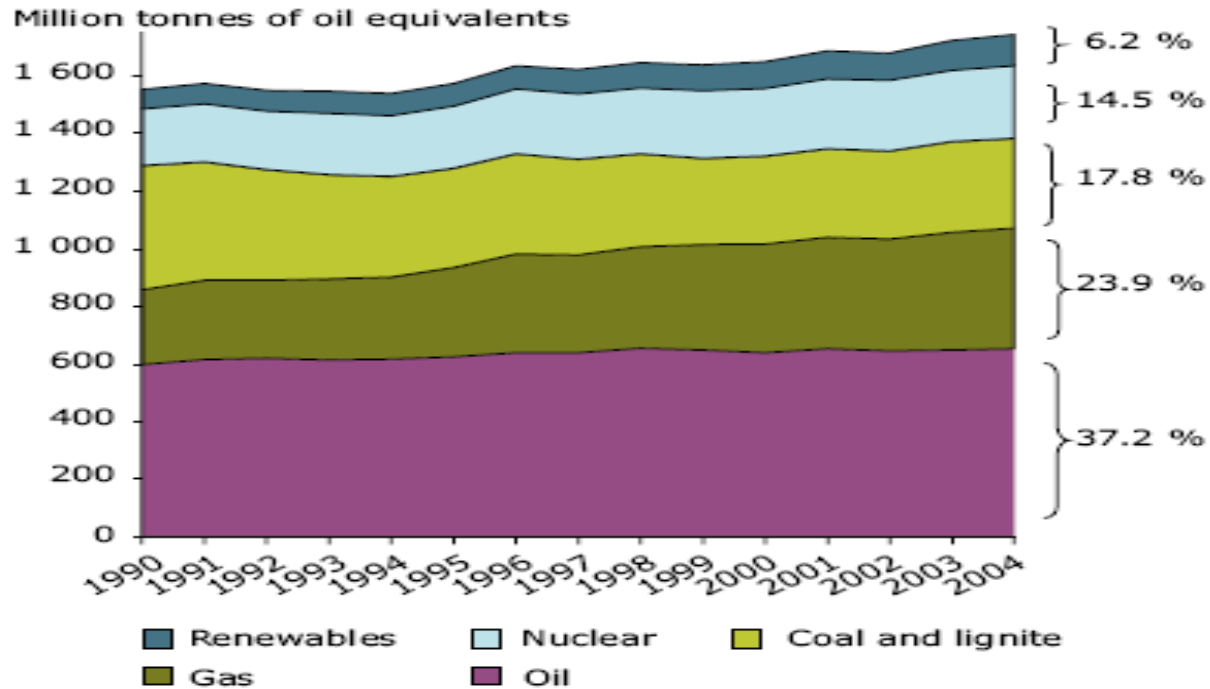
**Figure A.2 Final energy consumption by sector, EU-25**



Source: EEA (ETC/ACC).

# 9. Luftreinhaltung

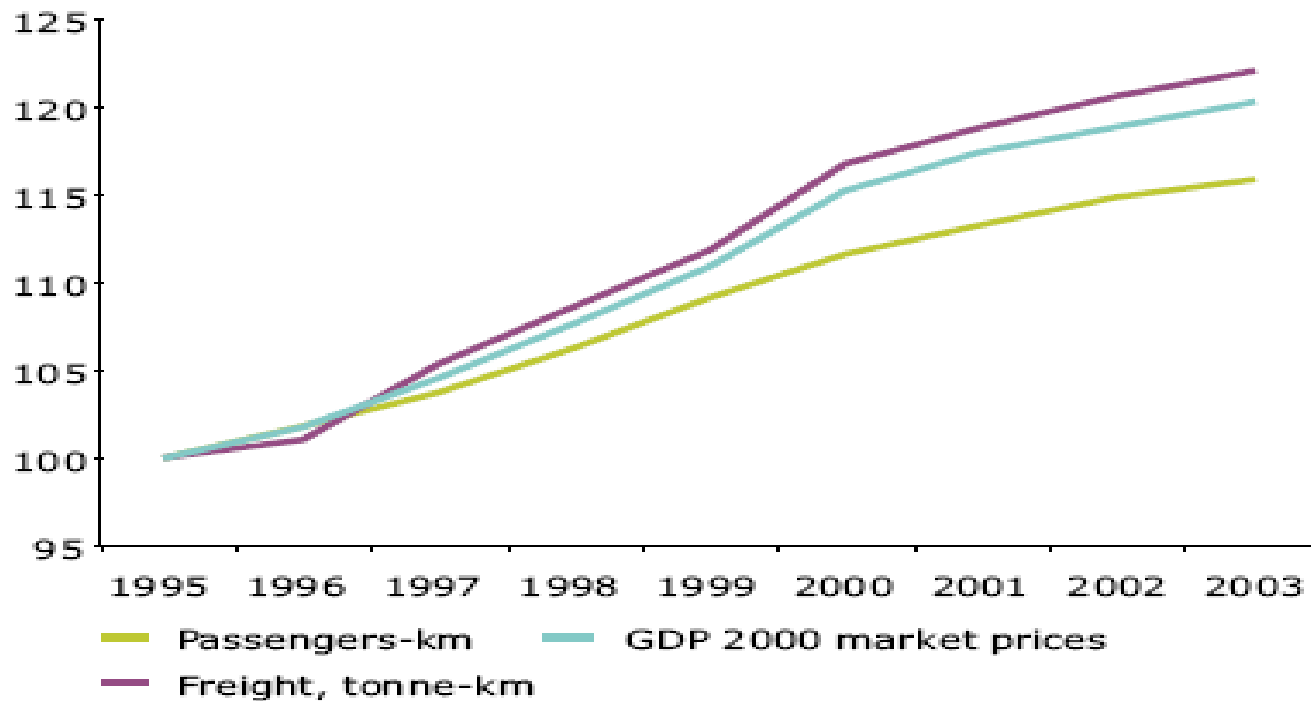
**Figure A.3 Total energy consumption by fuel in the EU-25**



Source: EEA (ETC/ACC).

# 9. Luftreinhaltung

**Figure A.4 Passenger and freight transport demand for EU-25**



Source: EEA (ETC/ACC).

# 9. Luftreinhaltung

## Beziehung zwischen EU und nationaler Ebene:

- » EU bestimmt häufig maximale Emissionsstandards durch eine Verordnung.
- » Dabei werden verschiedene Instrumente gekoppelt (MBI mit Geboten)
- » Nationale Behörden sind dann angehalten, diese Vorgaben auf nationaler Ebene umzusetzen
- » Häufig werden verschiedene Instrumente gekoppelt eingesetzt