

# Strategies on Waste management in Vienna

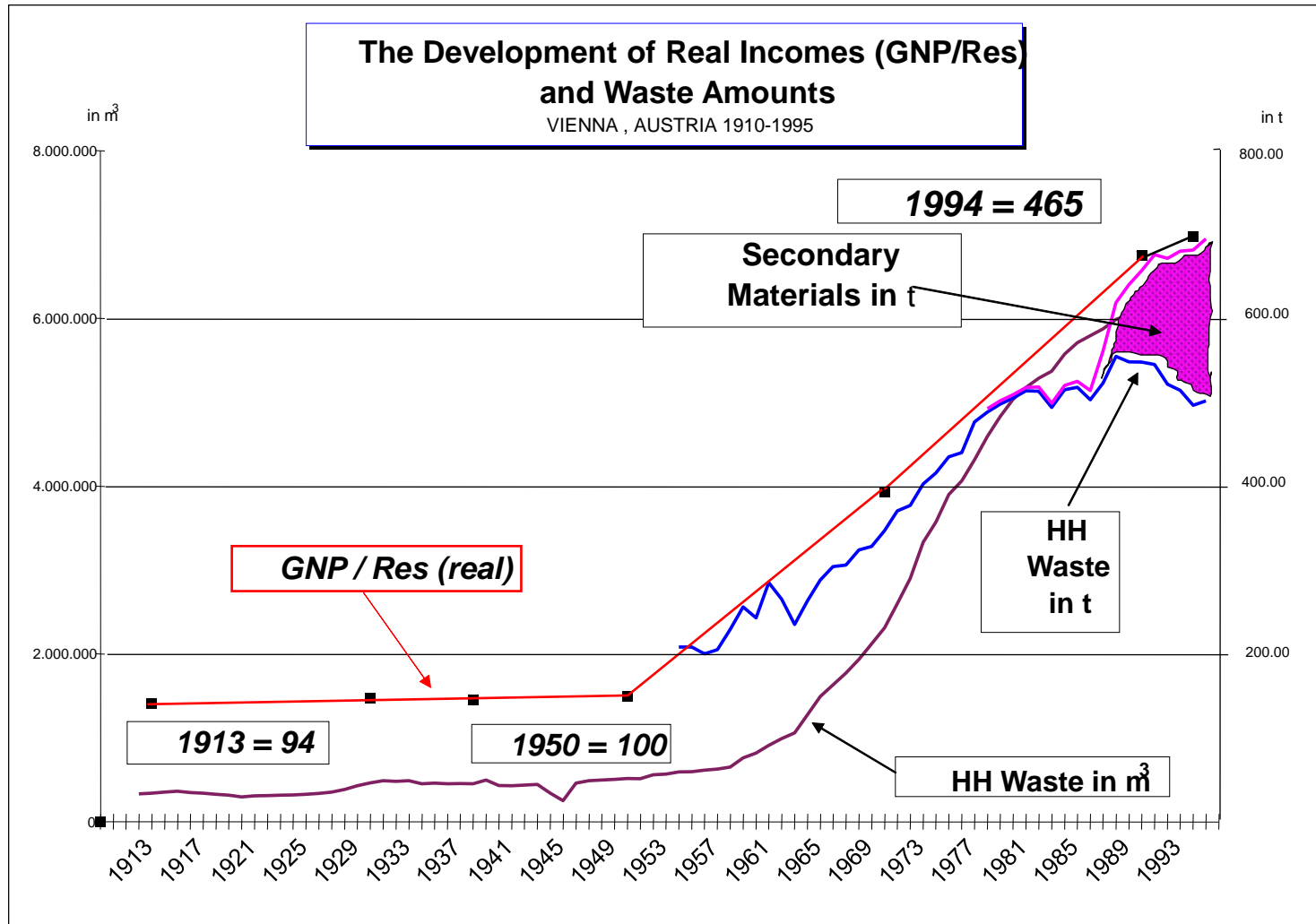
Prof. Dr. Gerhard Vogel

Head of the Institute of Technology and Sustainable Product management  
Vienna University of Economics and Business Administration

Waste management in EU municipal areas  
Scenarios, political options and strategies in 8 EU cities

*Firenze 24<sup>th</sup> April 2009*

# Experiences of Vienna

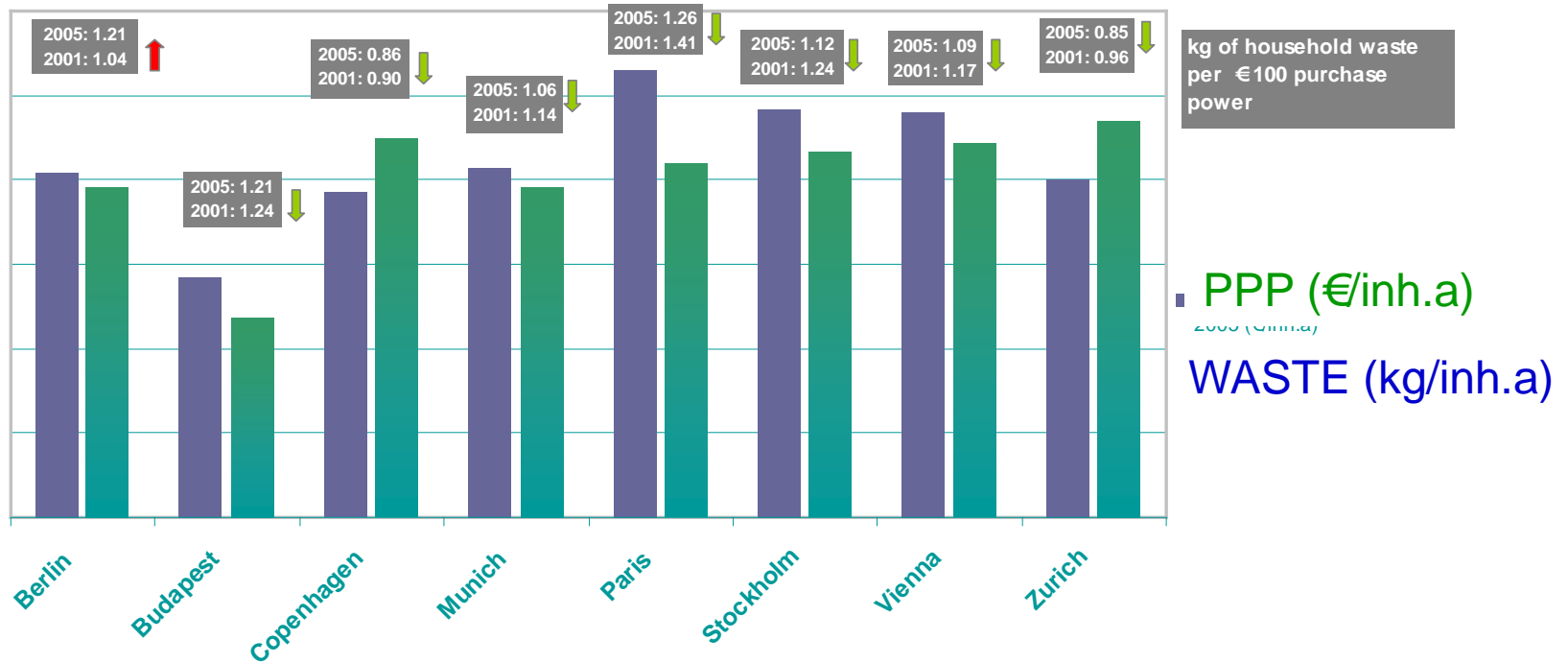


# Primary waste minimisation

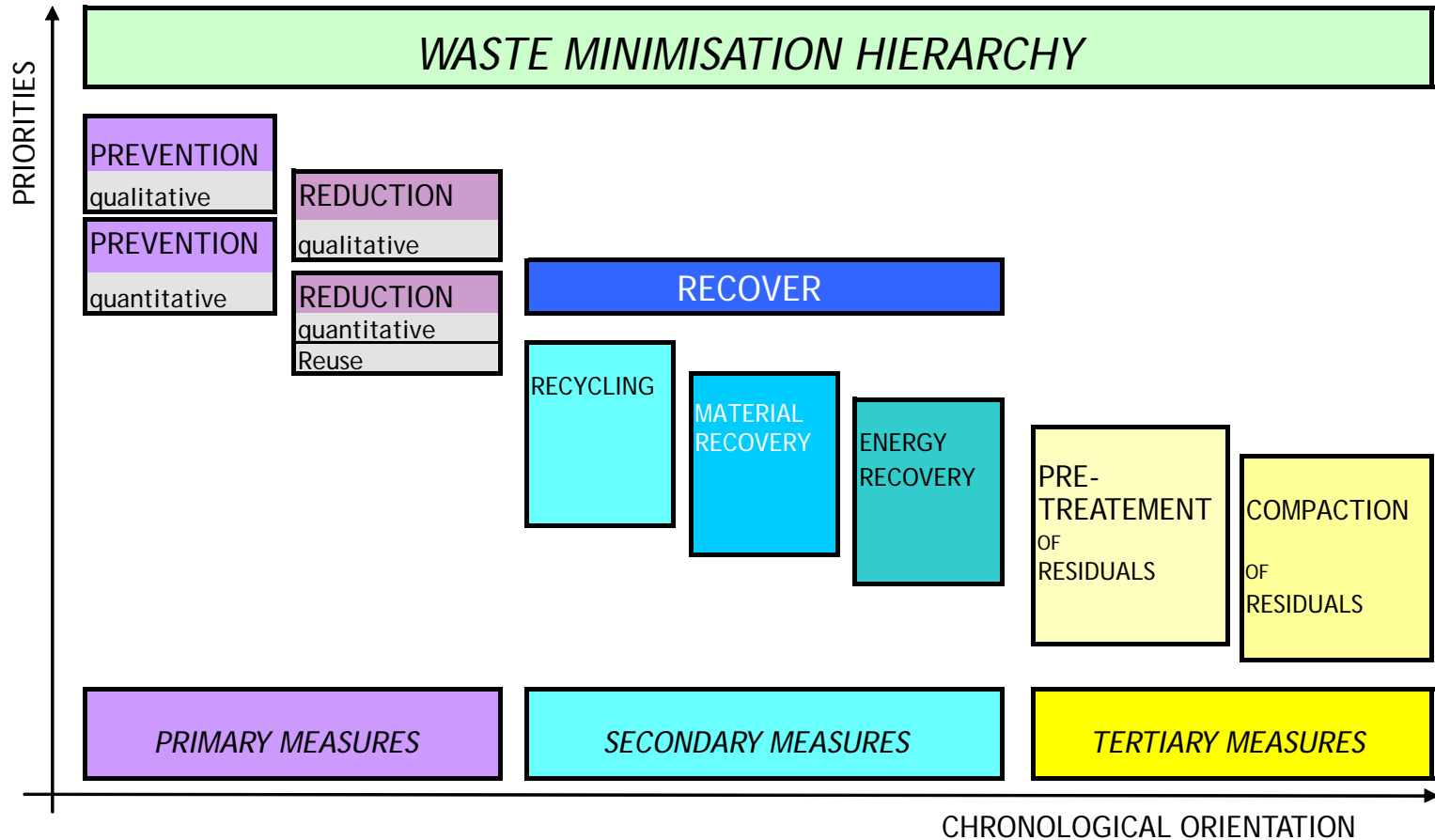
## indirect measured

- Correlation between income (purchasing power) and waste quantities

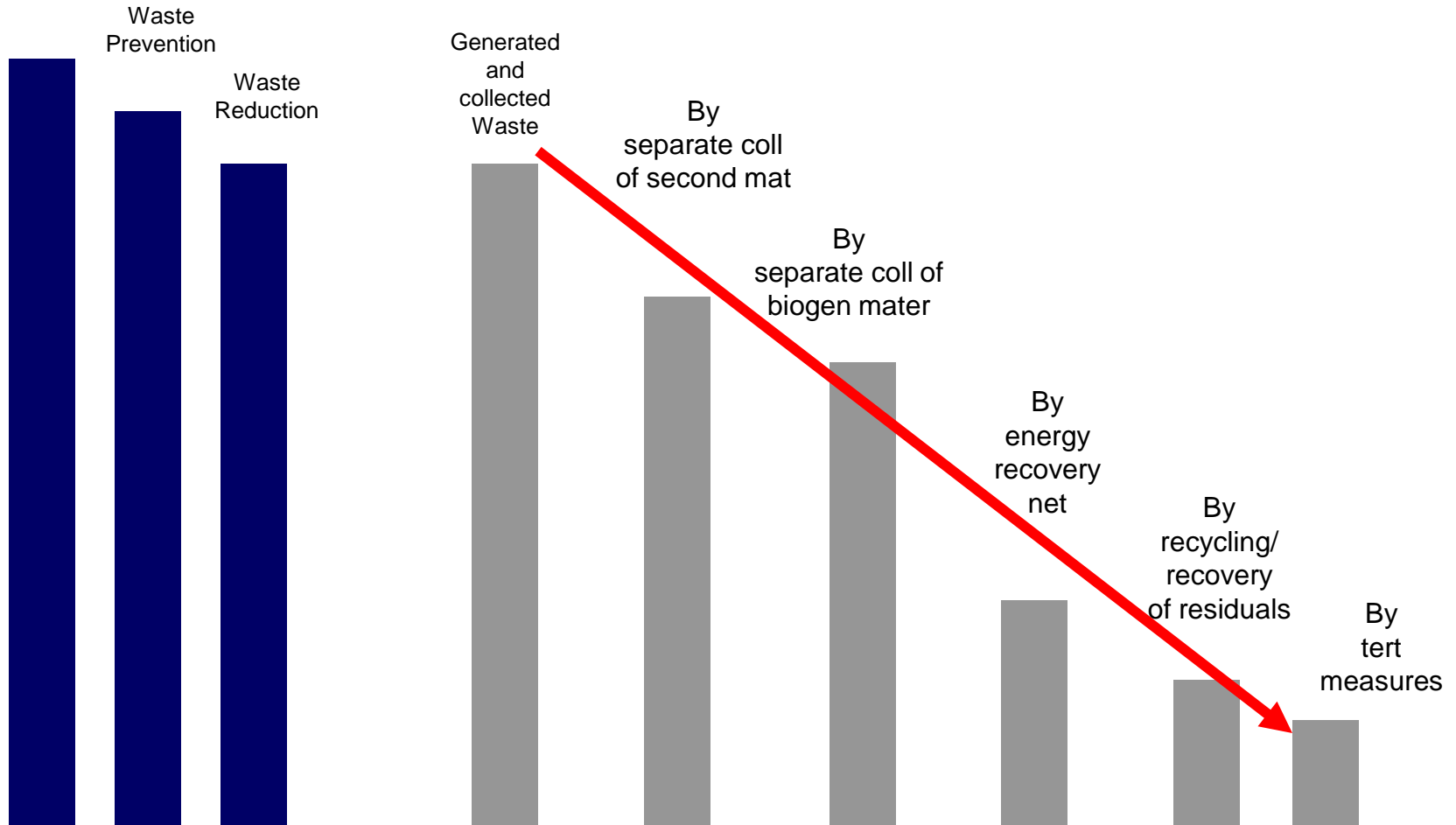
Correlation between affluence and waste quantities



# The Hierarchy of elements of WM systems / Evaluation Basis

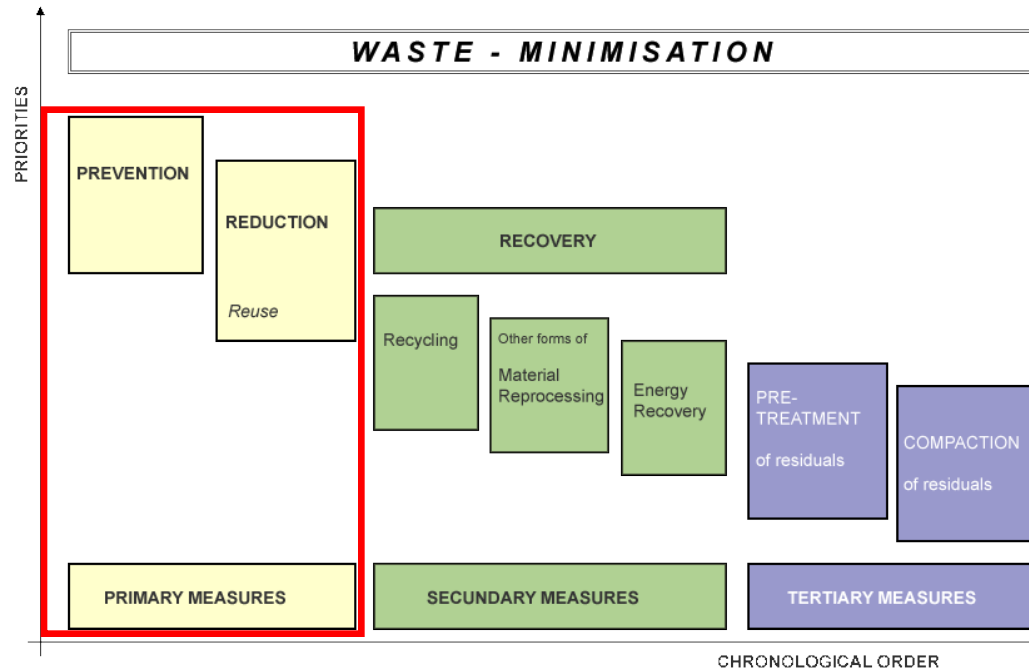


# The target of waste management concepts within Waste Minimisation



# Primary waste minimisation

- no data on actual reduction figures available / only historical date of Vienna
- Affluence indicator/household waste quantity ratio



# Waste Minimization pilot project Vienna 1990 /1992

## direct measured

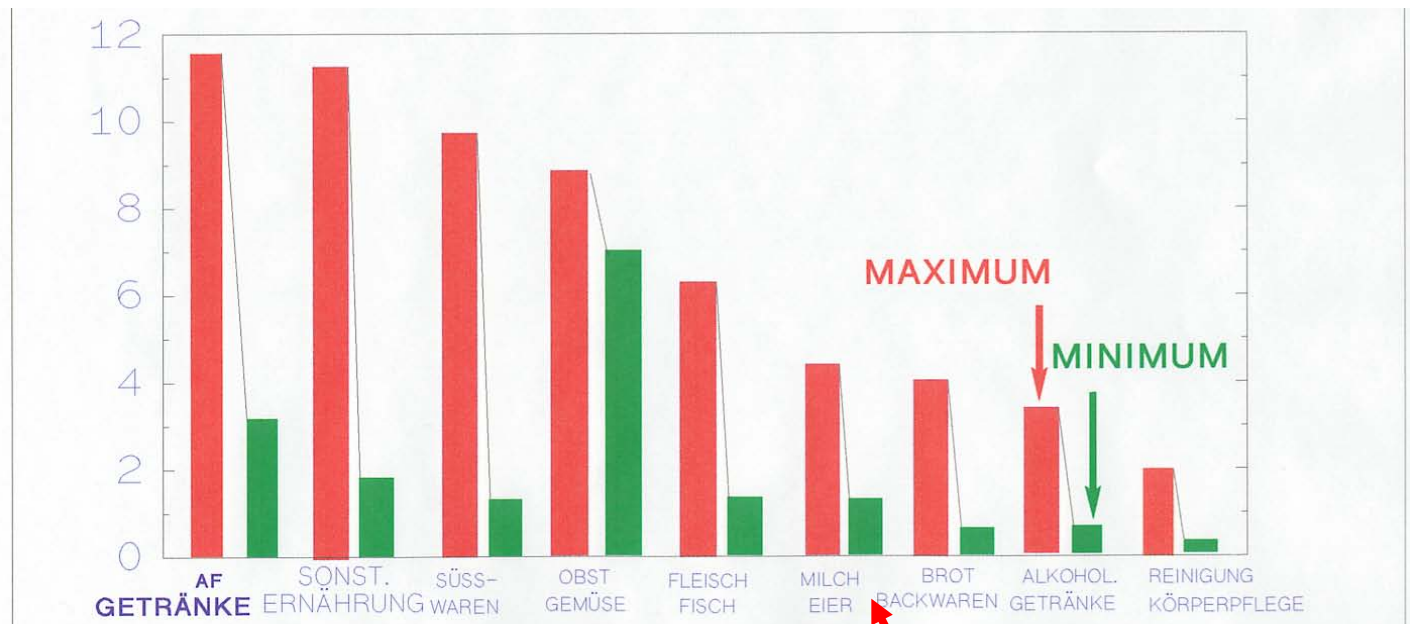
Vienna´s 20th District	PROJECT		Waste prev.	Waste min. Rate
	Start	End	Waste reduct.	of waste prev./ red.
	<i>in kg/ Inh.a</i>	<i>in kg/ Inh.a</i>	<i>in kg/ Inh.a</i>	<i>in %</i>
HH waste mass sec. mater. plus residual waste	<b>212</b>	<b>180</b>	<b>32</b>	<b>15,1</b>

## Waste Minimization pilot project Vienna 1990 /1992

### Influence of the market

Min and max waste production by different packaging systems

in kg/inh.y



BEVERAGES

milkproducts

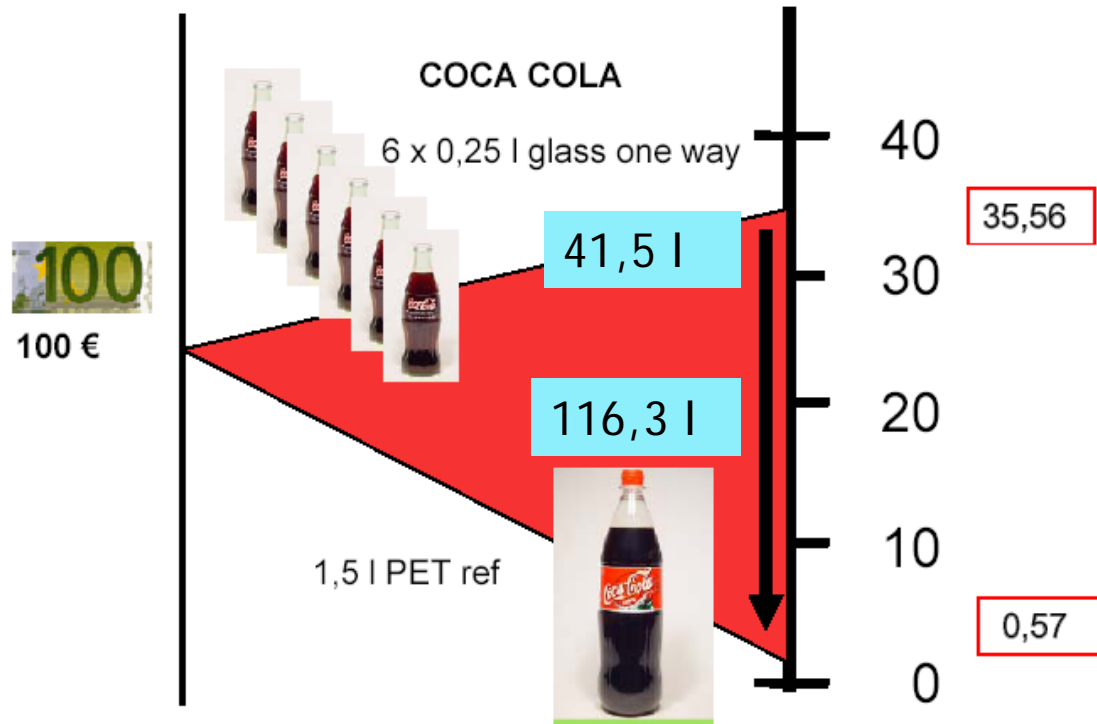


# Waste Minimization pilot project Vienna 2004/2006

## Example of education

### OPTIONS OF DEMATERIALIZATION

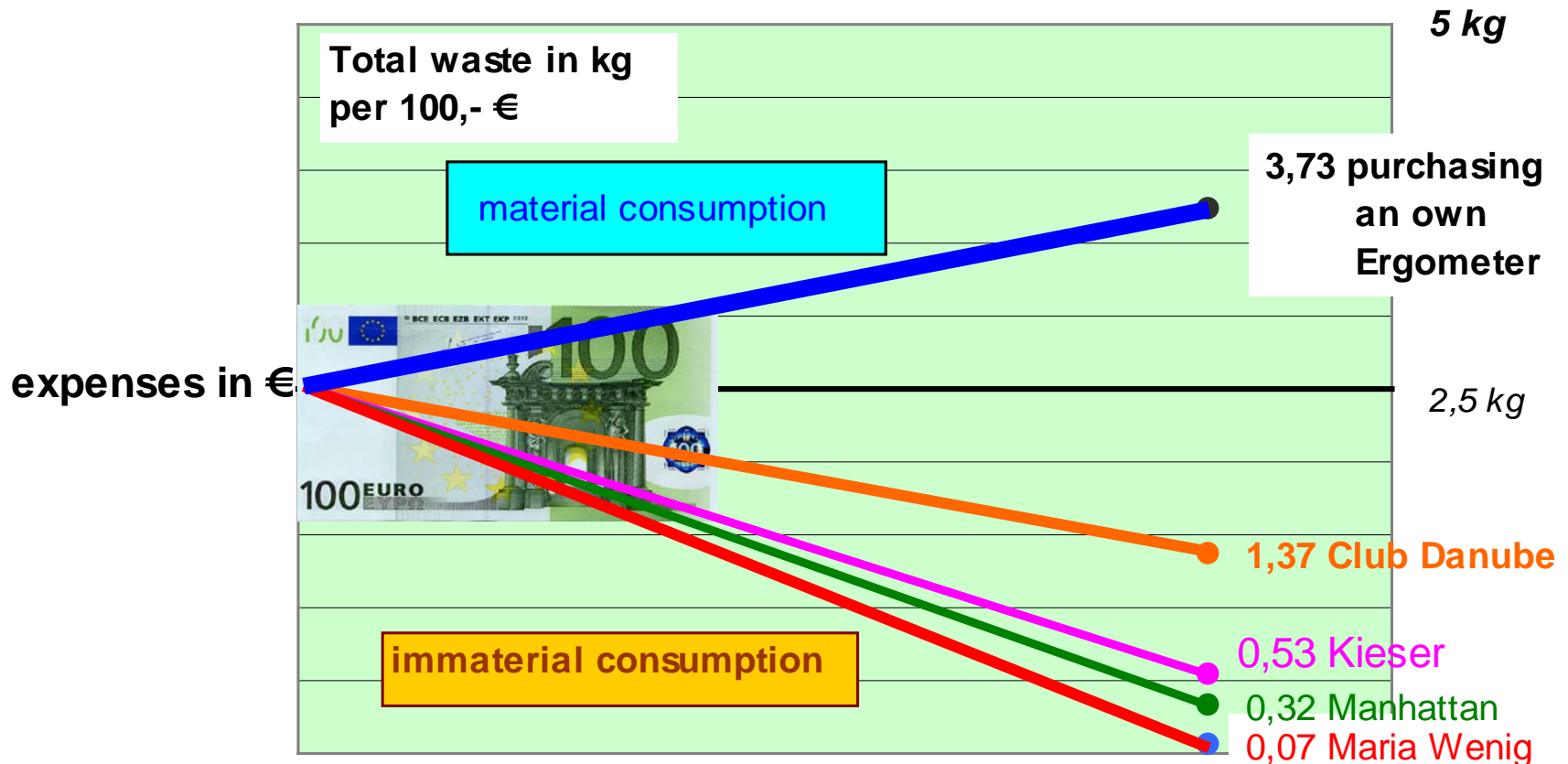
kg/HHWaste/100 €



# Waste Minimization pilot project Vienna 2004/2006

## Example of education on immaterial consumption

Diploma thesis (DTSP) comparison of wellness centres



## The strategies on reuse

## Flee market on internet

### Wiener Web-Flohmarkt

Die Wiener Umweltschutzabteilung hat diese Internetbörse als Plattform für den Verkauf, Tausch oder das Verschenken von gebrauchsfähigen Gegenständen eingerichtet. So müssen Sie Dinge, die noch verwendet werden können, nicht wegwerfen, sondern können Sie an Andere verkaufen, verschenken oder eintauschen. Sie tun sich damit nicht nur selbst, sondern auch den Anderen und der Umwelt etwas Gutes.



Inserat suchen

Suche:  in:

#### ● [Altwarenmarkt](#)

- [Auto & Zubehör \(95\)](#)
- [Bücher \(492\)](#)
- [Büro- und Schulartikel \(73\)](#)
- [Bekleidung \(444\)](#)
- [Computer, Konsolen & Handy \(172\)](#)
- [Haushalt \(399\)](#)
- [Möbel \(273\)](#)
- [Musik \(66\)](#)
- [Spielzeug \(152\)](#)
- [Sport \(160\)](#)
- [TV, Video & Audio \(113\)](#)

#### ▲ [Bauteilmarkt](#)

- [Baumaschinen & Werkzeug \(11\)](#)
- [Baustoffe \(11\)](#)
- [Bauteile \(15\)](#)

#### 🌿 [Gartenmarkt](#)

- [Gartengeräte & Einsatzstoffe \(21\)](#)
- [Glashauszubehör & Gartenmöbel \(14\)](#)
- [Kompost & Erde \(3\)](#)
- [Obst & Gemüse \(2\)](#)
- [Pflanzen & Samen \(11\)](#)
- [Schwimmbadzubehör \(4\)](#)

#### INSERAT AUFGEBEN

Angebot  
Sie haben etwas zu verkaufen, zu verschenken oder möchten tauschen? >>>

Nachfrage  
Ein Nachfrage-Inserat aufgeben >>>

#### MEINE INSERATE

Hier können Sie Ihre Inserate verwalten. >>>

#### HILFE, SERVICE

[Weitere Infos](#)  
[Nutzungsbedingungen](#)  
[Hilfe](#)



Verantwortlich für diese Seite:  
Webflohmarkt (Magistratsabteilung 22)  
E-Mail: [webflohmarkt@wien.gv.at](mailto:webflohmarkt@wien.gv.at)

## The strategies on reuse repair net-work

**oekoweb**  
Österreichs zentrales Umweltportal  
Nachhaltigkeit · Umwelt · Gesundheit · Soziales

Suche Info zu Themen Publikationen Leistungsangebot Wir über uns Kontakt

**Reparaturführer**

Abfallvermeidung gilt vielen immer noch als Synonym für Verzicht, und "Wegwerfen" als Ausdruck von Wachstum und Wohlstand. Daß es dazu jedoch nachhaltige Alternativen gibt, zeigt die zunehmende Zahl an Einrichtungen und Werkstätten, die sich wiederum dem Reparieren verschrieben haben. Ist ein Produkt einmal defekt, sollte man sich nicht einfach durch das Argument: "Das rentiert sich nicht mehr, kaufen Sie sich ein Neues" abspeisen lassen. Wie die Statistik eines Elektroinstallateurs zeigt, war bei lediglich 2 bis 5 Prozent der zu ihm gebrachten defekten Geschirrspüler, Herde, Waschmaschinen und Trockner die Reparatur unrentabel. Bei nahezu 70 % der Geschirrspüler und bei mehr als 50 % der Waschmaschinen war nicht einmal ein Ersatzteil notwendig. Im Schnitt lag der Preis der Ersatzteile meist unter € 12.- Weitere Information beim [Reparaturnetzwerk Österreich](#)



Für gezielte Suche in einzelnen Bereichen und Kategorien des Reparaturführers verwenden Sie die [Erweiterte Suche](#).

Suche nach:



Ihre Suche nach **Waschmaschinen** ergab im "Reparaturführer" insgesamt **6 Treffer**.

[Suche](#) [Erweiterte Suche](#)  
[Sortierung nach:](#)  
[Alphabet](#) [Postleitzahl](#)



---

**Antoni Friedrich**  
AT-1130 Wien  
 Kontrollierter Repanet-Betrieb 


---

**Hausgeräteprofi GmbH**  
AT-1140 Wien  
 Kontrollierter Repanet-Betrieb 

---

**R.U.S.Z. ARGE Reparatur- und Service-Zentrum**  
AT-1140 Wien  
 Kontrollierter Repanet-Betrieb 

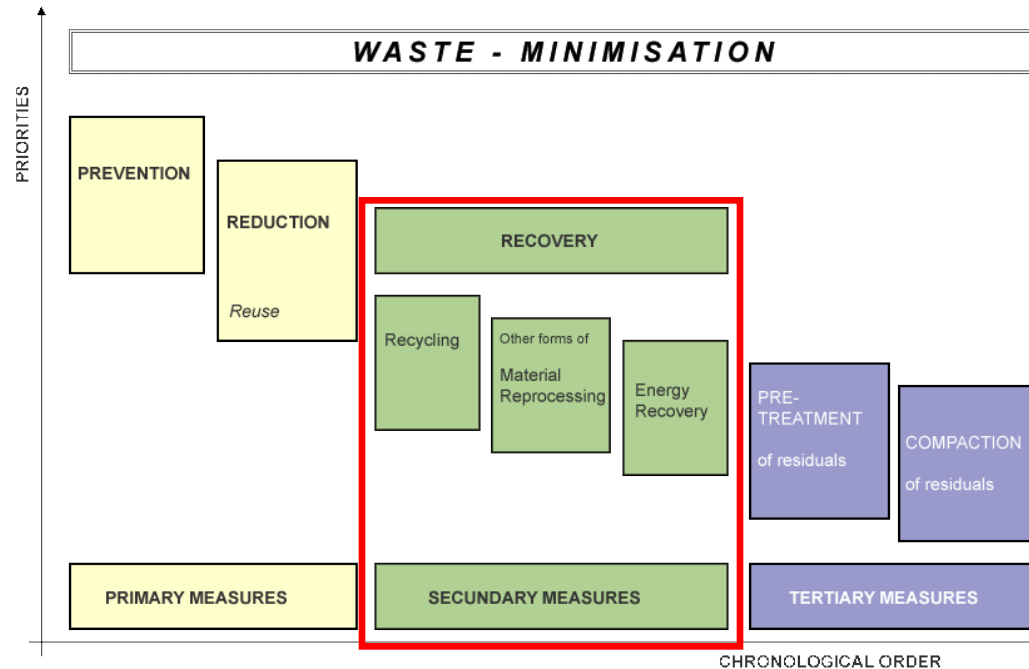
---

**Hain Gerhard**  
AT-1210 Wien  


## Example Washingmachines

# Secondary waste minimisation

- *Recycling*
  - *without recovery of slags*
  - *with recovery of slags*
- *Recovery of organic materials*
- *Energy recovery (WTE)*

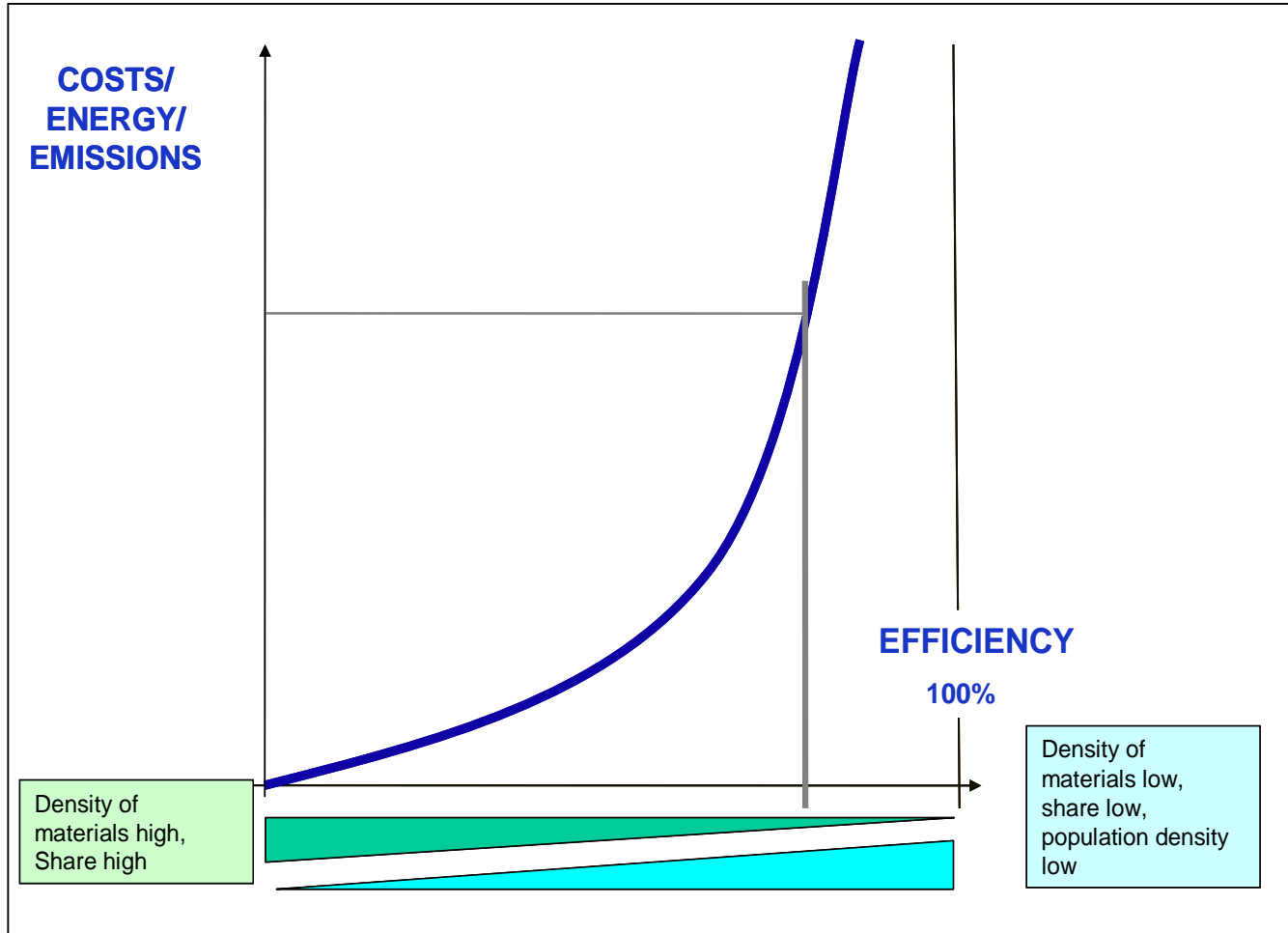


# The entropy problem

## Collection - social and economic elements



ITSPM  
Prof. Vogel

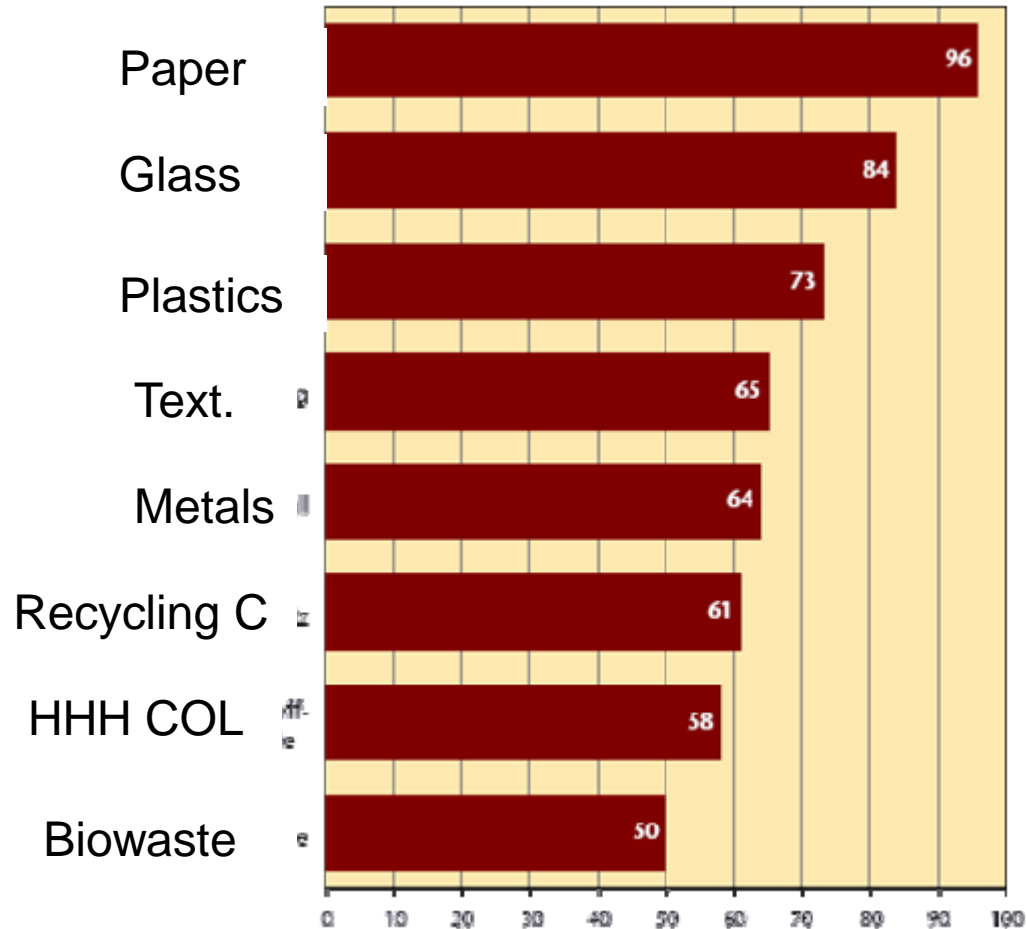


## The strategies on recycling

<b>System</b>	<b>Stand of containers</b>	<b>Collection Point</b>	<b>Recycling Area</b>	<b>HHW</b>
	(Kerbside)	(Bring)	(Bring)	(Bring)
<b>Municipal waste</b>	X			
<b>Biowaste</b>	X	X	X	
<b>Paper</b>	X	X	X	
<b>Glass</b>		X	X	
<b>Metals</b>		X	X	
<b>Plastics</b>		X	X	
<b>Other</b>			X	
<b>Electro</b>			X	
<b>Hazardous</b>			X	X

# The strategies on recycling

## Use of collection containers in Vienna 2004

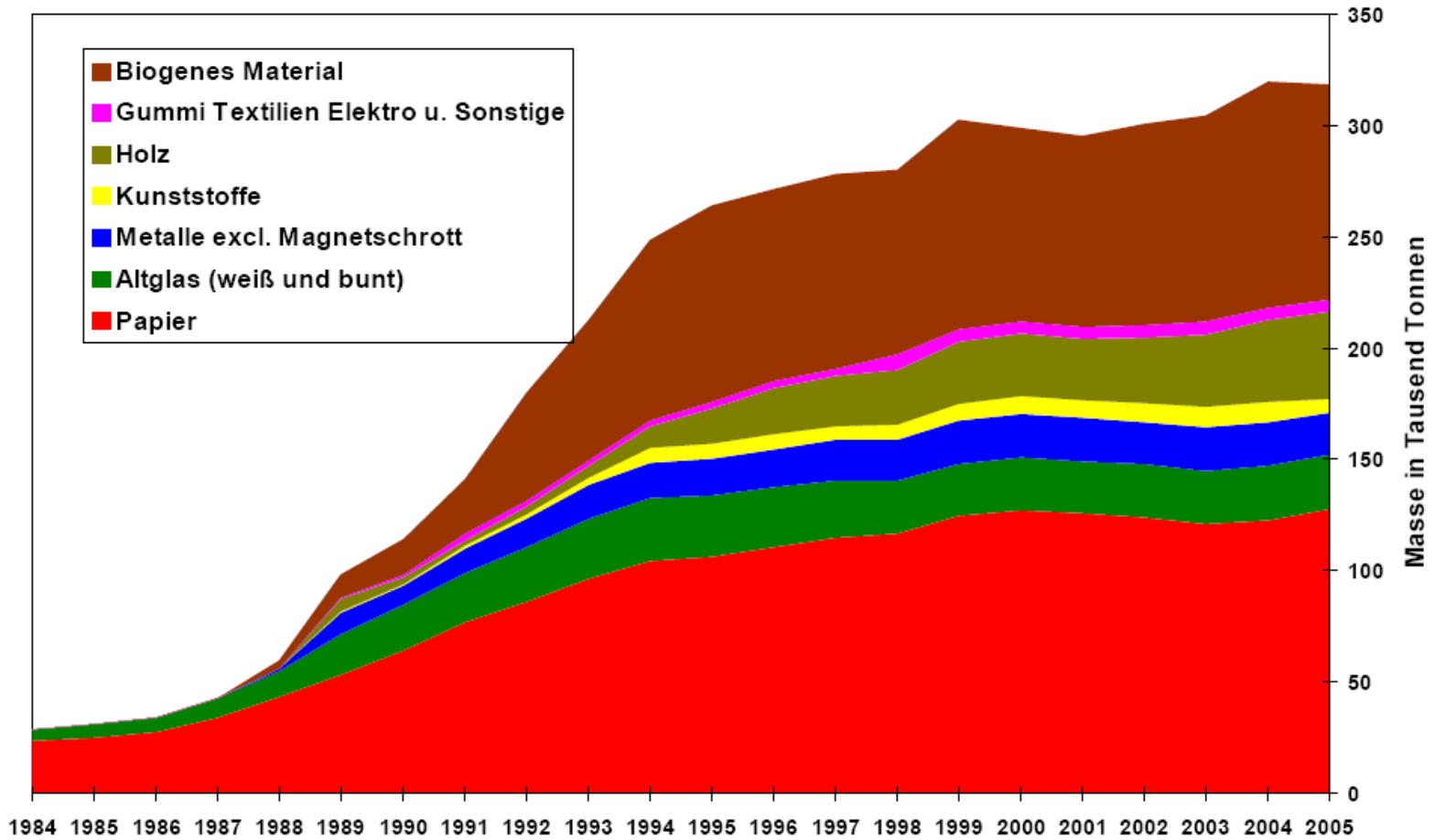




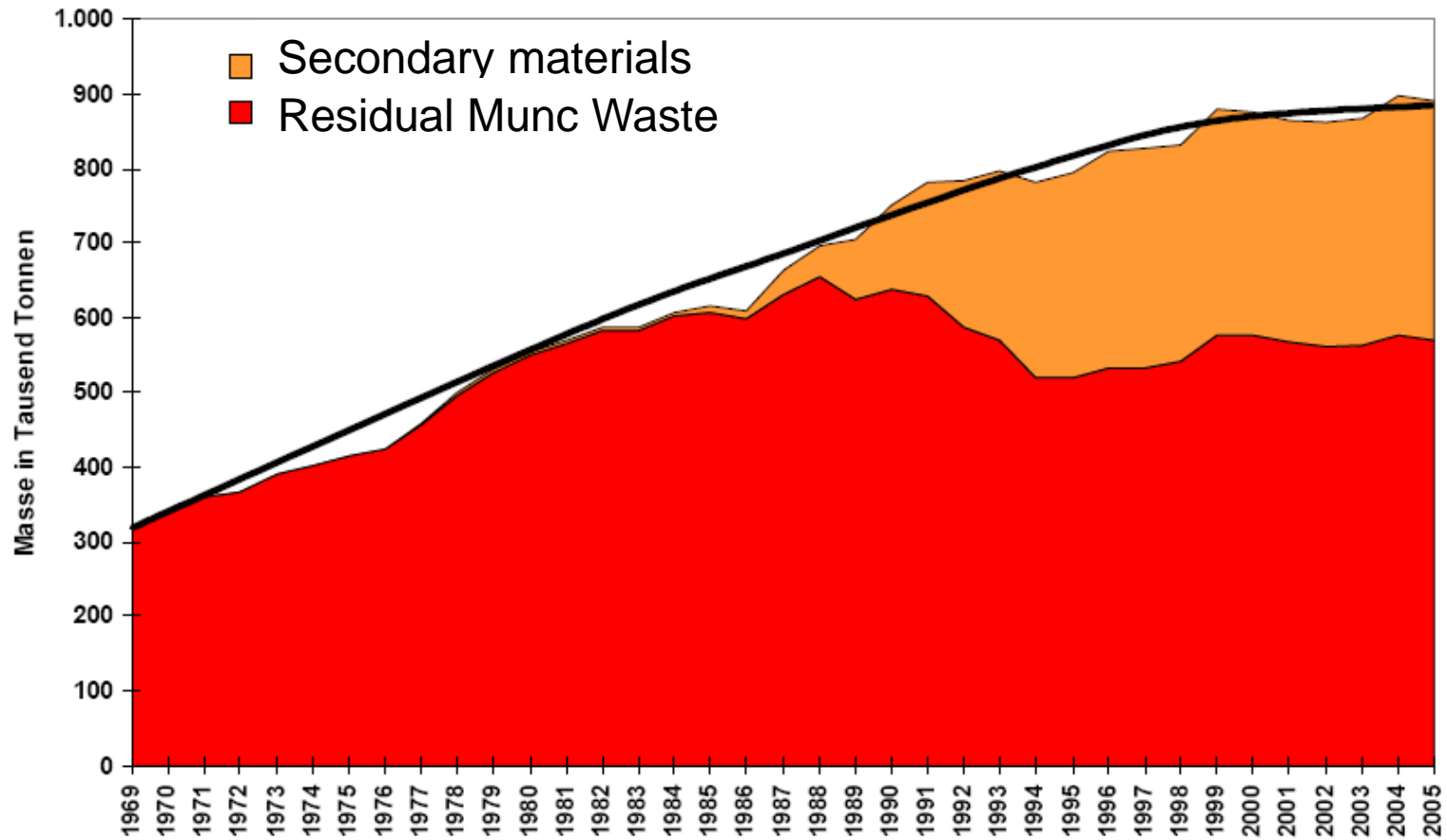
# The strategies on recycling



ITSPM  
Prof. Vogel



# The strategies on MW Incineration



# The strategies on MW Incineration

## MWI Plants in Vienna

MVA I Flötzersteig	MVA II Spittelau	MVA Pfaffenau	WSO 4 Simmering
1963	1972 *1989	2008	2003
3	2	2	1
3 x 8,4	2 x 16	2 x 16,5	1 x 12
200.000	250.000	250.000	80.000



# The strategies on MW Incineration

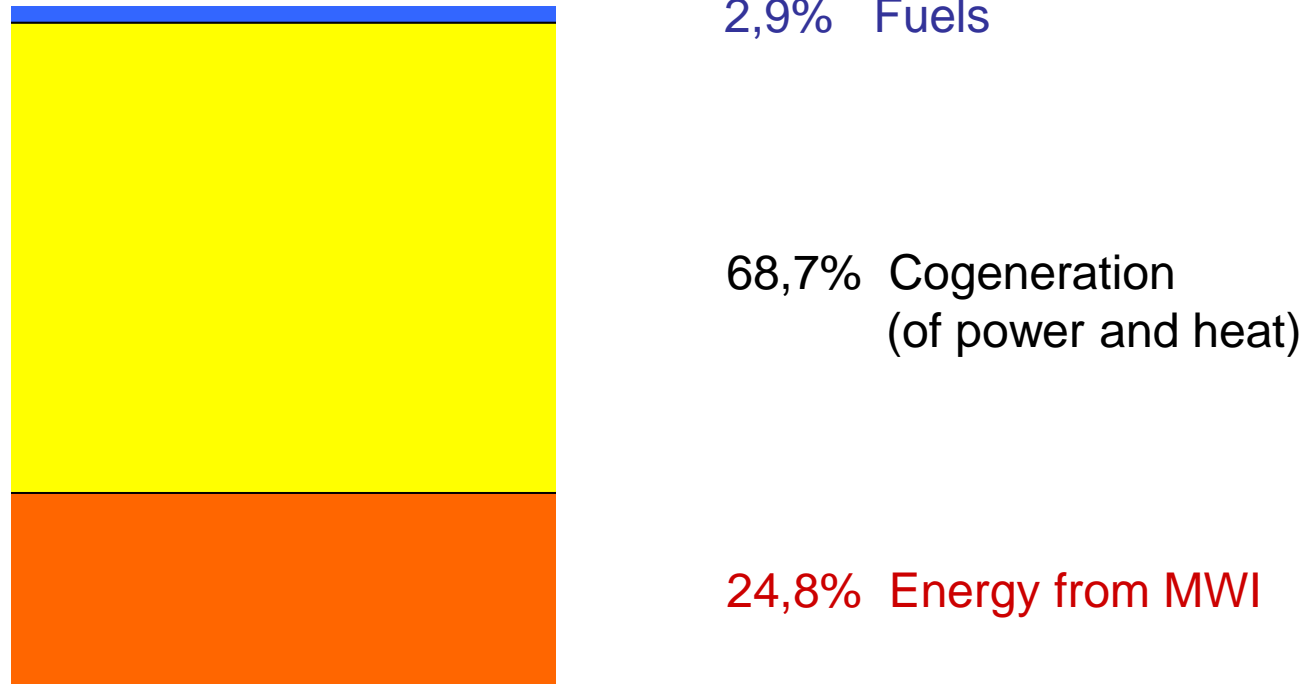
		<b>Messung: LUA*</b> gem. § 8 Luftreinhaltegesetz 1988 Messtag: 10.02.2005	<b>Grenzwert</b> Bescheid Spittelau
Staub		< 0,2	10,0
Chlorwasserstoff	HCl	0,3	10,0
Fluorwasserstoff	HF	< 0,1	0,7
Schwefeldioxid	SO <sub>2</sub>	4,0	40,0
Kohlenmonoxid	CO	27	100,0
Stickstoffdioxid	NO <sub>2</sub>	18	100,0
Blei, Zink & Chrom	Σ Pb+Zn+Cr	< 0,023	4,0
Arsen, Kobalt & Nickel	Σ As+Co+Ni	< 0,003	1,0
Antimon, Arsen, Blei, Chrom, Kobalt, Kupfer, Mangan, Nickel, Vanadium & Zinn Σ Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sn		< 0,01	0,5
Cadmium	Cd	< 0,001	0,1
Cadmium & Thallium	Σ Cd + Tl	< 0,002	0,05
Quecksilber	Hg	0,015	0,05
Org. Kohlenwasserstoffe	Corg.	< 1	10,0
Ammoniak-Schlupf	NH <sub>3</sub>	2,8	10,0
CO/CO <sub>2</sub> -Verhältnis		0,0002	0,002
		<b>Messung: FTU**</b> Messtage: 31.1/1.2.2005 14./15.04.2005, 17/18.10.2005	
Polychlorierte Dioxine+Furane (Toxizitäts-Äquivalent nach I-TEF)			
Ø aus 9 Messungen (ng/Nm <sup>3</sup> )		0,024	0,1

\* Laboratorium für Umweltanalytik GesmbH

\*\* Forschungsgesellschaft Technischer Umweltschutz GmbH

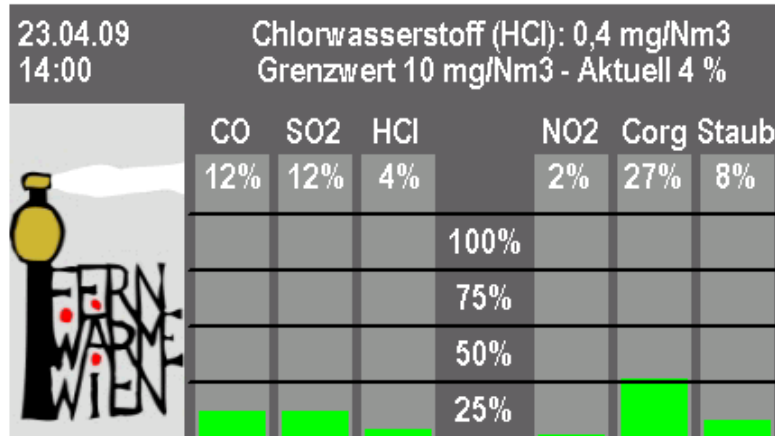
## The strategies on MW Incineration

### Energy sources for the district heating system in Vienna



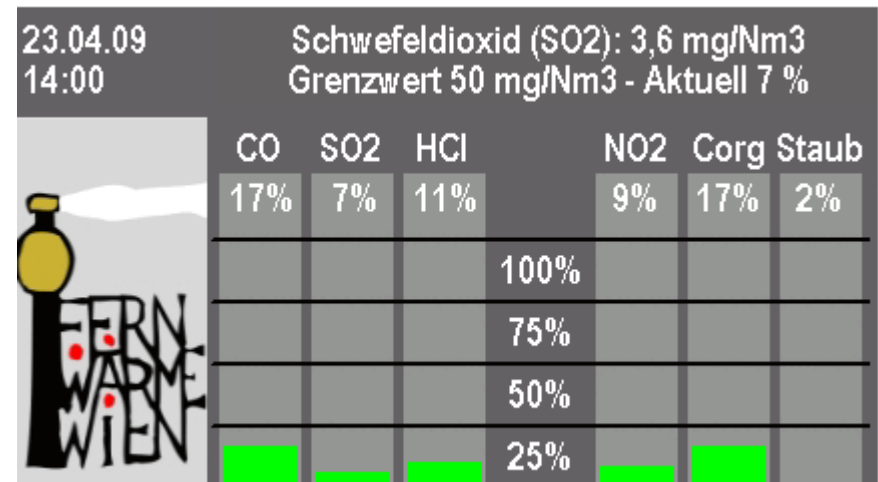
# The management of the public opinion about the incineration plant

Actual Emission values on the internet and on screens near the plants

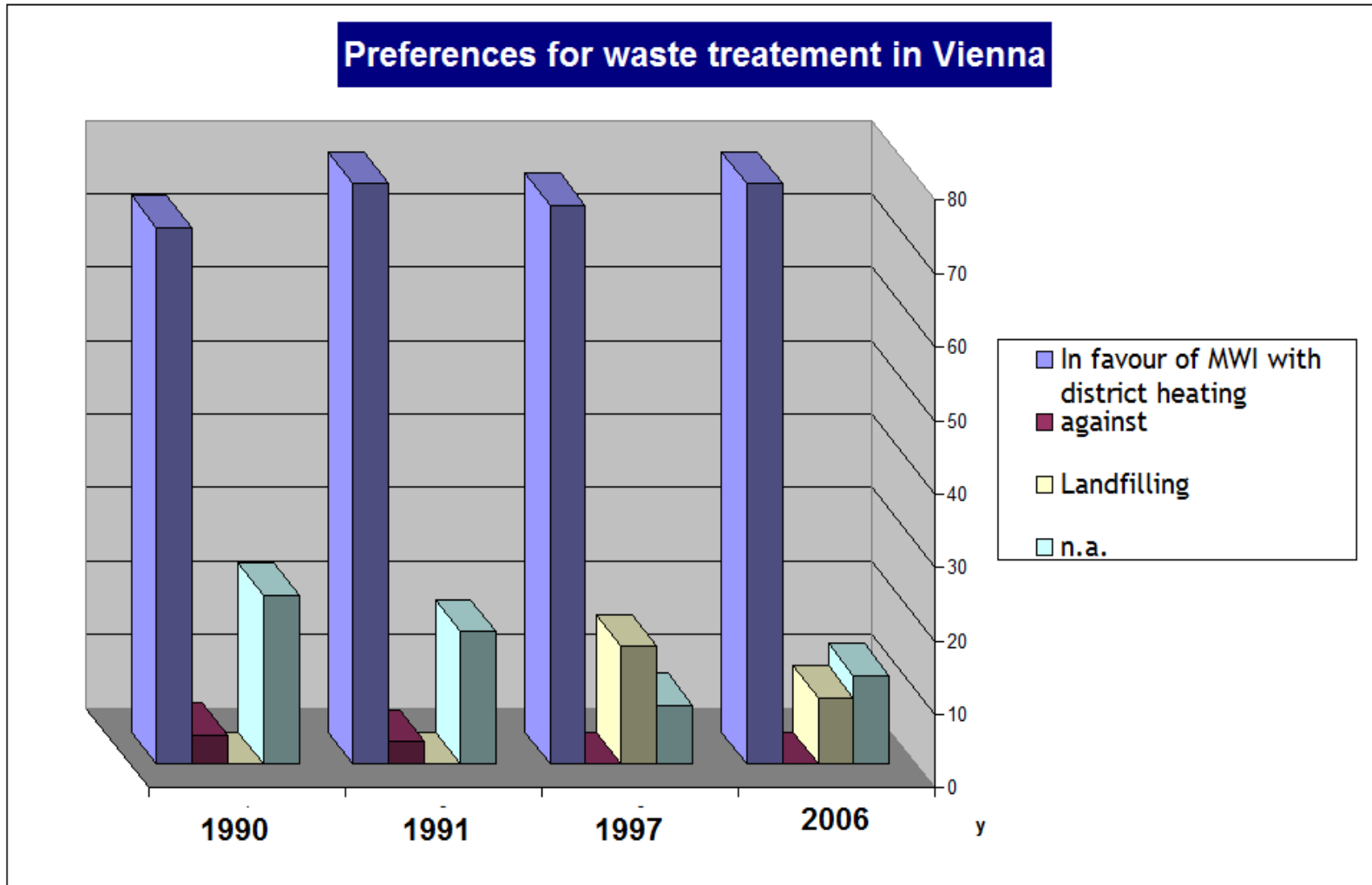


MVA Spittelau

MVA  
Flötzersteig

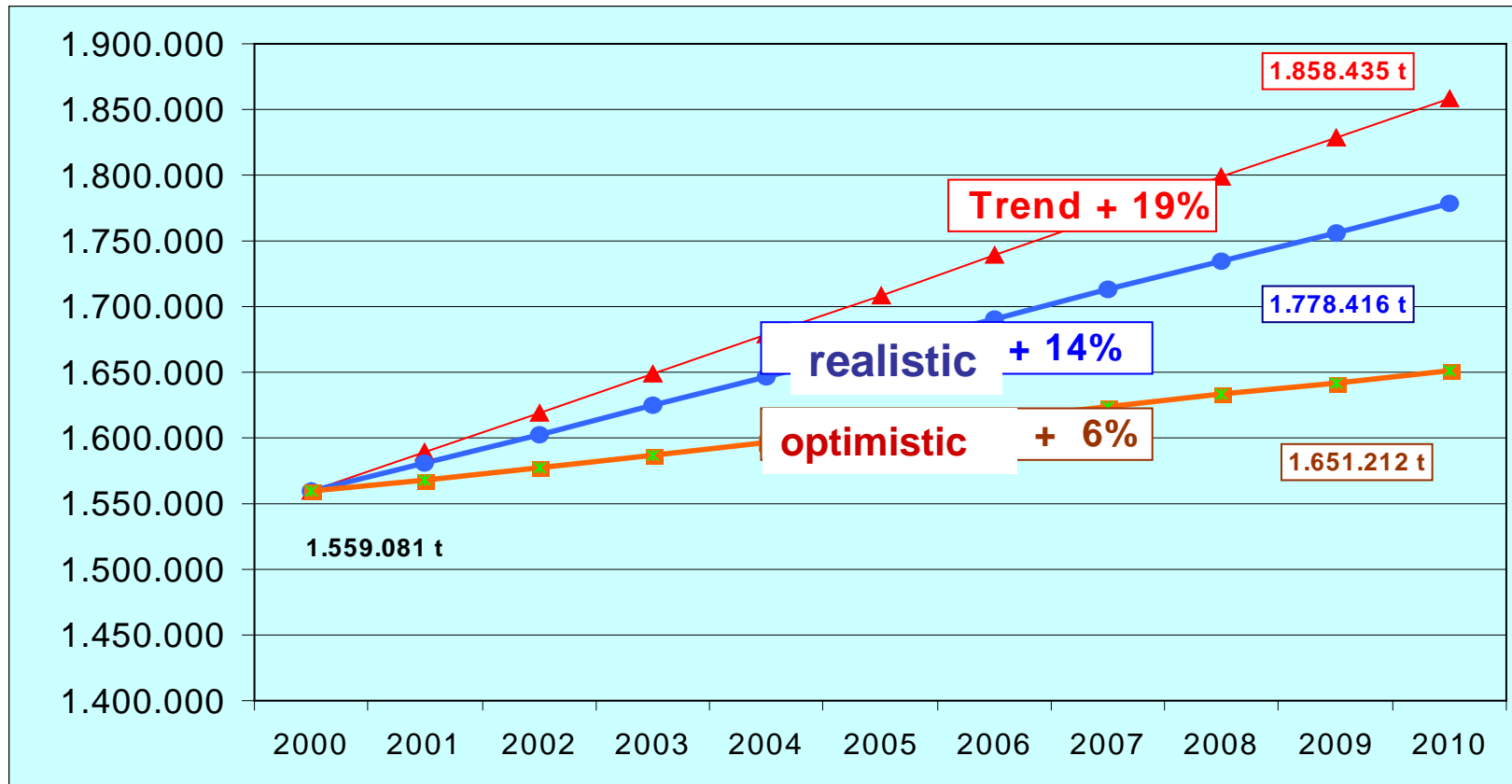


# The management of the public opinion about the incineration plant



# The management of the public opinion about the incineration plant

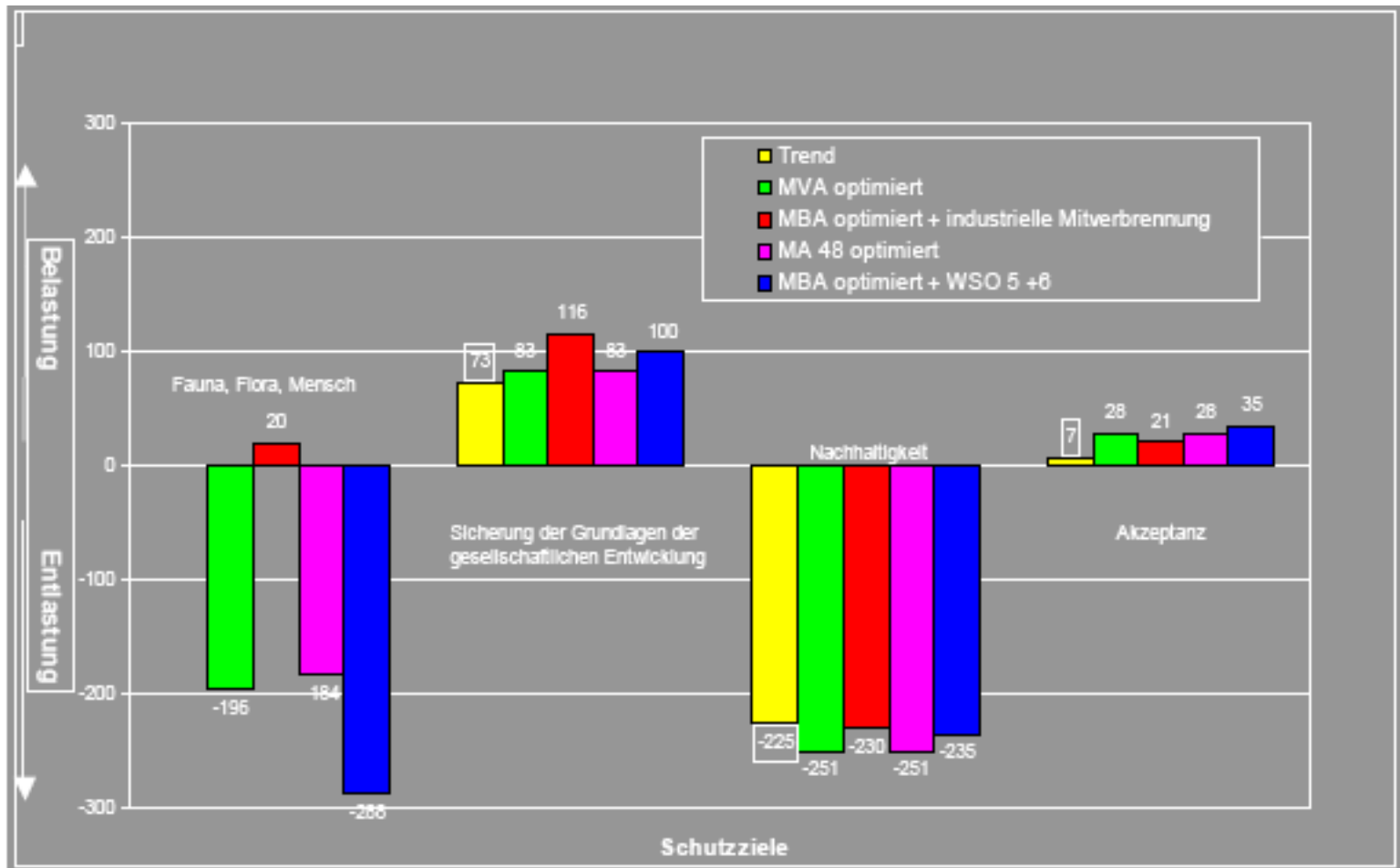
## 1<sup>st</sup> strategic environmental planning (SUP) 1999/2000





# The management of the public opinion about the incineration plant

## 1<sup>st</sup> strategic environmental planning (SUP) 1999/2000



# The management of the public opinion about the incineration plant



ITSPM  
Prof. Vogel

## 2<sup>nd</sup> strategic environmental planning (SUP) 2007

### Main questions:

- Are new treatment plants necessary
- How to optimise separate collection of metals and HHH waste
- Management of capacities (Redundant capacities necessary?)
- How to optimise the treatment of incineration residuals

# The management of the public opinion about the incineration plant



ITSPM  
Prof. Vogel

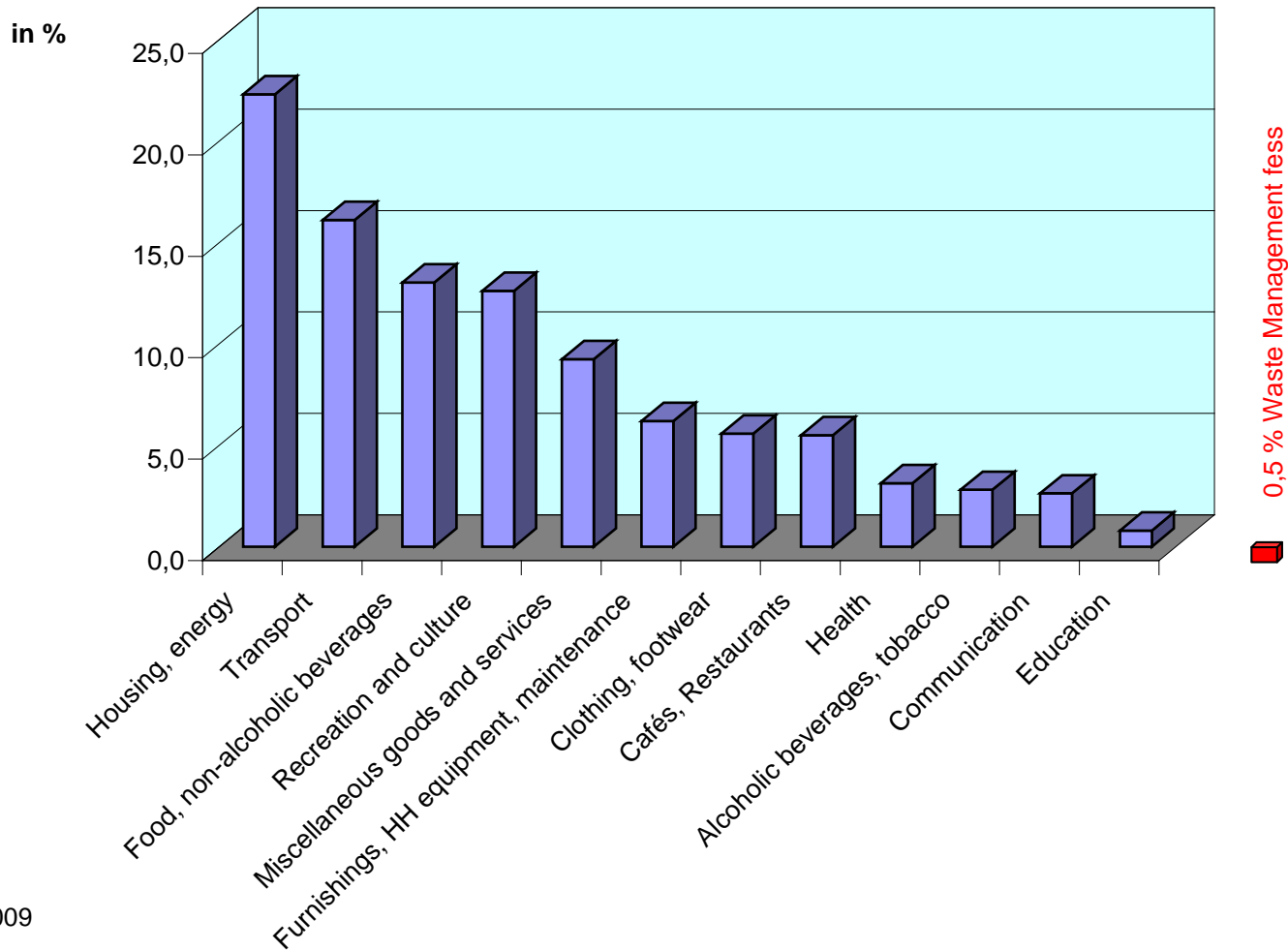
## 2<sup>nd</sup> strategic environmental planning (SUP) 2007

### Main results

- HHH waste collection cars on mobile coll. points in 2 districts
- New collection containers for metal collection
- Optimal treatment of incineration residuals by additional separation of non ferrous metals
- Baling plant for intermediate storage of RDF as redundant capacity of WMI plants
- Find a new location for a landfill site

# The management of the public opinion about the waste management

**Expenditures of Austrian private Households  
2004/05**



Similar papers of the congress of November 2007 in Vienna  
at

[http://www.wu-wien.ac.at/itnp/downloads/kongress2007/index\\_eng](http://www.wu-wien.ac.at/itnp/downloads/kongress2007/index_eng)

Thank you for your attention

Prof. Dr. Gerhard Vogel  
Head of the Institute of Technology and Sustainable Product management  
Vienna University of Economics and Business Administration  
Augasse 2 - 6, A -1090 Wien, Austria,  
Tel. +43 1 313 36 4809,  
Fax. + 43 1 313 36 706,  
Mobil Phone: +43 664 13 27 943  
E-Mail: [gvogel@wu-wien.ac.at](mailto:gvogel@wu-wien.ac.at)  
<http://www.wu-wien.ac.at/itnp>