

Recycling, Exportproblematik und Reimportchancen?

Werthaltige Komponenten am Beispiel des Katalysators



Berliner Recycling- und Rohstoffkonferenz

5. Mai 2010

Dr. Matthias Buchert, Öko-Institut e.V.

- **Relevanz von Autoabgaskatalysatoren auf die Nachfrage von Platingruppenmetallen (PGM)**
- **Recycling von Autoabgaskatalysatoren**
- **Export von Gebrauchtfahrzeugen aus Europa**
- **Edelmetallverluste in Drittländern**
- **Rückführung von gebrauchten Autoabgaskatalysatoren**
- **Fazit und Ausblick**

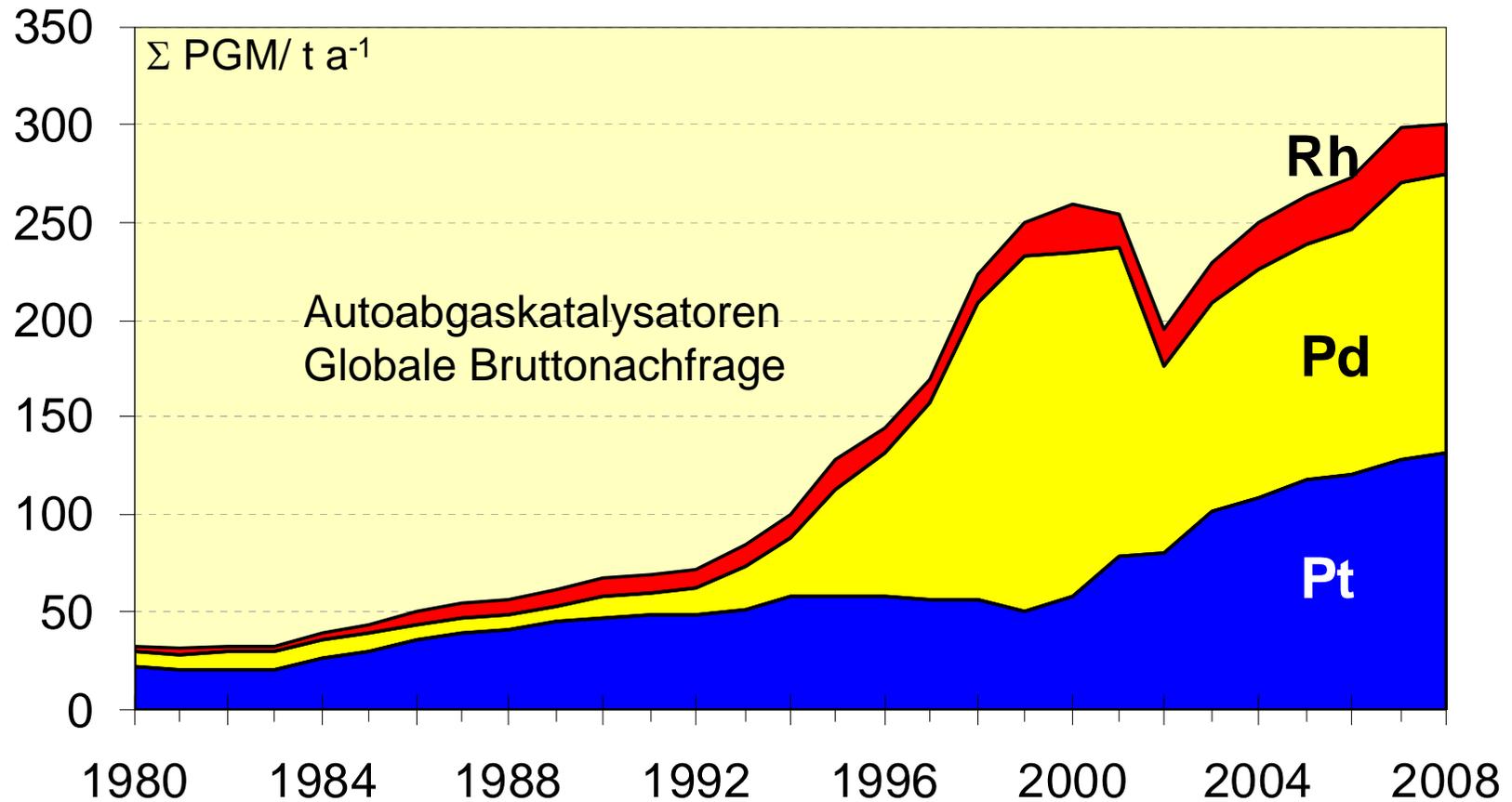
PGM Fakten und Zahlen

Globale Brutto- nachfrage in t/a*	Platin	Palladium	Rhodium
Autoabgaskat. & DPF**	115,1 t	138,7 t	23,8 t
Minenförderung absolut	184,9 t	227,3 t	22 t
% bez. auf Minenförderung	62%	61%	110%

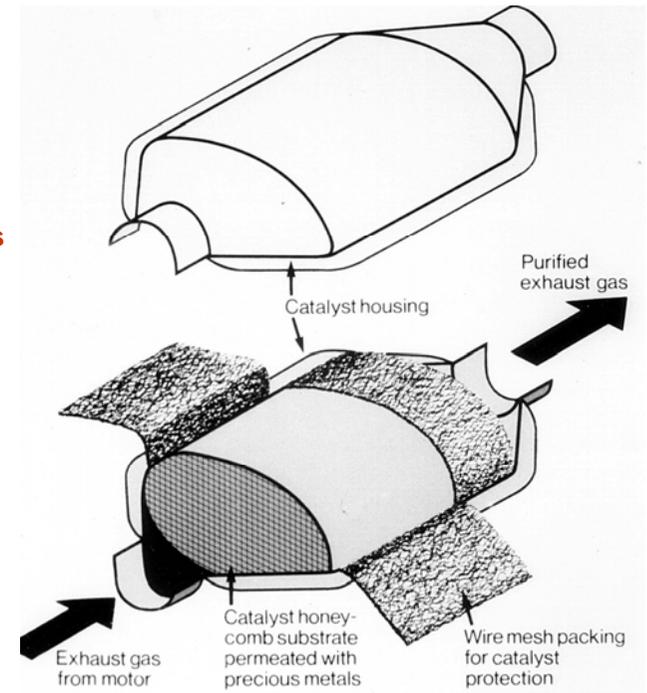
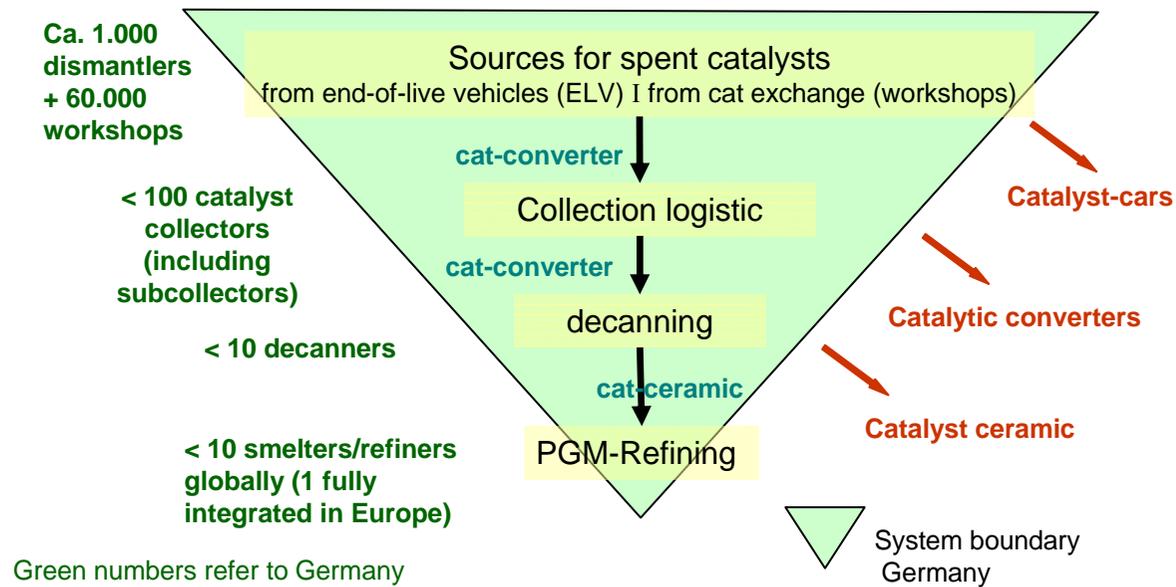
*2008, zusammengestellt von C. Hagelüken nach JM & GFMS Daten,

**DPF = Dieselpartikelfilter

Entwicklung PGM-Nachfrage (Autokat.)



Recycling von Autokatalysatoren



Analysis of the European Second Hand Car Market

Laufendes Projekt des Öko-Instituts im Auftrag der DG ENV

Hauptziele:

- **Herausarbeitung nationaler Unterschiede zwischen EU-Staaten.**
- **Analyse von Schlüsselfaktoren für den Gebrauchtwagenmarkt.**
- **Quantifizierung der Unterschiede über Indikatoren**
- **Entwicklung einer Datenbank für die gesammelten Daten.**

Umfang: **Personenwagen (M1) und Light Utility Vehicles (N1).**

Zeitraum 2005 bis 2010.

➤ **Eurostat Außenhandelsstatistik**

Daten für extra-EU27: bis 2008 verfügbar

Daten für intra-EU27: bis 2008 verfügbar

➤ **ACEA Statistik**

Anmeldungen neuer Fahrzeugen nach EU-Ländern bis
Ende 2009

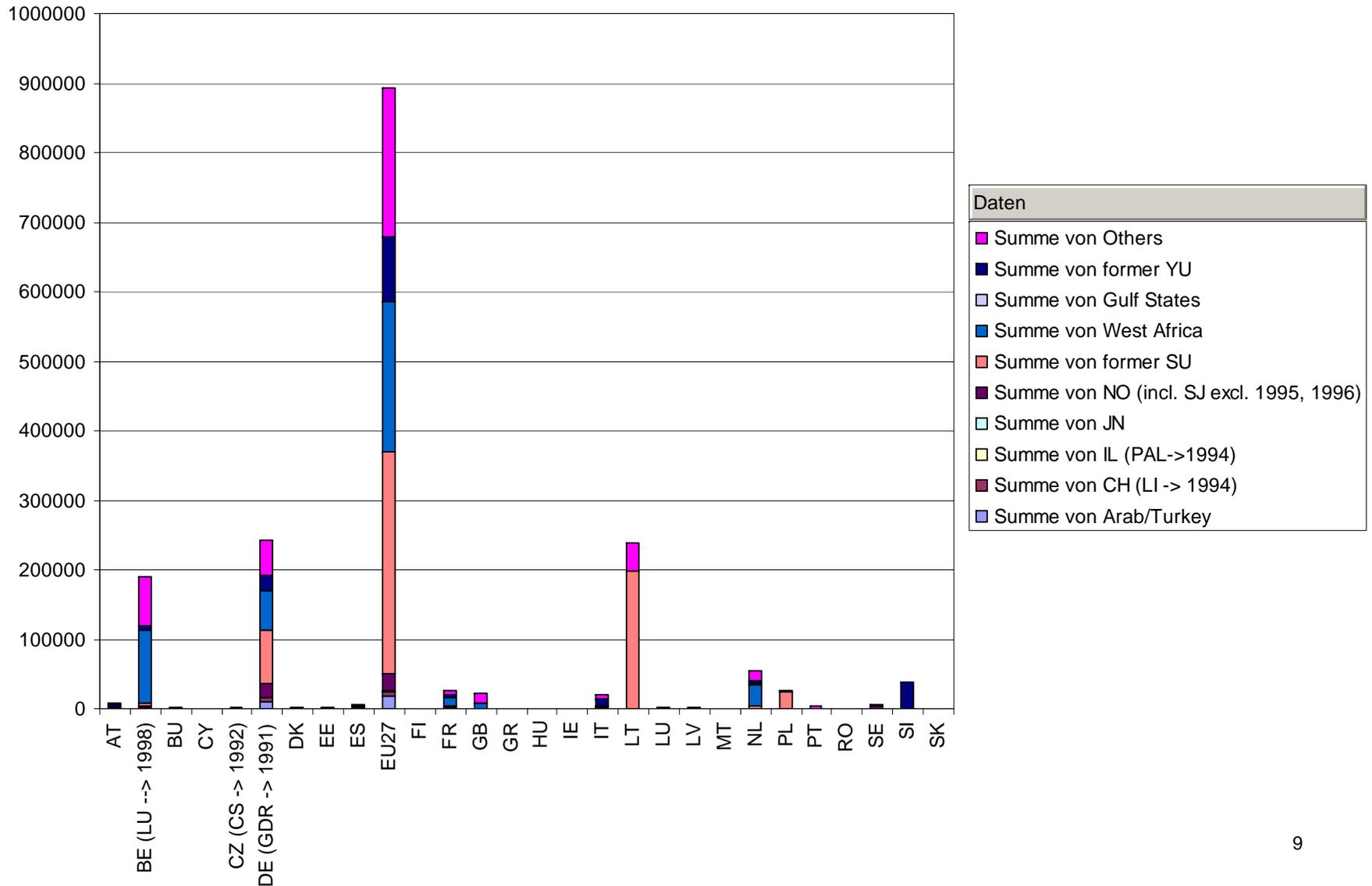
Eurostat Datenaufgliederung für Extra-EU27 Handel

Kategorien	Auswahl	Anzahl der Kategorien
Handelsströme	Import; Export	2
Ursprungsregionen	27 MS + Aggregation EU27	28
Destinationen	Extra EU27, West-Afrika, früheres Jugoslawien + Albanien, "Ex-UdSSR", Golf Staaten, Schweiz, Nahost/Türkei, Japan, Norwegen, Israel.	10
Personenwagen	Nach Motortyp und -größe	7
Light Commercial Vehicle	Nach Motortyp und -größe (≤ 5 Tonnen)	4
Bezugsjahre	2000 - 2008	8
Einheiten	Anzahl Fahrzeuge; Handelswert	2
	Zellen total :	250 880

Datenaufgliederung für Intra-EU27 Trade: 702 464 Zellen

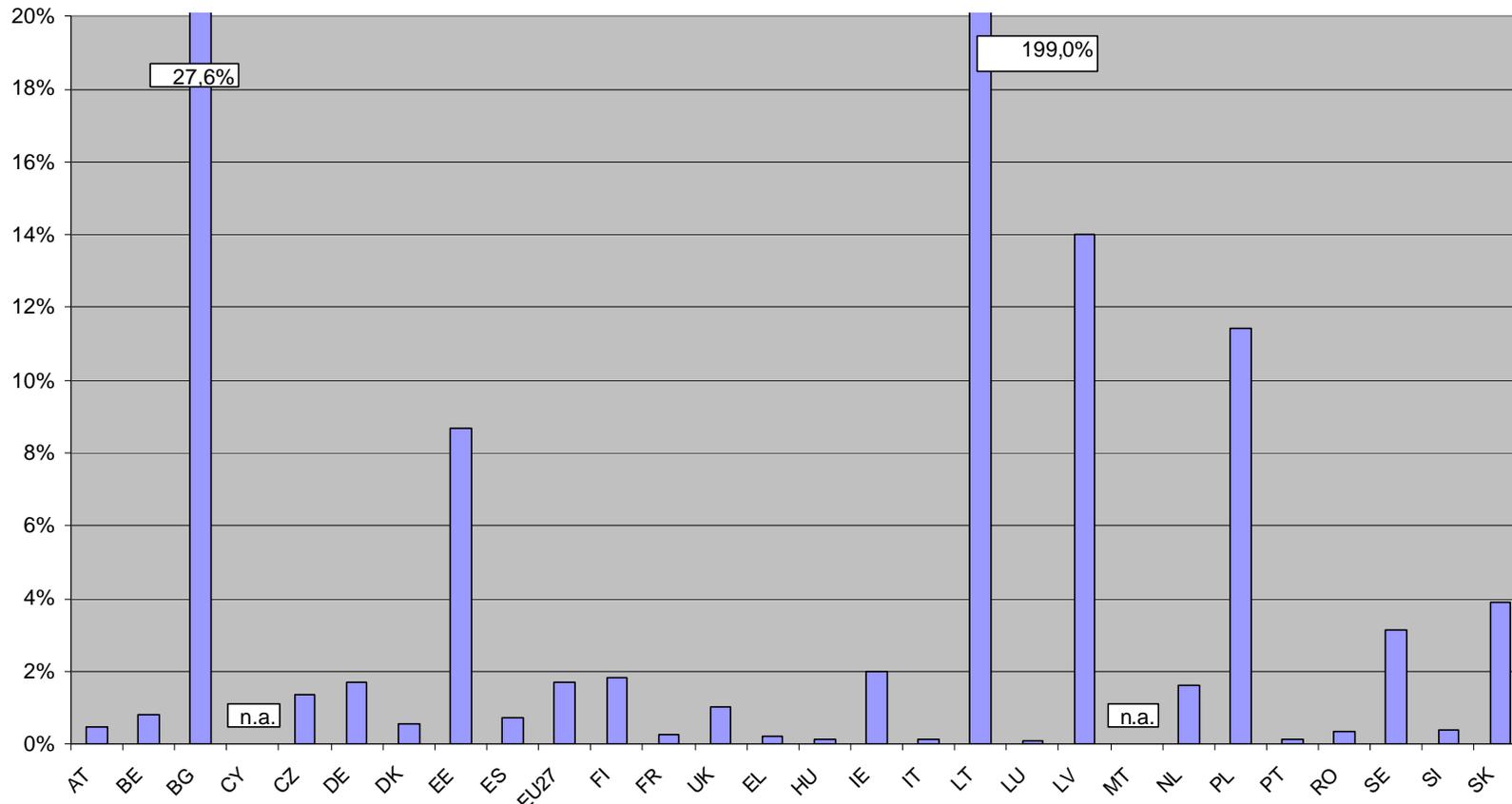
Export von Gebrauchtfahrzeugen aus der EU-27 im Jahr 2008

Year 2008 Motor Type (Alle) Quantity number of cars Flow direction export



PKW-Import zu Neuanmeldungen

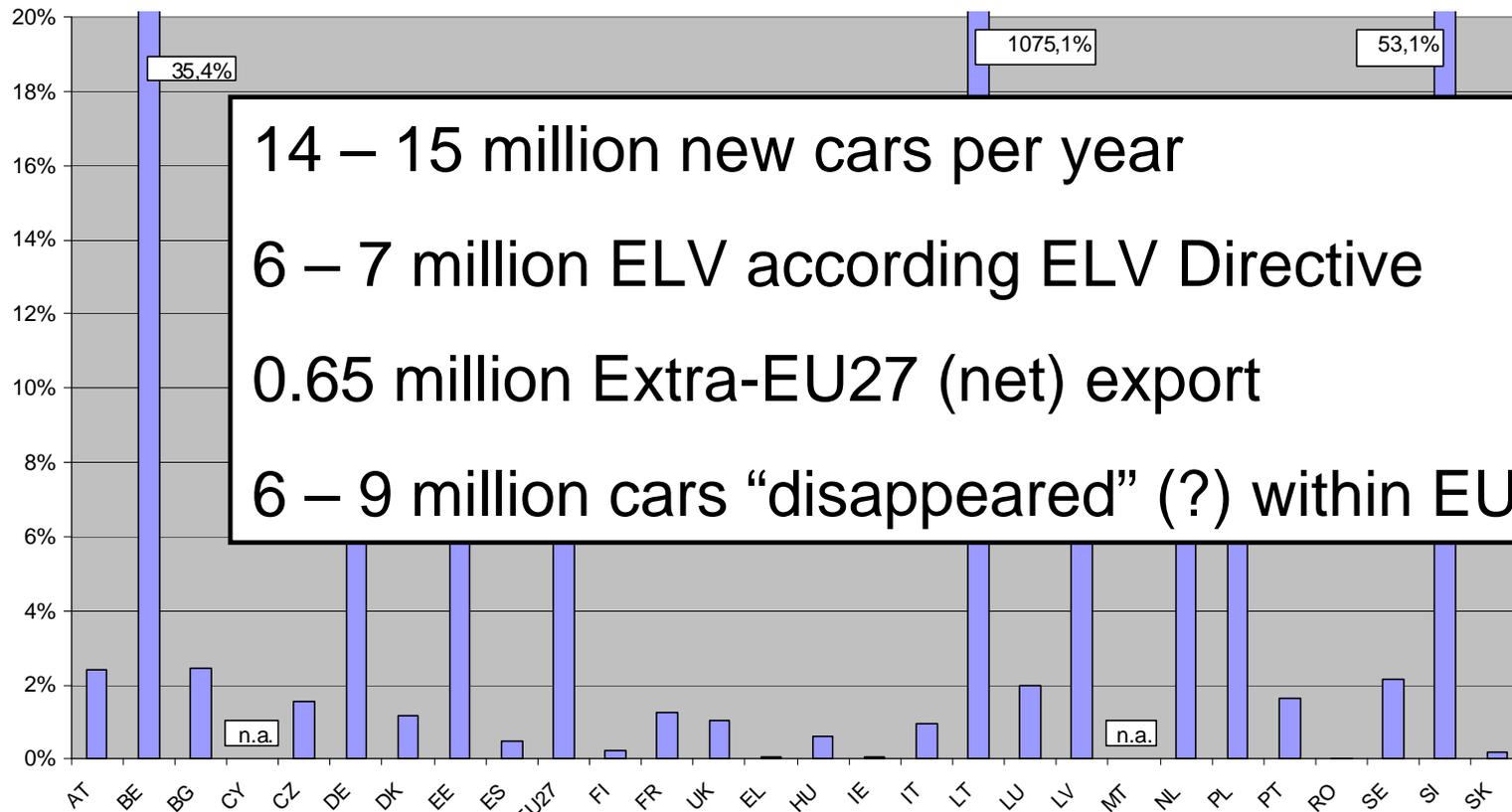
Used Passenger Cars: Import (EU27 Extra, ref year 2008, Eurostat)
in % of New Registrations (ref year 2008, ACEA)



Total Import (EU27 Extra in 2008): 241 408 passenger cars

PKW-Export zu Neuanmeldungen

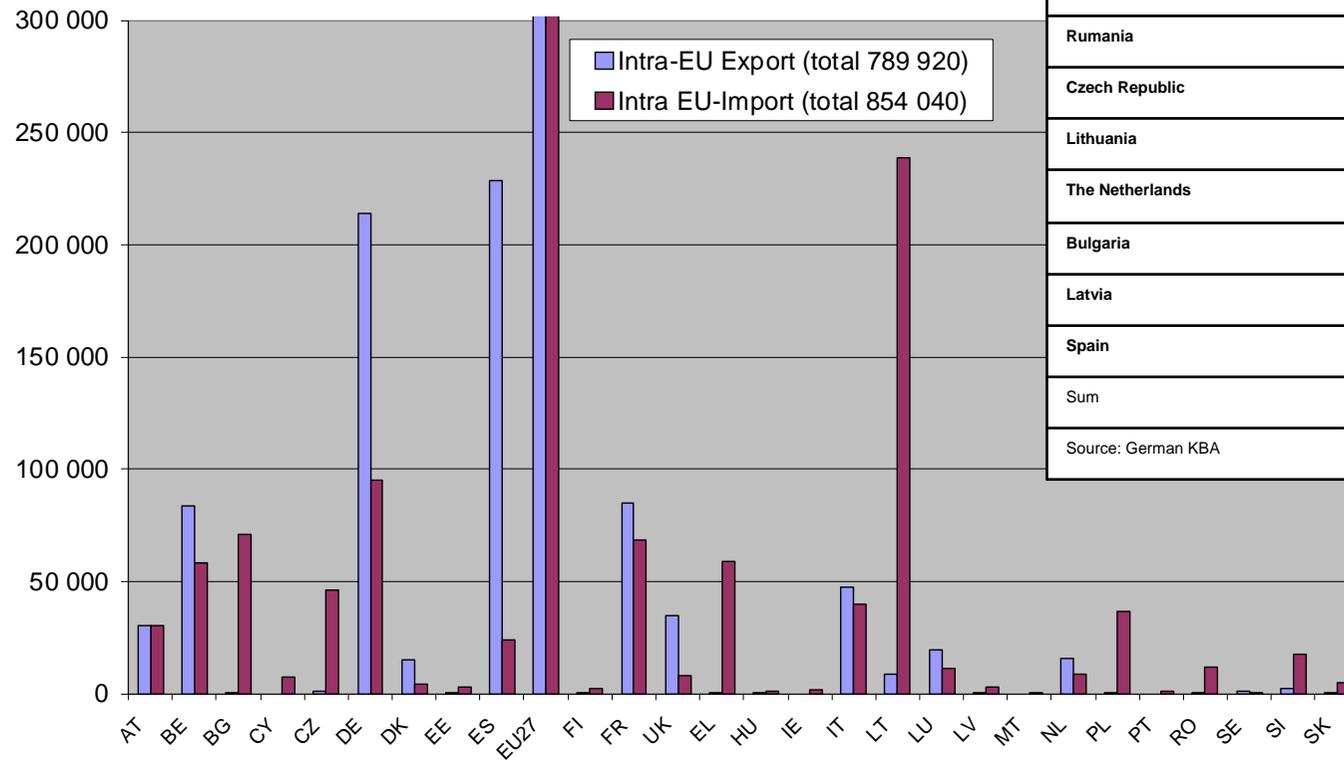
Used Passenger Cars: Export (EU27 Extra,ref year 2008, Eurostat)
in % of New Registrations (ref year 2008, ACEA)



14 – 15 million new cars per year
 6 – 7 million ELV according ELV Directive
 0.65 million Extra-EU27 (net) export
 6 – 9 million cars “disappeared” (?) within EU

Total Export (EU27 Extra in 2008): 892 739 passenger cars

Used Passenger Cars: Intra EU27 Export & Import (Units, Eurostat, ref year 2008)



Used car previously registered in Germany and newly registered in:	2006	2007
Poland	638 581	716 409
Rumania	105 483	154 244
Czech Republic	21	144 993
Lithuania	293 860	106 743
The Netherlands	50 220	61 149
Bulgaria	34	51 261
Latvia	57 684	48 946
Spain	39 796	43 283
Sum	1 187 685	1 329 035

Source: German KBA

Problems: Variable reporting thresholds and “micro-trade”

Zwischenfazit Export von Gebrauch-PKW

- **Daten für Export EU-27 extra: weitgehend belastbar!**
- **Daten für Export EU-27 intra: bekanntermaßen nicht belastbar!**
- **2008: Export von rund 900.000 Gebrauch-PKW aus der EU-27 heraus!**
- **Hauptzielregionen sind frühere SU, Westafrika und ehem. Jugoslawien!**
- **Hauptexportländer (EU-27 extra: Deutschland, Belgien, Litauen)!**
- **Ein wesentlich größerer Gebrauch-PKW Strom aus der EU-15 verbleibt in den neuen Mitgliedsländern Ost- und Südosteuropas!**
- **Für diese Länder werden nach ELV offensichtlich zu geringe Zahlen gemeldet, dazu kommen vermutlich „Bunkereffekte“ (Lagerung abgemeldeter PKW auf Privatgrundstücken) sowie schwarz geshredderte/entsorgte Alt-PKW!**

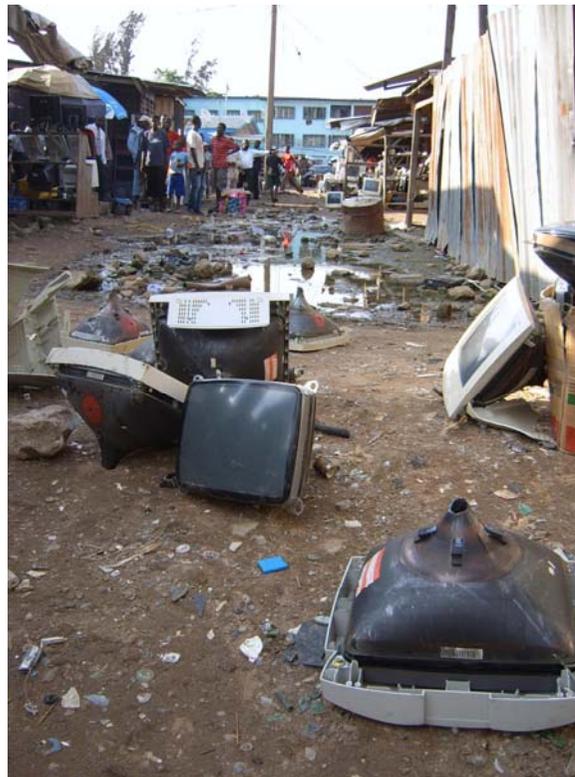
- **Der Glaube, dass sich Edelmetalle aufgrund ihres hohen Wertes quasi von selbst recyceln lassen, ist global gesehen ein falscher und gefährlicher Mythos!**
- **Im globalen Maßstab liegen die end-of-life Recycling Raten aus dem Bereich Autokatalysatoren für Rhodium bei 45 – 50% und für Platin und Palladium bei 50 – 55%!**
- **Ursache hierfür sind fehlende gesetzliche Rahmenbedingungen und unzureichende Infrastrukturen für PKW-Recycling in weiten Teilen der Welt!**
- **In Ost- und Südosteuropa besteht großer Nachholbedarf gegenüber EU-15 bzgl. PKW-Verwertung**
- **In Rußland werden Alt-PKW heute noch üblicherweise im Wald entsorgt!**
- **In Afrika finden sich PGM-Stäube im Straßenstaub, die Autokatalysatoren der sehr alten Gebrauchtfahrzeuge werden vielfach durch schlechte Straßen, Wartung usw. zerstört, die PGM gehen verloren!**
- **Allein 650.000 netto exportierte Gebrauchtkfz aus der EU-27 bedeuten mit hoher Wahrscheinlichkeit rund 1,6 Tonnen Totalverluste an PGM**

- **Ordnungsgemäße Sammlung, Transport in weiteren Regionen der Welt sowie Zerlegung der Autokatalysatoren und PGM-Refining in state of the art Anlagen bieten große Geschäftspotenziale und Minderungen von Umweltbelastungen!**
- **Die PGM-Konzentration in der Keramik von Autokats liegt > 100 mal höher als in den natürlichen Vorkommen!**
- **Die prinzipiellen Schritte (Entnahme der Kats, Zerlegung usw.) sind einfach bzw. technologisch ausgereift!**
- **Hinterhofrecycling muß verhindert/unterbunden werden!**
- **Für die neuen EU-Mitgliedsstaaten und angrenzende Länder (Rußland, Ukraine usw.) besteht dringender Bedarf zur Schaffung moderner Strukturen!**
- **In Rußland ist der Anteil von PKW mit Autokatalysatoren in der bestehenden PKW-Flotte rund 25%: dieser Anteil wird rasch anwachsen!**

- Für Regionen wie West Afrika bietet sich der „best-of-two-world-Vorstoß“ an!
- In West Afrika müssen mit Unterstützung europäischer Unternehmen die Basisschritte, d.h. ordnungsgemäße Entnahme von den PKW und der Transport der Autokatalysatoren organisiert werden!
- In Industrieländern können die Katalysatoren effizient zerlegt (Stauberfassung) und die PGM in Großanlagen zurückgewonnen werden!



- Die verstärkte Erschließung der riesigen „PGM-Mine auf Rädern“ bietet hohe ökonomische und ökologische Potenziale und verringert die Abhängigkeit Europas von Primärressourcen!
- Autokatalysatoren sind nur eine wichtige PKW-Komponente und PKW sind nur ein Beispiel für viele Konsumgüter (Batterien, TVs, Computer, Mobiltelefone etc., etc.)



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



www.resourcefever.org

www.oeko.de