



Effizienz der Umweltzonen in Deutschland

4. TÜV Sachverständigentag
01. März 2010

Jürgen Resch

Bundesgeschäftsführer
Deutsche Umwelthilfe e.V.



Die Deutsche Umwelthilfe e. V.

- ist ein bundesweit tätiger Umwelt-, Natur- und seit 2004 auch ein klageberechtigter Verbraucherschutzverband
- gegründet 1975, ca. 80 hauptamtliche Mitarbeiter in Berlin, Radolfzell und Hannover
- aktueller Jahresetat ca. 5 Mio. Euro
- wahrnehmbar durch politisch wie inhaltlich zugespitzten Kampagnen



DUH-Kampagnen (Auswahl)

- Vorzeitige Einführung schwefelfreier Kraftstoffe in Deutschland und Durchsetzung von Umweltzonen zur Verbesserung der Luftqualität in den Ballungsgebieten
- Durchsetzung eines Schutzes umweltfreundlicher Mehrweg-Getränkessysteme
- Flächendeckende Minderung gesundheitsgefährdender Dieselaabgase im Rahmen der Kampagne „Kein Diesel ohne Filter“ (Förderung der Nachrüstung von Dieselpartikelfiltern sowie Erstausrüstung von Neuwagen)
- Erfolgreiche Unterstützung von Initiativen gegen den Neubau klimaschädlicher Kohlekraftwerke



Deutsche Umwelthilfe



Effekte der Umweltzone

1. Gesundheitsschutz

Die Folgen der Dieselrußbelastung sind äußerst vielfältig und betreffen weite Bevölkerungskreise – insbesondere in verkehrsintensiven Räumen.

In Deutschland sterben pro Jahr insgesamt ca. 75 000 Menschen (alle Todesursachen). Ein EU - Gutachten besagt, dass schätzungsweise 310.000 Menschen jährlich in Europa an den Folgen der Luftverschmutzung sterben

➔ DUH Kampagne: „Kein Diesel ohne Filter“





Effekte der Umweltzone

2. Klimaschutz

Rußpartikel, welche bei unvollständigen Verbrennungsprozessen entstehen (bspw. in Dieselmotoren), haben wissenschaftlich belegt eine erhebliche Klimarelevanz.

Dramatisch sind die Auswirkungen in der Arktis: Vor allem Rußemissionen von Dieselfahrzeugen (PKW, LKW und Busse) und sonstigen Dieselmotoren aus Europa lagern sich auf dem Arktiseis ab und führen zu einer beschleunigten Gletscher- und Eisschmelze – mit dramatischen Konsequenzen für das globale Klima.

→ DUH Kampagne: „Russfrei fürs Klima“
 Deutsche Umwelthilfe





Sind die Umweltzonen wirksam? – Die Gerichte sagen ja



1. EuGH, 25. Juli 2008
2. VG Hannover, 21. April 2009 VG
3. VG Berlin, 9. Dezember 2009
4. VG München, 10. Februar 2009
5. VG Stuttgart, 6. November 2009
6. VG Köln, 9. Oktober 2009
7. VG Düsseldorf, 8. Dezember 2009



EuGH Urteil:

Von hohen Feinstaubbelastungen betroffene Bürger haben ein vor Gericht einklagbares subjektives "Recht auf saubere Luft". Betroffene können ihre Stadtverwaltungen zur Aufstellung eines Aktionsplans verpflichten, der Sofortmaßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität - bis hin zu umfassenden Fahrverboten für Dieselfahrzeuge - beinhaltet.



VG Urteil Hannover:

- ...Schließlich sind die Fahrverbote innerhalb der Umweltzone auch verhältnismäßig i. e. S., § 47 Abs. 4 Satz 1 BImSchG. Dies gilt insbesondere im Hinblick auf die strikte Handlungsverpflichtung, die sich aus § 47 Abs. 1 BImSchG für die Beklagte ergibt. Da die europarechtlich vorgegebenen Grenzwerte für Luftschadstoffe bis 2010 eingehalten werden müssen und ein mit den Fahrverboten vergleichbar geeignetes Mittel zur Erreichung der Grenzwerte nicht vorliegt, verbleibt der Beklagten kaum Handlungsspielraum.
- Zudem handelt es sich bei Stickstoffdioxid (NO_2) um ein hochgiftiges Gas, das in geringen Konzentrationen kaum wahrgenommen wird, aber Kopfschmerzen und Schwindel auslöst. Höhere Konzentrationen können Atemnot und Lungenödeme verursachen...



VG Urteil Berlin:

Die durch den angefochtenen Plan getroffene Regelung, durch die es in zwei Stufen hoch emittierenden Fahrzeugen zum Zwecke der Reduzierung der Luftschadstoffe im Bereich der Umweltzone untersagt wird, in dieses Gebiet einzufahren, erweist sich auch als verhältnismäßig, denn die getroffene Regelung ist geeignet und erforderlich um das angestrebte Ziel - Gesundheitsschutz der Bevölkerung vor Luftschadstoffen - zu erreichen und die angeordnete Beschränkung steht im Hinblick auf das angestrebte Ziel nicht außer Verhältnis zu den sich aus den Einschränkungen ergebenden Belastungen der Halter von hoch emittierenden Kraftfahrzeugen.



Helmholtz Institut:

- Seit Einführung der Umweltzone in München am 1. Oktober 2008 ist die relative PM10-Feinstaubbelastung gegenüber dem Vorjahreszeitraum bereits in den ersten vier Monaten zurück gegangen.
- Bis zu 12 % weniger Feinstaub wurde gemessen
- Prof. Wichmann vom Helmholtz Zentrum München betont: „...wir gehen aber davon aus, dass sie (die Reduktion) vor allem die gesundheitsrelevanten Komponenten des Feinstaubes betrifft, die aus der Verbrennung in Kraftfahrzeugmotoren, speziell Dieselmotoren, stammen.“





Effizienz der Umweltzone am Beispiel Berlin

- Die Berliner Umweltzone ist seit 1.1.2008 in Kraft
- Sie wurde in drei Stufen „scharf gestellt“
- Die Einhaltung wurde von Anfang an gründlich kontrolliert
- Seit dem 1.1.2010 dürfen nur noch Fahrzeuge mit der grünen Plakette einfahren





Evaluierung der Berliner Umweltzone

1. Wirkung auf den Verkehr

Veränderung der Flottenzusammensetzung

Flottenzusammensetzung nach Zulassungszahlen
aktive Flotte auf der Straße innerhalb und außerhalb der
Umweltzone

Wirkung auf die Verkehrsströme

Rückgang der Verkehrsstärke innerhalb der Umweltzone?
Verlagerung auf Strecken außerhalb der Umweltzone?
Vermeidung von Kfz-Fahrten?

2. Wirkung auf die Luftgüte

Veränderung der verkehrsbedingten Emissionen

Modellierung der Auspuffemissionen
Vergleich mit bundesweiter Fahrzeugflotte

Auswirkung auf die Luftqualität

Auswertung der Messnetzdaten: PM10, Ruß, NOx
Modellierung der Luftqualität mit den veränderten
Emissionsdaten



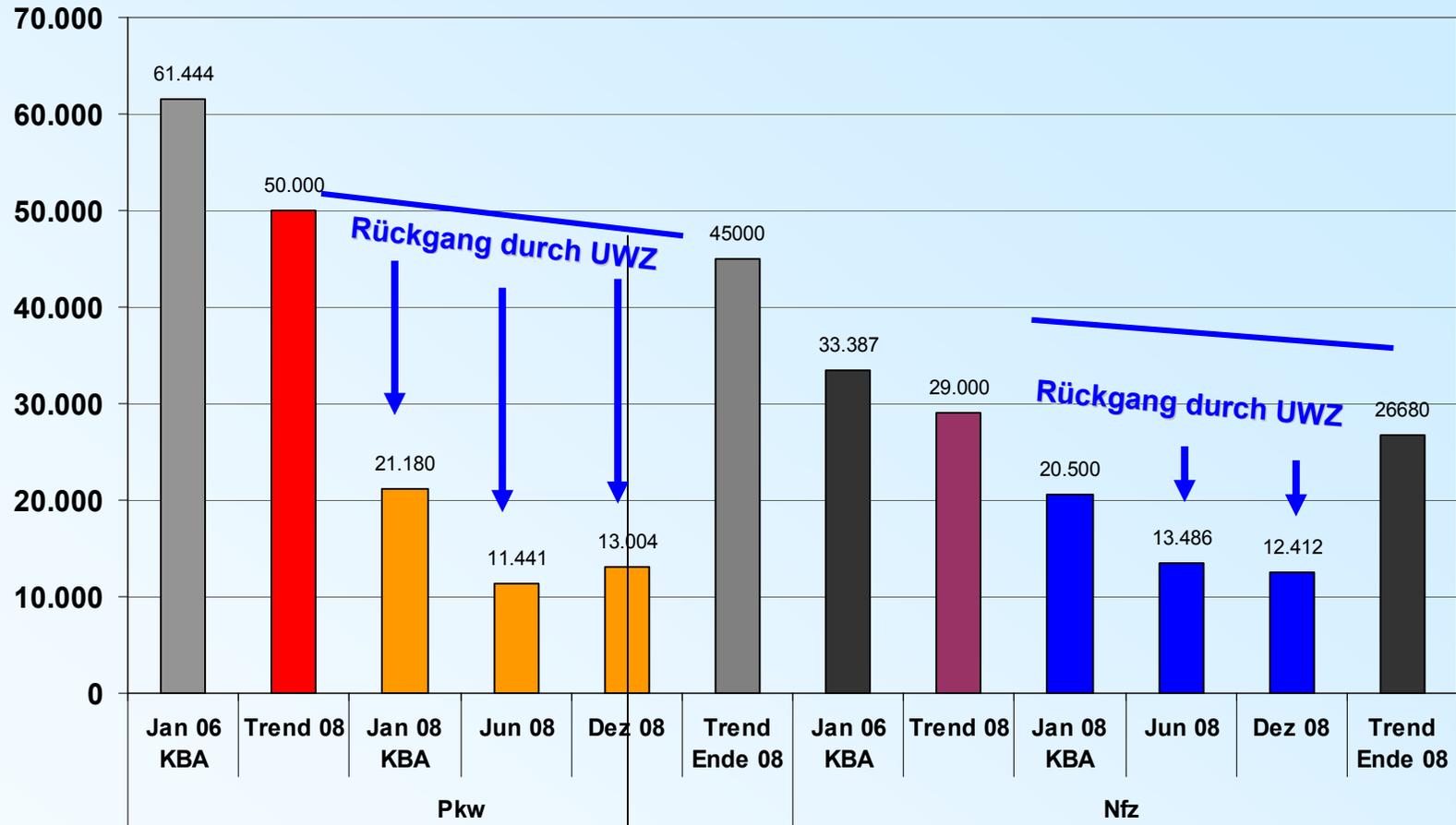
Deutsche Umwelthilfe



Veränderung der Flotten- zusammensetzung



Bestand der Fahrzeuge der Schadstoffgruppe 1 (ohne Plakette) in Berlin



Pkw

Nutzfahrzeuge

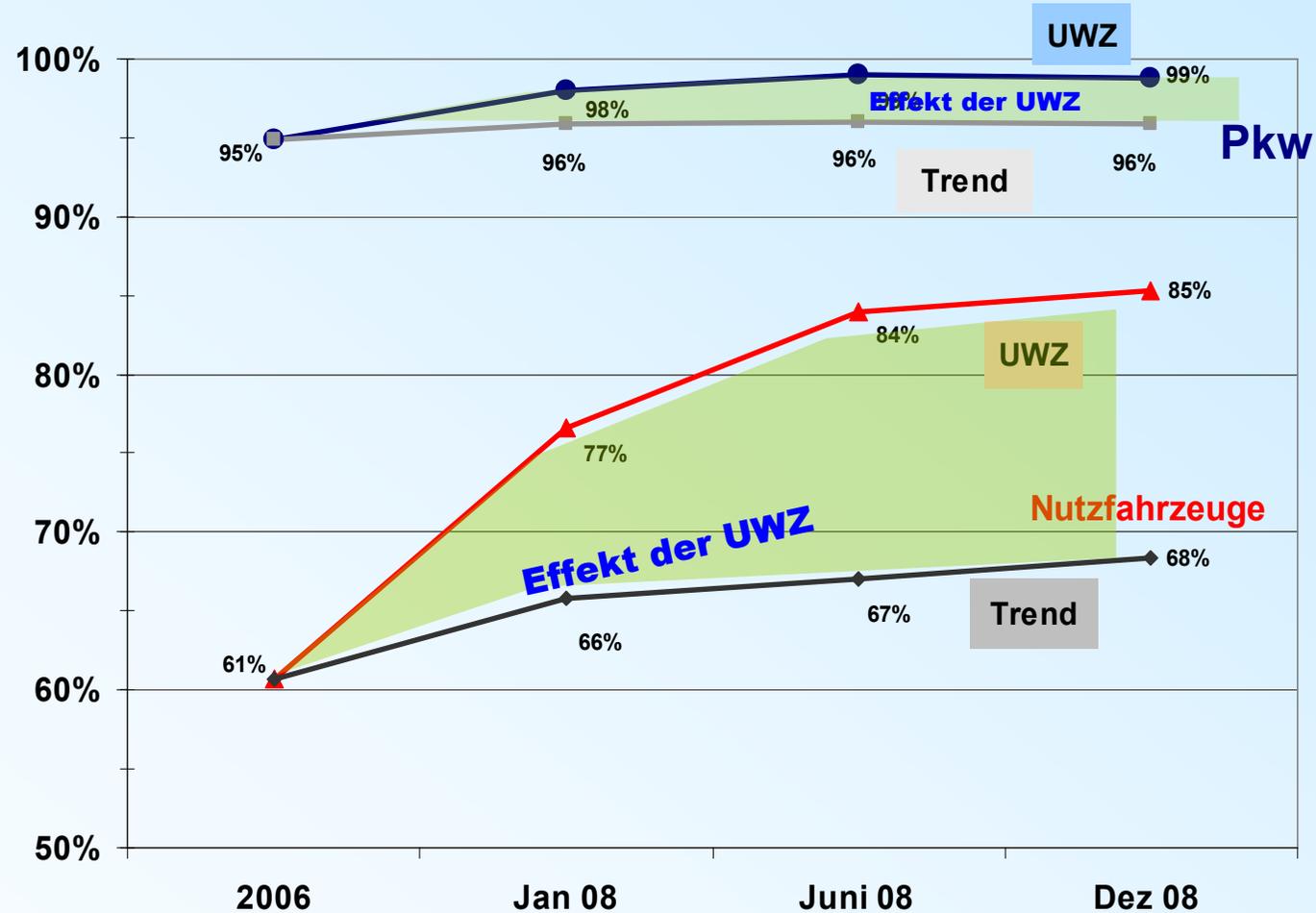
Quelle: Berliner
Senatsverwaltung für Umwelt,
Gesundheit und
Verbraucherschutz



Deutsche Umwelthilfe



Anteil der in Berlin zugelassenen Fahrzeuge der Schadstoffgruppen 2, 3 und 4 mit roter, gelber oder grüner Plakette



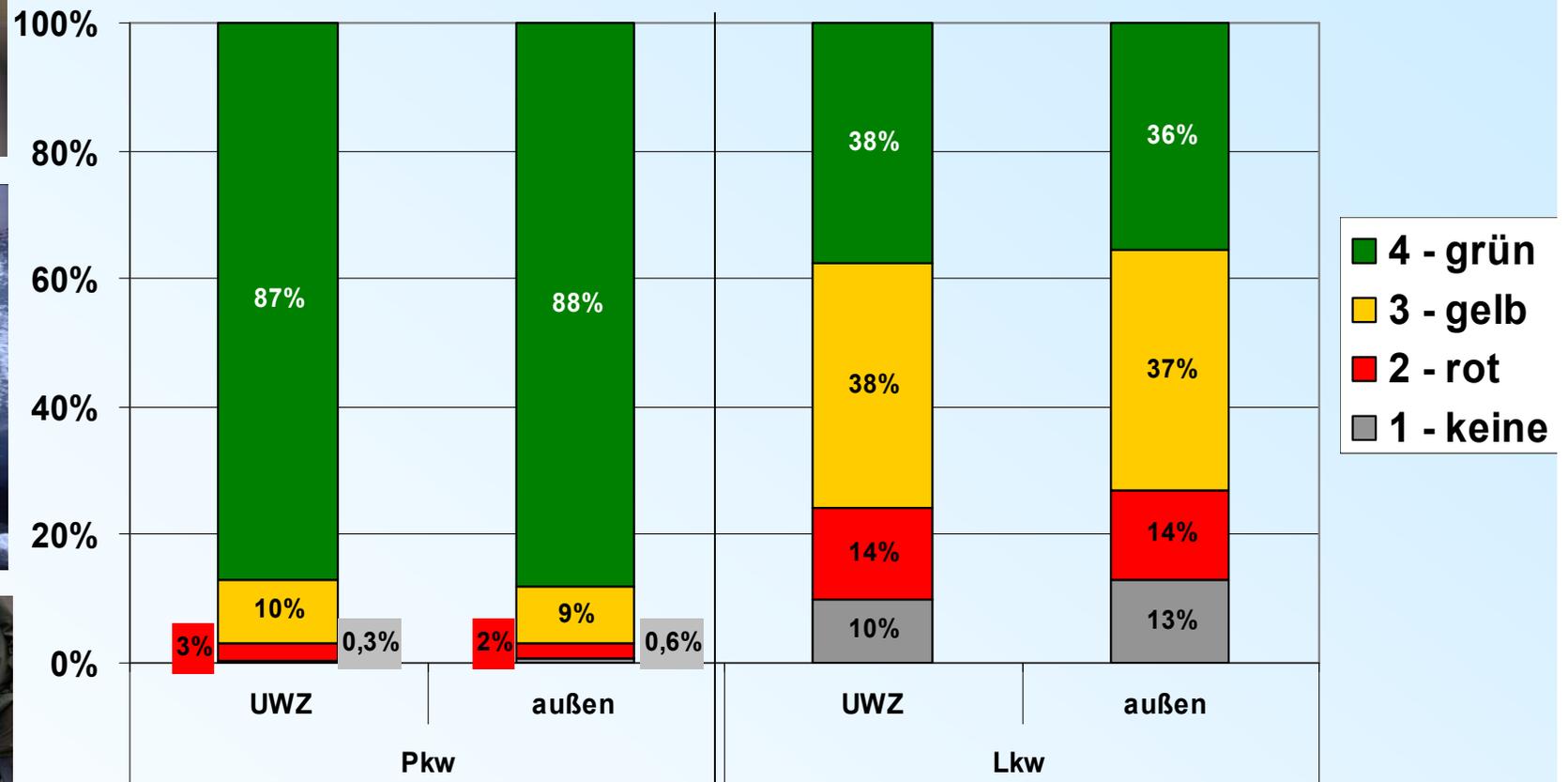
Quelle: Berliner Senatsverwaltung für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz



Flottenzusammensetzung nach Schadstoffgruppen innerhalb und außerhalb der Umweltzone (aus Kennzeichenauswertung 2008)



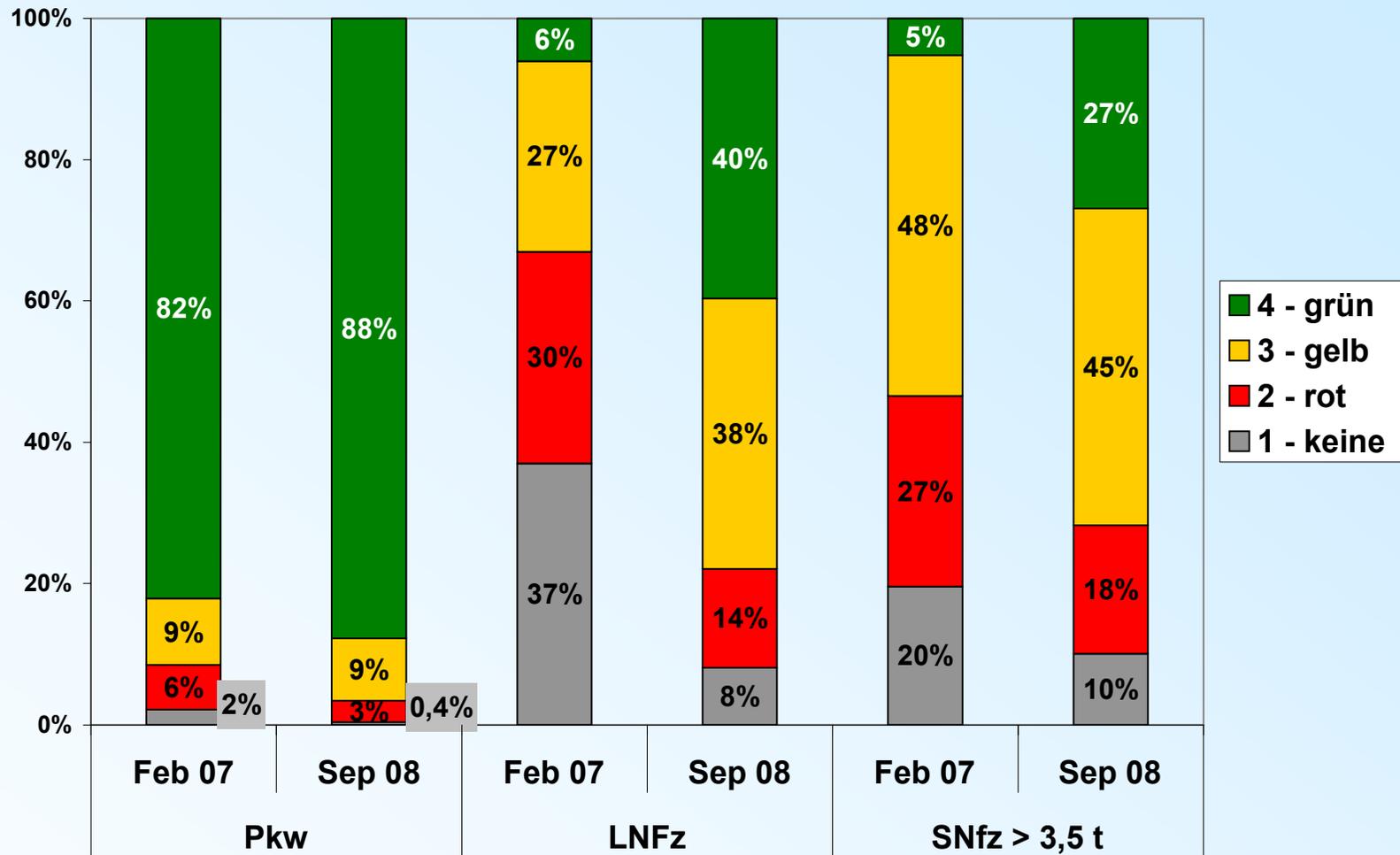
Flottenanteile nach Schadstoffgruppen aus Kennzeichenauswertung



Quelle: Berliner
Senatsverwaltung für Umwelt,
Gesundheit und
Verbraucherschutz



Flottenanteile an der Frankfurter Allee **vor** **und nach** Einführung der Umweltzone



Quelle: Berliner
Senatsverwaltung für Umwelt,
Gesundheit und
Verbraucherschutz



Deutsche Umwelthilfe



Fazit:

➤ Flottenzusammensetzung nach Zulassungszahlen?

☞ **Deutliche Wirkung der Umweltzone:**

☞ **70% weniger Pkw**

☞ **55% weniger Lkw**

mit hohem Schadstoffausstoß (=keine Plakette)

➤ aktive Flotte auf der Straße innerhalb und außerhalb der Umweltzone?

☞ **Deutliche Wirkung der Umweltzone auf der Straße:**

☞ **50-80% weniger Fahrzeuge**

mit hohem Schadstoffausstoß (=keine Plakette)

☞ **nur geringe Unterschiede zwischen innen und außen**





Veränderung der Verkehrsströme



Veränderung der Verkehrsmengen in Berlin von 2002 bis 2008

- Bei den Kfz – Verkehrsstärken ist zwischen 2002 und 2008 insgesamt ein Rückgang zu verzeichnen.
- Der besonders starke Rückgang zwischen 2007 und 2008 ist sowohl innerhalb als auch außerhalb der Umweltzone zu beobachten.
- Dieser Effekt kann somit nicht der Umweltzone zugeschrieben werden.
- Im Lkw-Verkehr sind zwischen den Jahren Schwankungen zu beobachten.





Fazit:

- Rückgang der Verkehrsstärke innerhalb der Umweltzone?

☞ ja, das Verkehrsaufkommen hat 2008 allerdings im gesamten Stadtgebiet abgenommen, außerhalb der Umweltzone sogar stärker

- Verlagerung auf Strecken außerhalb der Umweltzone?

☞ nein

- Vermeidung von Kfz-Fahrten?

☞ ja, unabhängig von der Umweltzone wurde in ganz Berlin weniger Auto gefahren





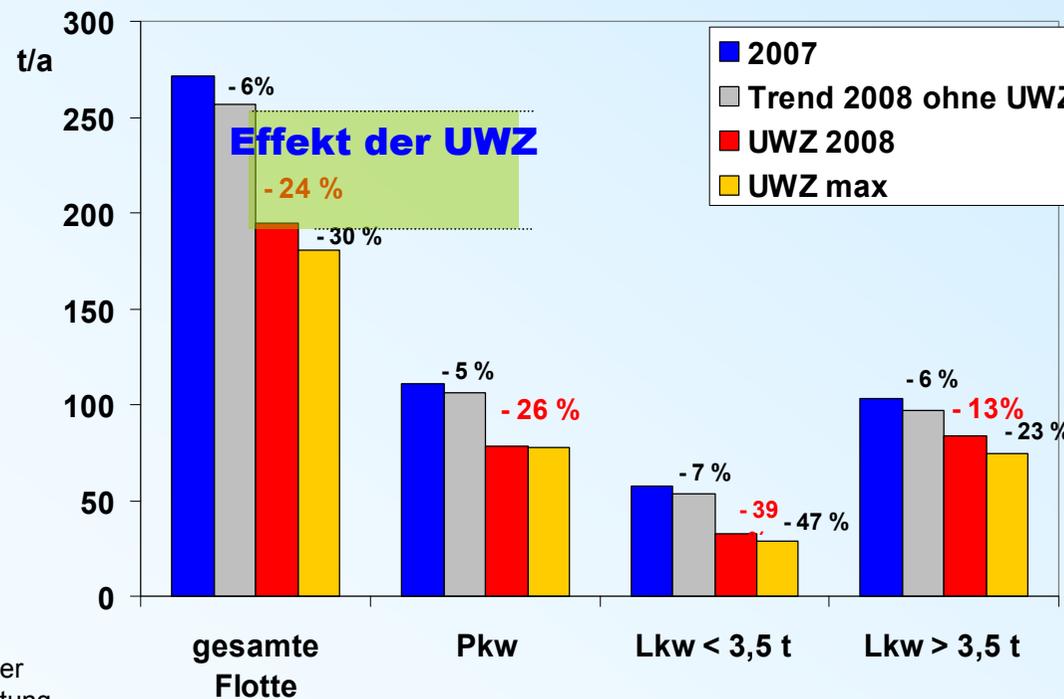
Rückgang der Auspuffemissionen



Veränderung der Dieselrußemissionen: Hochrechnung auf die Emissionen im Berliner Straßennetz anhand der Flottenzusammensetzung an der Frankfurter Allee



Veränderung der Dieselrußemissionen

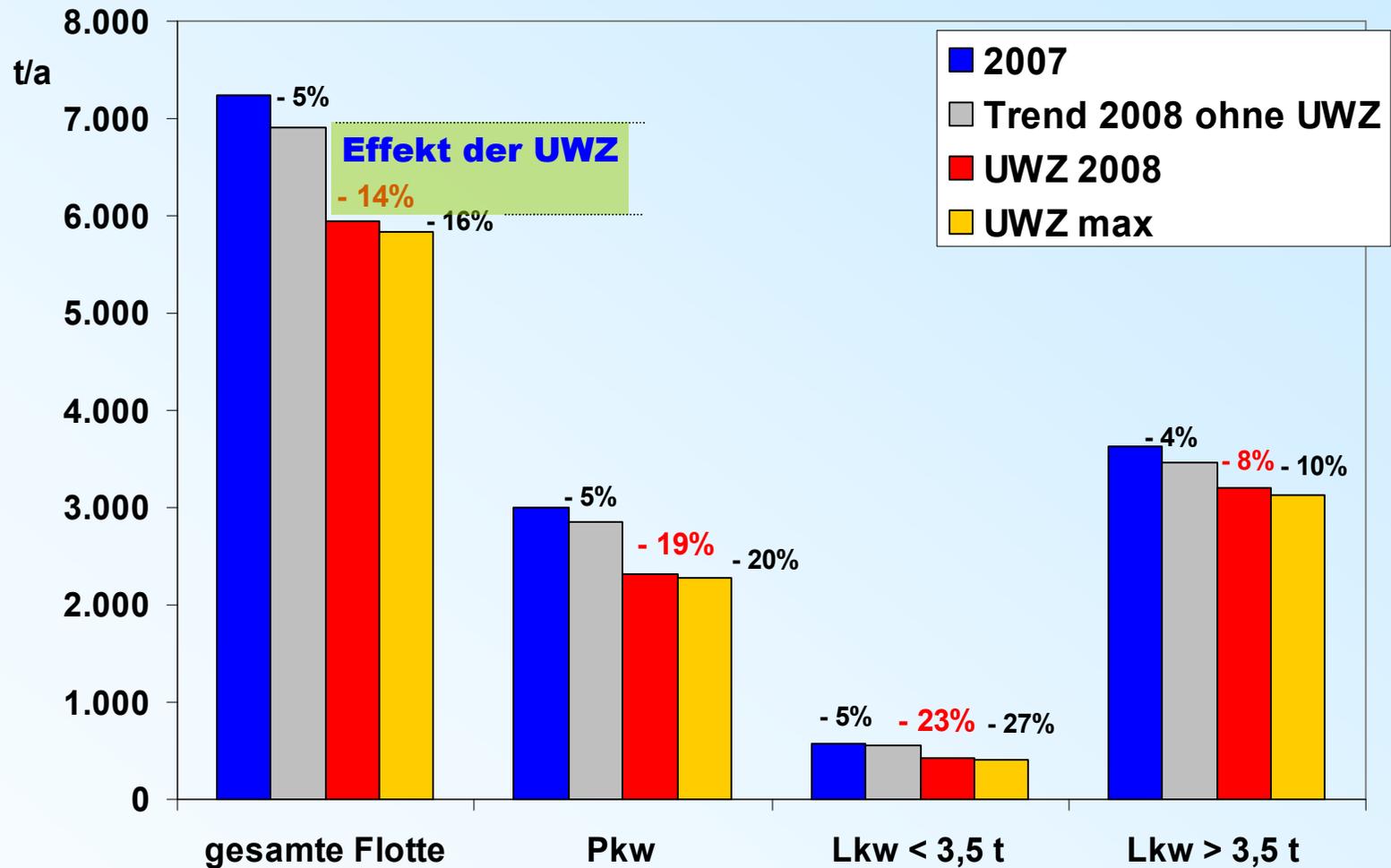


Quelle: Berliner
Senatsverwaltung
für Umwelt,
Gesundheit und
Verbraucherschutz



Veränderung der Stickoxid-Emissionen in Berlin

Veränderung der **NO_x**-Emissionen



Quelle: Berliner Senatsverwaltung für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz



Deutsche Umwelthilfe



Exkurs: NO₂

Verbrennungsmotoren und Verbrennungsprozesse in Industrie- und Energieerzeugungsanlagen sind die Hauptquellen von Stickstoffoxiden. Der Straßenverkehr hat den größten Anteil (44%) an den gesamten Stickstoffoxidemissionen. In Bezug auf NO₂ verbesserte sich die Luftqualität bisher nicht in dem Maße, wie dies im Hinblick auf den seit 1.1.2010 in Kraft getretenen Grenzwert, wünschenswert wäre.

In Ballungsräumen und hier insbesondere im verkehrsnahen Belastungsregime treten NO₂-Jahresmittelwerte auf, die über dem einzuhaltenden Grenzwert von 40 µg/m³ liegen.





Messdaten zu NO₂: Quelle Umweltbundesamt

**Auswertungsergebnisse von Stickstoffdioxidmesswerten (NO₂) des Jahres 2008
gemäß der Auswertevorschriften der EU-Richtlinien**

Station	Name/Messnetz	Emissionsquelltyp	Umgebungstyp	Jahres- mittelwert in µg/m ³	maximaler Stundenwert in µg/m ³
'DENI048'	Hannover Verkehr	städtisches Gebiet	Verkehr	56	168
'DENI051'	Wurmberg	ländlich abgelegen	Hintergrund	7	60
'DENI052'	Allertal	ländlich regional	Verkehr	13	62
'DENI053'	Südoldenburg	ländlich regional	Hintergrund	14	57
'DENI054'	Hannover	städtisches Gebiet	Hintergrund	20	101
'DEBE056'	B Friedrichshagen	ländlich stadtnah	Hintergrund	14	64
'DEBE061'	B Steglitz-Schildhornstr.	städtisches Gebiet	Verkehr	50	175
'DEBE062'	B Frohnau, Funkturm (3.5 m)	ländlich stadtnah	Hintergrund	12	66
'DEBE063'	B Neukölln-Silbersteinstr.	städtisches Gebiet	Verkehr	50	167
'DEBE064'	B Neukölln-Karl-Marx-Str. 76	städtisches Gebiet	Verkehr	55	200
'DEBE065'	B Friedrichshain-Frankfurter Allee	städtisches Gebiet	Verkehr	45	144
'DEBE066'	B Karlshorst-Rheingoldstr./Königswinterstr.	städtisches Gebiet	Hintergrund	21	84
'DEBE067'	B Hardenbergplatz	städtisches Gebiet	Verkehr	60	186
'DEBE068'	B Mitte, Brückenstraße	städtisches Gebiet	Hintergrund	27	140

➔ Scharfstellungen der Umweltzonen in Berlin und Hannover, auch auf Grund von zu hoher NO₂ Belastung





Fazit:

➤ Wie stark sind die Auspuffemissionen durch die Umweltzone, Stufe 1, zurückgegangen?

☞ Rückgang der Dieselrußemissionen des Verkehrs um 24%

☞ Rückgang der NOx- Emissionen des Verkehrs um 14%

...im Vergleich zur Trendentwicklung ohne Umweltzone

☝ Bestätigung der Prognosen im Luftreinhalteplan

☞ das Minderungspotential der Stufe 1 konnte trotz Ausnahmen vom Fahrverbot zu mehr als 80% ausgeschöpft werden

☞ Pkw tragen merklich zur Verbesserung bei





Verbesserung der Luftqualität



Herkunft der PM2.5-Belastung in einer Hauptverkehrsstraße in Berlin's Innenstadt

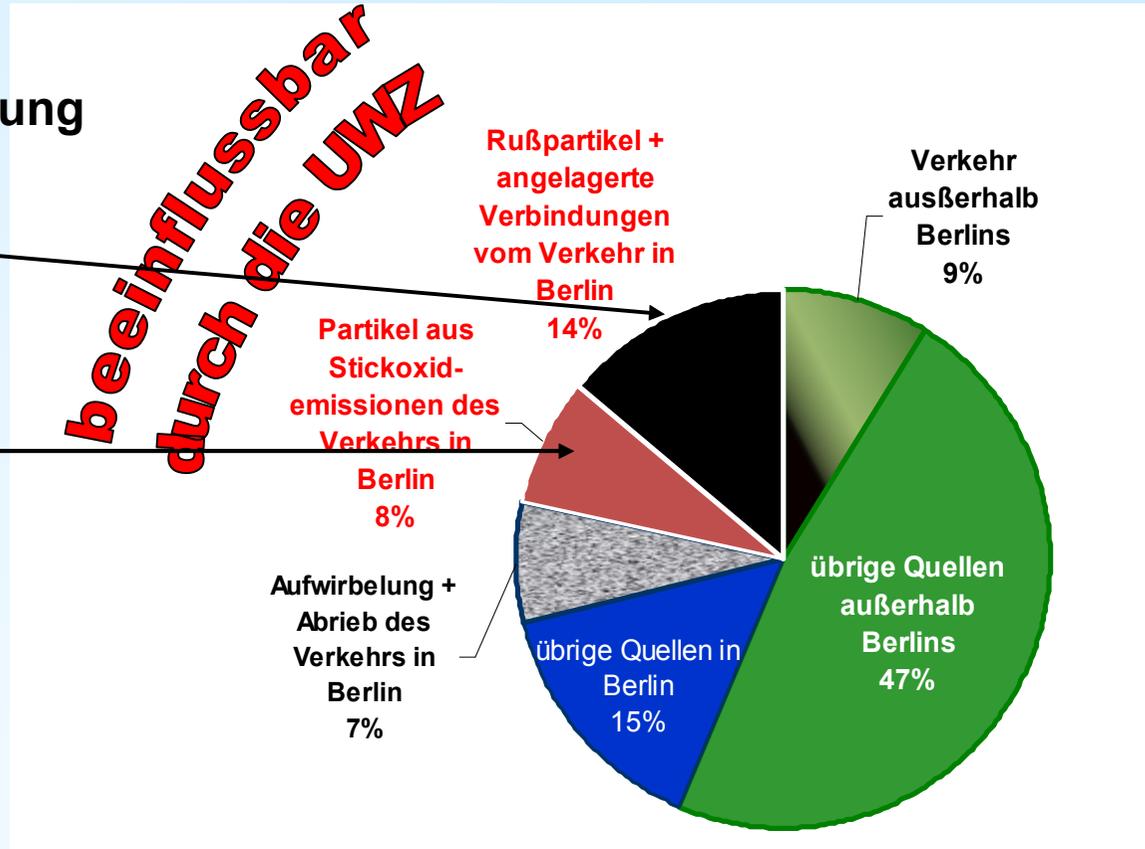


Anwendung der Emissionsminderung durch die UWZ

von -24% Ruß



von -14 NOx



Quelle: Berliner Senatsverwaltung für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz



Ergebnisse:

- **Abnahme der PM10-Belastung**
 - => insgesamt um **3%** im Jahresmittel
 - => entspricht etwa **8% der hausgemachten Feinstaubbelastung**
 - => um etwa **4 Überschreitungstage** des 24h-Grenzwertes für PM10
- **! Relevante Einsparung: 2008 statt 24 Überschreitungen hätten wir 28 gehabt**
- **! geringfügig weniger als vorhergesagt**
- **Abnahme der Stickoxidbelastung**
 - => insgesamt bis zu **10%** im Jahresmittel
 - => **Signifikante Verbesserung & dringend notwendig:** wir brauchen mehr als **20% Verbesserung** um die NO2-Grenzwerte in 2010 einzuhalten
- **Abnahme der Rußbelastung**
 - => um **14% - 22%**, (geringfügig mehr innerhalb der Umweltzone)



Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!

Jürgen Resch
resch@duh.de