



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

**Bundesamt für Umwelt BAFU**

# Medienseminar

## Anhörung: Umweltetikette für neue Personenwagen

2. Juli 2009



# Ausgangslage

- „Nachhaltige Entwicklung 2002“:  
Förderung von saubereren Fahrzeugen  
  
→ Was sind „saubere Fahrzeuge“?
- „Aktionsplan gegen Feinstaub 2006“:  
Kriterienset für Fahrzeuge (KeeF)
- Energieetikette für Personenwagen seit 2002

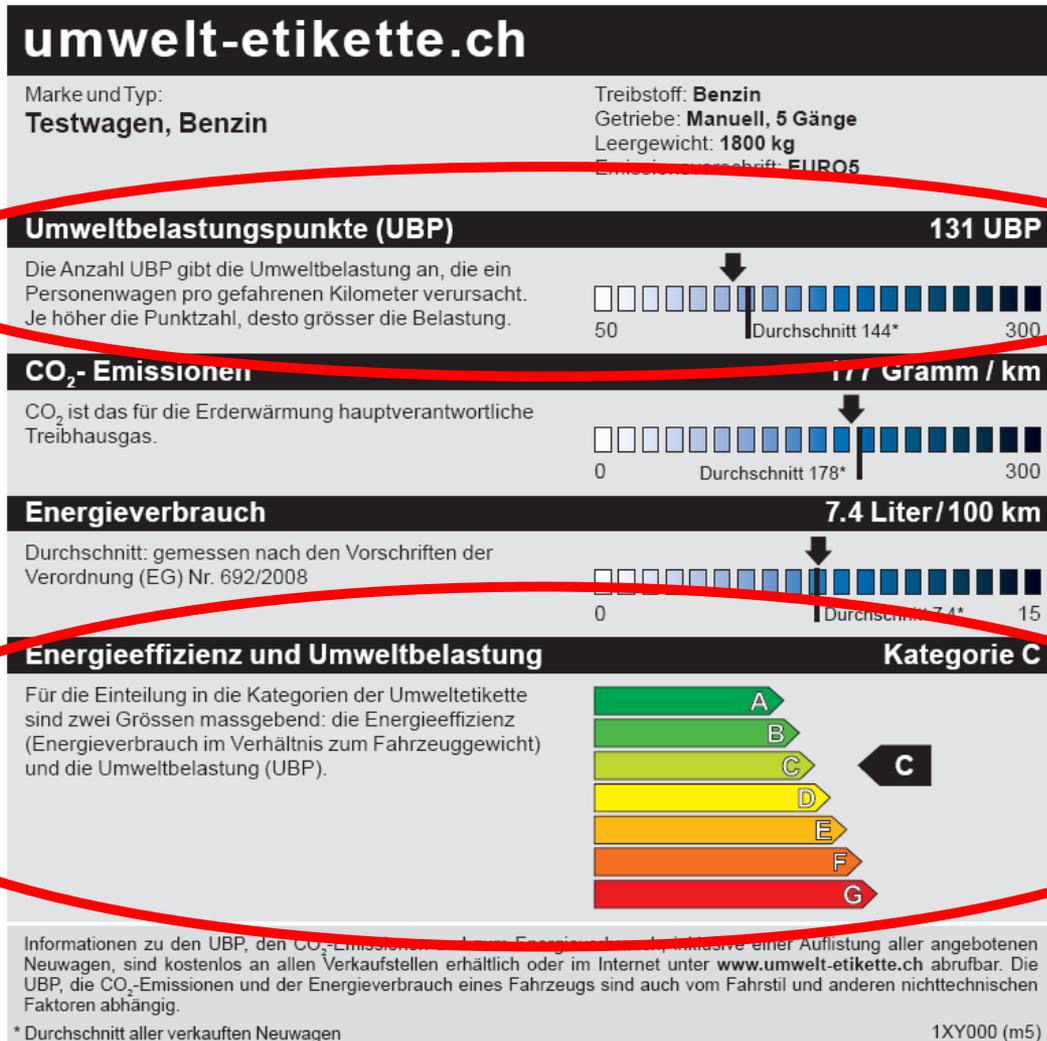


# Von der Energieetikette...

energieEtikette	
<b>Marke</b> <b>Typ</b>  Treibstoff Getriebe Leergewicht	<b>TOYOTA</b> <b>Yaris 1.0 MMT</b>  Benzin Manuell automatisiert 1105 kg
<b>Treibstoffverbrauch</b> Durchschnitt: gemessen nach den Vorschriften der EG-Richtlinie 80/1268/EWG  <b>CO<sub>2</sub>-Emissionen</b> CO <sub>2</sub> ist das für die Erderwärmung hauptverantwortliche Treibhausgas	<b>5.3 Liter / 100 km</b>  <b>125 Gramm / km</b> <p>Durchschnitt aller Neuwagen-Modelle</p>
<b>Energieeffizienz</b> Treibstoffverbrauch verglichen mit allen angebotenen Fahrzeugmodellen gleichen Gewichts	<p>A</p>
Informationen zum Treibstoffverbrauch und zu den CO <sub>2</sub> -Emissionen, inklusive einer Auflistung aller angebotenen Neuwagen, sind kostenlos an allen Verkaufsstellen erhältlich oder im Internet unter <a href="http://www.energieetikette.ch">www.energieetikette.ch</a> abrufbar.  Der Treibstoffverbrauch und damit die CO <sub>2</sub> -Emissionen eines Fahrzeugs sind auch vom Fahrstil und anderen nichttechnischen Faktoren abhängig.	



# ...zur Umweltetikette (ab 1. Jan. 2011)





# Umweltbelastungspunkte (UBP)

- UBP bewerten die Emissionen und den Ressourcenverbrauch gemäss ihrer **ökologischen und gesundheitlichen Relevanz** mit der Methode der „Ökologischen Knappheit“.
- Bewertet werden folgende Emissionen:
  - Treibhausgase
  - Luftschadstoffe
  - Lärm
  - Umweltbelastung und Ressourcenverbrauch aus der Treibstoffherstellung
- UBP zeigen die ökologische Belastung in **einer Zahl.**



# Umweltbelastungspunkte (UBP)

- UBP bewerten die **effektiven** ökologischen Belastungen eines Fahrzeuges.
- UBP beziehen sich auf einen **gefahrenen Kilometer inklusive der Herstellung des verbrauchten Treibstoffes.**

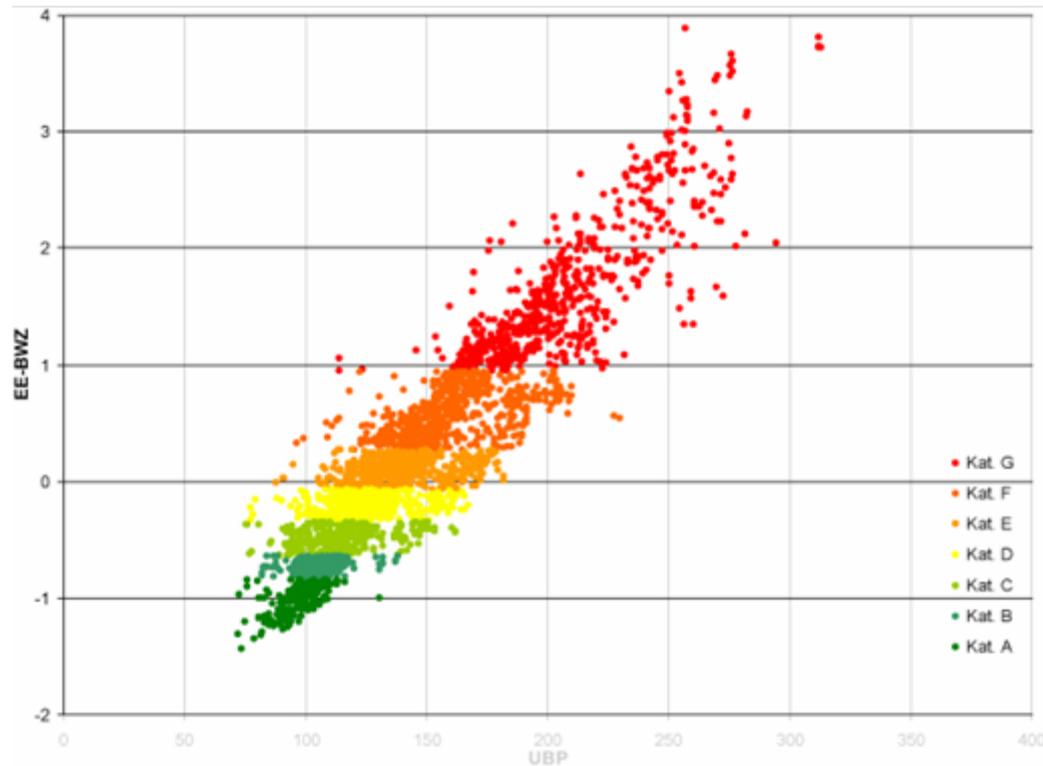


# Die Aussage der Umweltbelastungspunkte (UBP)

Je weniger Umweltbelastungspunkte,  
desto sparsamer, sauberer und leiser ist das  
Fahrzeug.



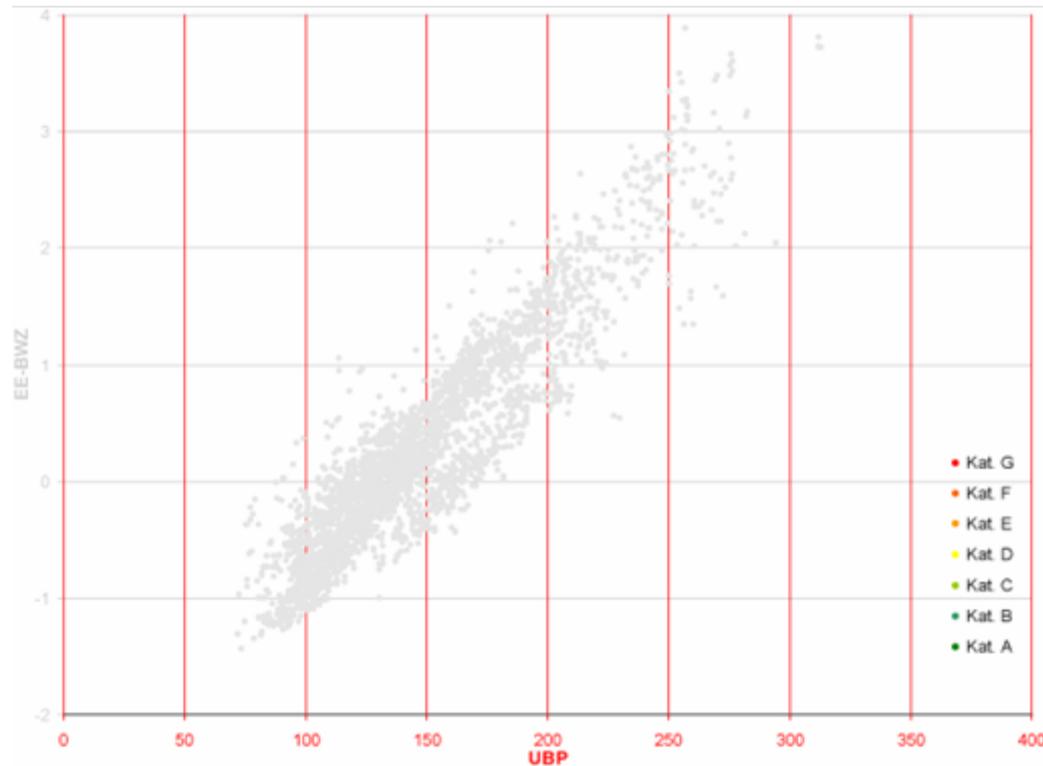
# Verteilung gemäss Energieeffizienz



Figur 1. Einteilung der Angebotsflotte aufgrund Energieeffizienz-Bewertungszahl (5463 Modellvarianten, Euro-5-kompatibel, Dieselanteil 46%, je ein Siebtel in die Kategorien A bis G).



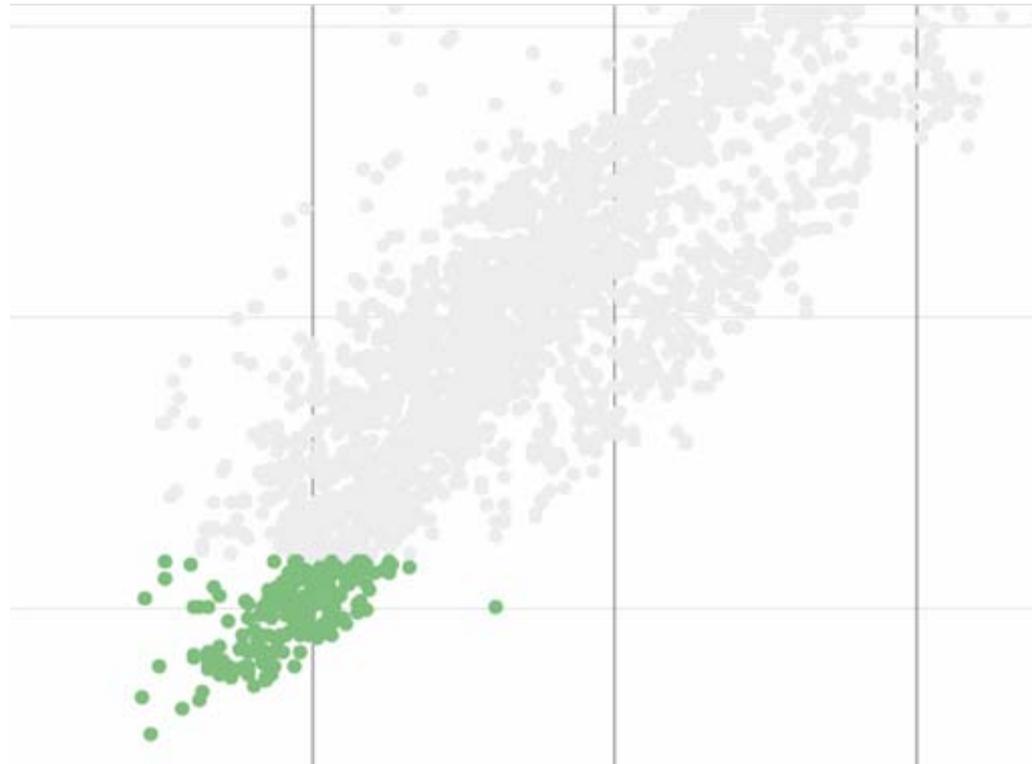
# Kategorien der Umweltetikette



Figur 2. Einteilung der Angebotsflotte aufgrund Energieeffizienz-Bewertungszahl und UBP-Perzentilen (20%, 40%, 60%, 70%, 80%, 90%) als Höchstwerte (5463 Modellvarianten, Euro-5-kompatibel, Dieselanteil 46%, je ein Siebtel in die Kategorien A bis G).



# Kategorien der Umweltetikette

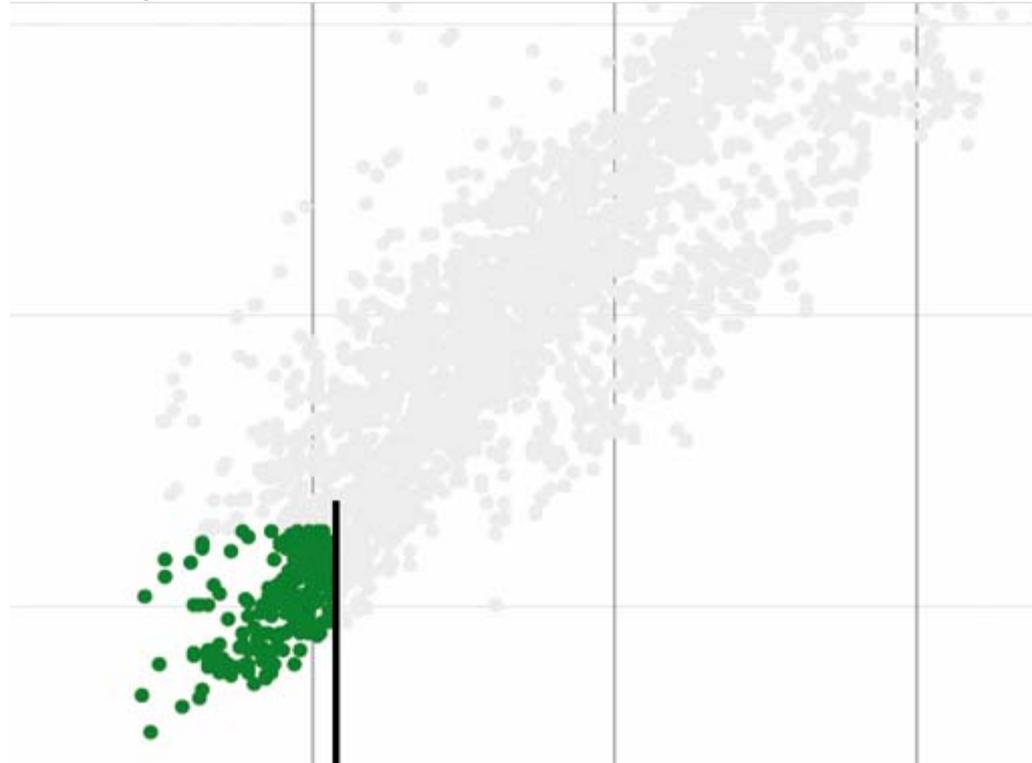


Figur 2. Einteilung der Angebotsflotte aufgrund Energieeffizienz-Bewertungszahl und UB-P-Perzentilen (20%, 40%, 60%, 70%, 80%, 90%) als Höchstwerte (5463 Modellvarianten, Euro-5-kompatibel, Dieselanteil 46%, je ein Siebtel in die Kategorien A bis G).



# Kategorien der Umweltetikette

1/7 Neuwagenflotte pro Kategorie.  
Besten Energieeffizienz und UBP Cap  
(A 20% bzgl. UBP, B 40%, C 60%, D 70%, E 80%, F 90%)

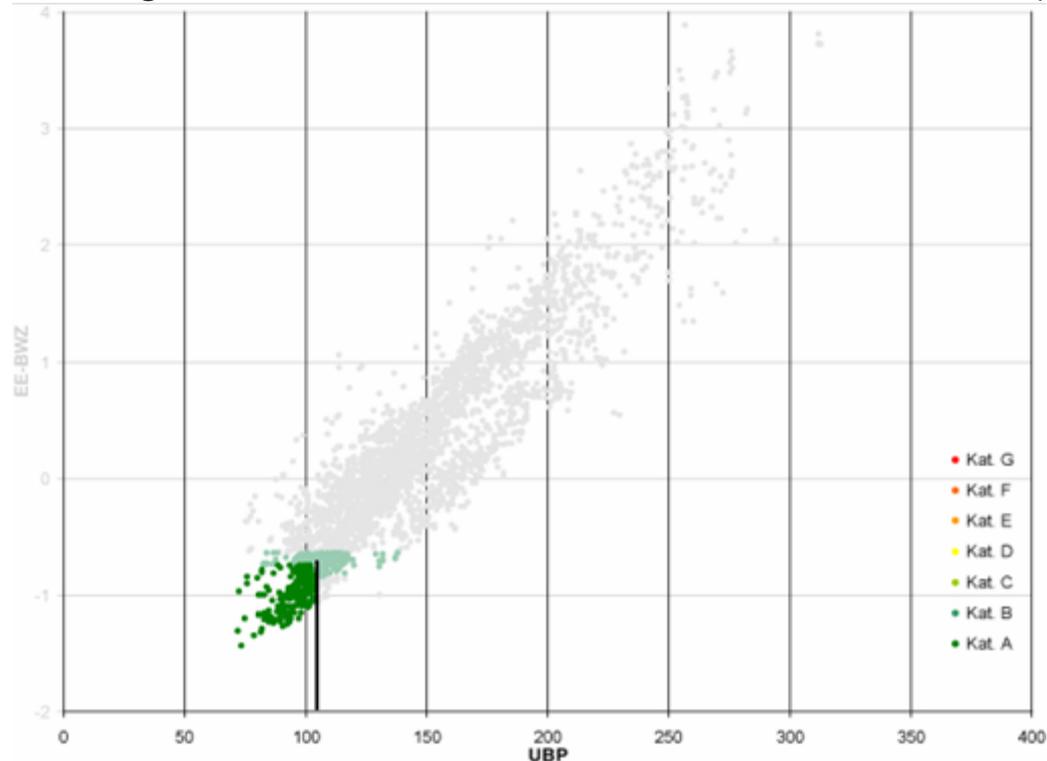


Figur 2. Einteilung der Angebotsflotte aufgrund Energieeffizienz-Bewertungszahl und UBP-Perzentilen (20%, 40%, 60%, 70%, 80%, 90%) als Höchstwerte (5463 Modellvarianten, Euro-5-kompatibel, Dieselanteil 46%, je ein Siebtel in die Kategorien A bis G).



# Kategorien der Umweltetikette

1/7 Neuwagenflotte pro Kategorie.  
Besten Energieeffizienz und UBP Cap  
(A 20% bzgl. UBP, B 40%, C 60%, D 70%, E 80%, F 90%)

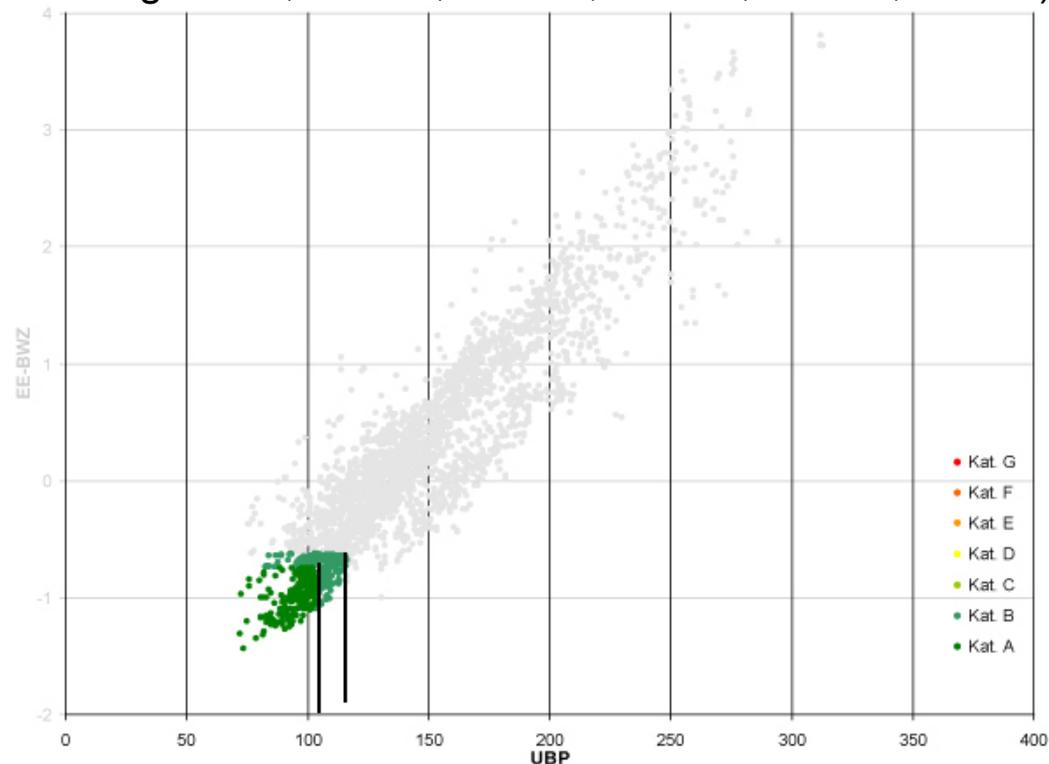


Figur 2. Einteilung der Angebotsflotte aufgrund Energieeffizienz-Bewertungszahl und UBP-Perzentilen (20%, 40%, 60%, 70%, 80%, 90%) als Höchstwerte (5463 Modellvarianten, Euro-5-kompatibel, Dieselanteil 46%, je ein Siebtel in die Kategorien A bis G).



# Kategorien der Umweltetikette

1/7 Neuwagenflotte pro Kategorie.  
Besten Energieeffizienz und UBP Cap  
(A 20% bzgl. UBP, B 40%, C 60%, D 70%, E 80%, F 90%)

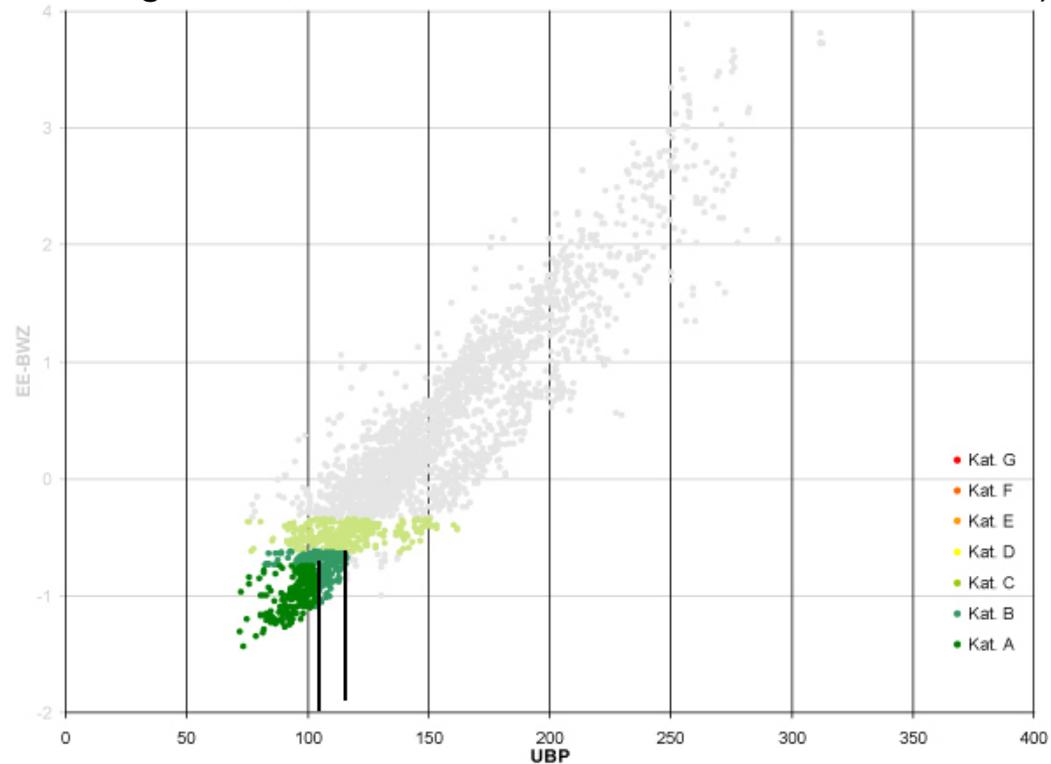


Figur 2. Einteilung der Angebotsflotte aufgrund Energieeffizienz-Bewertungszahl und UBP-Perzentilen (20%, 40%, 60%, 70%, 80%, 90%) als Höchstwerte (5463 Modellvarianten, Euro-5-kompatibel, Dieselanteil 46%, je ein Siebtel in die Kategorien A bis G).



# Kategorien der Umweltetikette

1/7 Neuwagenflotte pro Kategorie.  
Besten Energieeffizienz und UBP Cap  
(A 20% bzgl. UBP, B 40%, C 60%, D 70%, E 80%, F 90%)

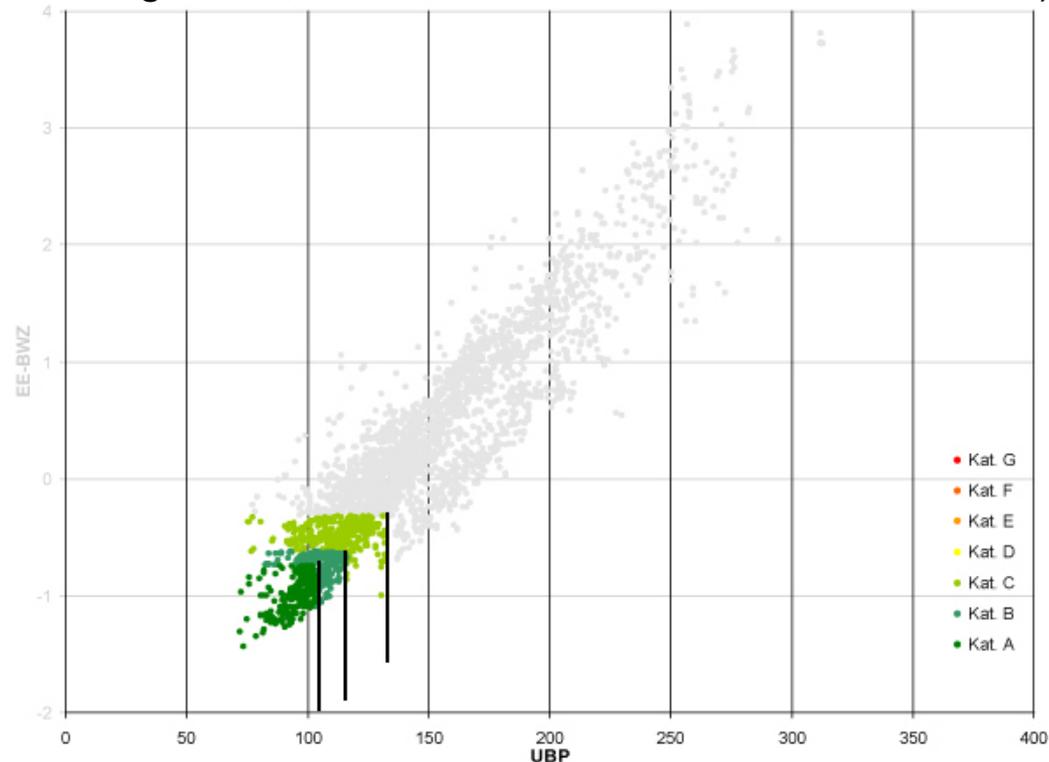


Figur 2. Einteilung der Angebotsflotte aufgrund Energieeffizienz-Bewertungszahl und UBP-Perzentilen (20%, 40%, 60%, 70%, 80%, 90%) als Höchstwerte (5463 Modellvarianten, Euro-5-kompatibel, Dieselanteil 46%, je ein Siebtel in die Kategorien A bis G).



# Kategorien der Umweltetikette

1/7 Neuwagenflotte pro Kategorie.  
Besten Energieeffizienz und UBP Cap  
(A 20% bzgl. UBP, B 40%, C 60%, D 70%, E 80%, F 90%)

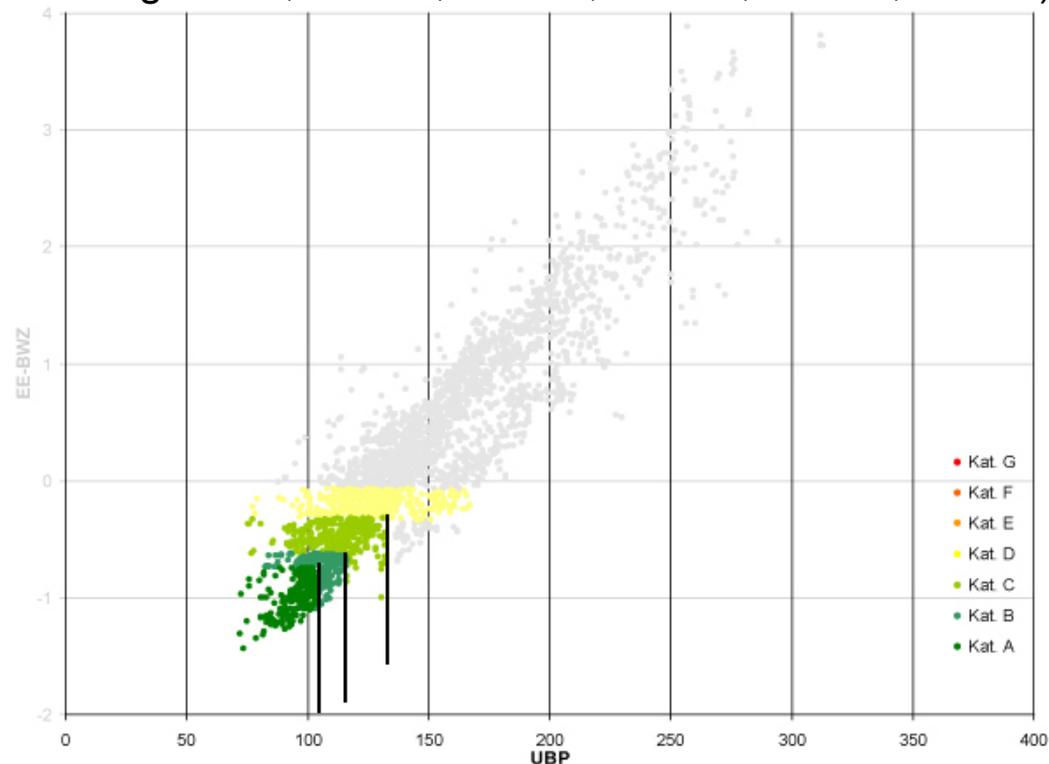


Figur 2. Einteilung der Angebotsflotte aufgrund Energieeffizienz-Bewertungszahl und UBP-Perzentilen (20%, 40%, 60%, 70%, 80%, 90%) als Höchstwerte (5463 Modellvarianten, Euro-5-kompatibel, Dieselanteil 46%, je ein Siebtel in die Kategorien A bis G).



# Kategorien der Umweltetikette

1/7 Neuwagenflotte pro Kategorie.  
Besten Energieeffizienz und UBP Cap  
(A 20% bzgl. UBP, B 40%, C 60%, D 70%, E 80%, F 90%)

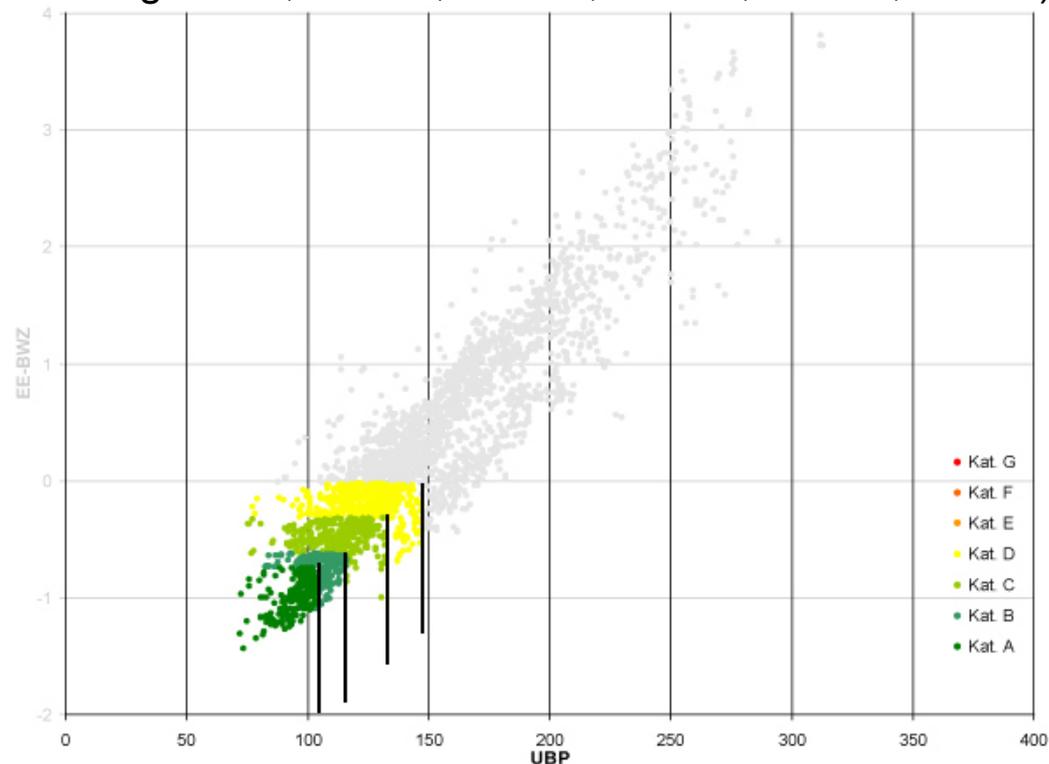


Figur 2. Einteilung der Angebotsflotte aufgrund Energieeffizienz-Bewertungszahl und UBP-Perzentilen (20%, 40%, 60%, 70%, 80%, 90%) als Höchstwerte (5463 Modellvarianten, Euro-5-kompatibel, Dieselanteil 46%, je ein Siebtel in die Kategorien A bis G).



# Kategorien der Umweltetikette

1/7 Neuwagenflotte pro Kategorie.  
Besten Energieeffizienz und UBP Cap  
(A 20% bzgl. UBP, B 40%, C 60%, D 70%, E 80%, F 90%)

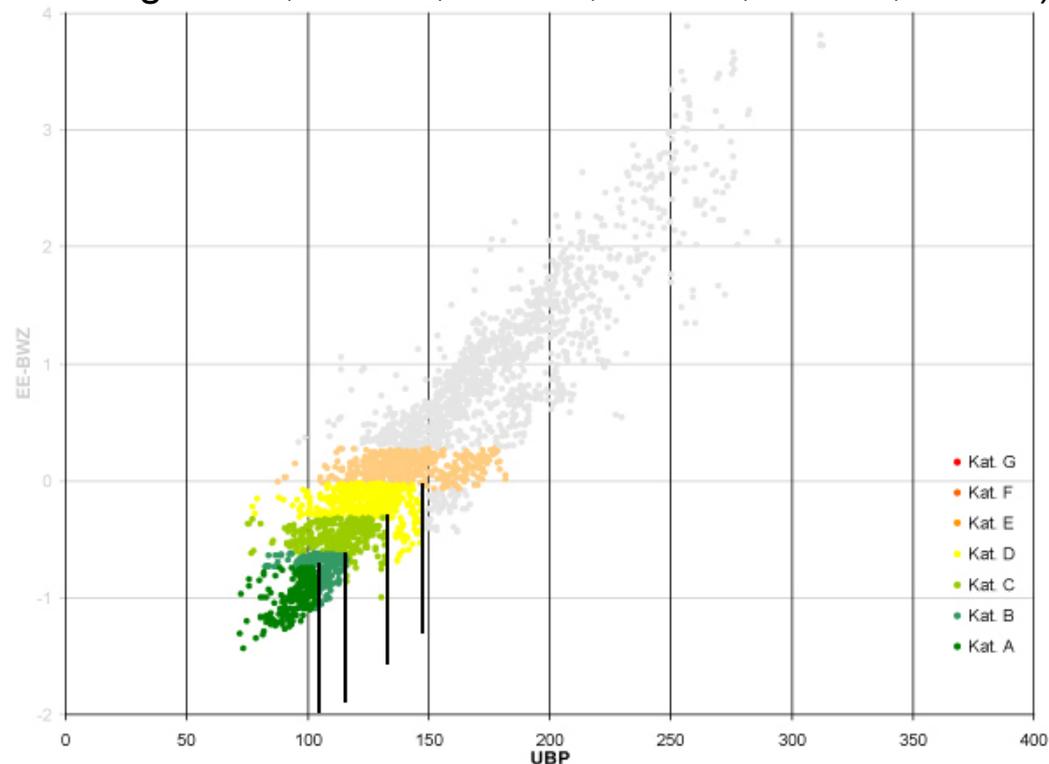


Figur 2. Einteilung der Angebotsflotte aufgrund Energieeffizienz-Bewertungszahl und UBP-Perzentilen (20%, 40%, 60%, 70%, 80%, 90%) als Höchstwerte (5463 Modellvarianten, Euro-5-kompatibel, Dieselanteil 46%, je ein Siebtel in die Kategorien A bis G).



# Kategorien der Umweltetikette

1/7 Neuwagenflotte pro Kategorie.  
Besten Energieeffizienz und UBP Cap  
(A 20% bzgl. UBP, B 40%, C 60%, D 70%, E 80%, F 90%)

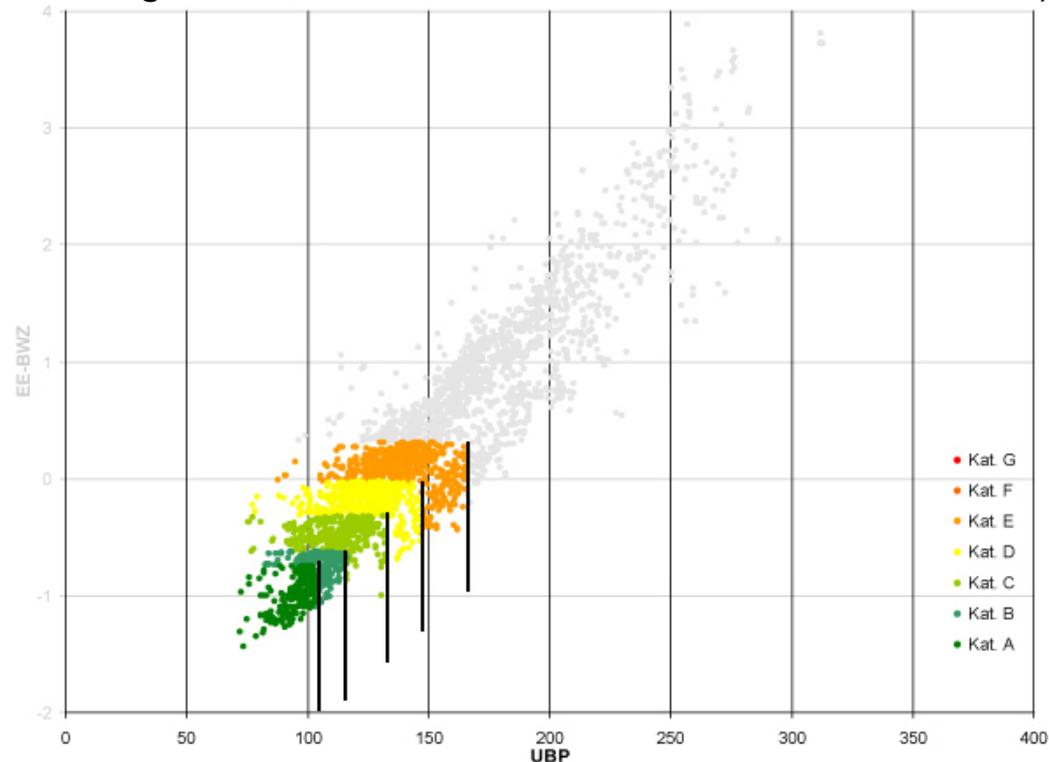


Figur 2. Einteilung der Angebotsflotte aufgrund Energieeffizienz-Bewertungszahl und UBP-Perzentilen (20%, 40%, 60%, 70%, 80%, 90%) als Höchstwerte (5463 Modellvarianten, Euro-5-kompatibel, Dieselanteil 46%, je ein Siebtel in die Kategorien A bis G).



# Kategorien der Umweltetikette

1/7 Neuwagenflotte pro Kategorie.  
Besten Energieeffizienz und UBP Cap  
(A 20% bzgl. UBP, B 40%, C 60%, D 70%, E 80%, F 90%)

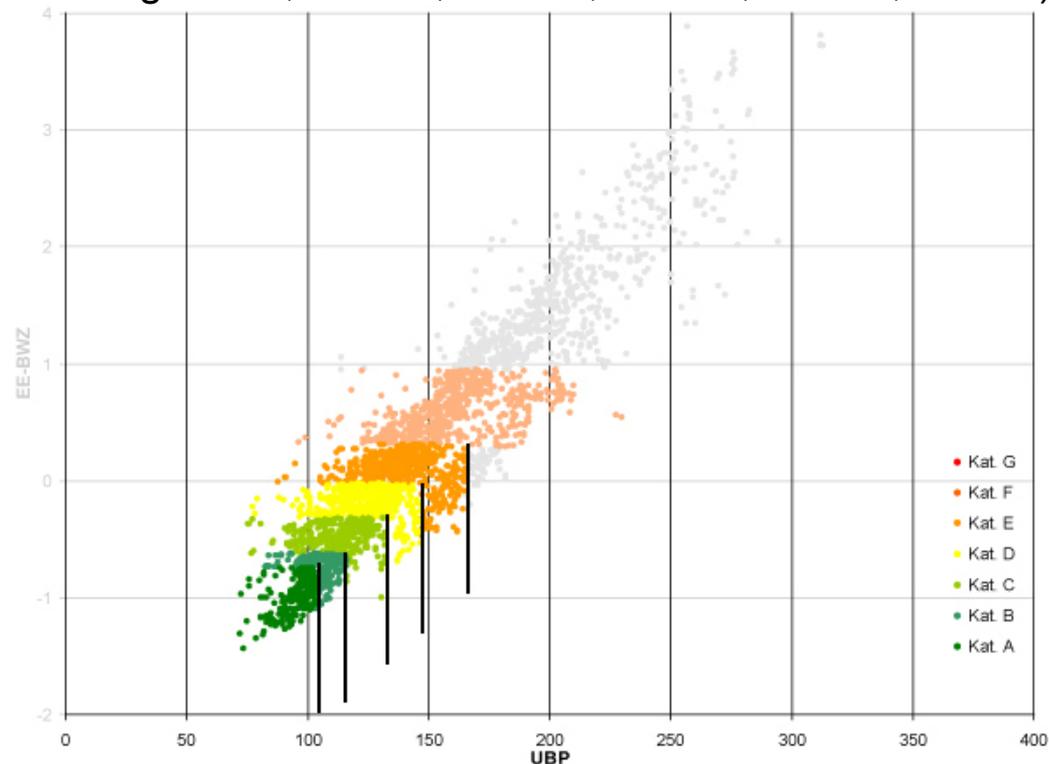


Figur 2. Einteilung der Angebotsflotte aufgrund Energieeffizienz-Bewertungszahl und UBP-Perzentilen (20%, 40%, 60%, 70%, 80%, 90%) als Höchstwerte (5463 Modellvarianten, Euro-5-kompatibel, Dieselanteil 46%, je ein Siebtel in die Kategorien A bis G).



# Kategorien der Umweltetikette

1/7 Neuwagenflotte pro Kategorie.  
Besten Energieeffizienz und UBP Cap  
(A 20% bzgl. UBP, B 40%, C 60%, D 70%, E 80%, F 90%)

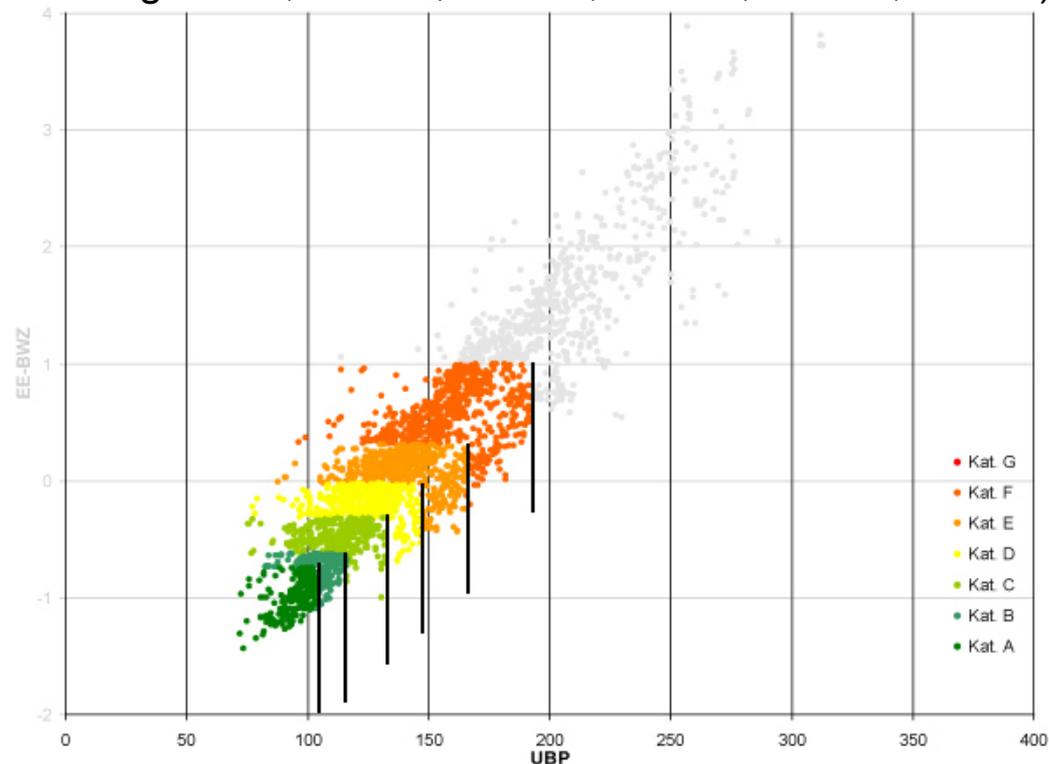


Figur 2. Einteilung der Angebotsflotte aufgrund Energieeffizienz-Bewertungszahl und UBP-Perzentilen (20%, 40%, 60%, 70%, 80%, 90%) als Höchstwerte (5463 Modellvarianten, Euro-5-kompatibel, Dieselanteil 46%, je ein Siebtel in die Kategorien A bis G).



# Kategorien der Umweltetikette

1/7 Neuwagenflotte pro Kategorie.  
Besten Energieeffizienz und UBP Cap  
(A 20% bzgl. UBP, B 40%, C 60%, D 70%, E 80%, F 90%)

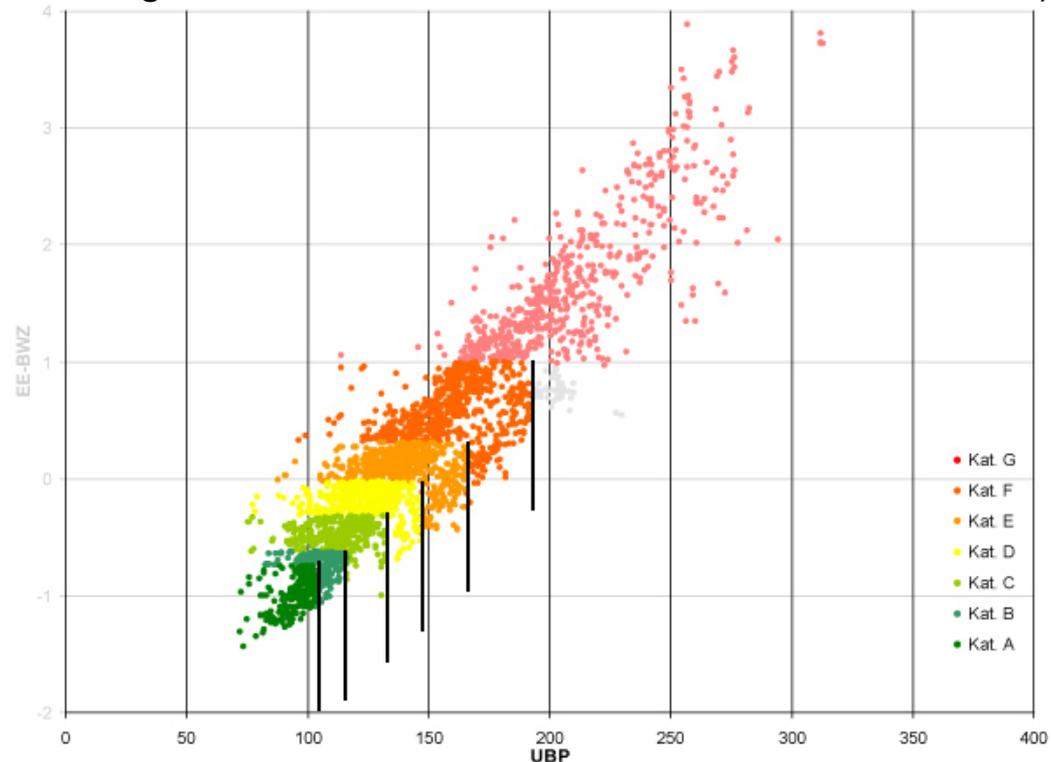


Figur 2. Einteilung der Angebotsflotte aufgrund Energieeffizienz-Bewertungszahl und UBP-Perzentilen (20%, 40%, 60%, 70%, 80%, 90%) als Höchstwerte (5463 Modellvarianten, Euro-5-kompatibel, Dieselanteil 46%, je ein Siebtel in die Kategorien A bis G).



# Kategorien der Umweltetikette

1/7 Neuwagenflotte pro Kategorie.  
Besten Energieeffizienz und UBP Cap  
(A 20% bzgl. UBP, B 40%, C 60%, D 70%, E 80%, F 90%)

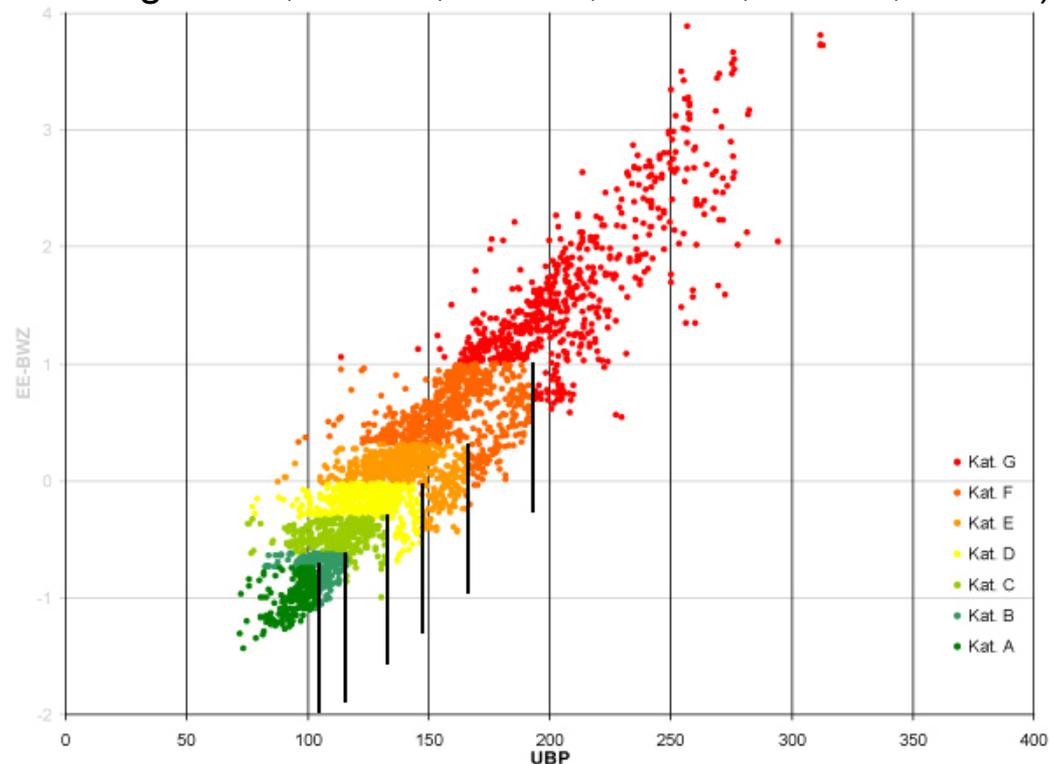


Figur 2. Einteilung der Angebotsflotte aufgrund Energieeffizienz-Bewertungszahl und UBP-Perzentilen (20%, 40%, 60%, 70%, 80%, 90%) als Höchstwerte (5463 Modellvarianten, Euro-5-kompatibel, Dieselanteil 46%, je ein Siebtel in die Kategorien A bis G).



# Kategorien der Umweltetikette

1/7 Neuwagenflotte pro Kategorie.  
Besten Energieeffizienz und UBP Cap  
(A 20% bzgl. UBP, B 40%, C 60%, D 70%, E 80%, F 90%)



Figur 2. Einteilung der Angebotsflotte aufgrund Energieeffizienz-Bewertungszahl und UBP-Perzentilen (20%, 40%, 60%, 70%, 80%, 90%) als Höchstwerte (5463 Modellvarianten, Euro-5-kompatibel, Dieselanteil 46%, je ein Siebtel in die Kategorien A bis G).



# Rechtsgrundlagen der Umweltetikette

Die neue Verordnung über die Kennzeichnung neuer  
Personenwagen mit der Umweltetikette  
(Umweltetiketten-Verordnung UEV)

 Energiegesetz

 Umweltschutzgesetz



# Ziel und Zweck der neuen Umweltetikette

- Umfassende Information über Energieverbrauch und Umweltauswirkungen eines Personenwagens im Betrieb
- Grundlage für geplante finanzielle Anreizsysteme (Automobilsteuer, Motorfahrzeugsteuer)
- Künftiger Personenwagenpark der Schweiz soll energieeffizienter sein und die Umwelt weniger belasten



# Weiteres Vorgehen

2. Juli 2009 – 4. September 2009:  
Öffentliche Anhörung zur Umweltetiketten-Verordnung  
(UEV)

Winter 2009 / Frühling 2010:  
Verabschiedung UEV durch den Bundesrat

1. August 2010:  
Inkraftsetzung UEV



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE  
Office fédéral de l'énergie OFEN  
Ufficio federale dell'energia UFE  
Swiss Federal Office of Energy SFOE

# Der Energieteil auf der Umweltetikette und mögliche Anwendungen der Umweltetikette



Dr. Matthias Gysler  
Stv. Leiter der Abteilung Energiewirtschaft  
Bundesamt für Energie BFE

Medienseminar Anhörung Umweltetikette, 2. Juli 2009



# Was ändert, was bleibt gleich aus Energiesicht?

## umwelt-etikette.ch

Marke und Typ:  
Testwagen, Erdgas

Treibstoff: Erdgas  
Getriebe: Vollautomatisch, 5 Stufen  
Leergewicht: 1707 kg  
Emissionsvorschrift: EURO5

### Umweltbelastungspunkte (UBP)

98 UBP

Die Anzahl UBP gibt die Umweltbelastung an, die ein Personwagen pro gefahrenen Kilometer verursacht. Je höher die Punktzahl, desto grösser die Belastung.



### CO<sub>2</sub>-Emissionen

161 Gramm / km

Klimarelevanter Anteil: 145 g/km  
CO<sub>2</sub> ist das für die Erderwärmung hauptverantwortliche Treibhausgas.



### Energieverbrauch in Benzinäquivalenten

10.7 Liter/100 km

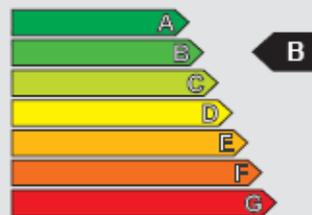
Betrieb mit Erdgas: 9 m<sup>3</sup> / 100 km  
Durchschnitt: gemessen nach den Vorschriften der Verordnung (EG) Nr. 692/2008



### Energieeffizienz und Umweltbelastung

Kategorie B

Für die Einteilung in die Kategorien der Umweltetikette sind zwei Grössen massgebend: die Energieeffizienz (Energieverbrauch im Verhältnis zum Fahrzeuggewicht) und die Umweltbelastung (UBP).



Informationen zu den UBP, den CO<sub>2</sub>-Emissionen und zum Energieverbrauch, inklusive einer Auflistung aller angebotenen Neuwagen, sind kostenlos an allen Verkaufsstellen erhältlich oder im Internet unter [www.umwelt-etikette.ch](http://www.umwelt-etikette.ch) abrufbar. Die UBP, die CO<sub>2</sub>-Emissionen und der Energieverbrauch eines Fahrzeugs sind auch vom Fahrstil und anderen nichttechnischen Faktoren abhängig.

\* Durchschnitt aller verkauften Neuwagen

1XY000 (a5)

- Was gleich bleibt:
  - Energieeffizienz als relative Grösse
  - Kategorien A (grün) bis G (rot)
- Was ändert:
  - Energieeffizienz als ein Kriterium für die Einteilung in die Kategorien A bis G
  - Kategorien sind gleich gross bezüglich des Angebots
  - Berücksichtigung des Primärenergieverbrauchs
  - Einheitliche „Währung“ für den Energieverbrauch (Benzinäquivalente)
  - Grafische Darstellung des Energieverbrauchs

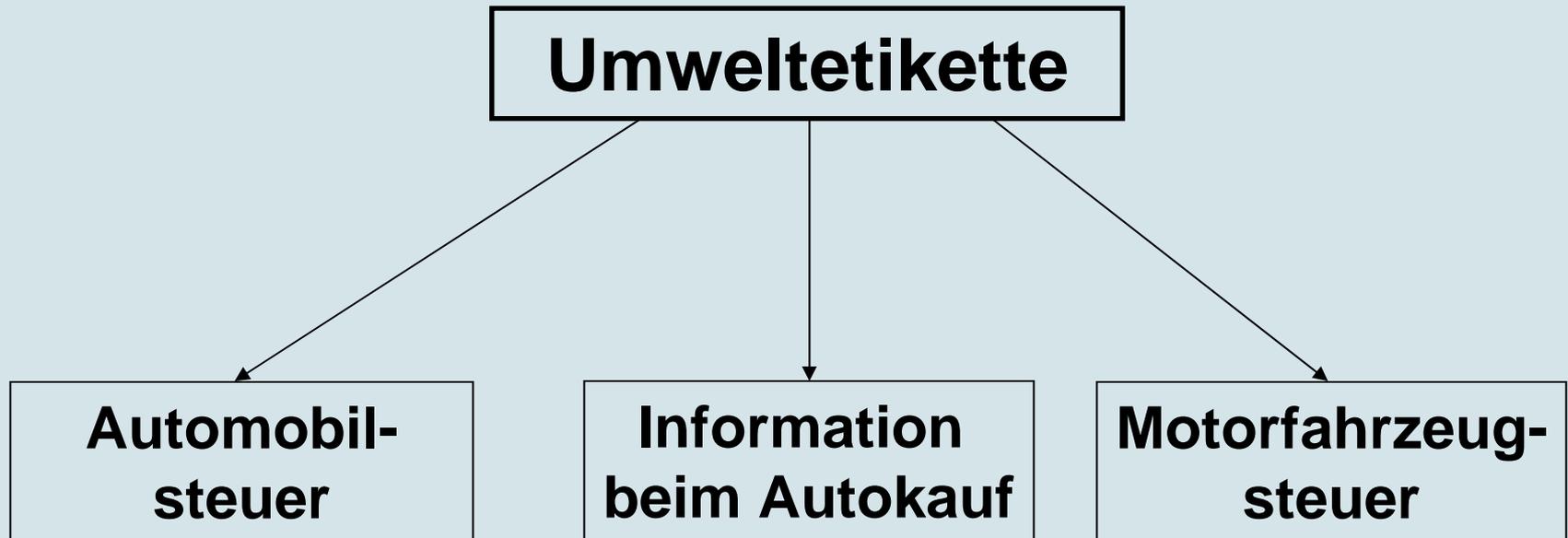


# Warum keine echte Verschmelzung von Energieeffizienz und Umweltbelastung?

- Energieverbrauch und Umweltbelastung sind zwei verschiedene Grössen.
  - Energie:
    - Es geht um den Verbrauch von Ressourcen.
    - Ziel ist nicht Null, sondern eine nachhaltige und effiziente Nutzung.
  - Umwelt:
    - Besteht aus vielen Umweltkomponenten
    - Darunter sind Umweltkomponenten mit dem Ziel Null und Umweltkomponenten mit dem Ziel eines langfristig unbedenklichen Niveaus.
- Vorteile:
  - Beide Sichtweisen werden offen gelegt.
  - Keine Blackbox, keine mathematischen Transformationen notwendig
- Nachteile:
  - Komplexität
  - Unverständnis, dass es mehr als eine Sichtweise gibt



# Anwendungsmöglichkeiten





# Standesinitiative Automobilsteuer (Bonus-Modell)

- Standesinitiative Kanton Bern „Differenzierung der Automobilsteuer“
  - Auslegeordnung über mögliche Ausgestaltungen eines finanziellen Anreizes
  - Detaillierte Abschätzung der Kosten
  - Detaillierte Abschätzung der Wirkungen
- Vorberatende Kommission (UREK-S) fokussiert auf Bonus-Modell
- Vernehmlassung durchgeführt
- Weiteres Vorgehen:
  - Parlamentarische Beratung
  - mögliche Einführung: 2011



# Ökologisierung der kantonalen Motorfahrzeugsteuer



- Mit Ausnahme von 2 Kantonen sind in allen anderen Vorstösse zur Änderung der Bemessungsgrundlage hängig oder bereits umgesetzt (z.B. TI).
- Vorschlag asa für ein koordiniertes Vorgehen
- 4.1 Bemessungsgrundlage
  - Das Rabattmodell ist auf die **Energieetikette** des Bundes ausgerichtet.
  - Diese ist laufend dem neuesten Stand der Technik anzupassen und soll gemäss UVEK-Auftrag (März 2007) **in Richtung einer Umweltetikette auf Basis der KeeF weiterentwickelt werden.**

The logo for asa, consisting of the lowercase letters 'asa' in a bold, sans-serif font.

ASSOCIATION DES SERVICES DES AUTOMOBILES  
VEREINIGUNG DER STRASSENVERKEHRSÄMTER  
ASSOCIAZIONE DEI SERVIZI DELLA CIRCOLAZIONE

Medienseminar UVEK 2. Juli 2009

# Umweltetikette

## Bedeutung für die Kantone

**Hansulrich Kuhn**

Vertreter der Vereinigung der Strassenverkehrsämter asa

Vorsteher Strassenverkehrs- und Schifffahrtsamt Bern

# Kantonale Motorfahrzeugsteuern

Grundlagen für die Besteuerung in den Kantonen

- Gesamtgewicht
- Hubraum / Steuer - PS
- Leistung

In der Vergangenheit waren Verbrauch und Emissionen kein Kriterium

ca. 4 Mio. Personenwagen in der Schweiz



über 5'000 neue Typenscheine pro Jahr

# Zielsetzung Kantone

1. Energieeffiziente und schadstoffarme Fahrzeuge sollen mit finanziellen Anreizen gefördert werden (Bonus)
2. Die Bemessungsgrundlagen in den Kantonen sollen beibehalten werden (können)
3. Fahrzeuge mit hohem Verbrauch können zusätzlich besteuert werden (ev. Malus)

# Forderungen der Kantone

1. Hohe Lenkungswirkung beim Kaufentscheid von neuen Fahrzeugen
2. Einfaches System mit hoher Akzeptanz (automatisiert gestützt auf Typengenehmigungen)
3. Berücksichtigung der technischen Entwicklung ohne Änderung der kantonalen Gesetze
4. Konzept für Personenwagen, das erweitert werden kann für Lieferwagen, Motorräder etc.

# Bedeutung der Umweltetikette

- Grundlage für Bonus gestützt auf Automobilsteuer (Bundesebene)
  - Grundlage für Bonus - Malus - System bei Motorfahrzeugsteuern (Kantonebene)
  - Fahrzeuge mit „guter Umweltetikette“ sparen Treibstoffsteuern (Bundesebene)
- ⇒ Kluge Autokäufer sparen 3-mal Steuern!

# Nachteile Umweltetikette

- Für direkt importierte Fahrzeuge fehlen zuverlässige Daten (2 - 3 %)
- Für abgeänderte Fahrzeuge sind die Daten nicht korrekt (Chiptuning, Abänderungen an Auspuffanlagen etc.)
- Aufwand durch Auskunftserteilung und Übergangsbestimmungen im Massengeschäft

# Fazit für die Kantone

1. Die Umweltetikette ist einfach, praxistauglich und wissenschaftlich abgestützt
2. Die Energie - Effizienz ist Zukunft, die Leistungsmaximierung ist Vergangenheit
3. Die Autobranche wird ihre Marketing - Konzepte neu ausrichten müssen



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

**Bundesamt für Umwelt BAFU**

# Medienseminar

## Anhörung: Umweltetikette für neue Personenwagen

2. Juli 2009 / Norbert Egli



# Was erwartet Sie?

- Wofür stehen die Umweltbelastungspunkte (UBP) auf der Umweltetikette?
- Welche Methodik steckt hinter der Berechnung der UBP für Personenwagen (Pw)?
- Wie wird bei den Pw gerechnet?  
→ Beispiele
- Fazit



# Wofür stehen die UBP?

Je weniger Umweltbelastungspunkte,  
desto sparsamer, sauberer und leiser ist das  
Fahrzeug.

Alles in einer Zahl.



# Welche Methodik steckt dahinter?

- UBP für Pw basiert auf Ökobilanzierung
- Die Ökobilanz beschreibt den „ökologischen Schatten“ des untersuchten Produktes
- Ökobilanzen werden erstellt für Güter, Dienstleistungen und Betriebe
- Erste Publikation des BAFU (damals BUS) dazu im Jahr 1984 „Ökobilanz von Packstoffen“
- In der Wirtschaft seither verwendet bspw. für Produktoptimierung und Umweltberichterstattung
- Jüngstes Beispiel in der schweizerischen Politik: Treibstoffökobilanz-Verordnung TrÖbiV für biogene Treibstoffe (Vollzug Mineralölsteuergesetz)



# Wie macht man eine Ökobilanz? (1)

1. Bestimmen, was miteinander verglichen werden soll
  - bei Pw: bezogen
    - auf einen gefahrenen Kilometer
    - mit einem bereits vorhandenen Auto
    - auf bereits gebauten Strassen.



# Wie macht man eine Ökobilanz? (2)

2. Die relevanten Stoff- und Energieflüsse erheben
  - bei Pw:
    - was und wie viel davon wird beim Fahren direkt in die Umwelt emittiert?
    - von welchen Rohstoffen wurde wie viel verbraucht und welche Emissionen sind entstanden bei der Herstellung des beim Fahren verbrauchten Treibstoffs?



# Wie macht man eine Ökobilanz? (3)

3. Die Umweltwirkungen der in der Sachbilanz erhobenen einzelnen Stoff- und Energieflüsse bestimmen.
  - bei Pw eine lange Liste, bspw.:
    - einzelne Treibhausgase => CO<sub>2</sub>-Äquivalent
    - Stickoxide => Eutrophierungspotenzial
    - Kohlenwasserstoffe => Ozonbildungspotenz.
    - Partikel => Kanzerogenität
    - ...



# Wie macht man eine Ökobilanz? (4)

## 4. Gesamtbeurteilung vornehmen

- bei Pw:  
Viele verschiedene Einzelwirkungen erfordern eine zusammenfassende Gesamtbeurteilung
- die grundsätzliche Frage:  
Welches Schutzgut ist wesentlicher,
  - Krebserzeugung oder Energieverbrauch?
  - Klimawirkung oder Wasserverbrauch?
  - Schlafstörung oder Artenvielfalt?
- die hier gewählte Antwort:  
„Methode der ökologischen Knappheit“ (UBP)



# Warum Umweltbelastungspunkte UBP?

- einfaches Resultat: **eine Zahl**, bewährte Methode, 1990 in der Schweiz entwickelt, seither kontinuierlich nachgeführt
- **basierend auf den in der Schweiz rechtlich abgestützten Umweltqualitätszielen und Grenzwerten**
- auch von der Privatwirtschaft verwendet, bspw.
  - Umweltberichterstattung von Credit Suisse, McDonalds, Post;
  - Produktgestaltung von Geberit, Knecht-Optik, Schindler.
- Methodik wird bspw. auch in Japan verwendet, adaptiert auf die japanische Umweltgesetzgebung



# UBP – wie funktioniert das?

- Massgebend sind pro Emission bzw. Ressourcenverbrauch:
  - die aktuelle Umweltbelastungssituation
  - der geltende, rechtlich abgestützte Zielwert
- je stärker der aktuelle Zustand über der Zielsetzung liegt, umso grösser wird der sogenannte „Ökofaktor“ (distance to target)
- Emission \* zugehöriger Ökofaktor = Anzahl UBP  
Beispiel Pw:  
 $120 \text{ g CO}_2/\text{km} * 0.31 \text{ UBP/g} = 37 \text{ UBP/km}$
- die Summe aller UBP für jede Emission bzw. Ressource ergibt die gesamte Umweltbelastung.



# Beispiel UBP-Berechnung für Mittelklassewagen Euro4 (Benzin)

Typenprüfdaten  
aus TARGA

Bewertung  
mit Ökofaktoren

NO <sub>x</sub>	20	mg/km	Ökofaktor <sub>NO<sub>x</sub></sub> =	1	UBP
HC	50	mg/km	Ökofaktor <sub>HC</sub> =	6	UBP
Partikel PM10	0	mg/km	Ökofaktor <sub>PM10</sub> =	0	UBP
Partikel PMDR	0	mg/km	Ökofaktor <sub>PMDR</sub> =	0	UBP
CO <sub>2</sub>	166	mg/km	Ökofaktor <sub>CO<sub>2</sub></sub> =	51	UBP
CO	320	mg/km	Ökofaktor <sub>CO</sub> =	1	UBP
Lärmbelastung	71	dB	Ökofaktor <sub>L</sub> =	7	UBP
Treibstoffherstellung	6.9	l Benzin	Ökofaktor <sub>Tr</sub> =	55	UBP
			<b>Summe:</b>	<b>121</b>	<b>UBP</b>

1 Wert  
pro Fahrzeug



# Wenn Extreme aufeinander treffen

## Euro4

UBP

- Diesel-Pw ohne Partikelfilter (grosses SUV) **910**
- Durchschnitt eingelöste Neuwagen 2008 **150**
- Hybrid-Pw (Mittelklasse, 5-Plätzer) **74**

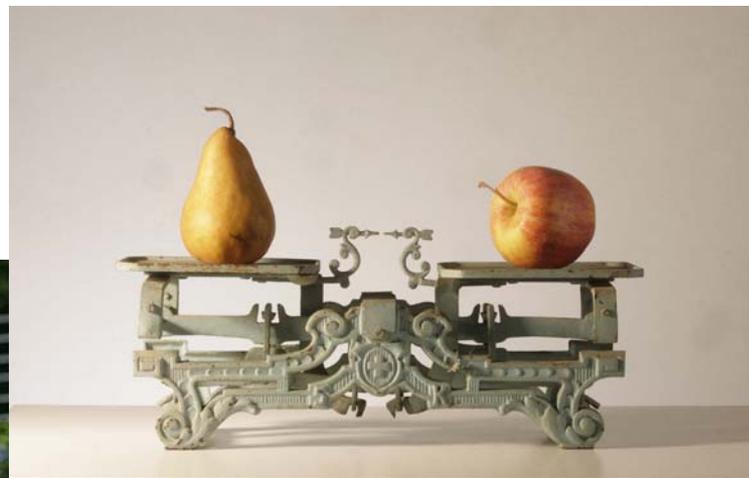
## Euro5

- Hochleistungs-Sportwagen (ähnlich Ferrari) **350**
- Pw mit 120 g CO<sub>2</sub> pro km:
  - **schlechtester** (Benzinm., Direkteinspritzung) **110**
  - **bester** (Dieselmotor, bester Benzin = 89 UB) **87**
- Hybrid-Pw (Mittelklasse, 5-Plätzer) **72**
- kleines Elektroauto (4-Plätzer, Schätzung) **55**



# Fazit

- *Wissenschaftlich:*  
Weder Energieverbrauch noch CO<sub>2</sub>-Ausstoss machen die ganzen ökologischen Unterschiede ausreichend fassbar.  
Es braucht auch bei Pw eine ökologische Gesamtbeurteilung – wie sie der Gesetzgeber schon im Mineralölsteuergesetz vorgeschrieben hat.
- *Kommunikativ:*  
Pw werden bezüglich Umweltbelastung einfach und transparent mit einer Zahl vergleichbar.
- *Politisch:*  
Man kann ganz einfach rechnen, wenn man will.  
Wie weit der politische Wille da ist, wird die Anhörung zeigen.



**Besten Dank  
für Ihre Aufmerksamkeit**



[ end ]



# Gibt es überhaupt noch Unterschiede bei Pw mit Abgasnorm EURO-5 ?

- Emissionen Limite
  - Grenzwertausschöpfung EURO-5, mittlerer Verbr.
- Emissionen Media
  - Durchschnittsflotte 2008
- Emissionen Leader
  - beste reale Emissionswerte, mittlerer Verbrauch
- Fazit:  
weder Energieverbrauch noch CO<sub>2</sub>-Ausstoss machen die ganzen ökologischen Unterschiede fassbar



# UBP-Werte von Euro5 Fahrzeugen

<i>Emissione Leader (81 UBP)</i>	<i>Emissione Media (93 UBP)</i>	<i>Emissione Limite (150 UBP)</i>																																				
<p>Der Klassenprimus. Die Bewertung basiert auf den besten, heute realisierten Emissionswerten für NO<sub>x</sub>, KW, Lärm und CO. CO<sub>2</sub>-Emissionen und Treibstoffherstellung tragen zusammen 95% zu den UBP bei.</p>	<p>Der Durchschnittliche. Den Berechnungen liegen mittlere Emissionswerte von Neuwagen zugrunde, die im Jahr 2008 erstmals immatrikuliert wurden. Der steigende Anteil anderer als energetischer und klimabezogener Indikatoren zeigt, dass auf die UBP nicht verzichtet werden kann.</p>	<p>Dieser Autotyp mit Direkteinspritzung schöpft alle gesetzlich zulässigen Grenzwerte für Luftschadstoffe und Lärm aus. Er bringt es auf fast doppelt so viele UBP wie <i>Fiktivia Leader</i>. Mit Partikelfilter und ohne Direkteinspritzung wäre er um 29 UBP besser.</p>																																				
<table border="1"><caption>Data for Emissione Leader (81 UBP)</caption><thead><tr><th>Segment Color</th><th>Percentage</th></tr></thead><tbody><tr><td>Blue</td><td>49%</td></tr><tr><td>Yellow</td><td>46%</td></tr><tr><td>Green</td><td>3%</td></tr><tr><td>Brown</td><td>2%</td></tr></tbody></table>	Segment Color	Percentage	Blue	49%	Yellow	46%	Green	3%	Brown	2%	<table border="1"><caption>Data for Emissione Media (93 UBP)</caption><thead><tr><th>Segment Color</th><th>Percentage</th></tr></thead><tbody><tr><td>Blue</td><td>42%</td></tr><tr><td>Yellow</td><td>40%</td></tr><tr><td>Green</td><td>10%</td></tr><tr><td>Brown</td><td>6%</td></tr><tr><td>Purple</td><td>2%</td></tr></tbody></table>	Segment Color	Percentage	Blue	42%	Yellow	40%	Green	10%	Brown	6%	Purple	2%	<table border="1"><caption>Data for Emissione Limite (150 UBP)</caption><thead><tr><th>Segment Color</th><th>Percentage</th></tr></thead><tbody><tr><td>Blue</td><td>27%</td></tr><tr><td>Yellow</td><td>25%</td></tr><tr><td>Green</td><td>19%</td></tr><tr><td>Brown</td><td>19%</td></tr><tr><td>Purple</td><td>2%</td></tr><tr><td>Grey</td><td>8%</td></tr></tbody></table>	Segment Color	Percentage	Blue	27%	Yellow	25%	Green	19%	Brown	19%	Purple	2%	Grey	8%
Segment Color	Percentage																																					
Blue	49%																																					
Yellow	46%																																					
Green	3%																																					
Brown	2%																																					
Segment Color	Percentage																																					
Blue	42%																																					
Yellow	40%																																					
Green	10%																																					
Brown	6%																																					
Purple	2%																																					
Segment Color	Percentage																																					
Blue	27%																																					
Yellow	25%																																					
Green	19%																																					
Brown	19%																																					
Purple	2%																																					
Grey	8%																																					



[ end ]