



# Buy Smart - Beschaffung und Klimaschutz

Beschaffung von Fahrzeugen

Ein Projekt von:



Unterstützt durch:



INTELLIGENT ENERGY  
EUROPE



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



DIE BMU  
KLIMASCHUTZ-  
INITIATIVE

**Vergabe24**  
Das Vergabeportal für Deutschland.

# Umwelt und Verkehr – Herausforderungen



- Klimaschutz
  - Verkehr verursacht 20% der CO<sub>2</sub>-Emissionen in Deutschland
- Luftschadstoffe
  - Gesundheitsprobleme
- Lärmbelastung
- Zerschneidung der Landschaft



Ein Projekt von:



Unterstützt durch:



INTELLIGENT ENERGY  
EUROPE



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



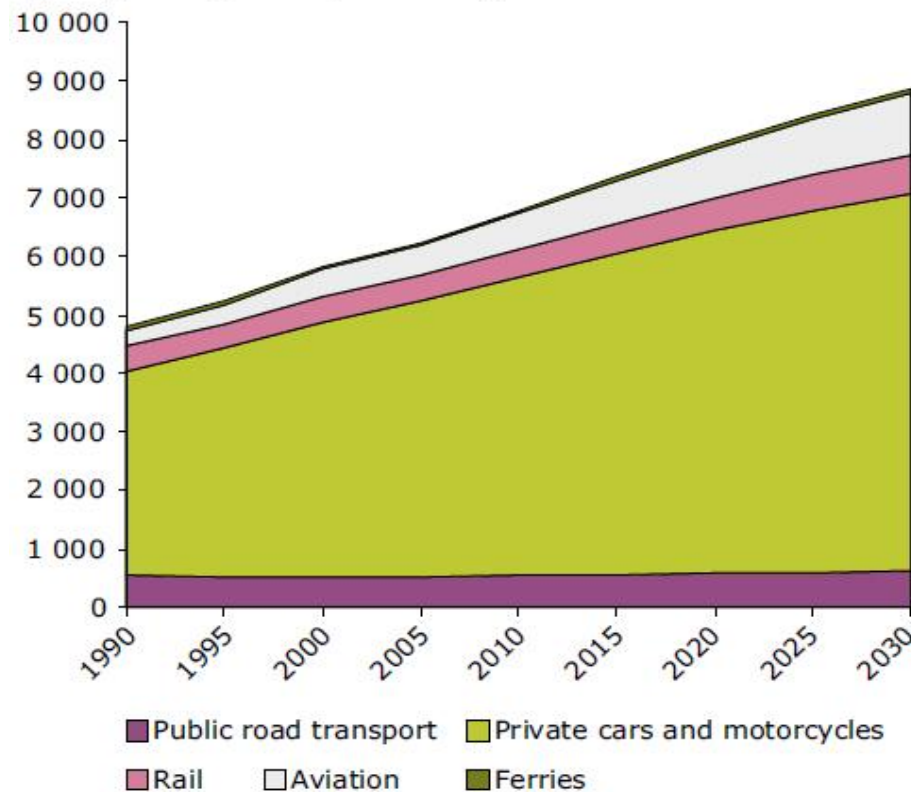
DIE BMU  
KLIMASCHUTZ-  
INITIATIVE

**Vergabe24**  
Das Vergabeportal für Deutschland.

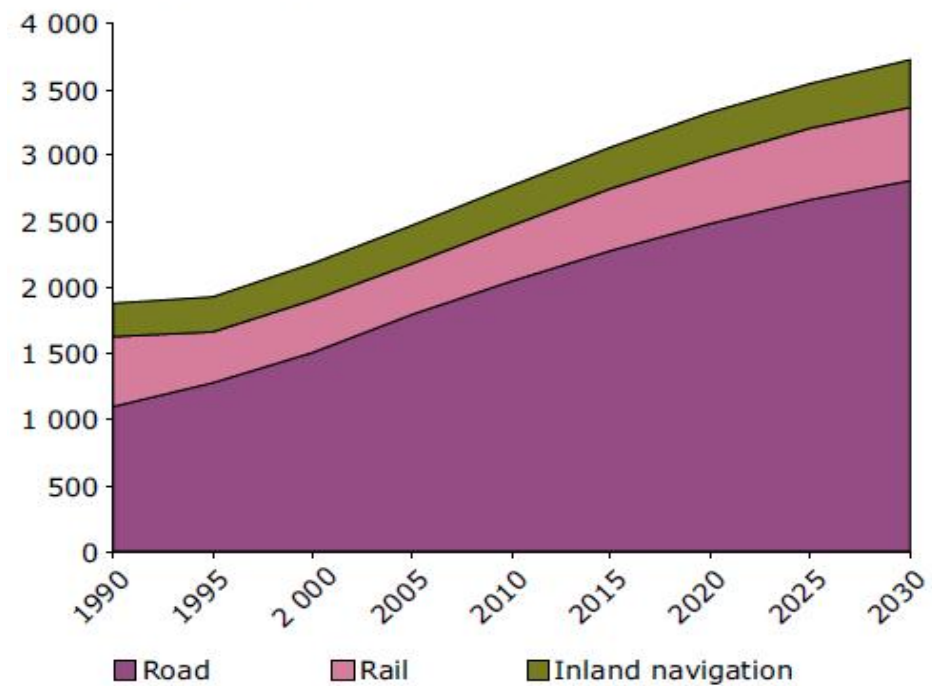
# Verkehrsaufkommen – Prognosen



Gpkm (passenger transport activity)



Gtkm (freight transport activity)



Source: European Commission, 2007.

Quelle: EEA Report No 2/2010

Ein Projekt von:



Unterstützt durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



DIE BMU  
KLIMASCHUTZ-  
INITIATIVE

**Vergabe24**  
Das Vergabeportal für Deutschland.



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

Ein Projekt von:



Unterstützt durch:



INTELLIGENT ENERGY  
EUROPE



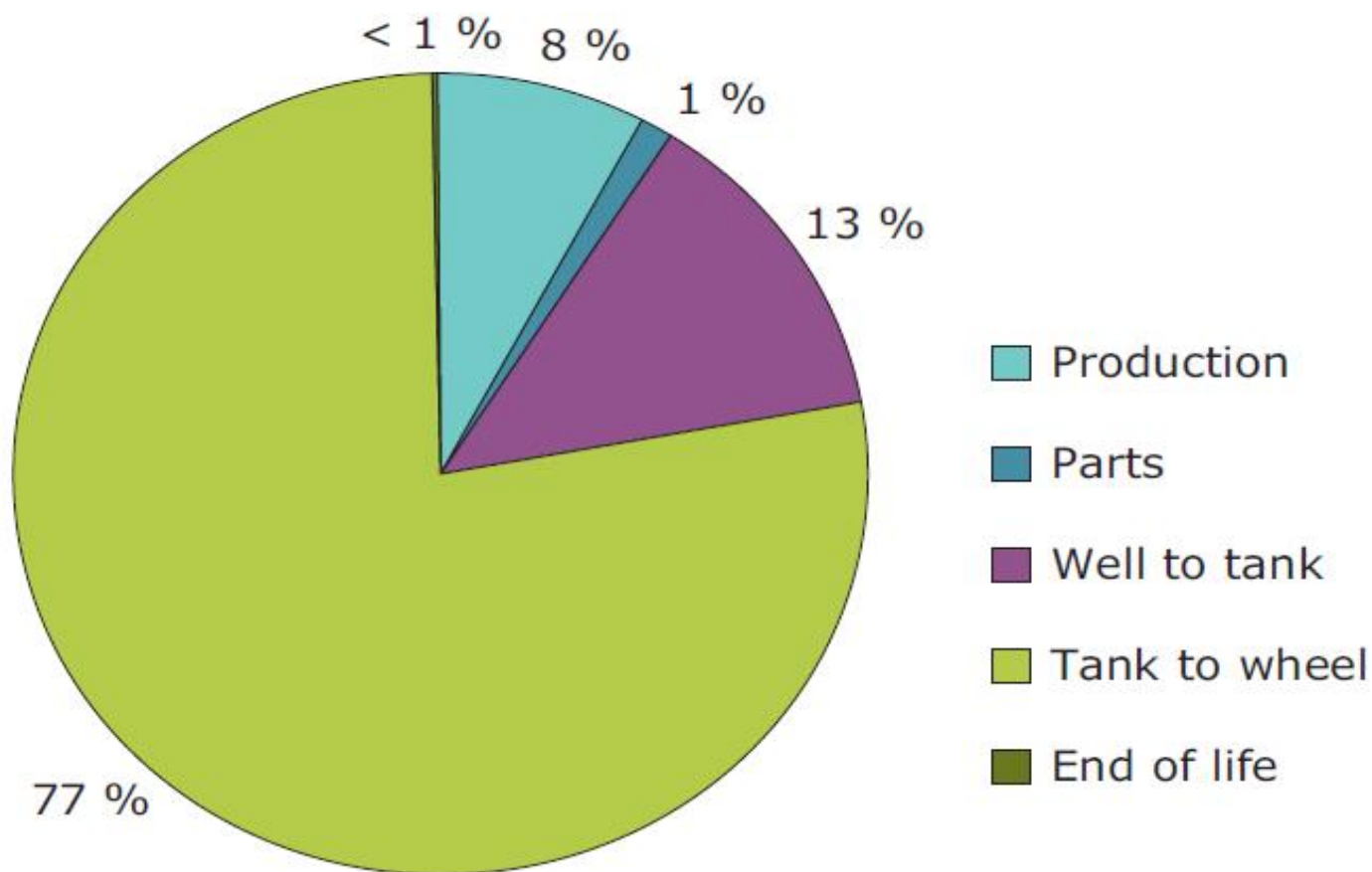
Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



DIE BMU  
KLIMASCHUTZ-  
INITIATIVE

**Vergabe24**  
Das Vergabeportal für Deutschland.

# CO<sub>2</sub>-Emissionen eines Pkw über die Lebensdauer



Quelle: EEA Report No 2/2010

Ein Projekt von:



Unterstützt durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



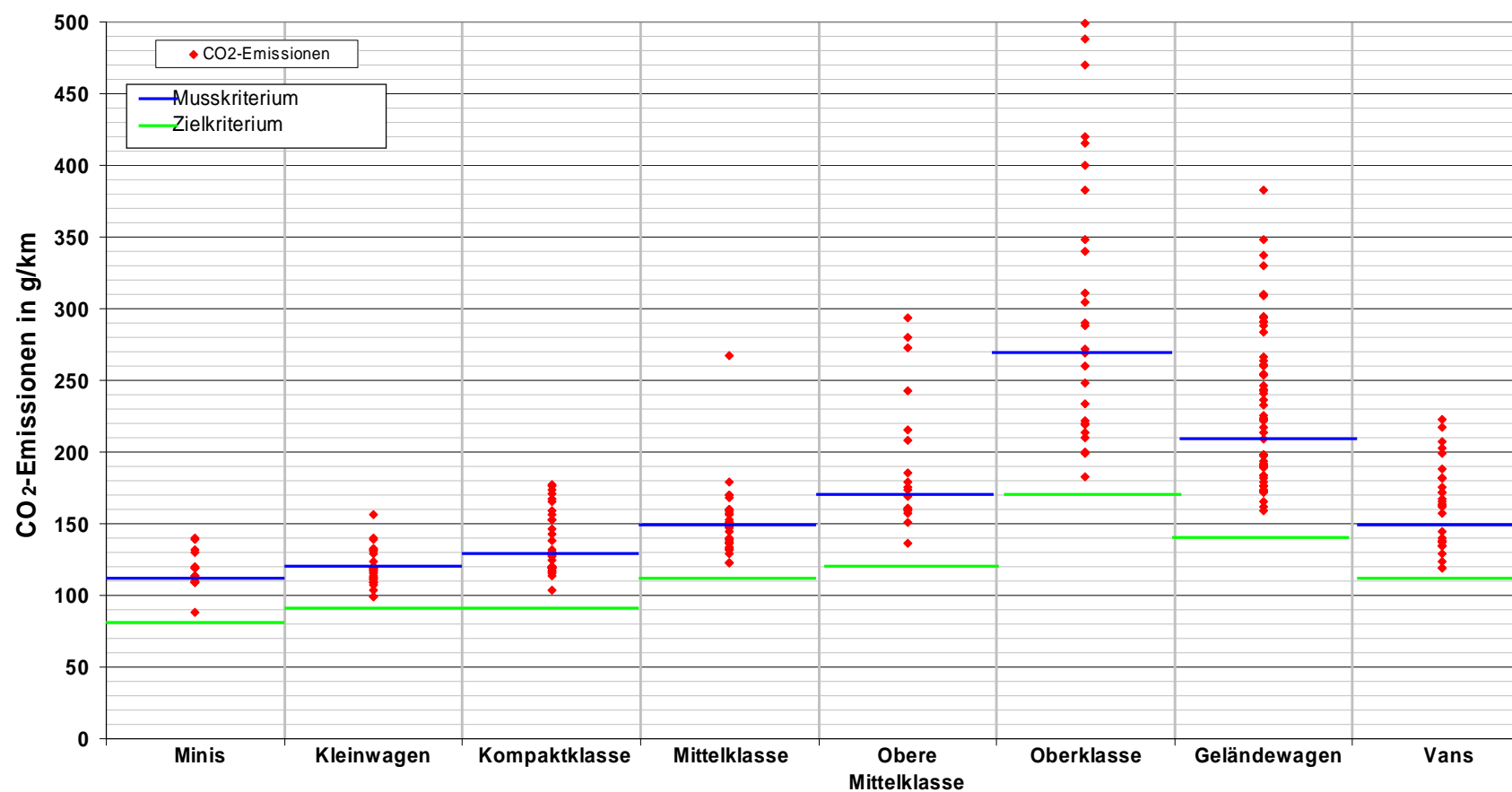
DIE BMU  
KLIMASCHUTZ-  
INITIATIVE

**Vergabe24**  
Das Vergabeportal für Deutschland.

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



CO<sub>2</sub>-Emissionen innerhalb eines Fzg.-Typs nach Segmenten  
der in 2007/2008 neu zugelassenen Pkw\*



\* jeweils minimale CO<sub>2</sub>-Emission je Modell

Ein Projekt von:



Unterstützt durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



DIE BMU  
KLIMASCHUTZ-  
INITIATIVE

**Vergabe24**  
Das Vergabeportal für Deutschland.



# Gesetzliche Vorgaben



- Freiwillige Selbstverpflichtung der Autoindustrie, den durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoß ihrer Neuwagen bis 2008 auf 140 g/km zu senken
- Zurzeit liegt der durchschnittliche CO<sub>2</sub>-Ausstoß von Neuwagen in der EU bei rund 150 g/km
- Am 1.12.2008 wurde EU-weiter CO<sub>2</sub>-Grenzwert für Pkw von 130 g/km bis 2015 beschlossen
- Geplant: Novellierung der Pkw-Energieverbrauchs-kennzeichnungsVO - die CO<sub>2</sub>-Effizienz wird auf der Grundlage der CO<sub>2</sub>-Emissionen unter Berücksichtigung der Fahrzeugmasse berechnet.

**Information über Kraftstoffverbrauch, CO<sub>2</sub>-Emissionen und Stromverbrauch i. S. d. Pkw-EnVKV**

Marke:	Kraftstoff:	
Modell:	andere Energieträger:	
Leistung:	Masse des Fahrzeugs:	

<b>Kraftstoffverbrauch</b>	kombiniert:	/100 km
	innerorts:	/100 km
	außerorts:	/100 km
<b>CO<sub>2</sub>-Emissionen</b>	kombiniert:	g/km
<b>Stromverbrauch</b>	kombiniert:	kWh/100 km

Die angegebenen Werte wurden nach vorgeschriebenen Messverfahren (2 Nrn. 5, 6, 6a Pkw-EnVKV) in der gegenwärtig geltenden Fassung ermittelt. CO<sub>2</sub>-Emissionen, die durch die Produktion und Bereitstellung des Kraftstoffes bzw. anderer Energieträger entstehen, werden bei der Ermittlung der CO<sub>2</sub>-Emissionen gemäß der Richtlinie 1999/94/EG nicht berücksichtigt. Die Angaben beziehen sich nicht auf ein einzelnes Fahrzeug und sind nicht Bestandteil des Angebotes, sondern dienen allein Vergleichszwecken zwischen verschiedenen Fahrzeugtypen.

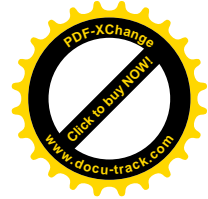
**Hinweise nach Richtlinie 1999/94/EG:**  
Der Kraftstoffverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen eines Fahrzeugs hängen nicht nur von der effizienten Ausnutzung des Kraftstoffs durch das Fahrzeug ab, sondern werden auch vom Fahrverhalten und anderen nichttechnischen Faktoren beeinflusst. CO<sub>2</sub> ist das für die Erderwärmung hauptsächlich verantwortliche Treibhausgas. Ein Lastladen für den Kraftstoffverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen aller in Deutschland angebotenen Personenkraftfahrzeugmodelle ist uneigentlich an jedem Verkaufsort in Deutschland erhältlich, an dem neue Personenkraftfahrzeugmodelle ausgestellt oder angeboten werden.

**CO<sub>2</sub>-Effizienz** Auf der Grundlage der gemessenen CO<sub>2</sub>-Emissionen unter Berücksichtigung der Masse des Fahrzeugs ermittelt:

A+
A
B
C
D
E
F
G

Jahressteuer für dieses Fahrzeug: Euro  
Energiekosten bei einer Laufleistung von 20.000 km: Euro  
Kraftstoffkosten ( ) bei einem Kraftstoffpreis von Euro/Abrechnungseinheit: Euro  
Stromkosten bei einem Strompreis von Euro/Abrechnungseinheit: Euro  
Erstellt am:



# Schadstoffemissionen

Ein Projekt von:



Unterstützt durch:



INTELLIGENT ENERGY  
EUROPE



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



DIE BMU  
KLIMASCHUTZ-  
INITIATIVE

**Vergabe24**  
Das Vergabeportal für Deutschland.



# Schadstoffe → Gesundheit



## Lokale Bedeutung:

- Feinstaub: Husten, Atemnot, Bronchitis, Asthma, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Lungenkrebs
- Stickoxide: greifen die Schleimhäute der Atemwege an, Bildung von Ozon
- *Lärm: Stressreaktionen Herz- und Kreislaufkrankheiten, Magen-Darmkrankheiten, Schwächung des Immunsystems, Zunahme Herzinfarktrisiko*



Ein Projekt von:



Unterstützt durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



DIE BMU  
KLIMASCHUTZ-  
INITIATIVE

**Vergabe24**  
Das Vergabeportal für Deutschland.

# Politischer Rahmen

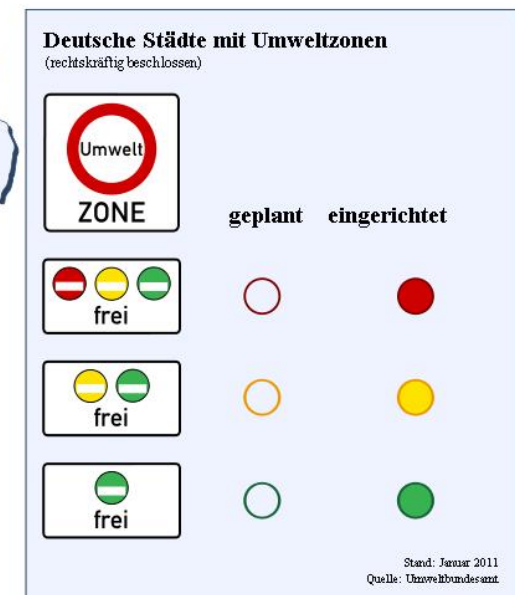
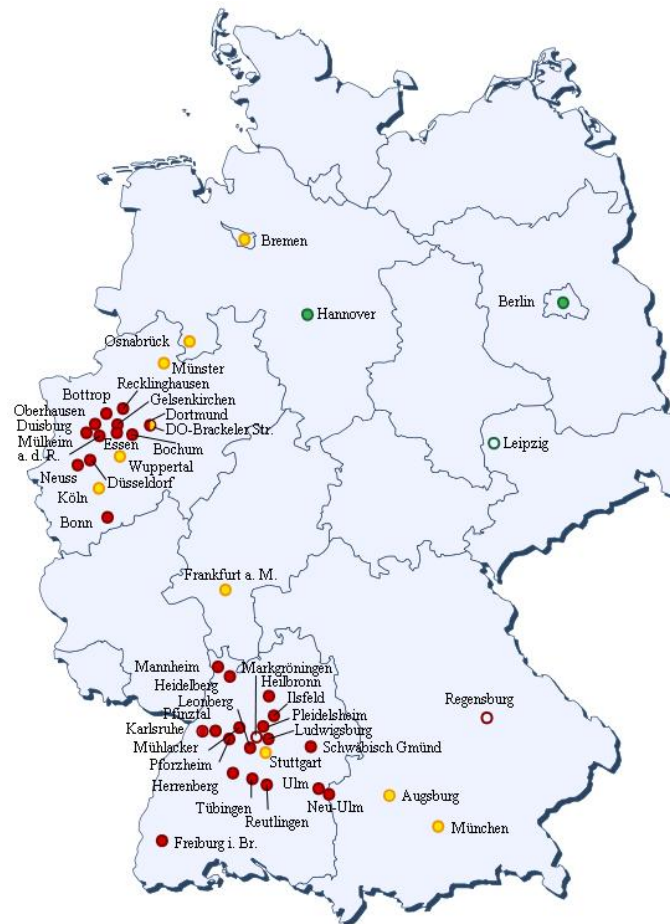


Seit 1.1.2005 müssen alle Städte in Europa Grenzwerte für Feinstaub (PM 10) einhalten.

Seit 2010 gibt es auch Grenzwerte für Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>).

Umweltzonen in Deutschland

Quelle: Wikipedia, Januar 2011



Ein Projekt von:



Unterstützt durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



DIE BMU  
KLIMASCHUTZ-  
INITIATIVE

**Vergabe24**  
Das Vergabeportal für Deutschland.

# Schadstoffniveaus Kraftstoffe/Antriebe



Besser

Erdgas, Flüssiggas, Benzin

Diesel Euro V/EEV

Diesel Euro IV

(Bio) Diesel Euro III, II, I + Partikelfilter

Schlechter

(Bio) Diesel III, II, I ohne Partikelfilter





## Richtlinie 2009/33/EG

Ein Projekt von:



Unterstützt durch:



INTELLIGENT ENERGY  
EUROPE



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



DIE BMU  
KLIMASCHUTZ-  
INITIATIVE

**Vergabe24**  
Das Vergabeportal für Deutschland.

# Richtlinie 2009/33/EG



- Förderung sauberer und energieeffizienter Straßenfahrzeuge vom 23.04.2009
- Bei Beschaffungen über dem Schwellenwert seit dem 05.12.2010 für alle öffentlichen Auftraggeber bindend
- [www.cleanvehicle.eu](http://www.cleanvehicle.eu)



Ein Projekt von:



Unterstützt durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



DIE BMU  
KLIMASCHUTZ-  
INITIATIVE

**Vergabe24**  
Das Vergabeportal für Deutschland.

# Umsetzung in deutsches Recht



## § 4 Abs. 7 – 10 VgV (Erweiterung des § 4 VgV)

(7) Öffentliche Auftraggeber gemäß § 98 Nummer 1 bis 3 des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen müssen bei der Beschaffung von Straßenverkehrsfahrzeugen Energieverbrauch und Umweltauswirkungen berücksichtigen. **Zumindes**t müssen folgende Faktoren, jeweils **bezogen auf die Lebensdauer des Straßenverkehrsfahrzeugs** im Sinne der Tabelle 3 der Anlage 2, berücksichtigt werden:

1. Energieverbrauch,
2. Kohlendioxid-Emissionen,
3. Emissionen von Stickoxiden,
4. Emissionen von Nichtmethan-Kohlenwasserstoffen und
5. partikelförmige Abgasbestandteile.



# Umsetzung in deutsches Recht



## § 4 VgV

(8) Zur Berücksichtigung des Energieverbrauchs und der Umweltauswirkungen nach Absatz 7 ist:

1. § 8 EG VOL/A mit der Maßgabe anzuwenden, dass der Auftraggeber in der **Leistungsbeschreibung** oder in den technischen Spezifikationen Vorgaben zu Energieverbrauch und Umweltauswirkungen macht, **oder**
2. § 19 EG VOL/A mit der Maßgabe anzuwenden, dass der Auftraggeber den Energieverbrauch und die Umweltauswirkungen von Straßenverkehrsfahrzeugen als **Kriterien** bei der Entscheidung über den **Zuschlag** berücksichtigt.

Ein Projekt von:



Unterstützt durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



DIE BMU  
KLIMASCHUTZ-  
INITIATIVE

**Vergabe24**  
Das Vergabeportal für Deutschland.

# Umsetzung in deutsches Recht



## § 4 VgV

(9) Sollen der Energieverbrauch und die Umweltauswirkungen von Straßenverkehrsfahrzeugen im Rahmen der Entscheidung über den Zuschlag finanziell bewertet werden, **ist die in Anlage 3 definierte Methode anzuwenden**. Soweit die Angaben in Anlage 2 dem Auftraggeber einen **Spielraum bei der Beurteilung des Energiegehaltes oder der Emissionskosten** einräumen, nutzt der Auftraggeber diesen Spielraum entsprechend den lokalen Bedingungen am Einsatzort des Fahrzeugs.

Ein Projekt von:



Unterstützt durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



DIE BMU  
KLIMASCHUTZ-  
INITIATIVE

**Vergabe24**  
Das Vergabeportal für Deutschland.

# Umsetzung in deutsches Recht



## § 4 VgV

(10) Von der **Anwendung** des Absatzes 7 sind Straßenverkehrsfahrzeuge **ausgenommen**, die für den Einsatz im Rahmen des hoheitlichen Auftrags der Streitkräfte, des Katastrophenschutzes, der Feuerwehren und der Polizeien des Bundes und der Länder konstruiert und gebaut sind (**Einsatzfahrzeuge**).

- Anlage für Zuschlagskriterien

- Euro-Norm:

[http://europa.eu/legislation\\_summaries/environment/air\\_pollution/l28186\\_de.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/environment/air_pollution/l28186_de.htm)

## Berechnung der über die gesamte Lebensdauer anfallenden Kosten

Directorate-General  
for Energy  
and Transport

EUROPEAN  
COMMISSION

### Lebenszykluskostenberechnung

**Art des Kraftstoffs**

- ☐ Diesel
- ☐ Benzin
- ☐ Erdgas/Biogas
- ☒ Autogas (LPG)
- ☐ Ethanol
- ☐ Biodiesel
- ☐ Emulsionskraftstoff
- ☐ Wasserstoff (Gas)
- ☐ Wasserstoff (flüssig)

**Kraftstoffverbrauch**  
Diesel, Benzin, Autogas (LPG), Ethanol, Biodiesel, Emulsionskraftstoff: l/100km.  
Erdgas oder Wasserstoff (Gas): Nm<sup>3</sup>/100km  
Wasserstoff (flüssig): Nm<sup>3</sup>/100km or kg/100km

**Kraftstoffverbrauch**  ☐ l/100km  
☐ Nm<sup>3</sup>/100km  
☐ kg/100km

**CO<sub>2</sub> Emissionen (g/km)**

Ein Projekt von:



**B&S.U.**  
BERATUNGS- UND SERVICE-  
GESELLSCHAFT UMWELT mbH



Unterstützt durch:

**INTELLIGENT ENERGY  
EUROPE**



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



**DIE BMU  
KLIMASCHUTZ-  
INITIATIVE**

**Vergabe24**  
Das Vergabeportal für Deutschland.

# Leistungsbeschreibung



Zur Berechnung der Lebenszykluskosten werden vorgegeben:

- (Art des Kraftstoffs – kann auch offen gelassen werden)
- Referenzkraftstoff und Kosten des Referenzkraftstoffs (nicht in VgV)
- Emissionskosten (kann höher als in VgV sein)
- Gesamtkilometerleistung (laut VgV)

Zur Berechnung der Lebenszykluskosten werden abgefragt:

- (Art des Kraftstoffs – kann auch vorgegeben werden)
- Kraftstoffverbrauch
- Höhe der Emissionen
- Preis eines Fahrzeugs

Ein Projekt von:



Unterstützt durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



DIE BMU  
KLIMASCHUTZ-  
INITIATIVE

**Vergabe24**  
Das Vergabeportal für Deutschland.

# Referenzkraftstoff



Kosten des Referenzkraftstoffs: Mineralölwirtschaftsverband

- <http://www.mwv.de/index.php/daten/statistikenpreise/?loc=2>

Statistiken-Preise						
Zusammensetzung des Verbraucherpreises für Dieselpkraftstoff						
<div> <div>2011</div> <div>2010</div> <div>2009</div> <div>2008</div> <div>2007</div> <div>weiter</div> <div>Grafik Anzeigen</div> </div>						
	Nettopreis Ct/l	Verbraucherpreis Ct/l	davon: Produktenpreis* Ct/l	Mineralölsteuer Ct/l	Mehrwertsteuer Ct/l	Deckungsbeitrag** Ct/l
Jan	65,0	133,3	52,0	47,0	21,3	13,0
Feb	68,0	136,9	54,8	47,0	21,9	13,2
Mrz	73,8	143,7	59,2	47,0	22,9	14,6
Apr	75,7	146,0	59,8	47,0	23,3	15,9
<p>* Notierung Rotterdam</p> <p>** Beinhaltet u.a. Kosten für Transport, Lagerhaltung, gesetzliche Bevorratung, Verwaltung, Vertrieb sowie seit Jan. 2007 Kosten für Biokomponenten und die Beimischung</p> <p>*** Die jeweiligen Monatszahlen werden veröffentlicht, sobald die Angaben vom Statistischen Bundesamt vorliegen (ca.Mitte/Ende des jeweiligen Folgemonats).</p> <p>Quelle: Statistisches Bundesamt, Energie-Informationsdienst, MWV-Berechnungen</p>						

Ein Projekt von:



Unterstützt durch:





# Beschaffung von Fahrzeugen - Lebenszykluskosten beachten



Ein Projekt von:



Unterstützt durch:

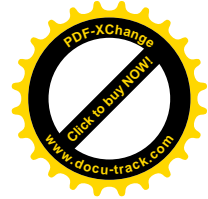


Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



DIE BMU  
KLIMASCHUTZ-  
INITIATIVE

**Vergabe24**  
Das Vergabeportal für Deutschland.



## Tipps und Hinweise

Ein Projekt von:



Unterstützt durch:



INTELLIGENT ENERGY  
EUROPE



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



DIE BMU  
KLIMASCHUTZ-  
INITIATIVE

**Vergabe24**  
Das Vergabeportal für Deutschland.

## Heute einsetzbar:

- Diesel
- Benzin
- Hybridfahrzeuge
- Erdgas
- Autogas
- Biokraftstoffe
  - Biodiesel
  - Bioethanol
  - Pflanzenöl
  - Biogas

## Zukünftige Technologien:

- Elektroautos
- Wasserstoff
- Biokraftstoffe der zweiten Generation



# Erdgas - Autogas



Erdgas (CNG)	Autogas (Flüssiggas, LPG)
CNG heißt Compressed Natural Gas.	LPG heißt Liquefied Petroleum Gas.
Erdgas ist hauptsächlich Methan ( $\text{CH}_4$ ).	Autogas ist ein Gemisch aus Propan ( $\text{C}_3\text{H}_8$ ) und Butan ( $\text{C}_4\text{H}_{10}$ ).
Erdgas wird aus fossilen Lagerstätten gewonnen.	Autogas entsteht als Abfallprodukt bei der Benzinherstellung aus Erdöl.
Erdgas wird unter hohem Druck (200-240 bar) gasförmig im Tank gespeichert.	Autogas wird bei geringem Druck (10 bar) flüssig und liegt im Tank flüssig vor.
Erdgastanks und -Leitungen müssen für hohen Druck ausgelegt sein.	Autogastanks und -Leitungen sind nur für niedrigen Druck ausgelegt.
Mit Erdgasfahrzeugen kann man kein Autogas tanken!	Mit Autogasfahrzeugen kann man kein Erdgas tanken! Der hohe Druck einer Erdgastankstelle würde den Autogastank zum Platzen bringen.
Unterschiedliche Tankanschlüsse verhindern eine Verwechslung.	
Quelle: <a href="http://www.mit-erdgas-fahren.de">www.mit-erdgas-fahren.de</a>	

Ein Projekt von:



Unterstützt durch:



Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit



DIE BMU KLIMASCHUTZ-INITIATIVE


**Vergabe24**  
Das Vergabeportal für Deutschland.

# Nutzung von Umweltkennzeichen bei der Beschaffung



- Abgasnormen für Kraftfahrzeuge (Euro-Norm)
- Europäische Kraftstoffverbrauchs-Kennzeichnung
- Der Blaue Engel (Autoreifen, Kommunalfahrzeuge, Busse)



 <b>Information</b> über Kraftstoffverbrauch und CO <sub>2</sub> -Emissionen gemäß Richtlinie 1999/94/EG		Hersteller-Logo (optional)
Marke: XXX Modell: YYY Hubraum: 1595 cm <sup>3</sup>	Leistung: 75 kW Getriebe: 4-Gang-Automatik Kraftstoff: Benzin	
<b>Kraftstoffverbrauch</b> kombiniert: <b>8,0</b> l/100 km innerorts: 11,2 l/100 km außerorts: 6,2 l/100 km		
<b>CO<sub>2</sub>-Emissionen</b> kombiniert: <b>192</b> g/km <small>Die angegebenen Werte wurden nach dem vorgeschriebenen Messverfahren (RL 80/268/EWG in der angemessig gefassten Fassung) ermittelt. Die Angaben beziehen sich nicht auf ein einzelnes Fahrzeug und sind nicht Bestandteil des Angebotes, sondern dienen allein Vergleichszwecken zwischen den verschiedenen Fahrzeugtypen.</small>		



Ein Projekt von:



Unterstützt durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



DIE BMU  
KLIMASCHUTZ-  
INITIATIVE

**Vergabe24**  
Das Vergabeportal für Deutschland.

# Empfehlungen zur Beschaffung



- Lebenszykluskosten berechnen
- Kleinstmögliche Leistung
- Kraftstoffverbrauch/ CO<sub>2</sub>-Emissionen beachten
- Euro-Norm beachten
- Nutzung alternativer Antriebe prüfen
- Ausstattung:
  - + Kraftstoffverbrauchsanzeige
  - Klimaanlage



Ein Projekt von:



Unterstützt durch:



INTELLIGENT ENERGY  
EUROPE



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



DIE BMU  
KLIMASCHUTZ-  
INITIATIVE

**Vergabe24**  
Das Vergabeportal für Deutschland.



# Beschaffungsrichtlinien



- Grundsätzlich ist bei jeder Beschaffung ein Fahrzeug aus dem gemessen am Einsatzzweck niedrigst möglichen Segment auszuwählen.
- Es ist das Fahrzeug zu beschaffen, dass gemäß der Richtlinie 2009/33/EG zur Förderung sauberer und energieeffizienter Straßenfahrzeuge die geringsten Lebenszykluskosten aufweist.
- Die Schadstoffklasse des Fahrzeugs muss zumindest der aktuell gültigen Euro-Norm entsprechen.

[optional: 20 % der neu beschafften Fahrzeuge nutzen alternative Antriebe oder Kraftstoffe].

Ein Projekt von:



Unterstützt durch:



INTELLIGENT ENERGY  
EUROPE



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit

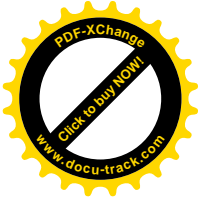


DIE BMU  
KLIMASCHUTZ-  
INITIATIVE

**Vergabe24**  
Das Vergabeportal für Deutschland.



# Spritsparendes Fahren



## Bevor Sie losfahren:

- Fahrzeug vernünftig warten
- Leichtlaufreifen und -öle verwenden
- Regelmäßig Reifendruck kontrollieren
- Keinen unnötigen Ballast transportieren
- Kurzstreckenfahrten vermeiden
- Bei unbekannter Strecke Navigationsgerät oder Routenplaner verwenden

Ein Projekt von:



Unterstützt durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



DIE BMU  
KLIMASCHUTZ-  
INITIATIVE

**Vergabe24**  
Das Vergabeportal für Deutschland.

# Spritsparendes Fahren



## Unterwegs:

- Fenster schließen – gerade bei Autofahrten
- Klimaanlage sparsam nutzen
- Bei Minusgraden kann das Vorheizen des Motors durch eine Standheizung helfen, beim Start Kraftstoff zu sparen und den Verschleiß zu minimieren
- Bei niedrigen Drehzahlen schalten und fahren
- Schwung und Bewegungsenergie nutzen
- Motor bei Standzeiten abschalten: Das Ausschalten des Motors lohnt sich schon bei Kurzstopps ab 10 Sekunden
- Gelassen und vorausschauend fahren

Ein Projekt von:



Unterstützt durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



DIE BMU  
KLIMASCHUTZ-  
INITIATIVE

**Vergabe24**  
Das Vergabeportal für Deutschland.

## Weitere Informationen



- Clean Vehicle Europe  
<http://www.cleanvehicle.eu/index.php?id=startseite&L=1>
- Kaufberatung vom VCD  
[www.besser-autokaufen.de](http://www.besser-autokaufen.de)
- VCD Leitfaden "Effizienter Fuhrpark - kostengünstig, umweltschonend, zukunftssicher,, 2010  
[http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-medien/mysql\\_medien.php?anfrage=Kennnummer&Suchwort=3927](http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-medien/mysql_medien.php?anfrage=Kennnummer&Suchwort=3927)

Ein Projekt von:



Unterstützt durch:

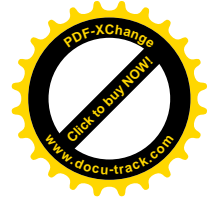


Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



DIE BMU  
KLIMASCHUTZ-  
INITIATIVE

**Vergabe24**  
Das Vergabeportal für Deutschland.



---

## Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

[www.buy-smart.info](http://www.buy-smart.info)

Berliner Energieagentur GmbH

Vanessa Hübner

Tel. 030 – 293330-63

[v.huebner@berliner-e-agentur.de](mailto:v.huebner@berliner-e-agentur.de)

---

Ein Projekt von:



Unterstützt durch:



INTELLIGENT ENERGY  
EUROPE



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



DIE BMU  
KLIMASCHUTZ-  
INITIATIVE

**Vergabe24**  
Das Vergabeportal für Deutschland.