

D 2

Ermittlung der Umweltbetriebskosten für Straßenverkehrsfahrzeuge

Nach §4 Abs.9 VgV i. V. m. Anlage 2 und 3 vom 9. Mai 2011 sollen der Energieverbrauch und die Umweltauswirkungen von Straßenverkehrsfahrzeugen im Rahmen der Entscheidung über den Zuschlag finanziell bewertet werden. Dazu gibt die VgV in den Anlagen 2 und 3 geeignete Parameter sowie die Berechnungsweise vor. Der Treibstoffverbrauch (in Liter/100 km) sowie die Emissionswerte für Kohlendioxid (CO₂), Stickoxide (NO_x), Nichtmethan-Kohlenwasserstoffe, Partikelförmige Abgasbestandteile (in Gramm/km) sind durch die Bieter im Rahmen der Angebotseinreichung zu benennen.

1. Grunddaten

Energiegehalt von Kraftstoffen

Kraftstoff	Energiegehalt in Megajoule (MJ)/Liter bzw. Megajoule (MJ)/Normkubikmeter (Nm ³)
Dieselmkraftstoff	36 MJ/Liter
Ottokraftstoff	32 MJ/Liter
Erdgas	33–38 MJ/Nm ³
Flüssiggas (LPG)	24 MJ/Liter
Ethanol	21 MJ/Liter
Biodiesel	33 MJ/Liter
Emulsionskraftstoff	32 MJ/Liter
Wasserstoff	11 MJ/Liter

Emissionskosten im Straßenverkehr (Stand: 2007)

Kohlendioxid CO ₂	Stickoxide NO _x	Nichtmethan- Kohlenwasser- stoffe	Partikelförmige Abgasbestand- teile
0,03 – 0,04 €/kg	0,0044 €/g	0,001 €/g	0,087 €/g

Gesamtkilometerleistung von Straßenverkehrsfahrzeugen

Fahrzeugklasse Kategorien M und N gemäß der Richtlinie 2007/46/EG	Gesamtkilometerleistung in km
Personenkraftwagen (M1)	200.000
Leichte Nutzfahrzeuge (N1)	250.000
Schwere Nutzfahrzeuge (N2, N3)	1.000.000
Busse (M2, M3)	800.000

2. Beispielberechnung**1. Angenommene Werte**

Kraftstoffart:	Diesel
Kraftstoffverbrauch:	6 Liter/100 km
Kohlendioxid, CO ₂	156 g/km
Stickoxide, NO _x	0,1427 g/km
Nichtmethan-Kohlenwasserstoffe	0,0 g/km
Partikelförmige Abgasbestandteile	0,0004 g/km
Kosten je Energiegehalt des Kraftstoffes vor Steuern	0,65 €

2. Berechnung der Energiekosten im Nutzungszeitraum**Energieverbrauch in MJ/km:**

Kraftstoffverbrauch je 100 km (= 6) × MJ/km (= 36)/100	= 2,16 MJ/km
---	---------------------

Finanzieller Wert des Energiegehaltes:

Kosten je Energiegehalt des Kraftstoffes vor Steuern (= 0,65 €) /36 MJ/Liter	= 0,018056 €/MJ
---	------------------------

Berechnung der über die Lebensdauer anfallenden Energiekosten

2,16 × 0,018056 × 200 000	7.800,00 €
---------------------------	-------------------

3. Berechnung CO₂-Emissionskosten im Nutzungszeitraum

Gesamtfahrleistung (= 200.000 km) × CO ₂ -Emission in kg/km (0,156 kg) × Emissionskosten/kg (0,03 €)	936,00 €
---	-----------------

4. Berechnung NO_x-Emissionskosten im Nutzungszeitraum

Gesamtfahrleistung (= 200.000 km) × NO _x -Emission in g/km (0,1427g) × Emissionskosten/kg (0,0044 €)	125,58 €
---	-----------------

5. Berechnung der Emissionskosten für Nichtmethan-Kohlenwasserstoffe im Nutzungszeitraum

Gesamtfahrleistung (= 200.000 km) × Nichtmethan-Kohlenwasserstoffe in g/km (0,001 g) × Emissionskosten/kg (0,001 €)	0,00 €
--	---------------

6. Berechnung der Emissionskosten für partikelförmige Abgasbestandteile im Nutzungszeitraum

Gesamtfahrleistung (= 200.000 km) × Partikelförmige Abgasbestandteile in g/km (0,0004 g) × Emissionskosten/kg (0,087 €)	9,96 €
--	---------------

7. Umweltbetriebskosten

Umweltbetriebskosten während der gesamten Nutzungsdauer des Fahr- zeugs	8.868,54 €
---	-------------------