

DURCHFÜHRUNGSBESCHLUSS (EU) 2015/206 DER KOMMISSION**vom 9. Februar 2015****über die Genehmigung der effizienten Außenbeleuchtung mit Leuchtdioden der Daimler AG als innovative Technologie zur Verringerung der CO₂-Emissionen von Personenkraftwagen gemäß der Verordnung (EG) Nr. 443/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates****(Text von Bedeutung für den EWR)**

DIE EUROPÄISCHE KOMMISSION —

gestützt auf den Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union,

gestützt auf die Verordnung (EG) Nr. 443/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 zur Festsetzung von Emissionsnormen für neue Personenkraftwagen im Rahmen des Gesamtkonzepts der Gemeinschaft zur Verringerung der CO₂-Emissionen von Personenkraftwagen und leichten Nutzfahrzeugen ⁽¹⁾, insbesondere auf Artikel 12 Absatz 4,

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) Der Hersteller Daimler AG (im Folgenden der „Antragsteller“) hat am 14. November 2013 die Genehmigung von effizienter Außenbeleuchtung mit Leuchtdioden (LED) als innovative Technologie beantragt. Die Vollständigkeit des Antrags wurde gemäß Artikel 4 der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 725/2011 der Kommission ⁽²⁾ geprüft. Die Kommission hat festgestellt, dass im ursprünglichen Antrag bestimmte einschlägige Angaben fehlten, und den Antragsteller um Ergänzung ersucht. Der Antragsteller lieferte die verlangten Angaben am 14. Mai 2014. Der Antrag wurde für vollständig befunden, und der Zeitraum für die Bewertung des Antrags durch die Kommission begann am Tag nach dem Tag des offiziellen Eingangs der vollständigen Angaben, also am 15. Mai 2014.
- (2) Der Antrag wurde gemäß Artikel 12 der Verordnung (EG) Nr. 443/2009, der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 725/2011 und dem technischen Leitfaden für die Vorbereitung von Anträgen auf Genehmigung innovativer Technologien gemäß der Verordnung (EG) Nr. 443/2009 (Technical Guidelines) ⁽³⁾ (im Folgenden „technischer Leitfaden“) bewertet.
- (3) Der Antrag betrifft effiziente Außenbeleuchtung mit Leuchtdioden in den Scheinwerfern für Abblendlicht, Fernlicht und Standlicht sowie in der Kennzeichenbeleuchtung. Das Technologiepaket ist den innovativen Technologien vergleichbar, die mit den Durchführungsbeschlüssen 2013/128/EU ⁽⁴⁾ und 2014/128/EU ⁽⁵⁾ der Kommission als Ökoinnovation genehmigt wurden. Es ist ferner anzumerken, dass sich der Antrag der Daimler AG wie bereits der mit dem Durchführungsbeschluss 2014/128/EU zuvor genehmigte Antrag auf das im technischen Leitfaden beschriebene vereinfachte Konzept stützt, während der mit dem Durchführungsbeschluss 2013/128/EU genehmigte Antrag auf dem umfassenden Konzept beruhte.
- (4) Nach Auffassung der Kommission geht aus dem Antrag hervor, dass die in Artikel 12 der Verordnung (EG) Nr. 443/2009 und in den Artikeln 2 und 4 der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 725/2011 genannten Bedingungen und Kriterien erfüllt wurden.
- (5) Der Antragsteller hat nachgewiesen, dass die Leuchtdioden in den Scheinwerfern für Abblendlicht, Fernlicht und Standlicht sowie in der Kennzeichenbeleuchtung in nicht mehr als 3 % der im Bezugsjahr 2009 neu zugelassenen Personenkraftwagen zum Einsatz kommen. Als Beleg hierfür verwies der Antragsteller auf den technischen Leitfaden, der die Kurzfassung des Berichts „Light-Sight-Safety“ des Verbands der europäischen Automobilzulieferer CLEPA enthält. Im Einklang mit dem im technischen Leitfaden spezifizierten vereinfachten Konzept hat der Antragsteller vordefinierte Funktionen und gemittelte Daten verwendet.

⁽¹⁾ ABl. L 140 vom 5.6.2009, S. 1.

⁽²⁾ Durchführungsverordnung (EU) Nr. 725/2011 der Kommission vom 25. Juli 2011 zur Einführung eines Verfahrens zur Genehmigung und Zertifizierung innovativer Technologien zur Verringerung der CO₂-Emissionen von Personenkraftwagen nach der Verordnung (EG) Nr. 443/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. L 194 vom 26.7.2011, S. 19).

⁽³⁾ http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/cars/docs/guidelines_en.pdf.

⁽⁴⁾ Durchführungsbeschluss 2013/128/EU der Kommission vom 13. März 2013 über die Genehmigung des Einsatzes von Leuchtdioden in bestimmten Beleuchtungsfunktionen eines Fahrzeugs der Kategorie M1 als innovative Technologie zur Verringerung der CO₂-Emissionen von Personenkraftwagen gemäß der Verordnung (EG) Nr. 443/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. L 70 vom 14.3.2013, S. 7).

⁽⁵⁾ Durchführungsbeschluss 2014/128/EU der Kommission vom 10. März 2014 über die Genehmigung des Abblendlichtmoduls mit lichtemittierenden Dioden „E-Light“ als innovative Technologie zur Verringerung der CO₂-Emissionen von Personenkraftwagen gemäß der Verordnung (EG) Nr. 443/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. L 70 vom 11.3.2014, S. 30).

- (6) Nach Maßgabe des vereinfachten Konzepts des technischen Leitfadens hat der Antragsteller Halogenbeleuchtung als Vergleichstechnologie gewählt, um nachzuweisen, dass die effiziente Außenbeleuchtung mit Leuchtdioden in den Scheinwerfern für Abblendlicht, Fernlicht und Standlicht sowie in der Kennzeichenbeleuchtung eine Verringerung des CO₂-Ausstoßes bewirken kann.
- (7) Der Antragsteller hat eine Methode für die Prüfung der CO₂-Senkungen übermittelt, die Formeln umfasst, die mit den Formeln vereinbar sind, die im technischen Leitfaden für das vereinfachte Konzept für Beleuchtungsfunktionen beschrieben sind. Da der Antragsteller einen Antrag für ein Paket innovativer Technologien für effiziente Außenbeleuchtung mit Leuchtdioden gestellt hat, hält die Kommission es für angemessen, die Formeln für die Berechnung der CO₂-Einsparungen so zu ändern, dass sie die gesamten CO₂-Einsparungen des Beleuchtungspakets widerspiegeln. Infolgedessen weicht die Methodik im Anhang dieses Beschlusses bei einigen wesentlichen Elementen von derjenigen ab, die mit dem Durchführungsbeschluss 2014/128/EU genehmigt wurde. Nach Auffassung der Kommission wird die Prüfmethode im Einklang mit Artikel 6 der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 725/2011 nachprüfbar, wiederholbar und vergleichbare Ergebnisse erbringen und in realistischer Weise und mit hoher statistischer Signifikanz die Vorteile der innovativen Technologie in Bezug auf die CO₂-Emissionen nachweisen.
- (8) Deshalb ist die Kommission der Auffassung, dass der Antragsteller in zufriedenstellender Weise nachgewiesen hat, dass die durch die innovative Technologie erzielte Emissionsreduktion mindestens 1 g CO₂/km beträgt.
- (9) Da das Einschalten der Außenbeleuchtung für das Typgenehmigungs-Testverfahren in Bezug auf CO₂-Emissionen gemäß der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 des Europäischen Parlaments und des Rates ⁽¹⁾ und der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 der Kommission ⁽²⁾ nicht erforderlich ist, erkennt die Kommission an, dass die betreffenden Beleuchtungsfunktionen nicht unter den Standard-Prüfzyklus fallen.
- (10) Die betreffenden Beleuchtungsfunktionen müssen für den sicheren Fahrzeugbetrieb aktiviert werden; das Einschalten hängt somit nicht vom Ermessen des Fahrers ab. Auf dieser Grundlage ist die Kommission der Auffassung, dass die Verringerung der CO₂-Emissionen durch den Einsatz der Leuchtdioden dem Hersteller angerechnet werden sollte.
- (11) Die Kommission stellt fest, dass der Prüfbericht von TÜV NORD Mobilität GmbH & CO. KG, einer unabhängigen und zertifizierten Stelle, erarbeitet wurde und die im Antrag angeführten Ergebnisse bestätigt.
- (12) Vor diesem Hintergrund ist die Kommission der Auffassung, dass gegen die Genehmigung der betreffenden innovativen Technologie keine Einwände erhoben werden sollten.
- (13) Jeder Hersteller, der zur Einhaltung seiner Zielvorgabe für spezifische Emissionen von einer Verringerung der durchschnittlichen spezifischen CO₂-Emissionen durch den Einsatz der mit diesem Beschluss genehmigten innovativen Technologie profitieren will, sollte in seinem Antrag auf eine EG-Typgenehmigung für die betreffenden Fahrzeuge gemäß Artikel 11 Absatz 1 der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 725/2011 auf diesen Beschluss verweisen.
- (14) Für die Bestimmung des allgemeinen Ökoinnovationscodes, der in den betreffenden Typgenehmigungsunterlagen gemäß den Anhängen I, VIII und IX der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates ⁽³⁾ zu verwenden ist, sollte der individuelle Code für die mit dem vorliegenden Beschluss genehmigte innovative Technologie festgelegt werden.
- (15) Der in Artikel 10 Absatz 2 der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 725/2011 genannte Zeitraum für die Prüfung der innovativen Technologie läuft demnächst ab. Der vorliegende Beschluss sollte daher möglichst bald in Kraft treten —

⁽¹⁾ Verordnung (EG) Nr. 715/2007 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juni 2007 über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen hinsichtlich der Emissionen von leichten Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen (Euro 5 und Euro 6) und über den Zugang zu Reparatur- und Wartungsinformationen für Fahrzeuge (ABl. L 171 vom 29.6.2007, S. 1).

⁽²⁾ Verordnung (EG) Nr. 692/2008 der Kommission vom 18. Juli 2008 zur Durchführung und Änderung der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen hinsichtlich der Emissionen von leichten Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen (Euro 5 und Euro 6) und über den Zugang zu Reparatur- und Wartungsinformationen für Fahrzeuge (ABl. L 199 vom 28.7.2008, S. 1).

⁽³⁾ Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. September 2007 zur Schaffung eines Rahmens für die Genehmigung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern sowie von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge (Rahmenrichtlinie) (ABl. L 263 vom 9.10.2007, S. 1).

HAT FOLGENDEN BESCHLUSS ERLASSEN:

Artikel 1

- (1) Die effiziente Außenbeleuchtung mit Leuchtdioden (LED) zur Verwendung in Fahrzeugen der Klasse M1 wird als innovative Technologie im Sinne von Artikel 12 der Verordnung (EG) Nr. 443/2009 genehmigt.
- (2) Die Verringerung der CO₂-Emissionen durch den Einsatz der in Absatz 1 genannten effizienten Außenbeleuchtung mit Leuchtdioden wird nach der im Anhang beschriebenen Methode bestimmt.
- (3) Der in die Typpenehmigungsunterlagen einzutragende individuelle Ökoinnovationscode für die mit diesem Durchführungsbeschluss genehmigte innovative Technologie ist „10“.

Artikel 2

Dieser Beschluss tritt am siebten Tag nach seiner Veröffentlichung im *Amtsblatt der Europäischen Union* in Kraft.

Brüssel, den 9. Februar 2015

Für die Kommission
Der Präsident
Jean-Claude JUNCKER

ANHANG

1. Prüfmethode — Einleitung

Um zu ermitteln, welche Verringerung der CO₂-Emissionen auf die effiziente Außenbeleuchtung mit Leuchtdioden (LED) an einem Fahrzeug der Klasse M1 zurückgeführt werden kann, ist Folgendes zu bestimmen:

- a) die Prüfbedingungen,
- b) das Prüfverfahren,
- c) die Formeln zur Berechnung der CO₂-Einsparungen,
- d) die Formeln zur Berechnung der Standardabweichung,
- e) die CO₂-Einsparungen zur Bescheinigung durch die für die Typgenehmigung zuständigen Behörden.

2. Prüfbedingungen

Es gilt die UN/ECE-Regelung Nr. 112 ⁽¹⁾ über einheitliche Bedingungen für die Genehmigung der Kraftfahrzeuge für asymmetrisches Abblendlicht und/oder Fernlicht, die mit Glühlampen und/oder LED-Modulen ausgerüstet sind. Für die Bestimmung des Stromverbrauchs ist auf Absatz 6.1.4 der UN/ECE-Regelung Nr. 112 und auf deren Anhang 10 Absätze 3.2.1 und 3.2.2 Bezug zu nehmen.

3. Das Prüfverfahren

Die Messungen sind wie in Abbildung 1 dargestellt durchzuführen. Dabei ist folgende Ausrüstung zu verwenden:

- zwei Digitalmultimeter, einer zur Messung des Gleichstroms, der andere zur Messung der Gleichstromspannung;
- ein Stromversorgungsgerät.

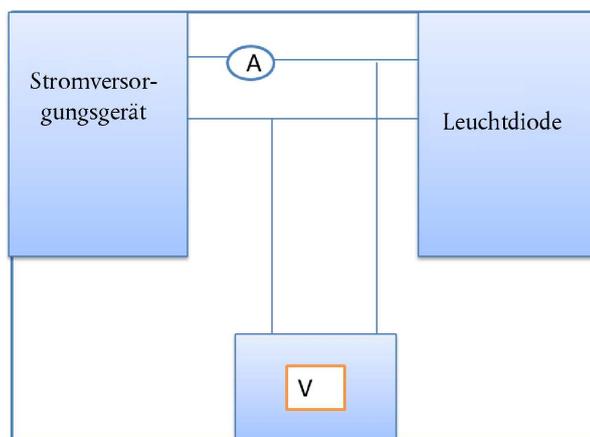


Abbildung 1

Prüfanordnung

An den Scheinwerfern für Fernlicht, Abblendlicht und Standlicht sind bei einer Spannung von 12,8 V und an der Kennzeichenbeleuchtung bei einer Spannung von 10,7 V insgesamt fünf Strommessungen vorzunehmen.

Die genaue Nennspannung und der gemessene Strom sind mit vier Dezimalstellen aufzuzeichnen.

4. Formeln

Die folgenden Schritte dienen dazu, die CO₂-Einsparungen zu bestimmen und festzustellen, ob der Mindestwert von 1 g CO₂/km erreicht wird.

Schritt 1: Berechnung der Stromeinsparungen,

Schritt 2: Berechnung der CO₂-Einsparungen,

⁽¹⁾ E/ECE/324/Rev.2/Add.111/Rev.3 — E/ECE/TRANS/505/Rev.2/Add.111/Rev.3 vom 9. Januar 2013.

Schritt 3: Berechnung des Fehlers bei den CO₂-Einsparungen,

Schritt 4: Überprüfung des Mindestwerts.

4.1. Berechnung der Stromeinsparungen

Bei jeder der fünf Messungen wird der Stromverbrauch durch Multiplikation der Nennspannung mit dem gemessenen Strom berechnet. Werden die LED-Leuchten über einen Schrittmotor oder eine elektronische Steuereinheit mit Strom versorgt, so wird die elektrische Belastung dieses Bauteils von der Messung ausgeschlossen. Dies ergibt fünf Werte, die jeweils mit vier Dezimalstellen auszudrücken sind. Dann wird der Mittelwert des Stromverbrauchs berechnet (Summe der fünf Werte dividiert durch fünf).

Die so errechneten Stromeinsparungen werden nach folgender Formel berechnet:

Formel 1:

$$\Delta P = P_{\text{baseline}} - P_{\text{eco-innovation}}$$

Dabei sind:

ΔP : Stromeinsparungen in W

P_{baseline} : Strom des Vergleichsobjekts

$P_{\text{eco-innovation}}$: Mittlerer Stromverbrauch der Ökoinnovation in W

Tabelle 1

Strombedarf verschiedener zum Vergleich herangezogener Beleuchtungstypen

Beleuchtungstyp	Elektrischer Strom insgesamt [W]
Abblendlicht	137
Fernlicht	150
Standlicht	12
Kennzeichenbeleuchtung	12

4.2. Berechnung der CO₂-Einsparungen

Die gesamten CO₂-Einsparungen des Beleuchtungspakets werden nach den Formeln 2 und 3 berechnet.

Für ein Fahrzeug mit Ottomotor:

Formel 2:

$$C_{\text{CO}_2} = \left(\sum_{j=1}^m \Delta P_j \cdot UF_j \right) \cdot V_{\text{pe-p}} / \eta_A \cdot CF_p / v$$

Für ein Fahrzeug mit Dieselmotor:

Formel 3:

$$C_{\text{CO}_2} = \left(\sum_{j=1}^m \Delta P_j \cdot UF_j \right) \cdot V_{\text{pe-d}} / \eta_A \cdot CF_D / v$$

Diese Formeln geben die gesamten CO₂-Einsparungen des Beleuchtungspakets in g CO₂/km wieder.

Input-Daten der Formeln 2 und 3:

ΔP_j : Stromeinsparung in W des Beleuchtungstyps j als Ergebnis von Schritt 1

UF_j : Nutzungsfaktor des Beleuchtungstyps j in Tabelle 2

m: Anzahl der Arten von Leuchtmitteln in dem Paket innovativer Technologien

v: durchschnittliche Fahrgeschwindigkeit des NEFZ: 33,58 km/h

V_{Pe-P} : tatsächlicher Stromverbrauch bei Fahrzeugen mit Ottomotor: 0,264 l/kWh

V_{Pe-D} : tatsächlicher Stromverbrauch bei Fahrzeugen mit Dieselmotor: 0,22 l/kWh

η_A : Wirkungsgrad des Stromgenerators: 0,67

CF_P : Umrechnungsfaktor für Ottokraftstoff: 2 330 g CO₂/l

CF_D : Umrechnungsfaktor für Dieselmotor: 2 640 g CO₂/l

Tabelle 2

Nutzungsfaktor für verschiedene Beleuchtungstypen

Beleuchtungstyp	Nutzungsfaktor UF
Abblendlicht	0,33
Fernlicht	0,03
Standlicht	0,36
Kennzeichenbeleuchtung	0,36

4.3. Berechnung des statistischen Fehlers bei den CO₂-Einsparungen

Der statistische Fehler bei den CO₂-Einsparungen wird in zwei Schritten bestimmt. Zunächst wird der Fehlerwert des Stroms als eine Standardabweichung bestimmt, die einem Konfidenzintervall von 68 % entspricht.

Hierfür wird Formel 4 herangezogen.

Formel 4:

$$\sigma_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n(n-1)}}$$

Dabei sind:

$\sigma_{\bar{x}}$: Standardabweichung des arithmetischen Mittels [W]

x_i : Messwert [W]

\bar{x} : arithmetisches Mittel [W]

n: Anzahl der Messungen: 5

Zur Berechnung des Fehlers bei den CO₂-Einsparungen für Fahrzeuge mit Ottomotor bzw. mit Dieselmotor ist das durch Formel 5 ausgedrückte Fortpflanzungsgesetz anzuwenden.

Formel 5:

$$\overline{\Delta C_{CO_2}} = \sqrt{\sum_{j=1}^m \left(\frac{\partial C_{CO_2}}{\partial P_j} \cdot \sigma_{P_j} \right)^2}$$

Dabei sind:

$\overline{\Delta C_{CO_2}}$: Durchschnittlicher Gesamtfehler der CO₂-Einsparungen (gCO₂/km)

$\frac{\partial C_{CO_2}}{\partial P_j}$: Sensitivität der berechneten CO₂-Einsparungen im Zusammenhang mit dem Beleuchtungstyp P_j

σ_{P_j} : Fehler des Beleuchtungstyps P_j[W]

m: Anzahl der Arten von Leuchtmitteln in dem Paket innovativer Technologien

Das Ersetzen der Formel 2 in der Formel 5 ergibt die Formel 6 zur Berechnung des Fehlers bei den CO₂-Einsparungen für Fahrzeuge mit Ottomotor.

Formel 6:

$$\overline{\Delta C_{CO_2}} = 0,0273 \text{ gCO}_2/\text{kmW} \cdot \sqrt{\sum_{j=1}^m (UF_j \cdot \sigma_{P_j})^2}$$

Das Ersetzen der Formel 3 in der Formel 5 ergibt die Formel 7 zur Berechnung des Fehlers bei den CO₂-Einsparungen für Fahrzeuge mit Dieselmotor.

Formel 7:

$$\overline{\Delta C_{CO_2}} = 0,0258 \text{ gCO}_2/\text{kmW} \cdot \sqrt{\sum_{j=1}^m (UF_j \cdot \sigma_{P_j})^2}$$

4.4. Überprüfung des Mindestwerts

Der Nachweis, dass die Mindestschwelle von 1 g CO₂/km in statistisch signifikanter Weise überschritten wird, ist anhand der folgenden Formel 8 zu erbringen:

Formel 8:

$$MT = 1,0 \text{ gCO}_2/\text{km} \leq C_{CO_2} - \overline{\Delta C_{CO_2}}$$

Dabei sind:

MT: Mindestschwelle (g CO₂/km)

C_{CO_2} : CO₂-Einsparungen insgesamt (g CO₂/km), mit vier Dezimalstellen ausgedrückt

$\overline{\Delta C_{CO_2}}$: mittlerer Gesamtfehler bei den CO₂-Einsparungen (g CO₂/km), mit vier Dezimalstellen ausgedrückt

Liegen die anhand der Formel 8 berechneten gesamten CO₂-Emissionseinsparungen des Pakets innovativer Technologien unter der Schwelle gemäß Artikel 9 Absatz 1 der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 725/2011, ist Artikel 11 Absatz 2 Unterabsatz 2 der Verordnung anwendbar.