

KOMMISSIONENS GENNEMFØRELSESAFGØRELSE (EU) 2016/588

af 14. april 2016

om godkendelse af den teknologi, der anvendes i 12 volts effektive generatorer som en innovativ teknologi til reduktion af CO₂-emissioner fra personbiler i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 443/2009

(EØS-relevant tekst)

EUROPA-KOMMISSIONEN HAR —

under henvisning til traktaten om Den Europæiske Unions funktionsmåde,

under henvisning til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 443/2009 af 23. april 2009 om fastsættelse af præstationsnormer for nye personbilers emissioner inden for Fællesskabets integrerede tilgang til at nedbringe CO₂-emissionerne fra personbiler og lette erhvervskøretøjer ⁽¹⁾, særlig artikel 12, stk. 4, og

ud fra følgende betragtninger:

- (1) Den ansøgning, der blev indgivet af leverandøren Valeo Equipments Electriques Moteur den 3. november 2015 om godkendelse af deres højeffektive generator med højeffektive dioder (HED), og den ansøgning, der blev indgivet af leverandøren Robert Bosch GmbH den 10. juni 2015 om godkendelse af deres højeffektive generator med porttilsluttede MOS-dioder (MGD), er blevet vurderet i henhold til artikel 12 i forordning (EF) nr. 443/2009, Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) nr. 725/2011 ⁽²⁾ og de tekniske retningslinjer for forberedelse af ansøgninger om godkendelse af innovative teknologier i henhold til forordning (EF) nr. 443/2009.
- (2) Ifølge oplysningerne i Valeos og Boschs ansøgninger er betingelserne og kriterierne i artikel 12 i forordning (EF) nr. 443/2009 og i artikel 2 og 4 i gennemførelsesforordning (EU) nr. 725/2011 opfyldt. Valeos og Boschs effektive generatorer bør derfor godkendes som innovativ teknologi.
- (3) Kommissionen har ved gennemførelsesafgørelse 2013/341/EU ⁽³⁾, 2014/465/EU ⁽⁴⁾, (EU) 2015/158 ⁽⁵⁾, (EU) 2015/295 ⁽⁶⁾ og (EU) 2015/2280 ⁽⁷⁾ godkendt seks ansøgninger vedrørende teknologier, der forbedrer generatorers virkningsgrad. På baggrund af de erfaringer, der er gjort i forbindelse med vurderingen af disse ansøgninger samt Valeos og Boschs ansøgninger, vurderes det, at det på tilfredsstillende og fuldgældig vis er påvist, at en 12 volts-generator (12 V-generator) med en virkningsgrad, der som minimum ligger mellem 73,4 % og 74,2 % afhængig af drivlinjen, og en masse, der ikke overstiger basisgeneratorens masse med mere end maksimalt 3 kg, opfylder kriterierne i artikel 12 i forordning (EF) nr. 443/2009 og i gennemførelsesforordning (EU) nr. 725/2011 og giver en reduktion af CO₂-emissionerne på mindst 1 g CO₂/km sammenlignet med en basisgenerator med en virkningsgrad på 67 %.

⁽¹⁾ EUT L 140 af 5.6.2009, s. 1.⁽²⁾ Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) nr. 725/2011 af 25. juli 2011 om indførelse af en procedure for godkendelse og certificering af innovative teknologier til nedbringelse af CO₂-emissionerne fra personbiler i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 443/2009 (EUT L 194 af 26.7.2011, s. 19).⁽³⁾ Kommissionens gennemførelsesafgørelse 2013/341/EU af 27. juni 2013 om godkendelse af Valeo Efficient Generation-vekselstrøms-generator som en innovativ teknologi til reduktion af CO₂-emissioner fra personbiler i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 443/2009 (EUT L 179 af 29.6.2013, s. 98).⁽⁴⁾ Kommissionens gennemførelsesafgørelse 2014/465/EU af 16. juli 2014 om godkendelse af DENSO's effektive generator som en innovativ teknologi til reduktion af CO₂-emissioner fra personbiler i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 443/2009 og om ændring af Kommissionens gennemførelsesafgørelse 2013/341/EU (EUT L 210 af 17.7.2014, s. 17).⁽⁵⁾ Kommissionens gennemførelsesafgørelse (EU) 2015/158 af 30. januar 2015 om godkendelse af to højeffektive generatorer fra Robert Bosch GmbH som innovative teknologier til nedbringelse af CO₂-emissioner fra personbiler i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 443/2009 (EUT L 26 af 31.1.2015, s. 31).⁽⁶⁾ Kommissionens gennemførelsesafgørelse (EU) 2015/295 af 24. februar 2015 om godkendelse af MELCO GXi's effektive generator som en innovativ teknologi til reduktion af CO₂-emissioner fra personbiler i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 443/2009 (EUT L 53 af 25.2.2015, s. 11).⁽⁷⁾ Kommissionens gennemførelsesafgørelse (EU) 2015/2280 af 7. december 2015 om godkendelse af DENSO's effektive generator som en innovativ teknologi til reduktion af CO₂-emissioner fra personbiler i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 443/2009 (EUT L 322 af 8.12.2015, s. 64).

- (4) Fabrikkerne bør derfor have mulighed for at certificere CO₂-besparelserne fra 12 V effektive generatorer, der opfylder disse kriterier. For at sikre at det kun foreslås at certificere generatorer, der opfylder de nævnte betingelser, skal fabrikanten sammen med ansøgningen om certificering, der indgives til typegodkendelsesmyndigheden, fremlægge en verifikationsrapport, der er udarbejdet af et uafhængigt organ, til bekræftelse heraf.
- (5) Hvis typegodkendelsesmyndigheden finder, at den pågældende 12 V-generator ikke opfylder betingelserne for certificering, bør ansøgningen om certificering af besparelserne afvises.
- (6) Den prøvningsmetodologi, der anvendes med henblik på påvisning af CO₂-besparelserne fra 12 V effektive generatorer bør godkendes.
- (7) For at kunne påvise CO₂-besparelserne fra en 12 V effektiv generator er det nødvendigt at definere den basisteknologi, som generatorens virkningsgrad skal sammenholdes med. Med udgangspunkt i de gjorte erfaringer er det hensigtsmæssigt at benytte en 12 V-generator med en virkningsgrad på 67 % som basisteknologi.
- (8) Besparelserne fra en 12 V effektiv generator kan delvis påvises ved hjælp af den test, der er omhandlet i bilag XII til Kommissionens forordning (EF) nr. 692/2008 ⁽¹⁾. Prøvningsmetodologien for CO₂-besparelser fra en 12 V effektiv generator bør således tage højde for denne delvise dækning.
- (9) For at fremme en større udbredelse af 12 V effektive generatorer i nye køretøjer bør fabrikkerne også have mulighed for at ansøge om certificering af CO₂-besparelserne fra flere forskellige 12 V effektive generatorer ved indgivelse af én enkelt ansøgning. Det er imidlertid hensigtsmæssigt at der, hvis denne mulighed benyttes, anvendes en mekanisme, der skaber incitament til kun at udbrede brugen af de generatorer, der har den største virkningsgrad.
- (10) Med henblik på fastsættelse af den generelle miljøinnovationskode, der skal anvendes i de relevante typegodkendelsesdokumenter i overensstemmelse med bilag I, VIII og IX til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2007/46/EF ⁽²⁾, bør der fastsættes en individuel kode, der skal anvendes for den innovative teknologi for 12 V effektive generatorer —

VEDTAGET DENNE AFGØRELSE:

Artikel 1

Godkendelse

Den teknologi, der anvendes i Valeos højeffektive generator med højeffektive dioder (HED) og i Boschs højeffektive generator med porttilsluttede MOS-dioder (MGD), godkendes som en innovativ teknologi, jf. artikel 12 i forordning (EF) nr. 443/2009.

Artikel 2

Ansøgning om certificering af CO₂-besparelser

1. Fabrikanten kan ansøge om certificering af CO₂-besparelserne fra en eller flere 12 volts (V) effektive generatorer beregnet til brug i køretøjer i klasse M₁, forudsat at generatoren opfylder følgende betingelser:
 - a) det er en komponent, der udelukkende bruges til at oplade køretøjets batteri og til at levere strøm til køretøjets elektriske system, når forbrændingsmotoren kører
 - b) den effektive generators masse overstiger ikke basisgeneratorens masse på 7 kg med mere end 3 kg

⁽¹⁾ Kommissionens forordning (EF) nr. 692/2008 af 18. juli 2008 om gennemførelse og ændring af Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 715/2007 om typegodkendelse af motorkøretøjer med hensyn til emissioner fra lette personbiler og lette erhvervs-køretøjer (Euro 5 og Euro 6) og om adgang til reparations- og vedligeholdelsesinformationer om køretøjer (EUT L 199 af 28.7.2008, s. 1).

⁽²⁾ Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2007/46/EF af 5. september 2007 om fastlæggelse af en ramme for godkendelse af motorkøretøjer og påhængskøretøjer dertil samt af systemer, komponenter og separate tekniske enheder til sådanne køretøjer (Rammedirektiv) (EUT L 263 af 9.10.2007, s. 1).

- c) dens virkningsgrad er på minimum:
- i) 73,8 % for benzinbiler
 - ii) 73,4 % for benzinbiler med turbolader
 - iii) 74,2 % for dieslbiler.
2. En ansøgning om certificering af besparelserne fra en eller flere effektive generatorer skal omfatte en uafhængig verifikationsrapport, der bekræfter, at den eller de pågældende generatorer opfylder betingelserne i stk. 1.
3. Typegodkendelsesmyndigheden afviser en ansøgning om certificering, hvis den finder, at den eller de pågældende generatorer ikke opfylder betingelserne i stk. 1.

Artikel 3

Certificering af CO₂-besparelser

1. Reduktionen af CO₂-emissioner ved brug af en effektiv generator som omhandlet i artikel 2, stk. 1, bestemmes ved brug af den metode, der er angivet i bilaget.
2. Hvis en fabrikant ansøger om certificering af CO₂-besparelserne fra mere end én effektiv generator som omhandlet i artikel 2, stk. 1, for mere end én køretøjstype, fastsætter typegodkendelsesmyndigheden, hvilken af de testede generator, der giver de laveste CO₂-besparelser, og registrerer den laveste værdi i de relevante typegodkendelsesdokumenter. Denne værdi angives i typeattesten i overensstemmelse med artikel 11, stk. 2, i gennemførelsesforordning (EU) nr. 725/2011.

Artikel 4

Miljøinnovationskode

Miljøinnovationskode »17« anføres i typegodkendelsesdokumenterne, hvor der henvises til denne afgørelse, jf. artikel 11, stk. 1, i gennemførelsesforordning (EU) nr. 725/2011.

Artikel 5

Ikrafttræden

Denne afgørelse træder i kraft på tyvendedagen efter offentliggørelsen i *Den Europæiske Unions Tidende*.

Udfærdiget i Bruxelles, den 14. april 2016.

På Kommissionens vegne
Jean-Claude JUNCKER
Formand

BILAG

METODE TIL BESTEMMELSE AF EN 12 V EFFEKTIV GENERATORS CO₂-BESPARELSER

1. INDLEDNING

For at bestemme de CO₂-besparelser, som kan tilskrives brugen af en effektiv generator i køretøjer i klasse M₁, er det nødvendigt at specificere følgende:

- 1) Prøvningsbetingelser
- 2) Prøvningsudstyr
- 3) Bestemmelse af den effektive generators og basisgeneratorens virkningsgrad
- 4) Beregning af CO₂-besparelserne
- 5) Beregning af den statistiske fejl

Symboler, parametre og enheder*Latinske symboler*

C_{CO_2}	CO ₂ -besparelser (g CO ₂ /km)
CO ₂	Kuldioxid
CF	Omregningsfaktor (l/100 km) — (g CO ₂ /km) (g CO ₂ /l), der er anført i Table 3
h	Frekvens som fastsat i tabel 1
I	Strømstyrke, ved hvilken målingen gennemføres (A)
m	Antal målinger foretaget på prøven
M	Drejningsmoment (Nm)
n	Omdrejningsfrekvens (min ⁻¹) som defineret i tabel 1
P	Effekt (W)
$s_{\eta_{EI}}$	Standardafvigelse af den miljøinnovative generators virkningsgrad (%)
$\overline{s_{\eta_{EI}}}$	Standardafvigelse af den miljøinnovative generators middelvirkningsgrad (%)
$s_{C_{CO_2}}$	Standardafvigelse af den samlede CO ₂ -besparelse (g CO ₂ /km)
U	Prøvningsspænding, ved hvilken målingen gennemføres (V)
v	Gennemsnitlig kørehastighed for NEDC (New European Drive Cycle) (km/h)
V_{pe}	Faktisk effektforbrug (l/kWh) som defineret i Table 2
$\frac{\partial C_{CO_2}}{\partial \eta_{EI}}$	Den beregnede CO ₂ -besparelses følsomhed i relation til den miljøinnovative generators virkningsgrad

Græske symboler

Δ	Forskel
η	Basisgeneratorens virkningsgrad (%)
η_{EI}	Den effektive generators virkningsgrad (%)
$\overline{\eta_{EI}}$	Den miljøinnovative generators middelvirkningsgrad ved driftspunkt i (%)

Nedre indeks

Indeks i) vedrører driftspunkt

Indeks j) vedrører måling af prøven

EI Miljøinnovativ

m Mekanisk

RW Faktiske brugsforhold

TA Typegodkendelsesforhold

B Referenceværdi

2. PRØVNINGSBETINGELSER

Prøvningsbetingelserne skal opfylde kravene i ISO 8854:2012 ⁽¹⁾.

Prøvningsudstyr

Prøvningsudstyret skal opfylde specifikationerne i ISO 8854:2012.

3. MÅLINGER OG BESTEMMELSE AF VIRKNINGSGRADEN

Den effektive generators virkningsgrad skal bestemmes i overensstemmelse med ISO 8854:2012 med undtagelse af de elementer, der er anført i dette afsnit.

Målingerne foretages ved forskellige driftspunkter i som fastlagt i Table 1. Generatorens strømstyrke er fastsat til halvdelen af den nominelle strøm for alle driftspunkter. For hver hastighed holdes generatorens spænding og udgangsstrøm konstant, spændingen holdes på 14,3 V.

Tabel 1

Driftspunkter

Driftspunkt i	Holdetid (s)	Omdrejningsfrekvens n_i (min^{-1})	Frekvens h_i
1	1 200	1 800	0,25
2	1 200	3 000	0,40
3	600	6 000	0,25
4	300	10 000	0,10

Virkningsgraden beregnes i henhold til Formula 1.

Formel 1

$$\eta_{Ei} = \frac{60 \cdot U_i \cdot I_i}{2\pi \cdot M_i \cdot n_i} \cdot 100$$

Alle målinger af virkningsgraden foretages mindst fem (5) gange i træk. Gennemsnittet af målingerne ved hvert driftspunkt ($\overline{\eta_{Ei}}$) skal beregnes.

⁽¹⁾ ISO 8854:2012 Road vehicles — Alternators with regulators — Test methods and general requirements. Referencenummer ISO 8854:2012, udgivet den 1.6.2012.

Virkningsgraden for den miljøinnovative generator (η_{EI}) beregnes i henhold til Formula 2.

Formel 2

$$\eta_{EI} = \sum_{i=1}^4 h_i \cdot \overline{\eta_{EI_i}}$$

Den effektive generator giver besparelser i mekanisk effekt under faktiske brugsforhold (ΔP_{mRW}) og typegodkendelsesforhold (ΔP_{mTA}) som fastsat i Formula 3.

Formel 3

$$\Delta P_m = \Delta P_{mRW} - \Delta P_{mTA}$$

I den sammenhæng beregnes besparelsen i mekanisk effekt under faktiske brugsforhold (ΔP_{mRW}) med Formula 4 og besparelsen i mekanisk energi under typegodkendelsesforhold (ΔP_{mTA}) med Formula 5.

Formel 4

$$\Delta P_{mRW} = \frac{P_{RW}}{\eta_B} - \frac{P_{RW}}{\eta_{EI}}$$

Formel 5

$$\Delta P_{mTA} = \frac{P_{TA}}{\eta_B} - \frac{P_{TA}}{\eta_{EI}}$$

hvor

P_{RW} : Effektforsøget under faktiske brugsforhold (W), som er 750 W

P_{TA} : Effektforsøget under typegodkendelsesforhold (W), som er 350 W

η_B : Basisgeneratorens virkningsgrad (%), som er 67 %.

Beregning af CO₂-besparelserne

CO₂-besparelserne for den effektive generator beregnes ved hjælp af følgende formel:

Formel 6

$$C_{CO_2} = \Delta P_m \cdot \frac{V_{pe} \cdot CF}{v}$$

hvor

v: Gennemsnitlig kørehastighed for NEDC (km/h), som er 33,58 km/h

V_{pe} : Faktisk effektforbrug som fastsat i følgende tabel 2

Tabel 2

Faktisk effektforbrug

Motorstype	Faktisk effektforbrug (V_{pe}) (l/kWh)
Benzin	0,264
Benzinmotor med turbolader	0,280
Diesel	0,220

CF: Den faktor, der er fastsat i følgende tabel 3

Tabel 3

Brændstofomregningsfaktor

Brændstoftype	Omregningsfaktor (l/100 km) — (g CO ₂ /km) (CF) (g CO ₂ /l)
Benzin	2 330
Diesel	2 640

Beregning af den statistiske fejl

De statistiske fejl i resultaterne af prøvningsmetoden som følge af målingerne skal kvantificeres. For hvert driftspunkt beregnes standardafvigelsen ifølge følgende formel:

Formel 7

$$s_{\eta_{EI_i}} = \frac{s_{\eta_{EI_i}}}{\sqrt{m}} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^m (\eta_{EI_j} - \overline{\eta_{EI_i}})^2}{m(m-1)}}$$

Standardafvigelsen for den effektive generators virkningsgrad ($s_{\eta_{EI}}$) beregnes i henhold til formel 8:

Formel 8

$$s_{\eta_{EI}} = \sqrt{\sum_{i=1}^4 h_i \cdot s_{\eta_{EI_i}}^2}$$

Standardafvigelsen af den effektive generators virkningsgrad ($s_{\eta_{EI}}$) medfører en fejl i CO₂-besparelserne ($s_{C_{CO_2}}$). Denne fejl beregnes i henhold til formel 9:

Formel 9

$$s_{C_{CO_2}} = \sqrt{\left(\frac{\partial C_{CO_2}}{\partial \eta_{EI}} \cdot s_{\eta_{EI}}\right)^2} = \frac{(P_{RW} - P_{TA})}{\eta_{EI}^2} \cdot \frac{V_{pe} \cdot CF}{v} \cdot s_{\eta_{EI}}$$

Statistisk signifikans

Det skal for hver type, variant og version af et køretøj udstyret med en effektiv generator påvises, at fejlen i CO₂-besparelserne beregnet i henhold til formel 9 ikke er større end forskellen mellem de samlede CO₂-besparelser og den minimumstærskel for besparelser, der er angivet i artikel 9, stk. 1, i gennemførelsesforordning (EU) nr. 725/2011 (se formel 10).

Formel 10

$$MT \leq C_{CO_2} - s_{CO_2}$$

hvor:

MT: Minimumstærskel (g CO₂/km), som er 1 g CO₂/km

Prøvnings- og evalueringsrapport

Rapporten skal indeholde:

- Generatormodellen og modellens masse
- Beskrivelse af prøvebænken
- Prøvningsresultaterne (målte værdier)
- Beregnede værdier og tilhørende formler

Den effektive generator, der skal monteres i køretøjer

Typegodkendelsesmyndigheden certificerer CO₂-besparelserne på baggrund af målinger foretaget på den effektive generator og basisgeneratoren ved hjælp af prøvningsmetoden anført i dette bilag. Såfremt CO₂-besparelserne ligger under den tærskelværdi, der er angivet i artikel 9, stk. 1, finder artikel 11, stk. 2, andet afsnit, i gennemførelsesforordning (EU) nr. 725/2011 anvendelse.
