KOMMISSIONENS GENNEMFØRELSESAFGØRELSE

af 27. juni 2013

om godkendelse af Valeo Efficient Generation-vekselstrømsgenerator som en innovativ teknologi til reduktion af CO_2-emissioner fra personbiler i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 443/2009

(EØS-relevant tekst)

(2013/341/EU)

EUROPA-KOMMISSIONEN HAR —

under henvisning til traktaten om Den Europæiske Unions funktionsmåde,

og 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 CO_2-emissionerne fra personbiler og lette erhvervskøretøjer [1], særligt artikel 12, stk. 4, og

ud fra følgende betragtninger:

(1) Leverandøren Valeo Equipments Electriques Moteur (»ansøgeren«) indgav en ansøgning om godkendelse af Valeo Efficient Generation (EG)-vekselstrømsgenerator som en innovativ teknologi den 18. december 2012. Ansøgningens fuldstændighed blev vurderet i henhold til artikel 4 i 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 CO_2-emissionerne fra personbiler i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 443/2009 [2]. Kommissionen fandt, at ansøgningen var fuldstændig, og dagen efter den officielle modtagelse af de fuldstændige oplysninger, dvs. den 19. december 2012, begyndte perioden for Kommissionens vurdering af ansøgningen.

(2) Ansøgningen er blevet vurderet i henhold til artikel 12 i forordning (EF) nr. 443/2009, gennemførelsesforordning (EU) nr. 725/2011 og de tekniske retningslinjer for forberedelse af ansøgninger om godkendelse af innovative teknologier i henhold til forordning (EF) nr. 443/2009 (»de tekniske retningslinjer«) [3].

(3) Ansøgningen vedrører Valeo EG-generatoren, som er en generator med en effektivitet på mindst 77 procent målt efter VDA-metoden beskrevet i punkt 5.1.2 i bilag I til de tekniske retningslinjer. Ansøgerens generator er forsynet med synkron ensretning ved hjælp af metal-oxid-halvleder-felteffekttransistorer, som sikrer et højt effektivitetsniveau.

(4) Kommissionen finder, at de oplysninger, der er angivet i ansøgningen, viser, at betingelserne og kriterierne i artikel 12 i forordning (EF) nr. 443/2009 samt i artikel 2 og 4 i gennemførelsesforordning (EU) nr. 725/2011 er opfyldt.

(5) Ansøgeren har dokumenteret, at en højeffektiv generator af den type, der beskrives i denne ansøgning, først vil blive markedsført på det europæiske marked i 2013, og at markedsudbredelsen af denne type generator i 2009 derfor var under tærsklen på 3 procent i henhold til artikel 2, stk. 2, litra a), i gennemførelsesforordning (EU) nr. 725/2011. Dette underbygges også af den vedlagte verifikationsrapport. På dette grundlag finder Kommissionen, at den højeffektive generator, som ansøgeren har fremlagt, anses for at opfylde kriteriet for at komme i betragtning, jf. artikel 2, stk. 2, litra a), i gennemførelsesforordning (EU) nr. 725/2011.

(6) For at påvise de CO_2-besparelser, der vil kunne opnås med den innovative teknologi, når den er monteret i et køretøj, er det nødvendigt at definere det basiskøretøj, som køretøjet udstyret med den innovative teknologi skal sammenholdes med, som anført i artikel 5 og 8 i gennemførelsesforordning (EU) nr. 725/2011. Kommissionen finder, at det er passende at anse en generator med en effektivitetsgrad på 67 % for at være basisteknologien, såfremt den innovative teknologi er monteret i en ny køretøjstype. Såfremt Valeo EG-generatoren installeres i en eksisterende køretøjstype, skal basisteknologien være generatoren monteret i den nyeste version af den pågældende type på markedet.

(7) Ansøgeren har forelagt en omfattende metode til afprøvning af CO_2-reduktionerne. Den indeholder formler, der er i overensstemmelse med formlerne beskrevet i de tekniske retningslinjer for den forenklede tilgang vedrørende effektive generatorer. Kommissionen vurderer, at prøvningsmetodologien vil give prøvningsresultater, der er verificerbare, reproducerbare og sammenlignelige, og at den på en realistisk måde kan påvise CO_2-besparelserne, der opnås ved brug af den innovative teknologi, med stor statistisk signifikans i overensstemmelse med artikel 6 af gennemførelsesforordning (EU) nr. 725/2011.

[1] EUT L 140 af 5.6.2009, s. 1.
[2] EUT L 194 af 26.7.2011, s. 19.
[3] http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/cars/docs/guidelines_en.pdf

(8) På denne baggrund finder Kommissionen, at ansøgeren på tilfredsstillende vis har påvist, at den emissionsbesparelse, der opnås ved brug af den innovative teknologi, er mindst 1 g CO_2 pr. km.

(9) Kommissionen bemærker, at besparelserne, der opnås ved brug af den innovative teknologi, delvist kan påvises ved standardprøvecyklussen, og de endelige samlede besparelser, der skal certificeres, bør derfor bestemmes i henhold til andet afsnit af artikel 8, stk. 2, i gennemførelsesforordning (EU) nr. 725/2011.

(10) Kommissionen konstaterer, at verifikationsrapporten er udarbejdet af UTAC, som er et uafhængigt og godkendt organ, og rapporten understøtter ansøgningens konklusioner og resultater.

(11) På denne baggrund finder Kommissionen, at der ikke bør gøres indvendinger mod godkendelsen af den pågældende innovative teknologi.

(12) Enhver producent, som ønsker at drage fordel af en nedbringelse af sine gennemsnitlige specifikke CO_2-emissioner med henblik på at nå sine specifikke emissionsmål ved hjælp af de CO_2-besparelser, der opnås ved brug af den innovative teknologi, der godkendes ved denne afgørelse, skal i henhold til artikel 11, stk. 1, i gennemførelsesforordning (EU) nr. 725/2011 henvise til denne afgørelse, når producenten ansøger om typegodkendelsescertifikat for de relevante køretøjer —

VEDTAGET DENNE AFGØRELSE:

Artikel 1

1. Valeo Efficient Generation-generator med en effektivitetsgrad på mindst 77 procent og beregnet til brug i køretøjer i klasse M1 godkendes som en innovativ teknologi, jf. artikel 12 i forordning (EF) nr. 443/2009.

2. Reduktionen af CO_2-emissioner ved brug af den i stk. 1 omhandlede generator bestemmes ved brug af den metode, der er angivet i bilaget.

3. I henhold til artikel 11, stk. 2, andet afsnit, i gennemførelsesforordning (EU) nr. 725/2011 må reduktionen af CO_2-emissionerne, der bestemmes i henhold til nærværende artikels stk. 2, kun certificeres og anføres i overensstemmelseserklæringen og de relevante typegodkendelsesdokumenter, der er angivet i bilag I, VIII og IX til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2007/46/EF [1], såfremt reduktionen ligger på eller over den tærskelværdi, der er fastsat i artikel 9, stk. 1, i gennemførelsesforordning (EU) nr. 725/2011.

Artikel 2

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

Udfærdiget i Bruxelles, den 27. juni 2013.

På Kommissionens vegne
José Manuel BARROSO
Formand

[1] EUT L 263 af 9.10.2007, s. 1.

BILAG

Metode til bestemmelse af reduktionen af CO_2-emissioner som følge af brugen af Valeo Efficient Generation-generator i køretøjer i klasse M1

1. **Indledning**

For at bestemme den reduktion af CO_2-emissioner, som kan tilskrives brugen af Valeo EG-generator i køretøjer i klasse M1 er det nødvendigt at fastslå følgende:

a) den prøvningsprocedure, der skal følges ved bestemmelse af generatorens effektivitet

b) indstillingen af prøvebænken

c) formlen til beregning af standardafvigelsen

d) bestemmelsen af CO_2-besparelserne til certificering af typegodkendelsesmyndigheder.

2. **Prøvningsprocedure**

Generatorens effektivitet bestemmes ved hjælp af målinger ved forskellige hastigheder: 1 800, 3 000, 6 000 og 10 000 omdrejninger pr. minut. Ved hver hastighed belastes generatoren med 50 % af den maksimale belastning. Til beregning af effektiviteten anvendes der en tidsfordeling på henholdsvis 25 %, 40 %, 25 % og 10 % for 1 800, 3 000, 6 000 og 10 000 omdrejninger pr. minut (se VDA-metoden beskrevet i punkt 5.1.2 i bilag I til de tekniske retningslinjer).

Det giver følgende formel (1):

$$\eta A = 0{,}25 \cdot (\eta\ @1\,800\ \text{rpm}\ @0{,}5{\cdot}I_N) + 0{,}40 \cdot (\eta\ @3\,000\ \text{rpm}\ @0{,}5{\cdot}I_N) + 0{,}25 \cdot (\eta\ @6\,000\ \text{rpm}\ @0{,}5{\cdot}I_N) + 0{,}10 \cdot (\eta\ @10\,000\ \text{rpm}\ @0{,}5{\cdot}I_N)$$

hvor:

— ηA er generatorens effektivitet.

— $(\eta\ @1\,800\ \text{rpm}\ @0{,}5{\cdot}I_N)$ er generatorens effektivitet ved en hastighed på 1 800 o/m og ved en belastning på 50 %.

— $(\eta\ @3\,000\ \text{rpm}\ @0{,}5{\cdot}I_N)$ er generatorens effektivitet ved en hastighed på 3 000 o/m og ved en belastning på 50 %.

— $(\eta\ @6\,000\ \text{rpm}\ @0{,}5{\cdot}I_N)$ er generatorens effektivitet ved en hastighed på 6 000 o/m og ved en belastning på 50 %.

— $(\eta\ @10\,000\ \text{rpm}\ @0{,}5{\cdot}I_N)$ er generatorens effektivitet ved en hastighed på 10 000 o/m og ved en belastning på 50 %.

— I_N = Strømstyrke (A)

Opsætningen af prøvebænken og prøvningsproceduren skal overholde præcisionskravene angivet i ISO 8854:2012 [1].

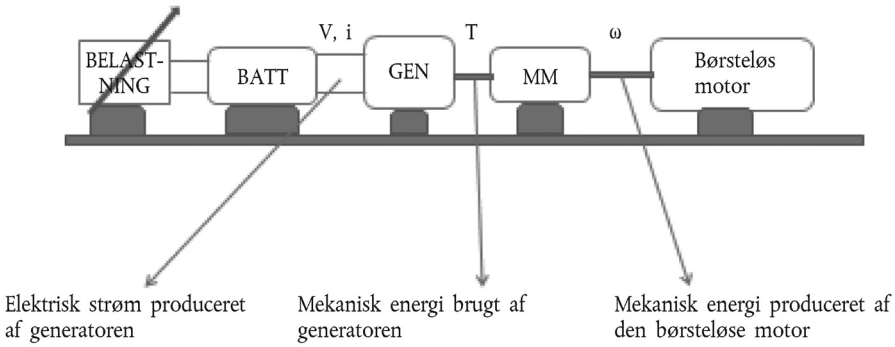
3. **Prøvebænk**

Prøvebænken skal være en generatorprøvebænk med direkte drev. Generatoren forbindes direkte til momentmåleren og til transmissionens aksel. Generatoren belastes med et batteri og en elektrisk belastning. Se opsætningen af prøvebænken i figur 1.

[1] ISO 8854. Road vehicles — Alternators with regulators — Test methods and general requirements. Referencenummer ISO 8854:2012(E).

Figur 1

Opsætning af prøvebænken



MM = Momentmeter
GEN = Generator
BATT = Batteri
V,I = Volt, strømstyrke
T = Moment
ω = Omdrejningshastighed

I figur 1 vises der en oversigt over opsætningen af prøvebænken. Generatoren omsætter den mekaniske energi fra den børsteløse motor til elektrisk energi. Den mængde energi, som den børsteløse motor danner, bestemmes af momentet (Nm) og omdrejningshastigheden (rad.s^{-1}). Momentet og hastigheden måles ved hjælp af momentmåleren.

Generatoren producerer strøm nok til at modsvare den belastning, som er forbundet til generatoren. Denne mængde strøm svarer til generatorspændingen (V) gange generatorstrømstyrken (I).

Generatorens effektivitet defineres som den elektriske strøm (generatorens udgangseffekt) divideret med den mekaniske kraft (momentmålerens måling).

Formel (2): $\eta A = (V * i)/(T * \omega)$

hvor:

ηA = Generatorens effektivitet

V = Spænding (V)

I = Strømstyrke (A)

T = Moment (Nm)

ω = Generatorens omdrejningshastighed (rad. s^{-1})

4. **Måling af momentet og beregning af generatorens effektivitet**

Prøvningerne udføres i overensstemmelse med ISO 8854:2012.

Belastningen sættes til 50 % af den strømstyrke, som generatoren sikrer ved 25 °C og en rotorhastighed på 6 000 o/m. Hvis generatoren f.eks. er en generator i klassen 180 A (ved 25 °C og 6 000 o/m), sættes belastningen til 90 A.

For hver hastighed holdes spændingen og generatorens udgangsstrøm konstant, spændingen på 14,3 V og strømstyrken for en 180 A-generator på 90 A. Det vil sige, at for hver hastighed måles momentet ved hjælp af prøvebænken (se figur 1), og effektiviteten beregnes ved hjælp af formel (2).

Formålet med denne prøvning er at bestemme generatorens effektivitet ved fire forskellige hastigheder i omdrejninger pr. minut (o/m):

— Ved en hastighed på 1 800 o/m

— Ved en hastighed på 3 000 o/m

— Ved en hastighed på 6 000 o/m

— Ved en hastighed på 10 000 o/m.

Generatorens gennemsnitlige effektivitet beregnes ved hjælp af formel (1).

5. **Standardafvigelse for det aritmetiske gennemsnit af generatorens effektivitet**

De statistiske fejl i resultaterne af prøvningsmetodologien som følge af målingerne skal kvantificeres. Formatet af fejlværdien skal være en standardafvigelse, der svarer til et tosidet konfidensinterval på 84 % (se formel (3)).

Formel (3): $$s_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2}{n(n-1)}}$$

hvor:

$s_{\bar{x}}$: Standardafvigelse af aritmetisk gennemsnit

x_i: Måleværdi

$\bar{x}$: Aritmetisk gennemsnit

n: Antal målinger

Alle målinger foretages mindst fem (5) gange i træk. For hver hastighed udregnes standardafvigelsen.

Standardafvigelsen for generatorens effektivitetstal ($\Delta\eta A$) beregnes ved hjælp af følgende formel:

Formel (4): $$\Delta\eta A = \sqrt{(0{,}25 * (S_{1\,800})^2 + 0{,}40 * (S_{3\,000})^2 + 0{,}25 * (S_{6\,000})^2 + 0{,}1 * (S_{10\,000})^2)}$$

Hvor værdierne 0,25; 0,40; 0,25 og 0,1 er de samme vægtede værdier som i formel (2), og $S_{1\,800}$, $S_{3\,000}$, $S_{6\,000}$ og $S_{10\,000}$ er standardafvigelserne, der er beregnet ved hjælp af formel (3).

6. **Fejl i CO_2-besparelserne som følge af standardafvigelsen (fejlophobningsloven)**

Standardafvigelsen af generatorens effektivitetstal ($\Delta\eta A$) medfører en fejl i CO_2-besparelserne. Denne fejl beregnes ved hjælp af følgende formel ([1]):

Formel (5): $$\Delta CO_2 = (P_{m-RW} - P_{m-TA}) \cdot (1/\eta A_{-EI^2}) \cdot \Delta\eta A \cdot (V_{Pe} \cdot CF_p/v)$$

hvor:

ΔCO_2 = Fejl i CO_2-besparelser (g CO_2/km)

P_{RW} = 750 W

P_{TA} = 350 W

ηA_{-EI} = Effektiviteten af den højeffektive generator

$\Delta\eta A$ = Standardafvigelse for generatorens effektivitet (resultatet af ligningen i formel (4)

V_{Pe} = Willans-faktorer (l/kWh)

CF = Omregningsfaktorer (g CO_2/l);

v = Gennemsnitlig kørehastighed for NEDC (km/t)

7. **Beregning af den ansvarlige andel af besparelsen i mekanisk energi**

Den højeffektive generator giver besparelsen i mekanisk energi, som beregnes i to trin. I det første trin beregnes besparelsen i mekanisk energi under faktiske brugsforhold. I andet trin beregnes besparelsen i mekanisk energi under typegodkendelsesforhold. Når disse to besparelser i mekanisk energi trækkes fra, fås den ansvarlige andel af besparelsen i mekanisk energi.

Besparelsen i mekanisk energi under faktiske brugsforhold beregnes ved hjælp af formel (6).

Formel (6): $$\Delta P_{m-RW} = (P_{RW}/\eta A) - (P_{RW}/\eta A_{-EI})$$

hvor:

ΔP_{m-RW} = Besparelse i mekanisk energi under faktiske brugsforhold (W)

P_{RW} = Elektrisk effekt under faktiske brugsforhold, som er 750 W

([1]) Denne formel 5) er afledt af fejlophobningsloven, som er forklaret i de tekniske retningslinjer (afsnit 4.2.1).

ηA = Basisgeneratorens effektivitet

ηA_{-EI} = Effektivitet af den højeffektive generator

Besparelsen i mekanisk energi under typegodkendelsesforhold beregnes ved hjælp af formel (7).

Formel (7): $\Delta P_{m-TA} = (P_{TA}/\eta A) - (P_{TA}/\eta A_{-EI})$

hvor:

ΔP_{m-TA} = Besparelse i mekanisk energi under typegodkendelsesforhold (W)

P_{TA} = Elektrisk effekt under typegodkendelsesforhold, som er 350 W

ηA = Basisgeneratorens effektivitet

ηA_{-EI} = Effektivitet af den højeffektive generator

Den ansvarlige andel af besparelsen i mekanisk energi beregnes ved hjælp af formel (8).

Formel (8): $\Delta P_m = \Delta P_{m-RW} - \Delta P_{m-TA}$

hvor:

ΔP_m = Ansvarlig andel af besparelse i mekanisk energi (W)

ΔP_{m-RW} = Besparelse i mekanisk energi under faktiske brugsforhold (W)

ΔP_{m-TA} = Besparelse i mekanisk energi under typegodkendelsesforhold (W).

8. **Formel til beregning af CO_2-besparelserne**

CO_2-besparelserne beregnes ved hjælp af følgende formel:

Formel (9): $C_{CO_2} = \Delta P_m \cdot V_{Pe} \cdot CF/v$

hvor:

C_{CO_2} = CO_2-besparelser (g CO_2/km);

ΔP_m = Ansvarlig andel af besparelse i mekanisk energi (W) i henhold til formel (8)

V_{Pe} = Willans-faktorer (l/kWh)

CF = Omregningsfaktorer (g CO_2/l)

v = gennemsnitlig kørehastighed for NEDC (km/t)

Til Willans-faktorerne anvendes dataene i tabel 1:

Tabel 1

Willans-faktorer

Motortype	Forbrug af effektiv energi V_{Pe} [l/kWh]
Benzin (V_{Pe-P})	0,264
Turbo-benzin	0,28
Diesel (V_{Pe-D})	0,22

Til omregningsfaktorerne anvendes dataene i tabel 2:

Tabel 2

Omregningsfaktorer

Brændstoftype	Omregningsfaktor (l/100 km) → (g CO_2/km) [100 g/l]
Benzin	23,3 (= 2 330 g CO_2/l)
Turbo-benzin	23,3 (= 2 330 g CO_2/l)
Diesel	26,4 (= 2 640 g CO_2/l)

Den gennemsnitlige kørehastighed for NEDC er: v = 33,58 km/t

9. **Statistisk signifikans**

Det skal påvises for hver type, variant og version af et køretøj udstyret med Valeo EG-generatoren, at fejlen i CO_2-besparelserne beregnet ved hjælp af formel 5 ikke er større end forskellen mellem de samlede CO_2-besparelser og den minimumstærskel for besparelser, der er angivet i artikel 9, stk. 1, i gennemførelsesforordning (EU) nr. 725/2011 (se formel (7)).

Formel (10): $MT < C_{CO_2} - \overline{\Delta C_{CO_2}}$

hvor:

MT = Minimumstærskel (g CO_2/km);

C_{CO_2} = Samlet CO_2-besparelse (g CO_2/km);

$\overline{\Delta C_{CO_2}}$ = Fejl i CO_2-besparelserne (g CO_2/km)

10. **Den højeffektive vekselstrømsgenerator, der skal implementeres i køretøjer**

Med henblik på påvisning af de CO_2-besparelser, der skal certificeres som følge af brugen af Valeo EG-generatoren af typegodkendelsesmyndigheden i henhold til artikel 12 i gennemførelsesforordning (EU) nr. 725/2011, udpeger producenten af det køretøj i klasse M1, hvori generatoren er monteret, i overensstemmelse med artikel 5 i denne forordning et miljøinnovativt køretøj udstyret med Valeo (EG)-generatoren og et af følgende to basiskøretøjer:

a) Hvis miljøinnovationen er monteret i en ny køretøjstype, som indgives til en ny typegodkendelse, skal basiskøretøjet i alle henseender være identisk med den nye køretøjstype bortset fra generatoren, som skal være en generator med effektivitet på 67 %.

b) Hvis miljøinnovationen er monteret i en eksisterende køretøjsversion, for hvilken typegodkendelsen vil blive udvidet som følge af erstatningen af den eksisterende generator med miljøinnovationen, skal basiskøretøjet i alle henseender være identisk med miljøinnovationskøretøjet bortset fra generatoren, som skal være den eksisterende køretøjsversions generator.

Typegodkendelsesmyndigheden certificerer CO_2-besparelserne på baggrund af målingerne af basiskøretøjet og miljøinnovationskøretøjet i henhold til artikel 8, stk. 1, og andet afsnit af artikel 8, stk. 2, i gennemførelsesforordning (EU) nr. 725/2011 ved hjælp af prøvningsmetodologien anført i dette bilag. Såfremt besparelserne i CO_2-emission ligger under den tærskelværdi, der er angivet i artikel 9, stk. 1, finder andet afsnit af artikel 11, stk. 2, i gennemførelsesforordning (EU) nr. 725/2011 anvendelse.

11. **Miljøinnovationskode, som skal anføres på typegodkendelsesdokumenterne**

Med henblik på fastsættelse af den almene miljøinnovationskode, der skal anvendes i de relevante typegodkendelsesdokumenter i overensstemmelse med bilag I, VIII og IX til direktiv 2007/46/EF, er den individuelle kode, der skal anvendes for den innovative teknologi, som godkendes ved nærværende afgørelse, »2«.

F.eks. er miljøinnovationskoden i tilfælde af miljøbesparelser, der er certificeret af den tyske typegodkendelsesmyndighed »e1 2«.