

KOMMISSIONENS GENNEMFØRELSESAFGØRELSE (EU) 2018/1876**af 29. november 2018****om godkendelse af teknologien i effektive 12-volts-generatorer til anvendelse i konventionelle forbrændingsmotorer i lette køretøjer som en innovativ teknologi til reduktion af CO₂-emissioner fra lette køretøjer i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) nr. 510/2011****(EØS-relevant tekst)**

EUROPA-KOMMISSIONEN HAR —

under henvisning til traktaten om Den Europæiske Unions funktionsmåde,

under henvisning til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) nr. 510/2011 af 11. maj 2011 om fastsættelse af præstationsnormer for nye lette erhvervskøretøjers emissioner inden for Unionens integrerede tilgang til nedbringelse af CO₂-emissionerne fra personbiler og lette erhvervskøretøjer ⁽¹⁾, særlig artikel 12, stk. 4, og

ud fra følgende betragtninger:

- (1) Leverandøren Mitsubishi Electric Corporation (MELCO), der er repræsenteret i Unionen af MELCO Electric Automotive Europe B.V., indgav den 22. december 2017 en ansøgning om godkendelse af MELCO GXi-generatorer til køretøjer i klasse N₁ som en miljøinnovation. Ansøgningen er vurderet i henhold til artikel 12 i forordning (EU) nr. 510/2011 og Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) nr. 427/2014 ⁽²⁾.
- (2) Ifølge oplysningerne i ansøgningen er betingelserne og kriterierne i artikel 12 i forordning (EU) nr. 510/2011 og i artikel 2 og 4 i gennemførelsesforordning (EU) nr. 427/2014 opfyldt. MELCO GXi-generatorer til køretøjer i klasse N₁ bør derfor godkendes som en miljøinnovation.
- (3) Kommissionen har ved gennemførelsesafgørelse 2013/341/EU ⁽³⁾, 2014/465/EU ⁽⁴⁾, (EU) 2015/158 ⁽⁵⁾, (EU) 2015/295 ⁽⁶⁾, (EU) 2015/2280 ⁽⁷⁾ og (EU) 2016/588 ⁽⁸⁾ godkendt seks ansøgninger vedrørende teknologier, der forbedrer generatorers virkningsgrad for køretøjer i klasse M₁. På baggrund af erfaringer, der er gjort i forbindelse med vurderingen af disse ansøgninger, samt oplysningerne i den ansøgning fra MELCO Electric Automotive Europe B.V., der har givet anledning til denne afgørelse, er det blevet tilfredsstillende og endegyldigt påvist, at MELCO GXi-generatoren til køretøjer i klasse N₁, som er en 12-volts-generator (12 V) med mindstekrav til virkningsgrad på mellem 73,4 % og 74,2 % afhængig af drivlinjen, opfylder udvælgelseskriterierne som omhandlet i artikel 12 i forordning (EU) nr. 510/2011 og i gennemførelsesforordning (EU) nr. 427/2014, og at den medfører en reduktion af CO₂-emissionerne på mindst 1 g CO₂/km sammenholdt med en basisvekselstrøms-generator med en virkningsgrad på 67 %.

⁽¹⁾ EUT L 145 af 31.5.2011, s. 1.

⁽²⁾ Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) nr. 427/2014 af 25. april 2014 om indførelse af en procedure for godkendelse og certificering af innovative teknologier til nedbringelse af CO₂-emissionerne fra lette erhvervskøretøjer i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) nr. 510/2011 (EUT L 125 af 26.4.2014, s. 57).

⁽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).

⁽⁸⁾ 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 (EUT L 101 af 16.4.2016, s. 25).

- (4) Fabrikanter bør derfor gives mulighed for at ansøge en godkendende myndighed som omhandlet i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2007/46/EF ⁽¹⁾ om en certificering af CO₂-besparelserne ved køretøjer udstyret med effektive 12-volts-generatorer, der opfylder disse betingelser. Med henblik på at sikre, at kun CO₂-besparelser ved køretøjer med generatorer, der opfylder disse betingelser, certificeres, bør der stilles krav om, at fabrikanter giver typegodkendelsesmyndigheden en verifikationsrapport fra et uafhængigt verifikationsorgan, der bekræfter overensstemmelsen, sammen med ansøgningen om certificering.
- (5) Hvis typegodkendelsesmyndigheden finder, at den pågældende 12-volts-generator ikke opfylder de betingelser, der er fastsat i denne afgørelse, bør ansøgningen om certificering af besparelserne afvises.
- (6) Den prøvningsmetode, der anvendes med henblik på bestemmelse af CO₂-besparelserne ved effektive 12-volts-generatorer, bør godkendes.
- (7) For at kunne bestemme CO₂-besparelserne ved et køretøj med en effektiv 12-volts-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-volts-generator med en virkningsgrad på 67 % som basisteknologi.
- (8) CO₂-besparelserne ved et køretøj med en effektiv 12-volts-generator kan delvis påvises ved hjælp af den test, der er omhandlet i bilag XII til Kommissionens forordning (EF) nr. 692/2008 ⁽²⁾. Prøvningsmetoden for CO₂-besparelser ved køretøjer med en effektiv 12-volts-generator bør således tage højde for denne delvise dækning.
- (9) For at fremme en større udbredelse af effektive 12-volts-generatorer i nye køretøjer bør fabrikanterne også have mulighed for at ansøge om certificering af CO₂-besparelserne ved køretøjer med flere forskellige effektive 12-volts-generatorer ved indgivelse af én enkelt ansøgning. Der bør dog, 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 direktiv 2007/46/EF, bør der fastsættes en individuel kode, der skal anvendes for den innovative teknologi —

VEDTAGET DENNE AFGØRELSE:

Artikel 1

Godkendelse

Den teknologi, der anvendes i MELCO GXi-generatoren til køretøjer i klasse N₁ godkendes som en innovativ teknologi, jf. artikel 12 i forordning (EU) nr. 510/2011.

Artikel 2

Ansøgning om certificering af CO₂-besparelser

1. En fabrikant kan ansøge om certificering af CO₂-besparelserne ved en eller flere effektive 12-volts-generatorer (12 V) beregnet til brug i køretøjer i klasse N₁, forudsat at hver generator er en komponent, der udelukkende bruges til at oplade køretøjets batteri og til at levere strøm til køretøjets elektriske system, når forbrændingsmotoren kører, og opfylder én af følgende betingelser:

- a) Hvis den effektive 12-volts-generators masse ikke overstiger basisvekselstrømsgeneratorens masse på 7 kg, skal generatorfunktionens virkningsgrad, som bestemmes i overensstemmelse med bilaget, mindst være:
 - i) 73,8 % for benzinbiler

⁽¹⁾ 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).

⁽²⁾ 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).

- ii) 73,4 % for benzinbiler med turbolader
 - iii) 74,2 % for dieslbiler eller
 - b) Hvis den effektive 12-volts-generators masse overstiger basisvekselstrømsgeneratorens masse på 7 kg, skal køretøjet, der er udstyret med denne generator, overholde reduktionstærsklen på mindst 1 g CO₂/km, som fastsat i artikel 9, stk. 1, litra a), i gennemførelsesforordning (EU) nr. 427/2014; ved bestemmelse af reduktionen tages der højde for den ekstra masse, jf. formel 10, der er fastsat i bilaget til denne afgørelse; den ekstra masse kontrolleres og bekræftes i den verifikationsrapport, der forelægges typegodkendelsesmyndigheden sammen med ansøgningen om certificering.
2. En ansøgning om certificering af besparelserne ved en eller flere effektive generatorer ledsages af en uafhængig verifikationsrapport, der bekræfter, at den eller de pågældende generatorer opfylder betingelserne i stk. 1, og verificerer og bekræfter generatorens masse.
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-besparelser ved en køretøjstype, der er udstyret med mere end én effektiv generator, som omhandlet i artikel 2, stk. 1, fastsætter typegodkendelsesmyndigheden, hvilken af de testede generatorer der giver de mindste 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. 427/2014.

Artikel 4

Miljøinnovationskode

Miljøinnovationskode »24« anføres i typegodkendelsesdokumenterne, hvor der henvises til denne afgørelse, jf. artikel 11, stk. 1, i gennemførelsesforordning (EU) nr. 427/2014.

Artikel 5

Ikrafttræden

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

Udfærdiget i Bruxelles, den 29. november 2018.

På Kommissionens vegne
Jean-Claude JUNCKER
Formand

BILAG

METODE TIL BESTEMMELSE AF CO₂-BESPARELSERNE VED EFFEKTIVE 12-VOLTS-GENERATORER TIL N1-KØRETØJER MED KONVENTIONELLE FORBRÆNDINGSMOTORER

1. Indledning

For at bestemme de CO₂-besparelser, som kan tilskrives brugen af en effektiv generator i køretøjer i klasse N1, er det nødvendigt at specificere følgende:

- 1) Prøvningsbetingelser
- 2) Prøvningsudstyr
- 3) Bestemmelse af den effektive generators og basisgeneratorens virkningsgrad
- 4) Beregningen 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	— Karbondioxid
CF	— Omregningsfaktor (l/100 km) - (g CO ₂ /km) [gCO ₂ /l] som fastsat i tabel 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 for den miljøinnovative generators virkningsgrad [%]
$S_{\overline{\eta_{EI}}}$	— Standardafvigelse for den miljøinnovative generators middelvirkningsgrad [%]
$S_{C_{CO_2}}$	— Standardafvigelse for 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	— Faktisk effektforbrug [l/kWh] som defineret i tabel 2
$\frac{\partial C_{CO_2}}{\partial \eta_{EI}}$	— Den beregnede CO ₂ -besparelses følsomhed med hensyn til den miljøinnovative generators virkningsgrad

Græske symboler

Δ	— Forskel
η	— Basisvekselstrømsgeneratorens 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 masse

- RW — Faktiske brugsforhold
 TA — Typegodkendelsesforhold
 B — Referenceværdi.

2. Prøvningsbetingelser og -udstyr

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

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 tabel 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]	Hyppighed 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 formel 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.

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

Formel 2

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

Den effektive generator giver besparelser i mekanisk effekt under faktiske brugsforhold (ΔP_{mRW}) og typegodkendelsesforhold (ΔP_{mTA}) som fastsat i formel 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 formel 4 og besparelsen i mekanisk energi under typegodkendelsesforhold (ΔP_{mTA}) med formel 5.

Formel 4

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

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

Formel 5

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

hvor

P_{RW} : Effektforbruget under faktiske brugsforhold [W], som er 750 W

P_{TA} : Effektforbruget under typegodkendelsesforhold [W], som er 350 W

η_B : Basisvekselstrømsgeneratorens virkningsgrad [%], som er 67 %.

4. Beregningen 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

Motortype	Faktisk effektforbrug (V_{pe}) [l/kWh]
Benzin	0,264
Benzinmotor med turbolader	0,280
Dieselmotor	0,220

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

Tabel 3

Brændstofomregningsfaktor

Brændstoftype	Omregningsfaktor (l/100 km) - (g CO ₂ /km) (CF) [gCO ₂ /l]
Benzin	2 330
Dieselmotor	2 640

5. 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

$$S_{\eta_{EI_i}} = \frac{S_{\eta_{EI_i}}}{\sqrt{m}} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^m (\eta_{EI_{ij}} - \bar{\eta}_{EI_i})^2}{m(m-1)}}$$

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

Formel 8

$$S_{\eta_{EI}} = \sqrt{\sum_{i=1}^4 (h_i \cdot S_{\eta_{EIi}})^2}$$

Standardafvigelsen for 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. 427/2014 (se formel 10).

Formel 10

$$MT \leq C_{CO_2} - S_{C_{CO_2}} - \Delta CO_{2m}$$

hvor:

MT: Minimumstærskel [g CO₂/km]

C_{CO_2} : Samlet CO₂-besparelse [g CO₂/km]

$S_{C_{CO_2}}$: Standardafvigelsen for den samlede CO₂-besparelse [g CO₂/km]

ΔCO_{2m} : Justeringskoefficient for CO₂ på grund af den positive forskel mellem motorgeneratorens og basisgeneratorens masse. ΔCO_{2m} beregnes ifølge tabel 4:

Tabel 4

Justeringskoefficient for CO ₂ på grund af den ekstra masse	
Benzin (ΔCO_{2mp}) [g CO ₂ /km kg]	0,0277 · Δm
Diesel (ΔCO_{2mD}) [g CO ₂ /km kg]	0,0383 · Δm

I tabel 4 Δm er den ekstra masse som følge af monteringen af motorgeneratoren. Det er den positive forskel mellem den effektive generators og basisvekselstrømsgeneratorens masse. Basisvekselstrømsgeneratorens masse er 7 kg. Fabrikanten skal forelægge den typegodkendende myndighed verificeret dokumentation for evalueringen af den ekstra masse.

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 grundlag 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 forordning (EU) nr. 427/2014 anvendelse.
