

DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE A COMISIEI**din 18 noiembrie 2014****de aprobare a acoperișului solar Webasto pentru încărcarea bateriilor ca tehnologie inovatoare pentru reducerea emisiilor de CO₂ generate de autoturisme, în temeiul Regulamentului (CE) nr. 443/2009 al Parlamentului European și al Consiliului****(Text cu relevanță pentru SEE)****(2014/806/UE)**

COMISIA EUROPEANĂ,

având în vedere Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene,

având în vedere Regulamentul (CE) nr. 443/2009 al Parlamentului European și al Consiliului din 23 aprilie 2009 de stabilire a standardelor de performanță privind emisiile pentru autoturismele noi, ca parte a abordării integrate a Comunității de a reduce emisiile de CO₂ generate de vehiculele ușoare ⁽¹⁾, în special articolul 12 alineatul (4),

întrucât:

- (1) La 5 martie 2014, furnizorul Webasto Roof & Components SE (denumit în continuare „solicitantul”) a depus o cerere pentru aprobarea acoperișului solar Webasto pentru încărcarea bateriilor ca tehnologie inovatoare. Cererea a fost considerată completă, iar perioada de care dispune Comisia pentru a evalua cererea a început în ziua următoare datei primirii oficiale a cererii, și anume la 6 martie 2014.
- (2) Cererea a fost evaluată în conformitate cu articolul 12 din Regulamentul (CE) nr. 443/2009, cu Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 725/2011 al Comisiei ⁽²⁾ și cu Orientările tehnice pentru elaborarea cererilor de aprobare a tehnologiilor inovatoare în temeiul Regulamentului (CE) nr. 443/2009 (denumite în continuare „Orientările tehnice”) ⁽³⁾.
- (3) Cererea se referă la acoperișul solar Webasto pentru încărcarea bateriilor. Acoperișul solar constă dintr-un panou fotovoltaic (PV) care se instalează pe acoperișul vehiculului. Panoul fotovoltaic convertește energia ambientală în energie electrică, iar această energie se stochează, prin intermediul unui convertor CC-CC, în bateria de la bord. Comisia constată că informațiile furnizate în cerere demonstrează că au fost îndeplinite condițiile și criteriile menționate la articolul 12 din Regulamentul (CE) nr. 443/2009 și la articolele 2 și 4 din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 725/2011.
- (4) Solicitantul a demonstrat că mai puțin de 3 % din autoturismele personale noi înmatriculate în anul de referință 2009 erau echipate cu un sistem de încărcare a bateriilor pe bază de acoperiș solar de tipul celui descris în cererea respectivă.
- (5) Pentru stabilirea reducerii emisiilor de CO₂ pe care o va face posibilă această tehnologie inovatoare atunci când va fi montată pe un vehicul, este necesar să se desemneze vehiculul de referință cu care ar trebui comparată eficiența vehiculului echipat cu tehnologia inovatoare în conformitate cu articolele 5 și 8 din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 725/2011. Comisia consideră că vehiculul de referință ar trebui să fie o variantă de vehicul identică în toate aspectele cu vehiculul ecoinovator cu excepția acoperișului solar și, după caz, fără baterie suplimentară și alte dispozitive necesare în mod specific pentru conversia energiei solare în energie electrică și pentru depozitarea acesteia. Pentru o nouă versiune a vehiculului echipat cu acoperiș solar, vehiculul de referință ar trebui să fie vehiculul cu acoperișul solar deconectat și ar trebui să se ia în considerare variația masei datorată instalării acoperișului solar.
- (6) Solicitantul a furnizat o metodologie pentru testarea reducerilor emisiilor de CO₂, care include formule bazate pe orientările tehnice privind acoperișul solar pentru încărcarea bateriilor. Comisia consideră că acesta ar trebui, totodată, să demonstreze măsura în care se îmbunătățește consumul total de energie al vehiculului din punct de vedere al funcției sale de transport prin comparație cu energia consumată pentru funcționarea dispozitivelor menite să crească confortul șoferului sau al pasagerilor.

⁽¹⁾ JO L 140, 5.6.2009, p. 1.

⁽²⁾ Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 725/2011 al Comisiei din 25 iulie 2011 de stabilire a unei proceduri de aprobare și de certificare a tehnologiilor inovatoare care contribuie la reducerea emisiilor de CO₂ generate de automobile, în temeiul Regulamentului (CE) nr. 443/2009 al Parlamentului European și al Consiliului (JO L 194, 26.7.2011, p. 19).

⁽³⁾ http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/cars/docs/guidelines_en.pdf (versiunea din februarie 2013)

- (7) Este, de asemenea, necesar ca la stabilirea economiilor realizate să se țină seama de capacitatea de stocare a unei baterii unice instalate la bord sau de prezența la bord a unei baterii suplimentare al cărei rol este exclusiv de stocare a energiei electrice generate de acoperișul solar.
- (8) Comisia consideră că metodologia de testare va furniza rezultate ale testării verificabile, repetabile și comparabile, și că această metodologie permite demonstrarea, în mod realist și cu un grad ridicat de semnificație statistică, a beneficiilor tehnologiei inovatoare în materie de reducere a emisiilor de CO₂, în conformitate cu articolul 6 din Regulamentul (UE) de punere în aplicare nr. 725/2011.
- (9) Având în vedere acest context, Comisia consideră că solicitantul a demonstrat în mod satisfăcător faptul că reducerea emisiilor obținută grație tehnologiei inovatoare este de cel puțin 1 g CO₂/km.
- (10) Întrucât testul de omologare de tip în ceea ce privește emisiile de CO₂ la care se face referire în Regulamentul (CE) nr. 715/2007 al Parlamentului European și al Consiliului ⁽¹⁾ și Regulamentul (CE) nr. 692/2008 al Comisiei ⁽²⁾ nu ia în considerare prezența unui acoperiș solar și energia suplimentară furnizată prin intermediul acestei tehnologii, Comisia apreciază că acoperișul solar Webasto pentru încărcarea bateriilor nu face obiectul ciclului de testare standard. Comisia constată că raportul de verificare a fost elaborat de TÜV SÜD Czech s.r.o., care este un organism independent și certificat, și că raportul confirmă concluziile prezentate în cerere.
- (11) În acest context, Comisia constată că nu trebuie ridicate obiecții în ceea ce privește aprobarea tehnologiei inovatoare în cauză.
- (12) În scopul stabilirii codului general al ecoinovației care trebuie utilizat în documentația pertinentă aferentă omologării de tip în conformitate cu anexele I, VIII și IX la Directiva 2007/46/CE, trebuie specificat codul individual care trebuie utilizat pentru tehnologia inovatoare aprobată prin prezenta decizie de punere în aplicare,

ADOPTĂ PREZENTA DECIZIE:

Articolul 1

- (1) Acoperișul solar Webasto pentru încărcarea bateriilor destinat utilizării în vehicule din categoria M1 se aprobă ca tehnologie inovatoare în sensul articolului 12 din Regulamentul (CE) nr. 443/2009.
- (2) Reducerea emisiilor de CO₂ obținută datorită utilizării acoperișului solar Webasto pentru încărcarea bateriilor, menționat la alineatul (1), se determină utilizând metodologia prevăzută în anexă.
- (3) Codul individual de ecoinovație care trebuie specificat în documentația privind omologarea de tip care trebuie utilizată pentru tehnologia inovatoare aprobată prin prezenta decizie de punere în aplicare este „7”.

Articolul 2

Prezenta decizie intră în vigoare în a douăzecea zi de la data publicării în *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*.

Adoptată la Bruxelles, 18 noiembrie 2014.

Pentru Comisie
Președintele
Jean-Claude JUNCKER

⁽¹⁾ Regulamentul (CE) nr. 715/2007 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 iunie 2007 privind omologarea de tip a autovehiculelor în ceea ce privește emisiile provenind de la vehiculele ușoare pentru pasageri și de la vehiculele ușoare comerciale (Euro 5 și Euro 6) și privind accesul la informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor (JO L 171, 29.6.2007, p. 1).

⁽²⁾ Regulamentul (CE) nr. 692/2008 al Comisiei din 18 iulie 2008 de punere în aplicare și modificare a Regulamentului (CE) nr. 715/2007 al Parlamentului European și al Consiliului privind omologarea de tip a autovehiculelor în ceea ce privește emisiile provenind de la vehiculele ușoare pentru pasageri și de la vehiculele ușoare comerciale (Euro 5 și Euro 6) și privind accesul la informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor (JO L 199, 28.7.2008, p. 1).

ANEXĂ

METODOLOGIE PENTRU STABILIREA REDUCERILOR EMISIILOR DE CO₂ CA URMARE A UTILIZĂRII ACOPERIȘULUI SOLAR WEBASTO PENTRU ÎNCĂRCAREA BATERIILOR

1. Introducere

Procedura de testare și condițiile de testare care urmează să fie aplicate pentru a se stabili reducerile emisiilor de CO₂ care pot fi atribuite utilizării acoperișului solar Webasto pentru încărcarea bateriei unui vehicul din categoria M1 sunt descrise la punctele 2 și 3.

2. Procedura de testare

Valoarea maximă a puterii de ieșire (P_p) a panoului fotovoltaic se determină experimental pentru fiecare variantă de vehicul. Măsurătorile trebuie să fie efectuate în conformitate cu metodologia de testare prevăzută de standardul internațional IEC 61215:2005 ⁽¹⁾.

Urmează să fie utilizat un panou fotovoltaic complet și demontat. Cele patru colțuri ale panoului trebuie să fie în contact cu panoul de măsurare orizontal.

Toate măsurătorile trebuie efectuate de cel puțin cinci ori.

Unghiul de înclinare longitudinală și capacitatea totală de stocare [sau coeficient de corecție solară rezultat (CCS)] trebuie să fie furnizate de către constructorul vehiculului.

Posibila înclinare longitudinală a acoperișului vehiculului trebuie corectată ulterior matematic prin aplicarea unei funcții cosinusoidale.

3. Formule

1. Abaterea standard a mediei aritmetice a valorii maxime a puterii de ieșire trebuie calculată cu ajutorul formulei (1).

Formula (1):

$$\Delta \overline{P_p} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (P_{p_i} - \overline{P_p})^2}{n(n-1)}}$$

unde:

$\Delta \overline{P_p}$: Abaterea standard a mediei aritmetice a valorii maxime a puterii de ieșire [Wp];

P_{p_i} : Valoarea de măsurare a valorii maxime a puterii de ieșire [Wp];

$\overline{P_p}$: Media aritmetică a valorii maxime a puterii de ieșire [Wp];

n: Numărul de măsurători.

Căștigul de putere electrică suplimentară depinde de capacitatea dispozitivului de stocare a energiei electrice aflate la bord care trebuie verificată. În cazul în care capacitatea este sub 0,666 Ah/watt putere maximă a panoului fotovoltaic, radiația solară din zilele însorite și senine de vară nu poate fi utilizată pe deplin din cauza faptului că bateriile sunt complet încărcate. În acest caz, trebuie aplicat coeficientul de corecție solară menționat la punctul 2 pentru a identifica cota utilizabilă din energia solară în intrare.

2. Se vor utiliza următoarele date de intrare pentru calcularea potențialului de reducere a emisiilor de CO₂:

- iradierea solară medie P_{SR} specificată la capitolul 5.7.1 din orientările tehnice ⁽²⁾, adică 120 W/m²;
- factorul de utilizare/efect de accentuare UF_{IR} specificat în capitolul 5.4.2 din Orientările tehnice, adică 0,51;
- eficiența sistemului solar η_{SS} specificată la capitolul 5.1.3 din Orientările tehnice, adică 0,76;

⁽¹⁾ IEC 61215. Module fotovoltaice (PV) cu siliciu cristalin pentru aplicații terestre — Calificarea proiectului și omologarea de tip. Număr de referință IEC 61215:2005(E).

⁽²⁾ Orientările tehnice pentru elaborarea cererilor de aprobare a tehnologiilor inovatoare în temeiul Regulamentului (CE) nr. 443/2009 (versiunea februarie 2013).

- coeficientul de corecție solară **SCC** specificat în tabelul 1 și în capitolul 5.7.2 din orientările tehnice;

Tabelul 1

Capacitatea totală de stocare disponibilă (12 V)/ Puterea maximă a panoului fotovoltaic [Ah/Wp] ⁽¹⁾	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	> 0,666
Coeficientul de corecție solară (SCC)	0,481	0,656	0,784	0,873	0,934	0,977	1

⁽¹⁾ Capacitatea de stocare totală include capacitatea medie de stocare a acumulatorului de 10 Ah (12 V). Toate valorile se referă la o medie anuală a radiațiilor solare de 120 W/m², o cotă de accentuare de 0,49, precum și un timp mediu de conducere a autovehiculului de 1 oră pe zi la o putere electrică necesară de 750 W.

- consumul de putere efectivă pentru vehicule pe benzină V_{pe-p} și pentru vehicule pe motorină V_{pe-d} specificate în tabelul 2 și în capitolul 5.1.1 din Orientările tehnice;

Tabelul 2

Tipul de motor	Consumul de putere efectivă V_{pe} [l/kWh]
Benzină (V_{pe-p})	0,264
Motorină (V_{pe-d})	0,22

- eficiența alternatorului η_A , specificată la capitolul 5.1.2 din Orientările tehnice, adică 0,67;

În ceea ce privește factorii de conversie **CF**, trebuie utilizate datele din tabelul 3:

Tabelul 3

Tipul de carburant	Factorul de conversie (l/100 km) → (g CO ₂ /km) [100 g/l]
Benzină (CF_p)	23,3 (= 2 330 g CO ₂ /l)
Motorină (CF_d)	26,4 (= 2 640 g CO ₂ /l)

În ceea ce privește kilometrajul mediu anual, trebuie utilizate datele din tabelul 4 [km/an]:

Tabelul 4

Tipul de carburant	Kilometraj mediu anual [km/an]
Benzină, (M_p)	12 700
Motorină, (M_d)	17 000

Cu aceste date de intrare, reducerile emisiilor de CO₂ pentru un vehicul pe benzină se calculează cu formula (2).

Diferența de masă dintre vehiculul de referință și vehiculul ecoinovator datorată instalării acoperișului solar și, acolo unde este cazul, a bateriei suplimentare trebuie luată în considerare prin aplicarea coeficientului de corecție a masei ⁽¹⁾. Vehiculul de referință trebuie să fie o variantă de vehicul identic în toate aspectele cu vehiculul ecoinovator cu excepția acoperișului solar și, după caz, fără bateria suplimentară și celelalte dispozitive necesare în mod specific pentru conversia energiei solare în energie electrică și pentru stocarea acesteia din urmă.

⁽¹⁾ Capitolul 5 alineatul (5).1 din studiul de referință al JRC, <http://europa.eu/!qN68wc>

Pentru o nouă versiune a unui vehicul echipat cu panou solar, vehiculul de referință trebuie să aibă specificațiile următoare: este vehiculul în care panoul solar este deconectat și se ia în considerare variația masei rezultată în urma instalării acoperișului solar. În cazul în care acoperișul solar este din sticlă, trebuie introdusă o corecție pentru variația masei, adică o masă suplimentară de 3,4 kg. În cazul în care acoperișul solar este confecționat din material sintetic ușor nu trebuie introdusă nicio corecție pentru variația masei. Constructorul trebuie să pună la dispoziția autorității de omologare de tip o documentație verificată cu privire la această variație a masei.

Formula (2):

$$C_{CO_2} = P_{SR} \cdot UF_{IR} \cdot \eta_{SS} \cdot P_p \cdot SCC \cdot \frac{V_{Pe-P}}{\eta_A} \cdot \frac{CF_p}{M_p} \cdot \cos\Phi - \Delta CO_{2mP}$$

unde:

C_{CO_2} : economiile de CO_2 [g CO_2 /km];

P_{SR} : Radiație solară medie [W/m^2];

UF_{IR} : Factor de utilizare/efect de accentuare [-];

η_{SS} : Eficiența sistemului solar [-];

P_p : Putere maximă de ieșire [Wp];

SCC : Coeficientul de corecție solară [-];

V_{Pe-P} : Consumul de putere efectivă pentru vehicule pe benzină [l/kWh];

η_A : Eficiența alternatorului [-];

CF_p : Factor de conversie pentru vehiculele pe benzină [100 g/l];

M_p : Kilometrajul mediu anual pentru vehicule pe benzină [km/an];

Φ : Înclinarea longitudinală a panoului solar [°].

ΔCO_{2mP} : Coeficientul de corecție a emisiilor de CO_2 datorate variației masei ca urmare a instalării acoperișului solar și, acolo unde este aplicabil, a bateriei suplimentare și a altor dispozitive necesare în mod specific pentru conversia energiei solare în energie electrică și stocarea acestora pentru vehicule pe benzină [g CO_2 /km].

Reducerea emisiilor de CO_2 pentru un vehicul pe motorină se calculează cu formula (3).

Diferența de masă dintre vehiculul de referință și vehiculul ecoinovator datorată instalării acoperișului solar și, acolo unde este cazul, a bateriei suplimentare trebuie luată în considerare prin aplicarea coeficientului de corecție a masei ⁽¹⁾. Vehiculul de referință trebuie să fie o variantă de vehicul identic sub toate aspectele cu vehiculul ecoinovator cu excepția acoperișului solar și, după caz, fără bateria suplimentară și celelalte dispozitive necesare în mod specific pentru conversia energiei solare în energie electrică și pentru stocarea acestora din urmă.

Pentru o nouă versiune a unui vehicul echipat cu acoperiș solar, vehiculul de referință trebuie să aibă următoarele specificații: este un vehicul în care acoperișul solar este deconectat și se ia în considerare variația masei rezultată în urma instalării acoperișului solar. În cazul în care acoperișul solar este din sticlă, trebuie introdusă o corecție pentru variația masei, adică o masă suplimentară de 3,4 kg. În cazul în care acoperișul solar este confecționat din material sintetic ușor nu trebuie introdusă nicio corecție pentru variația masei. Constructorul trebuie să pună la dispoziția autorității de omologare de tip o documentație verificată cu privire la această variație a masei.

Formula (3):

$$C_{CO_2} = P_{SR} \cdot UF_{IR} \cdot \eta_{SS} \cdot P_p \cdot SCC \cdot \frac{V_{Pe-D}}{\eta_A} \cdot \frac{CF_D}{M_D} \cdot \cos\Phi - \Delta CO_{2mD}$$

⁽¹⁾ Capitolul 5 alineatul (5).1 din studiul de referință al JRC, <http://europa.eu/!qN68wc>

unde:

V_{Pe-D} : Consumul de putere efectivă pentru vehicule pe motorină [l/kWh];

CF_D : Factor de conversie pentru vehiculele pe motorină [100 g/l];

M_D : Kilometrajul mediu anual pentru vehicule pe motorină [km/an];

ΔCO_{2mD} : Coeficientul de corecție a emisiilor de CO_2 datorate variației masei ca urmare a instalării acoperișului solar și, acolo unde este aplicabil, a bateriei suplimentare și a altor dispozitive necesare în mod specific pentru conversia energiei solare în energie electrică și stocarea acestora pentru vehicule pe motorină [g CO_2 /km]

Coeficientul de corecție a emisiilor de CO_2 datorate variației masei se calculează cu formulele (4) și (5).

Formula (4)

$$\Delta CO_{2mP} = 0,0277 \cdot \Delta m \quad \text{pentru vehicule pe benzină}$$

și

formula (5)

$$\Delta CO_{2mD} = 0,0383 \cdot \Delta m \quad \text{pentru vehicule pe motorină}$$

unde:

Δm : Variația masei ca urmare a instalării acoperișului solar și, acolo unde este aplicabil, a bateriei suplimentare și a altor dispozitive necesare în mod specific pentru conversia energiei solare în energie electrică și stocarea acestora (de exemplu, 5 kg).

3. Eroarea în calcularea reducerilor emisiilor de CO_2 trebuie calculată cu ajutorul formulei (6).

Formula (6):

$$\Delta \overline{C_{CO_2}} = \sqrt{\sum_{i=1}^n \left(\frac{\partial C_{CO_2}}{\partial P_{P_i}} \Delta \overline{P_{P_i}} \right)^2}$$

unde:

$\Delta \overline{C_{CO_2}}$: Eroarea în calcularea reducerilor totale ale emisiilor de CO_2 [g CO_2 /km];

$\frac{\partial C_{CO_2}}{\partial P_{P_i}}$: Sensibilitatea reducerii de emisii de CO_2 calculată legată de măsurată pe parcursul testului nr. I;

n: Numărul de măsurători.

Pentru a calcula eroarea în privința reducerii emisiilor de CO_2 pentru vehicule pe benzină, rezultatele formulei (6) se vor aplica în formula (2) în conformitate cu următoarea formulă (7):

Formula (7):

$$\Delta \overline{C_{CO_2}} = P_{SR} \cdot UF_{IR} \cdot \eta_{SS} \cdot SCC \cdot \frac{V_{Pe-P}}{\eta_A} \cdot \frac{CF_P}{M_P} \cdot \Delta \overline{P} \cdot \cos \Phi$$

Pentru a calcula eroarea în privința reducerii emisiilor de CO_2 pentru vehicule pe motorină, rezultatele formulei (6) se vor aplica în formula (3), ceea ce conduce la formula (8). Aceasta reprezintă eroarea în privința reducerii emisiilor de CO_2 pentru un vehicul pe motorină.

Formula (8):

$$\Delta \overline{C_{CO_2}} = P_{SR} \cdot UF_{IR} \cdot \eta_{SS} \cdot SCC \cdot \frac{V_{Pe-D}}{\eta_A} \cdot \frac{CF_D}{M_D} \cdot \Delta \overline{P} \cdot \cos \Phi$$

4. Pentru a se demonstra că pragul minim de 1 gCO₂/km este depășit într-o manieră semnificativă din punct de vedere statistic trebuie utilizată următoarea formulă (9).

Formula (9):

$$MT \leq C_{CO_2} - \Delta \overline{C_{CO_2}}$$

unde:

MT: Pragul minim [g CO₂/km], adică 1 g CO₂/km;

C_{CO₂}: Reducerea totală a emisiilor de CO₂ [g CO₂/km];

$\Delta \overline{C_{CO_2}}$: Eroarea în calcularea reducerilor totale ale emisiilor de CO₂ [g CO₂/km].

În cazul în care reducerile de emisii de CO₂, ca rezultat al calculării folosindu-se formula (9), sunt inferioare pragului prevăzut la articolul 9 alineatul (1) din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 725/2011, se aplică articolul 11 alineatul (2) al doilea paragraf din regulamentul menționat anterior.
