

A BIZOTTSÁG (EU) 2016/1926 VÉGREHAJTÁSI HATÁROZATA**(2016. november 3.)****a 443/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet alapján az akkumulátortöltő fotovoltaikus tetőnek a személygépkocsik szén-dioxid-kibocsátásának csökkentésére szolgáló innovatív technológiaként való jóváhagyásáról****(EGT-vonatkozású szöveg)**

AZ EURÓPAI BIZOTTSÁG,

tekintettel az Európai Unió működéséről szóló szerződésre,

tekintettel a könnyű haszongépjárművek szén-dioxid-kibocsátásának csökkentésére irányuló közösségi integrált megközelítés keretében az új személygépkocsikra vonatkozó kibocsátási követelmények meghatározásáról szóló, 2009. április 23-i 443/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendeletre ⁽¹⁾ és különösen annak 12. cikke (4) bekezdésére,

tekintettel a 443/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet alapján a személygépkocsik szén-dioxid-kibocsátásának csökkentésére szolgáló innovatív technológiák jóváhagyási és minősítési eljárásának megállapításáról szóló, 2011. július 25-i 725/2011/EU bizottsági végrehajtási rendelete ⁽²⁾ és különösen annak 10. cikke (2) bekezdésére,

mivel:

- (1) A Bizottság a 443/2009/EK rendelet 12. cikke, a 725/2011/EU bizottsági végrehajtási rendelet és az innovatív technológiák jóváhagyásának a 443/2009/EK rendelet alapján történő kérelmezésére vonatkozó technikai iránymutatás ⁽³⁾ alapján értékelte az a2solar Advanced and Automotive Solar Systems GmbH szállító (a továbbiakban: kérelmező) által az akkumulátortöltő fotovoltaikus tető innovatív technológiaként való jóváhagyására irányuló, 2016. február 4-én benyújtott kérelmet.
- (2) A kérelemben benyújtott információk igazolják, hogy teljesülnek a 443/2009/EK rendelet 12. cikkében, valamint a 725/2011/EU végrehajtási rendelet 2. és 4. cikkében foglalt feltételek és kritériumok. Ezért a kérelmező által javasolt akkumulátortöltő fotovoltaikus tetőt innovatív technológiaként jóvá kell hagyni.
- (3) A 2014/806/EU ⁽⁴⁾ és az (EU) 2015/279 végrehajtási határozatokkal ⁽⁵⁾ a Bizottság már jóváhagyott két, akkumulátortöltő fotovoltaikus tetőkre vonatkozó kérelmet. Az említett kérelmek, valamint e kérelem értékeléséből szerzett tapasztalatok alapján kielégítő és következetes igazolást nyert, hogy az akkumulátortöltő fotovoltaikus tető megfelel a 443/2009/EK rendelet 12. cikkében és a 725/2011/EU végrehajtási rendeletben foglalt jogosultsági feltételeknek, és a viszonyítási alapul vett jármű kibocsátásához képest legalább 1 g CO₂/km szén-dioxid-csökkentést biztosít. Ezért helyénvaló általánosan elismerni és a 443/2009/EK rendelet 12. cikke (4) bekezdésének megfelelően igazolni, hogy ezen innovatív technológia képes csökkenteni a szén-dioxid-kibocsátást, valamint általános vizsgálati módszert megadni a szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés tanúsítására.
- (4) A gyártóknak ezért lehetőséget kell biztosítani arra, hogy a fenti feltételeknek eleget tevő akkumulátortöltő fotovoltaikus tetőknek köszönhető szén-dioxid-kibocsátáscsökkentésről minősítést szerezzenek. Annak érdekében, hogy kizárólag a leírt feltételeknek megfelelő akkumulátortöltő fotovoltaikus tetőket lehessen e minősítésre ajánlani, a gyártónak a típusjóváhagyó hatósághoz benyújtott minősítési kérelemhez egy független, tanúsított szervezet által készített, az alkotóelem e határozatban előírt feltételeknek való megfelelését igazoló ellenőrzési jelentést is mellékelnie kell.
- (5) Amennyiben a típusjóváhagyó hatóság úgy találja, hogy az akkumulátortöltő fotovoltaikus tető nem felel meg a minősítési feltételeknek, a csökkentett kibocsátásra vonatkozó minősítési kérelmet el kell utasítania.

⁽¹⁾ HL L 140., 2009.6.5., 1. o.

⁽²⁾ A Bizottság 725/2011/EU végrehajtási rendelete (2011. július 25.) a 443/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet alapján a személygépkocsik szén-dioxid-kibocsátásának csökkentésére szolgáló innovatív technológiák jóváhagyási és minősítési eljárásának megállapításáról (HL L 194., 2011.7.26., 19. o.).

⁽³⁾ <https://circabc.europa.eu/w/browse/f3927eae-29f8-4950-b3b3-d2e700598b52>

⁽⁴⁾ A Bizottság 2014. november 18-i 2014/806/EU végrehajtási határozata a 443/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet alapján a Webasto akkumulátortöltő napelemtetőnek a személygépkocsik szén-dioxid-kibocsátásának csökkentésére szolgáló innovatív technológiaként való jóváhagyásáról (HL L 332., 2014.11.19., 34. o.).

⁽⁵⁾ A Bizottság 2015. február 19-i (EU) 2015/279 végrehajtási határozata a 443/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet alapján az akkumulátortöltő Asola napelemtetőnek a személygépkocsik szén-dioxid-kibocsátásának csökkentésére szolgáló innovatív technológiaként való jóváhagyásáról (HL L 47., 2015.2.20., 26. o.).

- (6) Az akkumulátortöltő fotovoltaikus tetők szén-dioxid-kibocsátáscsökkentésének meghatározására indokolt vizsgálati módszert elfogadni.
- (7) Annak meghatározásához, hogy az akkumulátortöltő fotovoltaikus tető mekkora szén-dioxid-kibocsátáscsökkentést tesz lehetővé, meg kell határozni a viszonyítási alapul vett járművet, amellyel az innovatív technológiával felszerelt jármű hatékonyságát a 725/2011/EU végrehajtási rendelet 5. és 8. cikke szerint össze kell vetni. A Bizottság szerint a viszonyítási alapul vett járműnek egy olyan járműváltozatnak kell lennie, amely – a fotovoltaikus tetőt és adott esetben a kiegészítő akkumulátort, valamint a napenergia villamos energiává alakításához és tárolásához kifejezetten szükséges további berendezéseket kivéve – minden vonatkozásában azonos az ökoinnováció tárgyát képező járművel.
- (8) A 725/2011/EU végrehajtási rendelet 2. cikke (2) bekezdése b) pontjának megfelelően bizonyítani kell, hogy az akkumulátortöltő fotovoltaikus tető elválaszthatatlan a jármű hatékony működésétől. Ez azt jelenti, hogy a fotovoltaikus tető által előállított energia nem fordítható például kizárólag egy komfortnövelő berendezésre.
- (9) Az akkumulátortöltő fotovoltaikus tetők új járművekben történő, egyre szélesebb körben való alkalmazásának előmozdítása érdekében a gyártók számára biztosítani kell annak a lehetőségét is, hogy egy kérelem keretében több akkumulátortöltő fotovoltaikus tetőrendszer szén-dioxid-kibocsátáscsökkentéséről is minősítést szerezzenek. E lehetőség alkalmazásakor helyénvaló ugyanakkor beépíteni egy olyan mechanizmust, amely csak a leghatékonyabb akkumulátortöltő fotovoltaikus tetőrendszerek alkalmazása számára biztosít ösztönzőket.
- (10) A 2007/46/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv⁽¹⁾ I., VIII. és IX. melléklete szerinti típus-jóváhagyási dokumentációkban feltüntetendő általános ökoinnovációs kód meghatározása céljából meg kell állapítani az innovatív technológiára alkalmazandó egyedi kódot,

ELFOGADTA EZT A HATÁROZATOT:

1. cikk

Jóváhagyás

A Bizottság a 443/2009/EK rendelet 12. cikke értelmében vett innovatív technológiaként jóváhagyja az a2solar Advanced and Automotive Solar Systems GmbH kérelmében leírt akkumulátortöltő fotovoltaikus tetőt.

2. cikk

A szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés minősítésének kérelmezése

(1) A gyártó a szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés minősítését a hagyományos belsőégésű motorral meghajtott M₁ kategóriájú járművekben való alkalmazásra szánt olyan akkumulátortöltő fotovoltaikus tetőrendszerre kérelmezheti, amely magában foglalja az alábbi elemek mindegyikét:

- a) egy fotovoltaikus tető;
- b) a napenergia villamos energiává alakításához és tárolásához szükséges berendezés;
- c) kifejezetten erre a célra kialakított tárolókapacitás.

(2) Ezen elemek teljes tömegét független, tanúsított szervezetnek kell ellenőriznie, és jelentésben megerősítenie.

3. cikk

A szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés minősítése

(1) A 2. cikk (1) bekezdésében említett akkumulátortöltő fotovoltaikus tetőrendszerek alkalmazásából eredő szén-dioxid-kibocsátáscsökkentést a mellékletben foglalt módszerrel kell megállapítani.

⁽¹⁾ Az Európai Parlament és a Tanács 2007. szeptember 5-i 2007/46/EK irányelve a gépjárművek és pótkocsijaik, valamint az ilyen járművek rendszereinek, alkatrészeinek és önálló műszaki egységeinek jóváhagyásáról (keretirányelv) (HL L 263., 2007.10.9., 1. o.).

(2) Ha a gyártó egy járműkivitel tekintve több akkumulátortöltő fotovoltaiikus tetőrendszerre kéri a szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés minősítését, a típusjóváahagyó hatóság meghatározza, hogy a vizsgált akkumulátortöltő fotovoltaiikus tetők közül melyik biztosítja a legkisebb szén-dioxid-kibocsátáscsökkentést, és a legalacsonyabb értéket jegyzi be az adott típus-jóváahagyási dokumentációba. Az értéket a 725/2011/EU végrehajtási rendelet 11. cikke (2) bekezdésének megfelelően kell feltüntetni a megfelelőségi nyilatkozatban.

4. cikk

Ökoinnovációs kód

Ha a 725/2011/EU végrehajtási rendelet 11. cikkének (1) bekezdése szerint e határozatra történik hivatkozás, a típus-jóváahagyási dokumentációban a 21. sz. ökoinnovációs kódot kell megadni.

5. cikk

Hatálybalépés

Ez a határozat az *Európai Unió Hivatalos Lapjában* való kihirdetését követő huszadik napon lép hatályba.

Kelt Brüsszelben, 2016. november 3-án.

a Bizottság részéről

az elnök

Jean-Claude JUNCKER

MELLÉKLET

MÓDSZERTAN AZ AKKUMULÁTORTÖLTŐ FOTOVOLTAIKUS TETŐK RÉVÉN ELÉRT SZÉN-DIOXID-KIBOCSÁTÁSCSÖKKENÉS MEGÁLLAPÍTÁSÁHOZ

1. BEVEZETÉS

Ahhoz, hogy megállapítható legyen, mekkora szén-dioxid-kibocsátáscsökkenés érhető el egy M_1 kategóriájú járművekben való alkalmazásra szánt akkumulátortöltő fotovoltaikus tető használata révén, meg kell határozni a következőket:

1. a vizsgálati feltételek;
2. a vizsgálati berendezés;
3. a csúcsteljesítmény meghatározása;
4. a szén-dioxid-kibocsátáscsökkenés kiszámítása;
5. a szén-dioxid-kibocsátáscsökkenés statisztikai hibahatárának kiszámítása.

2. SZIMBÓLUMOK, PARAMÉTEREK ÉS MÉRTÉKEGYSÉGEK

Latin betűs szimbólumok

C_{CO_2}	– szén-dioxid-kibocsátáscsökkenés [$g\ CO_2/km$]
CO_2	– szén-dioxid
CF	– az átváltási tényező ($l/100\ km$) – ($g\ CO_2/km$) [gCO_2/l] a 3. táblázat meghatározása szerint
M	– a futásteljesítmény évi középértéke [$km/év$] a 4. táblázat meghatározása szerint
$\overline{mP_p}$	– a fotovoltaikus napelemtető mért átlagos csúcsteljesítménye [W]
n	– a fotovoltaikus napelemtető csúcsteljesítmény-méréseinek száma, ami legalább 5
SCC	– napenergia-korrekciós együttható [-] az 1. táblázat meghatározása szerint
$s_{C_{CO_2}}$	– a teljes szén-dioxid-kibocsátáscsökkenés [$g\ CO_2/km$] statisztikai hibahatára
S_{IR}	– az Európában mért szoláris besugárzás éves középértéke [W/m^2], azaz $120\ W/m^2$
S_{IR_STC}	– szabványos vizsgálati feltételek (Standard Test Conditions, STC) mellett mért globális besugárzás [W/m^2], azaz $1\ 000\ W/m^2$
$s_{\overline{mP_p}}$	– a fotovoltaikus napelemtető csúcsteljesítménye számtani középértékének szórása [W]
UF_{IR}	– kihasználtsági tényező (árnyékoltsági hatás), azaz 0,51
V_{pe}	– a tényleges energiafogyasztás [l/kWh] a 2. táblázat meghatározása szerint
$\frac{\partial C_{CO_2}}{\partial mP_p}$	– a számított szén-dioxid-kibocsátáscsökkenés érzékenysége a fotovoltaikus napelemtető átlagos csúcsteljesítményére

Görög betűs szimbólumok

ΔCO_{2m}	– a napelemrendszer plusztömege miatt alkalmazandó szén-dioxid-korrekciós tényező [$g\ CO_2/km$] az 5. táblázat meghatározása szerint
Δm	– a napelemrendszer beszereléséből adódó plusztömeg [kg]
η_A	– a váltakozó áramú generátor hatásfoka [%], azaz 67 %
η_{ss}	– a napelemrendszer hatásfoka [%], azaz 76 %
Φ	– a fotovoltaikus panel hosszanti dőlésszöge [$^\circ$].

Alsó indexek

Az (i) alsó index a fotovoltaikus tető csúcsteljesítményének mérésére utal

3. A CSÚCSTELJESÍTMÉNY MÉRÉSEI ÉS MEGHATÁROZÁSA

A fotovoltaikus tető mért átlagos csúcsteljesítményét ($\overline{mP_p}$) minden járműváltozat esetében kísérleti úton kell meghatározni. A vizsgált berendezés kezdeti stabilizálását az IEC 61215-2:2016 nemzetközi szabványban ⁽¹⁾ meghatározott módszertan szerint kell elvégezni. A csúcsteljesítmény méréseit az IEC/TS 61836:2007 nemzetközi szabványban ⁽²⁾ meghatározott szabványos vizsgálati feltételek mellett kell elvégezni.

Egy teljes, leszerelt fotovoltaikus tetőt kell használni. A panel négy sarkának érintkeznie kell a mérősíkkal.

A csúcsteljesítményt legalább ötször meg kell mérni, és ki kell számolni a kapott értékek számtani középértékét ($\overline{mP_p}$).

4. A SZÉN-DIOXID-KIBOCSÁTÁSCSÖKKENÉS KISZÁMÍTÁSA

A fotovoltaikus tető révén elért szén-dioxid-kibocsátáscsökkenést az 1. képlettel számítható ki ⁽³⁾.

1. képlet

$$C_{CO_2} = S_{IR} \cdot UF_{IR} \cdot \eta_{SS} \cdot \frac{\overline{mP_p}}{S_{IR_STC}} \cdot SCC \cdot \frac{V_{Pe}}{\eta_A} \cdot \frac{CF}{M} \cdot \cos\Phi - \Delta CO_{2m}$$

Ahol:

C_{CO_2} : szén-dioxid-kibocsátáscsökkenés [g CO₂/km]

S_{IR} : az Európában mért szoláris besugárzás éves középértéke [W/m²], azaz 120 W/m²

UF_{IR} : kihasználtsági tényező (árnyékoltsági hatás) [-], azaz 0,51

η_{SS} : a fotovoltaikus rendszer hatásfoka [%], azaz 76 %

$\overline{mP_p}$: a fotovoltaikus tető mért átlagos csúcsteljesítménye [W]

S_{IR_STC} : szabványos vizsgálati feltételek (Standard Test Conditions, STC) mellett mért globális besugárzás [W/m²], azaz 1 000 W/m²

SCC: napenergia-korrektíós együttható [-] az 1. táblázat meghatározása szerint Az akkumulátorrendszer teljes rendelkezésre álló tárolókapacitását, illetve az SCC értéket a jármű gyártójának kell megadnia.

1. táblázat

Napenergia-korrektíós együttható

A (12 V-os) akkumulátorrendszer teljes rendelkezésre álló tárolókapacitása/ a fotovoltaikus tető átlagos csúcsteljesítménye [Ah/W] ⁽¹⁾	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	> 0,666
Napenergia-korrektíós együttható (SCC)	0,481	0,656	0,784	0,873	0,934	0,977	1

⁽¹⁾ A teljes tárolókapacitás magában foglalja a (12 V-os) indítóakkumulátor 10 Ah-s közepes hasznos tárolókapacitását. Minden érték a szoláris besugárzás 120 W/m²-es éves középértéke, 0,49-os árnyékoltsági arány és napi 1 óra 750 W villamosenergia-szükségletű gépjárművezetés mellett értendő.

⁽¹⁾ A Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság (IEC), IEC 61215-2:2016 szabványa: „Földfelszíni alkalmazású fotovoltaikus modulok. A szerkezeti felépítés minősítése és típusjóváhagyás.”

⁽²⁾ A Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság (IEC), IEC 61836-2007 szabványa „Fotovoltaikus napenergia-rendszerek. Fogalmak, fogalom-meghatározások és szimbólumok.”

⁽³⁾ Műszaki iránymutatás az innovatív technológiáknak a 443/2009/EK rendelet és az 510/2011/EU rendelet alapján történő jóváhagyására irányuló kérelmek elkészítéséről <https://circabc.europa.eu/sd/a/bbf05038-a907-4298-83ee-3d6cce3b4231/Technical%20Guidelines%20October%202015.pdf>

V_{pe} : a tényleges energiafogyasztás [l/kWh] a 2. táblázat meghatározása szerint

2. táblázat

Tényleges energiafogyasztás

Motortípus	Tényleges energiafogyasztás (V_{pe}) [l/kWh]
Benzinmotor	0,264
Benzinüzemű turbófeltöltős motor	0,280
Dízelmotor	0,220

η_A : a váltakozó áramú generátor hatásfoka [%], azaz 67 %.

CF: az átváltási tényező (l/100 km) – (g CO₂/km) [gCO₂/l] a 3. táblázat meghatározása szerint

3. táblázat

Tüzelőanyag-átváltási tényező

Tüzelőanyag típusa	Átváltási tényező (l/100 km) – (g CO ₂ /km) (CF) [gCO ₂ /l]
Benzinmotor	2 330
Dízelmotor	2 640

M: a futásteljesítmény évi középértéke [km/év] a 4. táblázat meghatározása szerint

4. táblázat

M₁ kategóriájú járművek futásteljesítményének évi középértéke

Tüzelőanyag típusa	A futásteljesítmény (M) évi középértéke [km/év]
Benzinmotor	12 700
Dízelmotor	17 000

Φ : a fotovoltaiikus panel hosszanti dőlésszöge [°]. Ezt az értéket a jármű gyártójának kell megadnia.

ΔCO_{2m} : a napelemtető és adott esetben a kiegészítő akkumulátor, valamint a napenergia villamos energiává alakításához és tárolásához kifejezetten szükséges további berendezések plusztömege miatt alkalmazandó szén-dioxid-korrekciós tényező [g CO₂/km] az 5. táblázat meghatározása szerint

5. táblázat

A plusztömeg miatt alkalmazandó szén-dioxid-korrekciós tényező

Tüzelőanyag típusa	A plusztömeg miatt alkalmazandó szén-dioxid-korrekciós tényező (ΔCO_{2m}) [g CO ₂ /km]
Benzinmotor	$0,0277 \cdot \Delta m$
Dízelmotor	$0,0383 \cdot \Delta m$

Az 5. táblázatban a Δm a napelemtetőből és adott esetben a kiegészítő akkumulátorból, valamint a napenergia villamos energiává alakításához és tárolásához kifejezetten szükséges további berendezésekből álló fotovoltaiikus rendszer beépítéséből eredő plusztömeg.

A Δm a fotovoltaiikus rendszer tömege és a rendes acéltető tömege közötti pozitív különbség. A rendes acéltető becsült tömege 12 kg. Amennyiben a napelemtető tömege 12 kg-nál kisebb, nem kell korrigálni a tömeget.

5. A STATISZTIKAI HIBAHATÁR KISZÁMÍTÁSA

A csúcsteljesítmény számtani középértékének szórását a 2. képlettel kell kiszámítani.

2. képlet

$$s_{mP_p} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (mP_{p_i} - \overline{mP_p})^2}{n(n-1)}}$$

Ahol:

: a csúcsteljesítmény számtani középértékének szórása [W]

mP_{p_i} : a csúcsteljesítmény [W] mért értéke

$\overline{mP_p}$: a csúcsteljesítmény [W] számtani középértéke

n : a csúcsteljesítmény-mérések száma, ami legalább 5

A fotovoltaiikus tető csúcsteljesítménye számtani középértékének szórásából adódik a szén-dioxid-kibocsátáscsökkenés statisztikai hibahatára (s_{CO_2}). Ennek értékét a 3. képlettel kell kiszámítani.

3. képlet

$$s_{CO_2} = \sqrt{\left(\frac{\partial C_{CO_2}}{\partial mP_p} \cdot s_{mP_p}\right)^2} = S_{IR} \cdot \frac{1}{S_{IR_STC}} \cdot U_{FIR} \cdot \eta_{SS} \cdot SCC \cdot \frac{V_{Pe}}{\eta_A} \cdot \frac{CF}{M} \cdot \cos \Phi \cdot s_{mP_p}$$

6. STATISZTIKAI SZIGNIFIKANCIA

Az akkumulátortöltő fotovoltaiikus tetővel felszerelt járműtípusok, -változatok és -kivitelek mindegyike esetében igazolni kell, hogy a szén-dioxid-kibocsátáscsökkenés a 725/2011/EU végrehajtási rendelet 9. cikkének (1) bekezdésében előírtaknak megfelelően, statisztikailag szignifikáns módon meghaladja az 1 gCO₂/km alsó küszöbértéket. Következésképpen a 4. képletet kell alkalmazni.

4. képlet

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

Ahol:

MT: alsó küszöbérték [g CO₂/km], azaz 1 g CO₂/km

s_{CO_2} : a teljes szén-dioxid-kibocsátáscsökkenés [g CO₂/km] statisztikai hibahatára

Ha a szén-dioxid-kibocsátás 4. képlettel kiszámított csökkenése a 725/2011/EU végrehajtási rendelet 9. cikkének (1) bekezdésében meghatározott küszöbérték alatt van, akkor a rendelet 11. cikke (2) bekezdésének második albekezdését kell alkalmazni.