

IV. RÉSZ

KÖZLEKEDÉSSSEL KAPCSOLATOS ENERGIAHATÉKONYSÁGI INTÉZKEDÉSEK

1. Járműcsere

1.5. Energiamegtakarítás tehergépjármű energiatakarékosabbra cseréjével

1.5.1. Az intézkedés leírása

Az intézkedés a közúti járművek műszaki megvizsgálásáról szóló 5/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelet [a továbbiakban: 5/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet] szerinti N2 és N3 kategóriájú gépjárművekre vonatkozik, amelyek közúton végeznek teherszállítási tevékenységet, a piacon szériában jelen lévő, hozzáférhető gépjármű típusokkal. Ezen intézkedés szerinti számítási módszer legfeljebb 10%-ban eltérő össztömegű gépjárművek cseréje esetén alkalmazható. Ettől eltérő csere esetén a végsőenergia-megtakarítás számítása egyedi audittal lehetséges. Ezen intézkedés szerinti végsőenergia-megtakarítás elszámolhatóságának feltétele, hogy a csere során az új tehergépjármű motorja legalább az Euro VI kategóriába tartozzon.

Az alkalmazás szempontjából az üzemanyagok teljes körére – beleértve az elektromos energiát is – kiterjed az intézkedés. A továbbiakban egységesen a tehergépjármű megnevezés szerepel, szükség szerint megadva az üzemanyagot is. Az intézkedés a fentiekből adódóan nem vonatkozik olyan gépjárművekre, amelyek kísérleti vagy tesztelési céllal üzemelnek, nem személyszállításra készültek, forgalomtól elzárt, vagy nem minden közlekedő számára nyitott területen közlekednek

1.5.2. A kiindulási állapot és az intézkedést követő állapot rögzítése

A Bizottságnak az energiahatékonysági irányelv értelmében előírt energiamegtakarítási kötelezettségek átültetéséről szóló (EU) 2019/1658 Ajánlása (2019. szeptember 25.) [továbbiakban: Ajánlás] szerinti ún. korai csere módszert kell alkalmazni. Ehhez a kiindulási alap a használatban lévő, cserélni kívánt tehergépjármű tervezett hasznos élettartama és jelenlegi életkora, valamint eddig teljesített futása. A megtakarítási időszak kettéoszlik a számolás során a tervezett hasznos élettartam végéig tartó időszakra és az új tehergépjárművek ezt követően még hátralévő élettartamára.

Az energiamegtakarítás kiszámításához szükséges alap adatokat az 1.5.2.1. táblázat tartalmazza. A fogyasztást a háromféle használat szerint szükséges megállapítani, ha a tényleges használatban csak egy vagy kettő domináns, akkor azokat kell alapul venni.

1.5.2.1. táblázat

A kiindulási állapot és az intézkedést követő állapot alapadatai az egyes tehergépjárművekre vonatkozóan

A	B		C	D
Sorok száma	Műszaki paraméter		Régi tehergépjármű	Új tehergépjármű
1.	Típus megnevezése		szükséges	szükséges
2.	Gyártó megnevezése		szükséges	szükséges
3.	Gyártási év		szükséges	szükséges
4.	Kategória (N2, N3)		szükséges	szükséges
5.	Üzemanyag típusa		szükséges	szükséges
6.	Használatba vétel dátuma		szükséges	szükséges
7.	Használatból kivonás dátuma		szükséges	nem szükséges
8.		városi forgalom	szükséges	nem szükséges

	Éves átlagos futásteljesítmény, km/év	távolsági belföldi forgalom	szükséges	nem szükséges
		nemzetközi forgalom	szükséges	nem szükséges
9.	Fogyasztás, l/100km, kg/100km, vagy kWh/100km	városi forgalom	szükséges	szükséges
		távolsági belföldi forgalom	szükséges	szükséges
		nemzetközi forgalom	szükséges	szükséges
10.	Szállított átlagos hasznos teher, az éves futásteljesítmény alapján számolva, t	városi forgalom	szükséges	nem szükséges
		távolsági belföldi forgalom	szükséges	nem szükséges
		nemzetközi forgalom	szükséges	nem szükséges
11.	kivitel (fülkésalváz, nyerges vontató, hálófülkés, duplafülkés, stb..)		szükséges	szükséges
12.	tengelyek száma, db		szükséges	szükséges
13.	abroncsok száma, db		szükséges	szükséges
14.	saját tömeg, t		szükséges	szükséges
15.	megengedett össztömeg, t		szükséges	szükséges
16.	motor névleges teljesítménye, kW		szükséges	szükséges

1.5.3. Az intézkedés élettartama

Az intézkedés élettartama 10 év.

1.5.4. Az intézkedés hatásának csökkenése évente – avulás mértéke

Az intézkedés alkalmazása esetén az energiamegtakarítás éves avulásának mértéke 1%.

1.5.5. Az intézkedés által elért energiamegtakarítás számítási elve

A számítást a szokásos (pl. liter/100km) fogyasztási adatokból kiindulva kell végezni, de az eredményt GJ-ban kell kifejezni a végsőenergia-megtakarítás elszámolásához. Az üzemanyagok átváltási tényezőit az 1.5.5.1. táblázat határozza meg.

1.5.5.1. táblázat

Az 1.5.2.1. táblázat szerinti fogyasztásadatok átváltási tényezői

	A	B	C	D	E
1.	üzemanyag	fűtőérték, MJ/kg	fűtőérték, MJ/liter	üzemanyag mértékegysége	fogyasztás átszámolás, MJ/mértékegység
2.	benzin	-	32,3	liter	32,3
3.	dízel	-	35,7	liter	35,7
4.	PB	46,0	-	kg	46,0

5.	CNG	47,2	-	kg	47,2
6.	elektromos	-	-	kWh	3,6

Az általános számítási eljárás három fogyasztási adaton alapul: (1) a lecserélt (régi) tehergépjármű(vek) korábbi fogyasztása, (2) a hasonló, aktuálisan a piaci kínálatban szereplő tehergépjármű típusok átlagos fogyasztása, (3) az új tehergépjármű(vek) fogyasztása. Amennyiben az ún. korai csere nem valósul meg, csak a (2) és (3) fogyasztások relevánsak. Az intézkedés alkalmazásánál ezeket az értékeket az alábbiak szerint határozzuk meg:

(1) A lecserélt, régi tehergépjármű(vek) fogyasztásának meghatározása egyenként történik, a hatósági és/vagy számviteli nyilvántartások alapján. Ez tartalmazza legalább az utolsó naptári évre az összes futásteljesítményt, szállított hasznos terhet és felhasznált üzemanyag mennyiségét. Amennyiben az adott tehergépjármű(vek) többféle útvonalon is fut(nak), akkor a városi/belföldi távolsági/nemzetközi forgalom bontásban is meg kell adni a fogyasztást. Pontos adat híján ez a megoszlás becsülhető is. Az adatok származhatnak elektronikus menetíró készülékből vagy a tehergépjármű fedélzeti számítógépéből is, amennyiben az abból kinyerhető adatok feldolgozásával a számoláshoz szükséges bemenő adatok is kinyerhetők. A számolásnál a fogyasztást fajlagos értékkel szükséges megadni, MJ/tkm mértékegységben, szükség és lehetőség szerint a háromféle forgalmi bontásban.

(2) A piaci átlagos fogyasztási érték meghatározása úgy történik, hogy az új tehergépjármű(vek) beszerzéséhez legalább három árajánlatot kell bekérni, és az ajánlatokban szereplő típusok független szakosodott intézmény által tanúsított, vagy gyártó által nyilatkozott fogyasztásának átlaga lesz a piaci átlag. A fogyasztási adatok figyelembe vétele a városi/belföldi távolsági/nemzetközi forgalom bontás szerint történik, az ezekhez tartozó átlagos hasznos teher figyelembe vételével azaz MJ/tkm mértékegységben. Ha csak egyféle fogyasztási adat áll rendelkezésre, akkor szükséges annak egyértelműsítése, hogy az mely üzemmódra vonatkozik. Az ajánlatkérésnél lehetőség szerint a cserélendő, régi típusból kiindulva kell a specifikációt elkészíteni, tekintettel a műszaki fejlődésre és az esetleges kisebb-nagyobb funkcióváltásra. Ettől eltérni akkor lehet, ha a csere célja az igényekhez való jobb illeszkedés, az üzemanyag-megtakarítás. Hangsúlyt kell helyezni arra, hogy az ajánlatok ugyanarra a specifikációra érkezzenek.

(3) Az újonnan beszerzett tehergépjármű(vek) fogyasztásának meghatározása a (2) szerint történik, célszerűen az ott megadott három árajánlat egyike alapján kerül(nek) beszerzésre.

A számolást az átláthatóság és összehasonlíthatóság érdekében a szállítási tevékenység MJ/tkm mértékegységben megadott fajlagos energiafelhasználásával végezzük. A számolást a következő (1.5.5.1.) képlet adja meg:

$$f_i = \frac{e_i \cdot F_i}{100 \cdot m_i} \quad [\text{MJ/tkm}] \quad (1.5.5.1)$$

ahol

e_i az 1.5.5.1. táblázat E oszlopában szereplő átszámolási tényező,

F_i az 1.5.2.1. táblázat 9. sorában szereplő fogyasztási érték,

m_i az 1.5.2.1. táblázat 10. sorában szereplő, az éves futásteljesítményre számolt átlagos szállított tömeg

1.5.6. A minimális energiahatékonysági követelménynek megfelelő referencia-értékek

Az intézkedéshez köthető minimális energiahatékonysági követelményérték nincs.

1.5.7. Az energiamegtakarítás számítása

1.5.7.1. A lecserélt, régi tehergépjármű várható élettartamáig számított éves energiamegtakarítás

Az éves végsőenergia-megtakarítás számolása a következő (1.5.7.1.1.) képlettel történik a korai csere periódusában:

$$\Delta E_{\text{korai}/\text{év}} = \frac{\sum_{i=1}^n (\sum_{j=1}^3 (f_{\text{regi},i,j} - f_{\text{új},i,j}) u_{i,j} m_{i,j})}{1000} \quad [\text{GJ/év}] \quad (1.5.7.1.1.)$$

ahol

n → a lecserélt tehergépjárművek száma [db]

i a lecserélt tehergépjárművek számának futóindexe, $i=1 \dots n$

j	a lecserélt tehergépjárművek forgalom szerinti bontásának futóindexe, $j=1$ városi, $j=2$ belföldi távolsági, $j=3$ nemzetközi
$u_{i,j}$	az i -edik lecserélt tehergépjármű éves futása a j -edik forgalom szerint [km/év]
$m_{i,j}$	az i -edik lecserélt tehergépjármű által szállított átlagos hasznos teher a j -edik forgalom szerint [t]
$f_{régi,i}$	az i -edik lecserélt tehergépjármű átlagos fajlagos fogyasztása, az 1.5.5.1. képlet felhasználásával meghatározva [MJ/tkm]
$f_{új,i}$	az i -edik lecserélt tehergépjármű helyett beszerzett új tehergépjármű átlagos fajlagos fogyasztása az 1.5.5.1. képlet felhasználásával meghatározva [MJ/tkm]

1.5.7.2. Az új tehergépjármű piaci átlag energiateljesítményének meghatározása

Az új tehergépjármű típusához tartozó piaci átlag fajlagos fogyasztásának meghatározása a következő (1.5.7.2.1.) képlettel történik

$$f_{\bar{a},j} = \frac{\sum_{i=1}^3 f_{\text{áránlati},i,j}}{3} \quad [\text{MJ/tkm}] \quad (1.5.7.2.1.)$$

ahol

$f_{\bar{a},j}$	a korszerű piaci átlagnak megfelelő tehergépjármű fajlagos fogyasztása a j -edik forgalom típus szerint, az 1.5.5.1. képlet felhasználásával meghatározva [MJ/tkm]
$f_{\text{áránlati},i,j}$	az i -edik áránlatban szereplő tehergépjármű fajlagos fogyasztása a j -edik forgalom típus szerint, az 1.5.5.1. képlet felhasználásával meghatározva [MJ/tkm]

Az (1.5.7.2.1.) képletből adódóan három áránlat szükséges az $f_{\bar{a},j}$ érték meghatározásához. Amennyiben több áránlat is rendelkezésre áll, az értelem szerűen figyelembe vehető, az i futó index maximális értéke és a tört nevezője az áránlatok számával egyezik meg.

1.5.7.3. A lecserélt tehergépjármű korai csere időszakát követő periódusban számított éves energiateljesítményének meghatározása

Az éves végsőenergia megtakarítás számolása a következő (1.5.7.3.1.) képlettel történik a korai csere időszakát követő periódusban:

$$\Delta E_{\text{többlet/év}} = \frac{\sum_{i=1}^n (\sum_{j=1}^3 (f_{\bar{a},i,j} - f_{új,i,j}) u_{i,j} m_{i,j})}{1000} \quad [\text{GJ/év}] \quad (1.5.7.3.1.)$$

ahol

n	\rightarrow	a lecserélt tehergépjárművek száma [db]
i		a lecserélt tehergépjárművek számának futóindexe, $i=1 \dots n$
j		a lecserélt tehergépjárművek forgalom szerinti bontásának futóindexe, $j=1$ városi, $j=2$ belföldi távolsági, $j=3$ nemzetközi
$u_{i,j}$		az i -edik lecserélt tehergépjármű éves futása a j -edik forgalom szerint [km/év]
$m_{i,j}$		az i -edik lecserélt tehergépjármű éves szállítása a j -edik forgalom szerint [t/év]
$f_{\bar{a},i}$		az i -edik lecserélt tehergépjármű átlagos fajlagos fogyasztása, az 1.5.7.2.1. képlet szerint meghatározva [MJ/tkm]
$f_{új,i}$		az i -edik lecserélt tehergépjármű helyett beszerzett új tehergépjármű átlagos fajlagos fogyasztása az 1.5.5.1. képlet felhasználásával meghatározva [MJ/tkm]

1.5.8. Az elszámolható végsőenergia-megtakarítás igazolásához szükséges dokumentumok

a) A lecserélt, régi és új tehergépjármű típusát, gyártóját, felhasznált üzemanyag fajtáját igazoló dokumentumok (így különösen tárgyi eszköz karton, gépkönyv, adattábla, számla).

- b) A lecserélt, régi és új tehergépjármű korát és használatbavételének időpontját igazoló dokumentumok (így különösen tárgyi eszköz katon, gépkönyv, aktiválási jegyzőkönyv).
- c) A lecserélt, régi tehergépjármű használatból kivonásának időpontját igazoló dokumentumok (így különösen leltári jegyzőkönyv, selejtezési jegyzőkönyv, értékesítési szerződés, értékesítési bizonylat).
- d) A lecserélt, régi tehergépjármű éves átlagos futását igazoló dokumentumok (így különösen a gépjármű km számlájából, vagy menetíró készülékéből kiolvasott, dokumentált értékek alapján készült bizonylatok).
- e) A lecserélt, régi tehergépjármű éves összes teherszállítását igazoló dokumentumok (így különösen a fuvarlevelek, számlák, stb.).
- f) A lecserélt, régi és új tehergépjármű fogyasztási adatait igazoló dokumentumok (így különösen üzemanyag elszámolások, gépkönyv, bekért árajánlatok stb.).
- g) A lecserélt, régi és új tehergépjármű leírását igazoló dokumentumok (így különösen forgalmi engedély, műszaki leírás).

1.5.9. Az intézkedés elszámolhatóságának kezdete

Az intézkedés létrejöttének dátuma a lecserélt tehergépjármű(vek)nek a társaság használatából történő kivonásának időpontja és az újonnan használatba vett tehergépjármű(vek) használatba vételének időpontja közül a későbbi. Az intézkedés létrejöttének időpontját a használatból kivonás tekintetében az értékesítés vagy bérletből visszaadás, vagy forgalomból kivonás időpontja határozza meg.

Az intézkedés létrejöttének időpontját a használatba vétel tekintetében az adásvételi vagy bérleti szerződés, vagy a számvitel szerinti üzembe helyezés időpontja közül az utóbbi adja meg.

Az elszámolhatóság kezdete az intézkedés létrejöttének dátuma.