

17/2020. (XII. 21.) MEKH rendelet „1. melléklet IV. rész, 1. Járműcsere

A számpéldák során a végfelhasználási energiamegtakarítással kapcsolatos adatszolgáltatásról szóló 17/2020. (XII. 21.) MEKH rendelet 1. mellékletét „EKR jegyzék” rövidítéssel hivatkozunk.

1.3. Energiamegtakarítás traktor energiatakarékosabbra cseréjével

Példa: Gazdálkodó a meglévő 9 éves Lindner Lintrac 90 típusú traktorát hasonló teljesítményű és funkcionalitású új traktorra kívánja cserélni.

A beruházás leírása: A cserélendő, régi traktor éves átlagban 900 órát üzemelt, kereken 90 LE névleges teljesítményű. A traktor szerepel a DLG Powermix adatbázisában, a hasonló, 90-100 LE tartományban bekért árajánlatok szintén az ugyanebben az adatbázisban szereplő traktorok. A legalacsonyabb fogyasztású Feindt került kiválasztásra, a régi és az új traktor is dízel üzemanyagú. Sem a régi, sem az új traktor nem tartalmaz energetikai hatékonyságot növelő segédrendszereket, megoldásokat.

Az elszámolható megtakarítás meghatározása

A példa adatait az EKR jegyzék 1.3.2.1.táblázata szerint az alábbiakban foglaljuk össze.

1.3.2.1. táblázat
A kiindulási állapot és az intézkedést követő állapot alapadatai

A	B	C	D
Sorok száma	Műszaki paraméter	Régi traktor	Új traktor
1	Típus megnevezése	Lindner Lintrac 90	Fendt Vario 211
2	Gyártó megnevezése	Lindner	Fendt
3	Üzemanyag típusa	dízel	dízel
4	Használatba vétel dátuma	2015.01.01.	2023.01.31.
5	Használatból kivonás dátuma	2023.01.31.	-
6	Éves átlagos üzemóra	900	
7	A választott, használt adatbázis megnevezése	DLG Powermax	
8	Névleges teljesítmény, kW	75	74

A számolásnál felhasználjuk az EKR jegyzék 1.3.5.1.táblázatát, amit ide is másolunk, dőlt betűvel kiemelve a releváns sort.

1.3.5.1. táblázat

Az 1.3.2.1. 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

A számolásnál – mivel a csere előrehozottnak számít a 20 éves élettartamú traktor 8 év utáni cseréje miatt – az EKR jegyzék (1.3.7.1.1.), (1.3.7.2.1.) és (1.3.7.3.1.) képleteit használjuk, amelyeket be is másolunk:

$$\Delta E_{korai/év} = \frac{\sum_{i=1}^n (F_{régi,i} * f_{régi,i} * k_{régi,i} - F_{új,i} * f_{új,i} * k_{új,i}) u_i}{1000} \quad [\text{GJ/év}] \quad (1.3.7.1.1.)$$

$$F_{\hat{a}} = \frac{\sum_{i=1}^3 F_{\hat{a}rajánlat,i} * f_{\hat{a}rajánlat,i} * k_{új,i}}{3} \quad [\text{MJ/h}] \quad (1.3.7.2.1.)$$

$$\Delta E_{többlet/év} = \frac{\sum_{i=1}^n (F_{\hat{a},i} - F_{új,i} * f_{új,i} * k_{új,i}) u_i}{1000} \quad [\text{GJ/év}] \quad (1.3.7.3.1.)$$

Mivel a választott adatbázis

7	A választott, használt adatbázis megnevezése	DLG Powermax
---	--	--------------

ezért a következő képlet alkalmazása is szükséges:

$$F_i = \frac{P_{névl} 0,7 f_{g/kWh}}{830} \quad [\text{l/h}] \quad (1.3.5.3.1.)$$

A számolás során először a korai csere, majd az azt követő időszak elszámolható éves megtakarítását határozzuk meg.

A korai csere megtakarításának meghatározása

A vonatkozó adatok az 1.3.2.1. táblázat C és D oszlopában, valamint az 1.3.5.1. táblázat 3. sorában találhatóak meg. Az EKR jegyzék IV. rész (1.3.7.1.1.) képletbe az értékeket behelyettesítve az alábbi lépésekben végezhető el a számolás:

$$n = 1 \text{ db}$$

Az éves átlagos üzemóra

6	Éves átlagos üzemóra	900
---	----------------------	-----

$$u_i = 900 \text{ h/év}$$

A lecserélt, régi traktor

1	Típus megnevezése	Lindner Lintrac 90	
---	-------------------	--------------------	--

fajlagos fogyasztása a DLG Powermix szerint

$$f_{g/kWh} = 309 \text{ g/kWh},$$

névleges teljesítménye

$$P_{névl} = 75 \text{ kW},$$

az (1.3.5.3.1.) képlet szerint a fogyasztása

$$F_{régi} = 75 \text{ kW} * 0,7 * 309 \text{ g/kWh} / 830 \text{ g/l} = 19,545 \text{ l/h}$$

A lecserélt, régi traktor fogyasztásának átváltási tényezője

3.	dízel				35,7
----	-------	--	--	--	------

$$f_{régi} = 35,7 \text{ MJ/l}$$

A lecserélt, régi traktor korrekciós tényezője

$$k_{régi} = 1,0.$$

Az új traktor

1	Típus megnevezése		Fendt Vario 211
---	-------------------	--	-----------------

fajlagos fogyasztása a DLG Powermix szerint

$$f_{g/kWh} = 287 \text{ g/kWh},$$

névleges teljesítménye

$$P_{névl} = 74 \text{ kW},$$

az (1.3.5.3.1.) képlet szerint a fogyasztása

$$F_{új} = 74 \text{ kW} * 0,7 * 287 \text{ g/kWh} / 830 \text{ g/l} = 17,912 \text{ l/h}$$

Az új traktor fogyasztásának átváltási tényezője

3.	dízel				35,7
----	-------	--	--	--	------

$$F_{új} = 35,7 \text{ MJ/l}$$

Az új traktor korrekciós tényezője

$$K_{új} = 1,0.$$

Az elszámolható megtakarítás

$$\Delta E_{korai/év} = (19,545 \text{ l/h} * 35,7 \text{ MJ/l} - 17,912 \text{ l/h} * 35,7 \text{ MJ/l}) * 900 \text{ h/év} / 1000 \text{ MJ/GJ} = 52,468 \text{ GJ/év}$$

A korai csere utáni időszak megtakarításának meghatározása

Első lépésben a bekért három árajánlat alapján az (1.3.7.2.1.) képlet szerint meghatározzuk az F_a értéket, amely az alábbi táblázatban összefoglalt adatokat használja:

	$f_{g/kWh}$, g/kWh	$P_{névl}$, kW	$F_{\text{árajánlati},i}$, l/h
Fendt Vario 211	287	74	17,912
Massey Ferguson 5440 Dyna 4	306	74	19,097
John Deere 5100M	307	74,9	19,393

$$F_a = (17,912 \text{ l/h} + 19,097 \text{ l/h} + 19,393 \text{ l/h}) * 35,7 \text{ MJ/l} / 3 = 671,184 \text{ MJ/h.}$$

A következő lépésben a többlet megtakarítást határozzuk meg az (1.3.7.3.1.) képlet alapján, felhasználva az új traktor előző részben bemutatott jellemzőit.

Az elszámolható megtakarítás

$$\Delta E_{\text{többlet/év}} = (671,184 \text{ MJ/h} - 17,912 \text{ l/h} * 35,7 \text{ MJ/l}) * 900 \text{ h/év} / 1000 \text{ MJ/GJ} = 28,553 \text{ GJ/év}$$