

17/2020. (XII. 21.) MEKH rendelet „1. melléklet III. rész, 4. Hűtés”

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

4.3. Professzionális hűtőbútorok és sokkolóhűtők cseréje

1. példa: Professzionális hűtőbútor cseréje

Az intézkedés leírása:

Energiahatékonyság-növelő intézkedés során egy régi professzionális álló fagyasztó hűtőbútort cserélnek le új, korszerű energiahatékonyabb készülékre.

4.3.2. táblázat

Műszaki paraméterek rögzítése a készülék energiacímkéje és a számlája alapján

A	B	C	D
Sorok száma	Műszaki paraméter	Régi	Új
1	Gyártó		
2	Típus (modellazonosító)		
3	A hűtőkészülék üzembe helyezésének dátuma	2018	2023
4	A hűtőkészülék kategóriája (hűtő vagy fagyasztó)	fagyasztó	fagyasztó
5	A hűtőkészülék névleges elektromos teljesítmény felvétele, D_A [kW]	0,35	0,21
6	Hűtőkészülék éves villamos energiafelhasználása, AEC [kWh/év]	3066	1840
7	Hűtőkészülék energiahatékonysági mutatója, EEI		
8	Hűtőkészülék nettó térfogata, V_n [liter]	360	360
9	Napi (használati) üzemidő, τ_{nap} [h/nap]	24	

4.3.7.1. Régi berendezés várható élettartam lejárta előtti időszakban számított éves energiamegtakarítás

AEC = a hűtőbútor éves energiafelhasználása kWh/év mértékegységben kifejezve

$$AEC = E_{24h} \cdot a_f \cdot 365 \text{ [kWh/év]} \quad (4.3.5.2.)$$

$$E_{24h} = D_A \cdot \tau_{nap} \text{ [kWh/nap]} \quad (4.2.7.1.1.2)$$

$$AEC = 0,21 \cdot 24 \cdot 1 \cdot 365 = 1840 \text{ kWh/év}$$

A régi hűtőkészülék és az új hűtőkészülék éves energiafelhasználásának különbségéből számított éves energiamegtakarítás.

$$\Delta E_{korai/év} = (AEC_{régi} - AEC_{új} \cdot V_{régi}/V_{új}) \cdot 3,6/1000 \text{ [GJ/év]} \quad (4.3.7.1.)$$

ahol:

$AEC_{régi}$ = a régi hűtőkészülék éves villamos energiafelhasználása [kWh/év]

$AEC_{régi}$ = 3066 kWh/év

$V_{régi}$ = a régi hűtőkészülék nettó térfogata [liter]

$V_{régi}$ = 360 liter

$V_{új}$ = az új hűtőkészülék nettó térfogata [liter]

$V_{új} = 360$ liter

$AEC_{új} =$ az új hűtőkészülék éves villamos energiafelhasználása $[kWh/év]$

$AEC_{új} = 1840$ kWh/év

$$\Delta E_{korai/év} = (3066 - 1840 \cdot 360/360) \cdot 3,6/1000 = \mathbf{4,42} \quad [GJ/év]$$

4.3.7.2. Régi berendezés várható élettartam lejártát követő időszakban számított éves többlet energiamegtakarítás

$$\Delta E_{többlet/év} = AEC_{új} \cdot (EEI_{ref} / EEI_{új} - 1) \cdot 3,6/1000 \quad [GJ/év] \quad (4.3.7.2.)$$

ahol:

$AEC_{új} =$ az új hűtőkészülék éves villamos energiafelhasználása $[kWh/év]$

$AEC_{új} = 1840$ kWh/év

$EEI_{ref} =$ az új hűtőkészülék típusához tartozó maximális referencia energiahatékonysági mutató értéke a 4.3.6. fejezet szerint $[\%]$

$EEI_{ref} = 85$

$EEI_{új} =$ az új hűtőkészülék energiahatékonysági mutató értéke $[\%]$

SAEC = a hűtőbútor standard éves energiafelhasználása kWh/év mértékegységben kifejezve

$$SAEC = M \cdot V_n + N \quad [kWh/év] \quad (4.3.5.3.)$$

$V_n =$ a berendezés nettó térfogata $[liter]$.

$V_n = 360$ liter

Az M és az N értékeket a 4.3.5. táblázat adja meg

$M = 4,928$, $N = 1\,472$

$$SAEC = 4,928 \cdot 360 + 1\,472 = 3246 \quad [kWh/év]$$

$$EEI_{új} = (AEC / SAEC) \cdot 100 \quad [\%] \quad (4.3.5.1.)$$

$$EEI_{új} = (1840 / 3246) \cdot 100 = 56,7$$

$$\Delta E_{többlet/év} = 1840 \cdot (85 / 56,7 - 1) \cdot 3,6/1000 = \mathbf{3,31} \quad [GJ/év]$$

2. példa: Sokkolóhűtő cseréje

Az intézkedés leírása:

Energiahatékonyság-növelő intézkedés során egy régi pultfagyasztó sokkolóhűtőt cserélnék le új, korszerű energiahatékonyabb készülékre.

4.3.2. táblázat

Műszaki paraméterek rögzítése a készülék energiacímkéje és a számlája alapján

A	B	C	D
Sorok száma	Műszaki paraméter	Régi	Új
1	Gyártó		
2	Típus (modellazonosító)		
3	A hűtőkészülék üzembe helyezésének dátuma	2018	2023
4	A hűtőkészülék kategóriája (hűtő vagy fagyasztó)	fagyasztó	fagyasztó
5	A hűtőkészülék névleges elektromos teljesítmény felvétele, D_A [kW]	1,4	0,9
6	Hűtőkészülék éves villamos energiafelhasználása, AEC [kWh/év]	2555	1643
7	Hűtőkészülék energiahatékonysági mutatója, EEI		
8	Hűtőkészülék nettó térfogata, V_n [liter]	90	90
9	Napi (használati) üzemidő, τ_{nap} [h/nap]	5	

4.3.7.1. Régi berendezés várható élettartam lejártá előtti időszakban számított éves energiamegtakarítás

AEC = a hűtőbútor éves energiafelhasználása kWh/év mértékegységben kifejezve

$$AEC = E_{24h} \cdot a_f \cdot 365 \quad [kWh/év] \quad (4.3.5.2.)$$

$$E_{24h} = D_A \cdot \tau_{nap} \quad [kWh/nap] \quad (4.2.7.1.1.2)$$

$$AEC = 0,9 \cdot 5 \cdot 1 \cdot 365 = 1643 \text{ kWh/év}$$

A régi hűtőkészülék és az új hűtőkészülék éves energiafelhasználásának különbségéből számított éves energiamegtakarítás.

$$\Delta E_{korai/év} = (AEC_{régi} - AEC_{új} \cdot V_{régi}/V_{új}) \cdot 3,6/1000 \quad [GJ/év] \quad (4.3.7.1.)$$

ahol:

$AEC_{régi}$ = a régi hűtőkészülék éves villamos energiafelhasználása [kWh/év]

$AEC_{régi} = 2555 \text{ kWh/év}$

$V_{régi}$ = a régi hűtőkészülék nettó térfogata [liter]

$V_{régi} = 90 \text{ liter}$

$V_{új}$ = az új hűtőkészülék nettó térfogata [liter]

$V_{új} = 90 \text{ liter}$

$AEC_{új}$ = az új hűtőkészülék éves villamos energiafelhasználása [kWh/év]

$AEC_{új} = 1643 \text{ kWh/év}$

$$\Delta E_{korai/év} = (2555 - 1643 \cdot 90/90) \cdot 3,6/1000 = \mathbf{3,29} \quad [GJ/év]$$

4.3.7.2. Régi berendezés várható élettartam lejártát követő időszakban számított éves többlet energiamegtakarítás

$$\Delta E_{\text{többlet/év}} = AEC_{\text{új}} \cdot (EEI_{\text{ref}} / EEI_{\text{új}} - 1) \cdot 3,6/1000 \text{ [GJ/év]} \quad (4.3.7.2.)$$

ahol:

$AEC_{\text{új}}$ = az új hűtőkészülék éves villamos energiafelhasználása [kWh/év]

$AEC_{\text{új}} = 1643 \text{ kWh/év}$

EEI_{ref} = az új hűtőkészülék típusához tartozó maximális referencia energiahatékonysági mutató értéke a 4.3.6. fejezet szerint [%]

$EEI_{\text{ref}} = 85$

$EEI_{\text{új}}$ = az új hűtőkészülék energiahatékonysági mutató értéke [%]

SAEC = a hűtőbútor standard éves energiafelhasználása kWh/év mértékegységben kifejezve

$$SAEC = M \cdot V_n + N \text{ [kWh/év]} \quad (4.3.5.3.)$$

V_n = a berendezés nettó térfogata [liter].

$V_n = 90 \text{ liter}$

Az M és az N értékeket a 4.3.5. táblázat adja meg

$M = 5,84$, $N = 2\,380$

$$SAEC = 5,84 \cdot 90 + 2\,380 = 2906 \text{ [kWh/év]}$$

$$EEI_{\text{új}} = (AEC / SAEC) \cdot 100 \text{ [%]} \quad (4.3.5.1.)$$

$$EEI_{\text{új}} = (1643 / 2906) \cdot 100 = 56,5$$

$$\Delta E_{\text{többlet/év}} = 1643 \cdot (85 / 56,5 - 1) \cdot 3,6/1000 = \mathbf{2,98 \text{ [GJ/év]}}$$