

17/2020. (XII. 21.) MEKH rendelet „1. melléklet I. rész, 2. Épülettechnikai rendszerek korszerűsítése”

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

2.8. Gázkazán cseréje hőszivattyúra

2.8.1. Intézkedés leírása

Termikusan korszerű, új irodaépületben a kondenzációs gázkazánt közepes víz hőmérsékletű levegő-víz hőszivattyúra cserélik. A meglévő szekunder fűtési rendszer, maximum közepes (55/45 °C) víz hőmérsékletű közeggel működik.

A számításhoz szükséges műszaki paramétereket és információkat a 2.8.2 és a 2.8.6.4. táblázat tartalmazza, amelyek összeállítása az EKR jegyzék 2.8. fejezetben szereplő táblázat alapján történt.

(forrás: EKR rendelet 2.8.2. táblázat)

Az intézkedés tárgyát képező gázkazán, hőszivattyú, valamint épület paraméterei

A	B	C	D
Sorok száma	Műszaki paraméter	Régi gázkazán	Új hőszivattyú
1	Gyártó	Remeha	
2	Típus	Quinta	
3	A régi kondenzációs gázkazán üzembe helyezésének dátuma	2014	-
4	$C_{k, régi}$ régi rendszer kondenzációs gázkazán teljesítménytényező		1,01
5	beépített új levegő-víz (55/45 °C közegű) hőszivattyú szezonális fűtési teljesítménytényező: $1/SCOP_{új}$	-	0,35
6	$1/SCOP_{ref}$ hőszivattyú referencia referencia teljesítménytényező		0,36
7	Épület 2.8.1.1. szerinti besorolási kategóriája (CSH; TH; IÉ; OÉ)	IÉ	
8	n = 2.8.1.1. szerinti épület típusok száma	1	
9	l = lakóegységek száma	nem releváns	

10	$A_N = \text{épület fűtött alapterülete} \quad [m^2]$	6500
----	---	------

Az energiahatékonyság-növelő intézkedés során lecserélt földgáz üzemű gázkazán várható élettartama 25 év (≥ 30 kW).

A 2014. évben üzembe helyezett régi gázkazán várható átlagos élettartamának vége 2039. évben jár le, ezért a teljes 2030. december 31-ig tartó elszámolási időszak korai csere időszakának minősül.

2.8.2. Az éves energiamegtakarítás számítása

Amennyiben a hőellátó rendszer cseréje több épülettípust érint, úgy a számítást az épület(ek) 2.8.2.1. táblázat szerinti besorolási típusaira (n) külön-külön, majd a részmegtakarítások összegzésével szükséges elvégezni.

forrás: EKR rendelet 2.8.6.4. táblázat

A számítási módszertanban alkalmazott energiahatékonysági tényezők és fajlagos nettó éves energiaigények

Termikusan korszerű, új épületre vonatkozó adatok		CSH	TH<10	TH \geq 10	IÉ	OÉ
q _F	kWh/m ² ,a	66	52	39	44	57
q _{HMV}	kWh/m ² ,a	27,5			9	7
k _{régi,1}	komplex rendszer, kondenzációs gázkazános, HMV közp. bojler I.2.4.6.2. Táblázat	1,11	1,18	1,2	1,42	1,15
C _{k1régi}	kond. gázkazán teljesítménytényező	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01
k _{régi,2}	régi komplex rendszer, régi közp. gázkazán, HMV közp. bojler I.2.4.6.2. Táblázat	1,44	1,52	1,56	1,75	1,47
C _{k2,régi}	régi gázkazán teljesítménytényező	1,25	1,2	1,15	1,15	1,15
1/SCOP _{ref1} 1/3,13=0,32	alacsony hőmérsékletű levegő-víz; víz-víz; sós víz-víz típusú hőszivattyúk	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
1/SCOP _{ref2}	közepes hőmérsékletű levegő-víz; víz-víz;	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36

1/2,75=0,36	sós víz–víz típusú hőszivattyúk					
1/SCOP _{új}	alacsony hőmérsékletű (víz–víz) hőszivattyú	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
1/SCOP _{új}	közepes hőmérsékletű (víz–víz) hőszivattyú	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
1/SCOP _{új}	alacsony hőmérsékletű (levegő–víz) hőszivattyú	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
1/SCOP _{új}	közepes hőmérsékletű (levegő–víz) hőszivattyú	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35

2.8.2.1 Lecserélt berendezés várható élettartam lejárta előtti időszakban számított éves energiamegtakarítás az EKR jegyzék 2.8. fejezetben szereplő (2.8.7.1.2.) összefüggéssel számítható:

$$\Delta E_{\text{korai}}/\text{év} = \sum_{i=1}^n A_{N,i} \cdot k_{\text{régi}} \cdot \left(1 - \frac{1}{C_{k,\text{régi}}} \cdot \frac{1}{\text{SCOP}_{\text{új}}}\right) \cdot (q_F + q_{\text{H MV}}) \cdot \frac{3,6}{1000}, \left[\frac{\text{GJ}}{\text{év}}\right]$$

Végző energiamegtakarítás évente:

$$\Delta E_{\text{korai}}/\text{év} = 6500 \cdot 1,42 \cdot \left(1 - \frac{1}{1,01} \cdot \mathbf{0,35}\right) \cdot (44 + 9) \cdot 3,6/1000 = \mathbf{1150,8} \left[\frac{\text{GJ}}{\text{év}}\right]$$

2.8.2.2. Lecserélt berendezés várható élettartam lejártát követő időszakban számított éves többlet energiamegtakarítás az EKR jegyzék 2.8. fejezetben szereplő (2.8.7.2.1.) összefüggéssel számítható:

$$E_{\text{többlet}}/\text{év} = \sum_{i=1}^n A_{N,i} \cdot \frac{k_{\text{régi}}}{C_{k,\text{régi}}} \cdot \left(\frac{1}{\text{SCOP}_{\text{ref}}} - \frac{1}{\text{SCOP}_{\text{új}}}\right) \cdot (q_F + q_{\text{H MV}}) \cdot 0,0036 \left[\frac{\text{GJ}}{\text{év}}\right]$$

A többlet energiamegtakarítás évente:

$$E_{\text{többlet}}/\text{év} = \sum_{i=1}^n 6500 \cdot \frac{1,42}{1,01} \cdot (\mathbf{0,36} - \mathbf{0,35}) \cdot (44 + 9) \cdot 0,0036 = \mathbf{17,44} \left[\frac{\text{GJ}}{\text{év}}\right]$$