



Győr-Szol Zrt.
Távhőszolgáltatási Igazgatóság

**A Győr, Rozgonyi u-i fűtőerőműből kiinduló forróvizes
táv hőrendszer primer energia átalakítási tényezőjének és a
megújuló energia részarányának részletes számítási
dokumentációja**

Az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról szóló 7/2006. (V. 24.) TNM rendelet 6/A. §-a alapján a távhőellátás primer energia átalakítási tényezőjét, valamint a távhőellátás megújuló energia részarányát a távhőszolgáltató az alábbi számítási módszer előző évi energiatermelési adataira való alkalmazásával határozza meg.

1. A távhőellátás primer energia átalakítási tényezőjének számítása:

$$e_{\text{táv hő}} = \frac{1}{1-h} \cdot \left(e_{\text{vill}} \cdot \alpha_{\text{vill}} + \sum_{i=1}^{14} e_i \cdot \alpha_i \right)$$

ahol:

e távhő: Eredő primer energia átalakítási tényező (kWh/kWh)

e vill: A hőtermeléshez és keringtetéshez felhasznált villamos energia primerenergia-átalakítási tényezője (kWh/kWh)
Ha nem áll rendelkezésre tényadat: e vill = 2,5 kWh/kWh

α vill: A távhő termeléséhez és keringtetéséhez a hőtermelő által felhasznált villamos energia aránya az adott távhőrendszerben távhőhálózatra kiadott hőmennyiségre vetítve (kWh/kWh)

	A	B
1.	Q (MWh/év)	α_{vill} (kWh/kWh)
4.	139.000 \leq Q	0,006

h: A vizsgált távhőrendszerben távhőhálózatra kiadott hőmennyiségre vetített (fajlagos) hálózati hőveszteség (kWh/kWh)

e i: A távfűtőrendszer hőtermelőinél alkalmazott i-edik hőtermelő technológia primerenergia-átalakítási tényezője (kWh/kWh), (i = 1...14)

	A	B	C
1.	Kapcsolt energia termelés nélküli távhőtermelés	e_i	
2.	Kizárólagos (nem kapcsolt) hőtermelés (fűtőmű/kazánház) szénhidrogének (földgáz, PB-gáz, tüzelő- és fűtőolajok) (e1)	1,12	
7.	Kizárólagos (nem kapcsolt) hőtermelés (fűtőmű/kazánház) szoláris- és geotermikus energia (e6)	0	
9.	Kombinált távhőtermelés	e_i	
10.		Megújuló energiaforrás alkalmazása nélkül	Megújuló energiaforrás alapú rendszer esetén
14.	Kapcsolt energiatermelés 1.200 kWe villamos egységjeljesítményt meghaladó gázmotorral (e11)	0,55	0,33

α i: Az i-edik hőtermelő technológiával termelt távhő aránya az adott távhőrendszerben távhőhálózatra kiadott összes hőmennyiséghez viszonyítva (kWh/kWh), (i = 1...14)

2. A távhőellátás megújuló energia részarányának számítása:

$$e_{sus,távhő} = \frac{\sum \alpha_i \cdot e_{SUS,i} + \alpha_{vill} \cdot e_{SUS,vill}}{1 + \alpha_{vill}}$$

ahol:

$e_{SUS,távhő}$: A távhő megújuló energia részaránya (kWh/kWh)

α_i : Az i-edik primerenergia-forrásból termelt távhő aránya az adott távhőrendszerben távhőhálózatra kiadott összes hőmennyiséghez viszonyítva (kWh/kWh)

eSUS,i: Az i-edik hőtermelő technológiában felhasznált megújuló energiaforrások részaránya

	A	B
1.	Távhőtermelésben használt primer energiaforrás	Megújuló részarány eSUS,távhő,i
2.	Földgáz, fűtő- és tüzelőolajok, szénfeleségek, nukleáris energia	0
5.	Szoláris-, geotermikus-, szél- és vízenergia	1

α_{vill} : A távhő termeléséhez és keringtetéséhez a hőtermelő által felhasznált villamos energia aránya az adott távhőrendszerben távhőhálózatra kiadott összes hőmennyiségre vetítve (kWh/kWh).

	A	B
1.	Q (MWh/év)	α_{vill} (kWh/kWh)
4.	139.000 \leq Q	0,006

eSUS,vill: A távhő termeléséhez és keringtetéséhez felhasznált villamos energia megújuló részaránya.
Ha nem áll rendelkezésre tényadat: eSUS,vill = 0,1

3. A Győr, Rozgonyi u-i fűtőerőműből kiinduló forróvízes távhőrendszer 2023. évi primer energia átalakítási tényezője és megújuló energia részaránya a 2022. évi termelési adatok alapján

Győr-Szol Zrt. 2022. évi hőtermelési adatai a hőforrások bontásában:

Kiadott összes hőmennyiség	1130128 GJ
Földgáz tüzelésű kazánokban termelt hőmennyiség	464530 GJ
Gázmotoros erőműben termelt hőmennyiség	418 GJ
Geotermikus hőmennyiség	665180 GJ

3.1. A távhőellátás primer energia átalakítási tényezőjének számítása

A számításhoz használt összefüggés:

$$e_{t\acute{a}vh\ddot{o}} = \frac{1}{1-h} \cdot \left(e_{vill} \cdot \alpha_{vill} + \sum_{i=1}^{14} e_i \cdot \alpha_i \right)$$

ahol:

e vill:	2,5 kWh/kWh
α vill:	0,006 kWh/kWh
h:	0,1184 kWh/kWh
e1:	1,12 kWh/kWh
e2:	0 kWh/kWh
e3:	0,55 kWh/kWh
α 1 (földgáz tüzelésű kazánok):	0,4110 kWh/kWh
α 2 (geotermia):	0,5886 kWh/kWh
α 3 (gázmotoros erőmű):	0,0004 kWh/kWh

$$e_{t\acute{a}vh\ddot{o}}, \text{ Győr-Szol Zrt.} = 0,5394$$

3.2. A távhőellátás megújuló energia részarányának számítása

A számításhoz használt összefüggés:

$$e_{sus,t\acute{a}vh\ddot{o}} = \frac{\sum \alpha_i \cdot e_{SUS,i} + \alpha_{vill} \cdot e_{SUS,vill}}{1 + \alpha_{vill}}$$

ahol:

e SUS,1:	0
e SUS,2:	1
α vill:	0,006 kWh/kWh
e SUS,vill:	0,1
α 1 (földgáz tüzelésű kazánok, gázmotoros erőmű):	0,4114 kWh/kWh
α 2 (geotermia):	0,5886 kWh/kWh

$$e_{sus,t\acute{a}vh\ddot{o}}, \text{ Győr-Szol Zrt.} = 0,5857$$