

**2019.**

# **ÉVES ENERGIAFELHASZNÁLÁSI JELENTÉS**

**Békés Megyei Központi Kórház**

## Tartalomjegyzék

1 Bevezetés.....	3
1.1 Előszó .....	3
1.2 Az intézmény bemutatása.....	3
2 Energiafelhasználás 2018. májustól 2019. áprilisig .....	8
2.1 Alkalmazott energiafelhasználások azonosítása.....	8
2.2 Energiafelhasználás – Energiamérleg.....	8
3 Nagyobb telephelyek energiafelhasználása [MWh].....	13
3.1 Gyula, Semmelweis utca 1. (kórház).....	13
3.2 Gyula, Sitka utca 1. (kórház).....	13
3.3 Békéscsaba, Gyulai út 18. (kórház).....	14
3.4 Mezőhegyes, Szent György tér 3. (kórház).....	14
3.5 Szeghalom, Szabolcs Vezér utca 9. (kórház) .....	14
3.6 Szeghalom, Ady Endre utca 1/B (rendelő).....	15
4 Energiahatékonysági javaslatok .....	15
4.1 Szemléletformálás .....	15
4.2 Meglévő gépészeti rendszerek hatékonyságának növelése .....	15
4.3 Pályázatok .....	17
5 Intézkedésekkel elérhető energiamegtakarítás .....	17
5.1 Megtakarítás szemléletformálással.....	17
5.2 Megtakarítás minimális beruházással.....	18
5.3 Megtakarítás beruházással, pályázati forrásból.....	18

## **1 Bevezetés**

### **1.1 Előszó**

Az Európai Unió energiapolitikai törekvéseinek megfelelően Magyarország is több, az energiahatékonyság növelését célzó intézkedést vezetett be. Ezek egyik fontos eleme az energiahatékonyságról szóló 2015. évi LVII. törvény és a végrehajtására kiadott kormányrendelet (122/2015. (V. 26.) Korm. rendelet) bevezetése. Az új jogszabályok alapján a bennük meghatározott energiafogyasztású vállalatok és intézmények kötelesek igénybe venni legalább egy energetikai szakreferens szolgáltatását.

Az energetikai szakreferens feladatai közé tartozik az energiahatékony üzemeltetési megoldások és energiahatékonyságot növelő fejlesztési lehetőségek javaslata, az energiahatékonysági szemléletmód meghonosítása az igénybevételére köteles vállalat működésében és döntéshozatalában, valamint jelentések elkészítése, amelyek pontos képet adnak az intézmény energiafelhasználásáról, a végrehajtott energiahatékonysági fejlesztésekről és az energiamegtakarítási eredményekről.

### **1.2 Az intézmény bemutatása**

A Békés Megyei Központi Kórház gyulai, békéscsabai, szeghalmi és mezőhegyesi intézményegységeket foglal magába. Az intézmény 2016.04.01-én kezdte meg működését: két, több mint 150 éves hagyománnyal rendelkező kórház összeolvadásával, teljes körű jogutódként biztosítja a lakosság egészségügyi szakellátását. Az egyesülés során a békéscsabai Dr. Réthy Pál Kórház – Rendelőintézet megyei státuszra emelkedett, a Békés Megyei Pándy Kálmán Kórház pedig megerősítette megyei státuszát. A Békés Megyei Központi Kórház Magyarország negyedik legnagyobb kórházaként, mintegy 300000 lakos egészségügyi szakellátását végzi. Az intézmény közfinanszírozott fekvőbeteg szakellátási kapacitása 1971 ágy, a fekvő- és járó beteg ellátásban mintegy 3000 alkalmazott biztosítja a betegek számára a minőségi szakellátást.

Az intézmény önállóan működő és gazdálkodó költségvetési szerv. Az intézmény közfeladata az egészségügyről szóló 1997. évi CLIV. törvény alapján, ellátási területére kiterjedően a járó- és fekvőbetegek diagnosztikus és terápiás szakorvosi ellátása, rehabilitációja és követéses gondozása. Ellátási területén feladatát képezi a járó- és fekvőbetegek diagnosztikus és terápiás szakorvosi ellátása, rehabilitációja és követéses gondozása, ennek keretében fekvőbetegek aktív és krónikus ellátása, ápolása, rehabilitációja, járóbetegek gyógyító és rehabilitációs szakellátása és egynapos sebészeti és kúraszerű ellátása, az egyén

gyógykezelése, életveszély elhárítása, a megbetegedés következtében kialakult állapot javítása vagy a további állapotromlás megelőzése.

Az alaptevékenységekkel és az intézmény működésével kapcsolatos legfontosabb jogszabályok listája, valamint a minőségügyi rendszer által követett intranetes rendszerben, belső szabályzatokat, munkafolyamatokat és munkautasításokat, előírásokat tartalmazó dokumentumok között, elektronikus formában található meg. jogszabálylista évente egyszer, az utolsó negyedévben kerül aktualizálásra. A költségvetési szerv alaptevékenységének kormányzati funkciók szerinti felsorolása:

- **Fekvőbetegek aktív ellátása általános kórházakban**
- **Fekvőbetegek krónikus ellátása általános kórházakban**
- Bentlakásos egészségügyi rehabilitációs ellátás általános kórházakban
- Egészségügyi ápolás bentlakással
- Járóbeteg gyógyító szakellátása
- Járóbeteg rehabilitációs szakellátása
- Járóbeteg gyógyító gondozása
- Járóbeteg egynapos ellátása (pl. művesekezelés)
- Egynapos sebészeti ellátás
- Foglalkozás-egészségügyi alapellátás
- Foglalkozás-egészségügyi szakellátás
- Fogorvosi szakellátás
- Egészségügyi szakértői tevékenységek
- **Orvos- és nővérszálló, hozzátartozószállás fenntartása és üzemeltetése**
- Otthoni (egészségügyi) szakápolás
- Egészségügyi laboratóriumi szolgáltatások
- Képkötő diagnosztikai vizsgálatok
- Betegszállítás, valamint orvosi rendelvényre történő halottszállítás
- Vér-, szövet- és egyéb kapcsolódó szövetbank
- Fizioterápiás szolgáltatás
- **Üdülőhelyi szálláshely-szolgáltatás és étkeztetés**
- Szakképző iskolai tanulók szakmai gyakorlati oktatásával összefüggő feladatok
- Felsőfokú végzettségi szintet nem biztosító képzések
- Egészségügyi szakmai képzés
- Iskolarendszeren kívüli egyéb oktatás, képzés

Alábbiakban az intézményegységek telephelyei kerülnek felsorolásra:

**Kórházak:**

Pándy Kálmán Kórház

- 5700 Gyula, Kárpát u. 11.
- 5700 Gyula, Semmelweis u. 1.
- 5703 Gyula, Sitka u. 1.

Dr. Réthy Pál Kórház

- 5600 Békéscsaba, Gyulai út 18.

Pándy Kálmán Megyei Kórház Szeghalmi Fekvő- és Járóbeteg Ellátó Egysége

- 5520 Szeghalom, Szabolcs Vezér u. 9.

Pándy Kálmán Megyei Kórház Mezőhegyesi Részlege

- 5820 Mezőhegyes, Szent György Tér 3.

**Rendelők:**

Gyula

- 5700 Gyula, Dob u. 3. (kórházzal együtt)

Békéscsaba

- 5600 Békéscsaba, Gyulai út 18. (kórházzal együtt)

Szeghalom

- 5520 Szeghalom, Ady Endre u. 1/B

Mezőhegyes

- 5820 Mezőhegyes, Szent György Tér 3.

**Rehabilitációs létesítmények:**

Pándy Kálmán Kórház

- Addiktológiai Rehabilitációs osztály (5703 Gyula, Sitka u. 1.)
- Kardiológiai Rehabilitációs osztály (5700 Gyula, Semmelweis u. 1.)
- Mozgásszervi Rehabilitációs osztály (5700 Gyula, Tiborc u. 14.)
- Reumatológia (5700 Gyula, Várkert u. 2.)

Dr. Réthy Pál Kórház

- Rehabilitációs osztály (5600 Békéscsaba, Gyulai út 18.)

Pándy Kálmán Megyei Kórház Mezőhegyesi Részlege

- Utókezelő kórház (5820 Mezőhegyes, Szent György tér 3.)

Szállások:

Gyula

Bérbeadott lakások, ahol a rezsit a bérlők fizetik. A kórház gondoskodik az épületek állagának megóvásáról, javításáról, valamint kiadatlan lakás esetében fizeti annak fenntartását.

- Nővérszállás (Mágocsi köz 3.)
- Orvosszálló (Kálvin utca 47-49/2.)
- Orvosszálló (Dózsa György u. 5-7.)
- Nővérszállás (Sitka utca 1.)
- 12 lakásos szolgálati épület (Sitka utca 1.)
- Igazgatói lakás (Sitka utca 1.)
- Szolg. lakás (Sitka utca 1.)
- Szolg. lakások (Sitka utca 1.)

Bükkszentkereszt

- Nyaraló (3557 Bükkszentkereszt, Bükk u. 26.)

Gazdasági telephelyek:

Gyula

- *Szentháromság* u. 14/a

Békéscsaba

A Dr. Réthy Pál kórház nem rendelkezik saját mosodával, a munkát külső cég végzi. Egyéb telephely a kórházon kívül a város területén nem található.

A Pándy Kálmán Kórház központi telephelye nettó 44000 m<sup>2</sup> szintterületű komplexum, mely magába foglalja a Rendelőintézetet is. Az alintézményhez tartozik továbbá a kárpát utcai Gyermekkorház (2500 m<sup>2</sup>), valamint a sitka utcai Tüdőszanatórium (11000 m<sup>2</sup>). Az egyes telephelyek épületei mind megfeleltek az építésük idején hatályos előírásoknak,

melyek azonban mára elavulttá váltak. Az alintézmény komolyabb források hiányában fotovoltaikus rendszerek telepítésével igyekszik csökkenteni fogyasztását. A gyulai intézményegység részét képezik a város több pontján elhelyezkedő nővér- illetve orvosszállások is (4600 m<sup>2</sup>).

A Dr. Réthy Pál Kórház nettó 41000 m<sup>2</sup> szintterületű komplexum. Az alintézmény – mely magába foglalja a Rendelőintézetet is – külső telephelyekkel nem rendelkezik. Épületei mind megfeleltek az építésük idején hatályos előírásoknak, melyek azonban mára elavulttá váltak. A gazdasági tevékenységek egy részét, valamint az energiaszolgáltatást külső cégek végzik. A kórház jelenleg több éves – pályázati forrásokból finanszírozott – fejlesztési projekt közepén jár. A projekt során megváltoznak egyes épületek funkciói, a villamos hálózat korszerűsítését követően energiatakarékos fényforrások kerülnek beépítésre, fotovoltaikus rendszerek telepítésével igyekeznek csökkenteni a fogyasztást. A rehabilitációs tömb melegvíz igényét részben napkollektorok fogják kielégíteni. A leginkább leromlott állagú épületek termikus burka szintén felújításra kerül.

A Szeghalmi Fekvő- és Járóbetegellátó Egység a gyulai Pándy Kálmán Kórház szerves része, s bár gazdaságilag önálló, a munkáltatói jogokat és felügyeletet a megyei kórház gyakorolja. Az intézet feladata a hosszabb kórházi kezelést igénylő betegek ellátása. Ezzel tehermentesíti az aktív kórházi osztályokat. Társadalmi jelentősége, hogy az idős és beteg családtag otthoni ápolása megoldást nyer, a munkaképes családtag nem esik ki a munkából az ápolási tennivalók miatt.

A Szeghalmi Rendelőintézet kb. 750 m<sup>2</sup> szintterületű létesítmény. A két szintes épületben helyet kapó alintézmény a szeghalmi kórházhoz hasonlóan gazdaságilag önálló, a munkáltatói jogokat és felügyeletet a megyei kórház gyakorolja.

A mezőhegyesi kórház kb. 1000 m<sup>2</sup> szintterületű létesítmény, mely elsősorban utókezelő feladatokat lát el. 73 ágya van, ezekből 30 az onkológiáé, 43 a belgyógyászaté. A kórképnek megfelelően biztosított gyógytorna, fizioterápia, masszázs, diéta, pszichés rehabilitáció és a komparatív medicinális elemek alkalmazása. Továbbá az intézmény megfelelő igény esetén vállalja az egészséges életmódot népszerűsítő előadások szervezését, megtartását.

## **2 Energiafelhasználás 2018. májustól 2019. áprilisig**

### **2.1 Alkalmazott energiafelhasználások azonosítása**

A címdalalon szereplő intézmény gyulai, békéscsabai, szeghalmi és mezőhegyesi intézményegységekből áll, teljes szintterülete kb. 120000 m<sup>2</sup>. Az egyes intézményegységek mérete változó, közülük a gyulai kórház több telephellyel is rendelkezik. Minden intézményegység saját vezetéssel rendelkezik, az energiafelhasználásuk egymástól független. Minden különböző energiaforrás – és azon belül az azonos forrást igénylő, de eltérő jellegű fogyasztók – önálló mérővel rendelkeznek. A békéscsabai intézményegység a fűtési- és melegvíz előállítási hőigény egy részét külső cégtől vásárolja. Energia továbbadására egyik intézményegység esetében sem kerül sor. Az alkalmazott energiafelhasználások földgáz, elektromos energia, valamint néhány épület esetében megújuló források (napelemek). Utóbbiak pontos, tényleges éves energiatermelése saját mérőiknek köszönhetően jól nyomon követhető. A mérőállások adatai legalább havonta egyszer rögzítésre kerülnek.

### **2.2 Energiafelhasználás – Energiamérleg**

Az összesített energiafelhasználás szerkezete a fentiek szerint 100%-ban az egyes létesítmények, azaz az épületekben jelentkező igények kiszolgálására fordítódik. A havi jelentésben közölt adatok tartalmazzák az intézményegységek, mint részterületek energiafelhasználását energiatípusonkénti bontásban, valamint a teljes intézmény CO<sub>2</sub> kibocsátását. Az éves jelentés a havi adatok felhasználásával készül: szerepe, hogy a különböző energiamegtakarítási intézkedésekkel elért eredmények nyomon követhetővé és jól szemléltethetővé váljanak.

Az energiafelhasználás mértéke a távleolvasó rendszereknek köszönhetően, valamint az intézmény kijelölt kapcsolattartó személyén keresztül, a mérőállások legalább havonta egyszeri leolvasásával pontosan kalkulálható. Az intézmény jelenleg minden energiatípusért átalánydíjat fizet, de a megelőző évből már leolvasott adatok is rendelkezésre állnak.



Az előbbieknél megfelelően a teljes intézmény energiafelhasználása és CO<sub>2</sub> kibocsátása:

**2018. május - 2019. április:**

Intézmény	Energiafajta	Éves fogyasztás [MWh]	Éves CO <sub>2</sub> kibocsátás energiafajtánként [t]
Békés Megyei Központi Kórház	földgáz	22915,20	4651,80
	vill. energia	9027,80	3295,20
	hőenergia	5029,60	1398,20
	megújuló (nap)	876,10	–
	összesen	37848,80	9345,20

Mivel a megelőző évből csak júliustól állnak rendelkezésre havi fogyasztási adatok, tíz hónap összehasonlítása lehetséges. Az összehasonlítás értelmetlen ott, ahol a telephelyet, vagy napelemes rendszerét a megelőző időszakban létesítették (Sitka utca 1; Szentháromság u. 14/A; Mágocsi köz 3.). Az egyes intézményegységek energiafelhasználása és a fogyasztás változása:

Intézményegység	Energiafelhasználás		
Szeghalmi intézményegység	Energiafajta [kWh]	Éves fogyasztás [kWh]	Változás a megelőző évhez képest [%]
Pándy Kálmán Megyei Kórház Szeghalmi Fekvő- és Járóbeteg Ellátó Egysége (Szabolcs v. u. 9.)	gáz	716256	- 19,7
	vill. e.	81263	- 11,3
	összesen	797519	- 18,0
Rendelőintézet (Ady Endre u. 1/b.)	gáz	37548	- 3,1
	vill. e.	93040	- 14,5
	összesen	130588	- 6,4

Intézményegység		Energiafelhasználás	
Gyulai intézményegység	Energiafajta [kWh]	Éves fogyasztás [kWh]	Változás a megelőző évhez képest [%]
Pándy Kálmán Kórház (Semmelweis u. 1.)	gáz	11406653	- 4,7
	vill. e.	5353958	- 0,4
	megúj. (nap)	304036	+ 20,9
	összesen	17064647	- 3,2
Sitka telephely (Sitka u. 1.)	gáz	2379425	- 12,7
	vill. e.	318149	- 0,0
	megúj. (nap)	58405	nem értelmezhető
	összesen	2755979	- 0,5
Gyermekkórház (Kárpát u. 11.)	gáz	810695	+ 7,1
	vill. e.	137310	+ 2,2
	összesen	948005	+ 6,5
Gazdasági telephely (Szentháromság u. 14/a)	gáz	2651499	nem értelmezhető
	vill. e.	212848	nem értelmezhető
	megúj. (nap)	97930	nem értelmezhető
	összesen	2962277	nem értelmezhető
Mozgásszervi Rehab. Intézet (Tiborc u. 54.)	gáz	21430	- 28,8
	vill. e.	217624	- 8,6
	összesen	239054	- 27,6
Reumatológia (Várkert u. 2.)	hő	becsült	nem értelmezhető
	vill. e.	21856	- 12,2
	összesen	21856	- 12,2
Nővérszállás (Mágocsi köz 3.)	gáz	253036	- 27,1
	vill. e.	18895	- 12,2
	megúj. (nap)	5767	nem értelmezhető
	összesen	277698	- 11,3
Orvosszállás (Kálvin u. 47-49/2)	gáz	148447	- 13,4
	vill. e.	13429	- 10,5
	összesen	161876	- 10,8
Parkoló (Semmelweis u. 6.)	vill. e.	855	- 14,3
	összesen	855	- 14,3

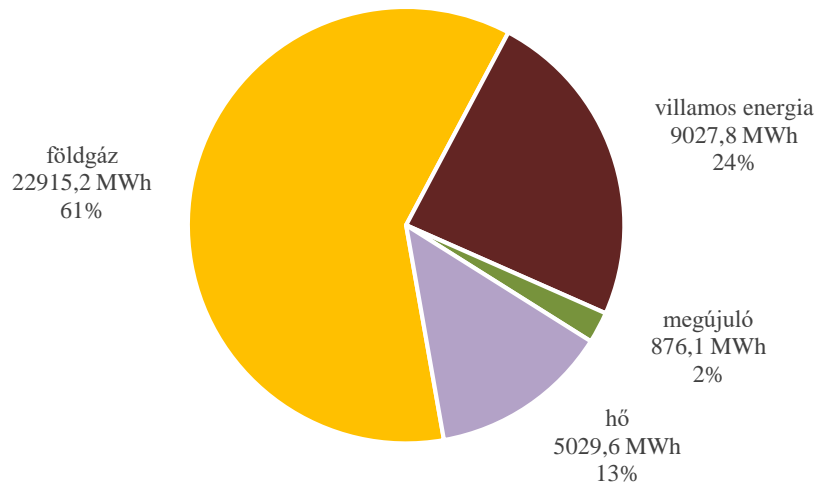
Intézményegység		Energiafelhasználás	
Békéscsabai intézményegység	Energiafajta [kWh]	Éves fogyasztás [kWh]	Változás a megelőző évhez képest [%]
Dr. Réthy Pál Kórház (Békéscsaba, Gyulai út 18.)	gáz	3487857	- 18,5
	vill. e.	2963410	- 2,8
	hőenergia	4732560	+ 10,8
	megúj. (nap)	410030	+ 41,8
	összesen	11593857	+ 0,7

Intézményegység		Energiafelhasználás	
Mezőhegyesi intézményegység	Energiafajta [kWh]	Éves fogyasztás [kWh]	Változás a megelőző évhez képest [%]
Pándy Kálmán Megyei Kórház Mezőhegyesi Részlege (Szent György Tér 3.)	gáz	729356	+ 3,5
	vill. e.	45706	- 6,8
	összesen	775062	+ 2,9

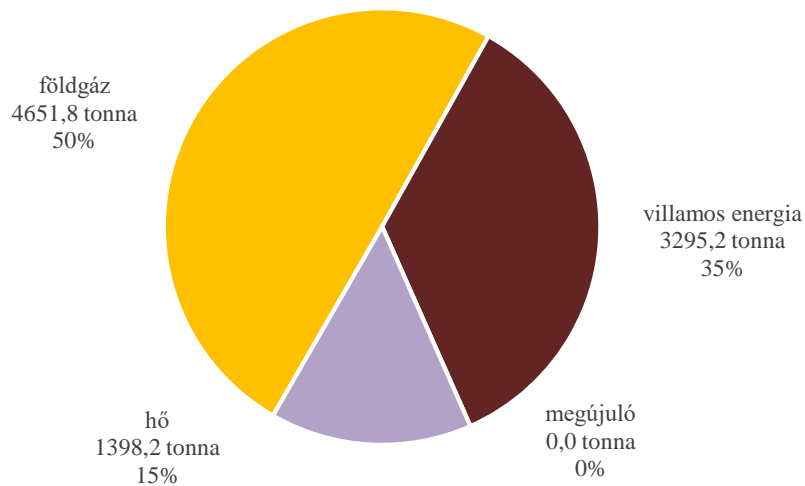
Az éves átlaghőmérséklet a tárgyévben 13,0 °C volt, azt megelőzően pedig 12,1 °C. Ebből a hőmérsékletkülönbségből körülbelül 6,0 % fűtési energiamegtakarítás következne. A telephelyek többségén a gázfogyasztás hőmérsékletarányosan kismértékben csökkent. A korszerű fűtési rendszerrel (kondenzációs gázkazán, külső- és belső hőmérséklet érzékelővel) szerelt telephelyeken (Tiborc u. 54; Mágocsi köz 3; beüzemelését követően a Szentháromság u. 14/A), a fogyasztás csökkenése nagyobb volt. A többi telephelyen a meglévő fűtési rendszerek szabályzásának korszerűsítésével lehet számottevő energiamegtakarítást elérni.

A jobb szemléltetés érdekében az energiafajtánkénti felhasználás és a CO<sub>2</sub> kibocsátás egy-egy kördiagramon is ábrázolásra került (a hőenergiát az intézmény békéscsabai telephelye külső cégtől vásárolja, melegvíz és gőz formájában):

#### Energiafajták felhasználás szerinti eloszlása



#### CO<sub>2</sub> kibocsátás energiafajták szerinti eloszlása

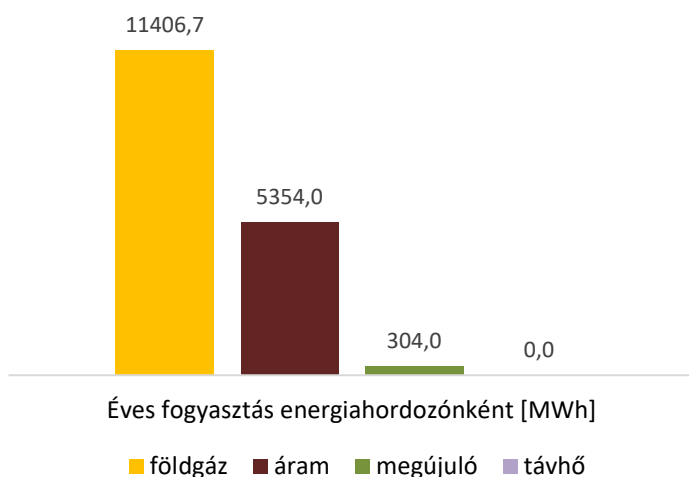


A megújuló források részarányát az intézmény folyamatosan növeli, az erre vonatkozó tervek és pályázati anyagok lentebb kerülnek bemutatásra. Az üvegház-hatású gázok kibocsátása a vásárolt gáz, illetve elektromos áram mennyiségének csökkentésével

mérsékelhető. Előbbi a hőtermelő berendezések fejlesztésével érhető el legkönnyebben, utóbbi újabb napelemes rendszerek telepítésével (ld. lentebb).

### 3 A nagyobb telephelyek energiafelhasználása [MWh]

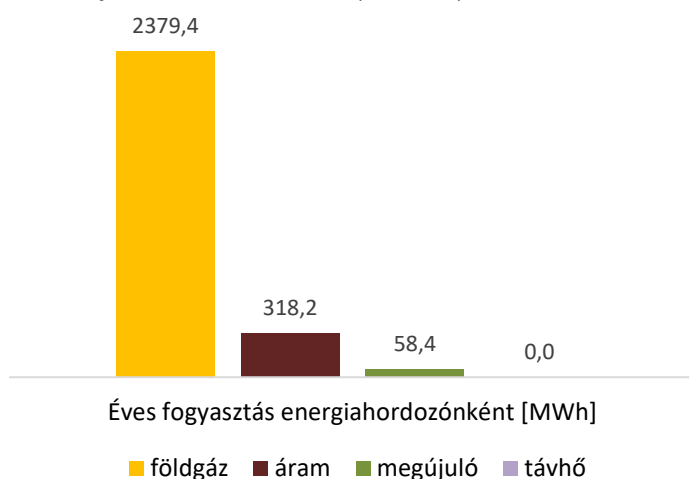
#### 3.1 Gyula, Semmelweis utca 1. (kórház)



Az intézmény Semmelweis utcai telephelyén a többi telephelyhez képest aránytalanul magas az elektromos energia felhasználás. Javasolt az elektromos használati melegvíz előállító berendezések cseréje gáz üzeműre, illetve további napelemes rendszerek kiépítése. A gázfogyasztást növeli a fűtési rendszer korszerűtlensége.

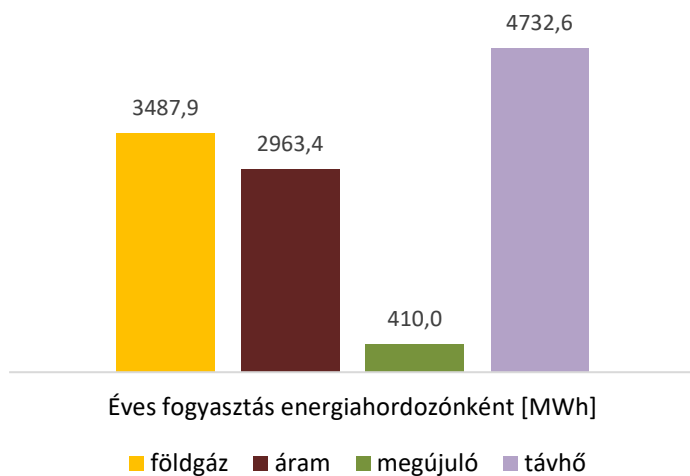
A hagyományos kazánok kondenzációsra cserélése 20-25%-os megtakarítást jelentene, amit tovább növelne, ha a hőtermelők a felhasználás közelébe kerülnének, vagy a vezetékeket lecserélnék.

#### 3.2 Gyula, Sítka utca 1. (kórház)



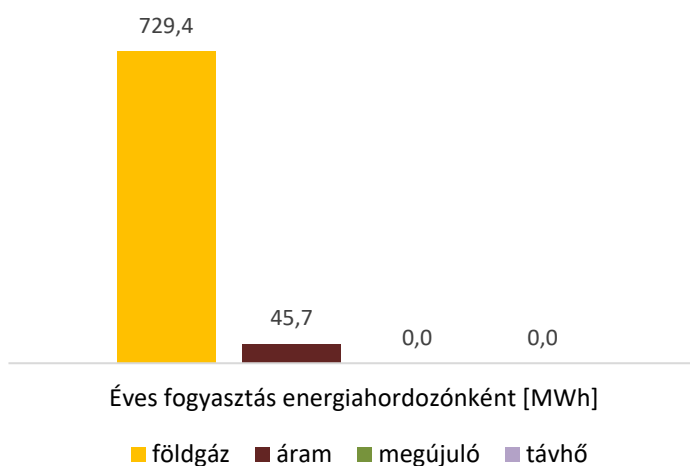
Az intézmény sítka utcai telephelyén javasolt további napelemes rendszerek kiépítése. Az év során újabb napelemes rendszereket nem üzemelttek be. A földgázfogyasztás csökkentése csak a fűtési rendszerek teljes átépítésével valósítható meg.

### 3.3 Békéscsaba, Gyulai út 18. (kórház)



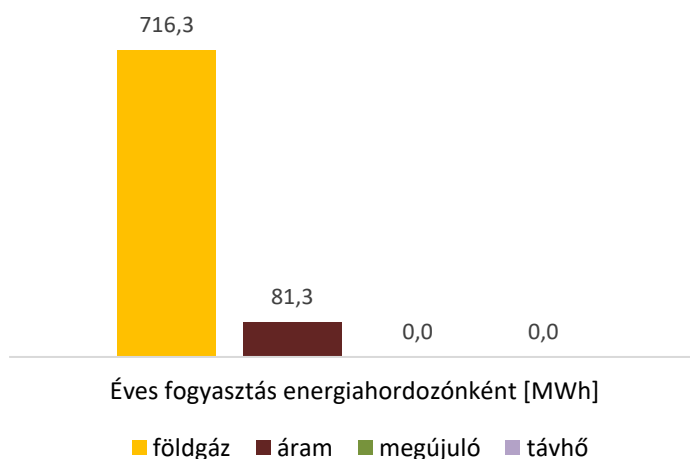
A békéscsabai telephelyen a fűtési és használati melegvíz előállítását külső cég által üzemeltetett gázmotor végzi. A hulladékhő felhasználása energetikai szempontból kedvező, árban azonban komoly többletet jelent (mintegy 22 millió Ft/év). Az év során újabb napelemes rendszereket nem üzemelttek be.

### 3.4 Mezőhegyes, Szent György tér 3. (kórház)



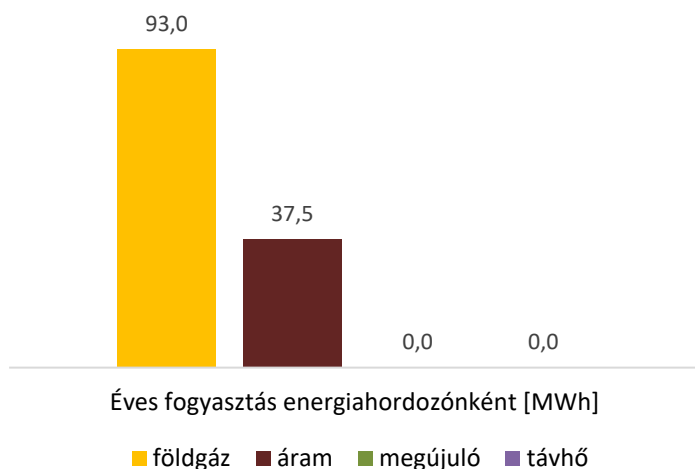
A mezőhegyesi telephelyen a földgáz- és áramfelhasználást megújuló források kiaknázásával lehet csökkenteni.

### 3.5 Szeghalom, Szabolcs Vezér utca 9. (kórház)



A szeghalmi kórházban a földgáz- és áramfelhasználást megújuló források kiaknázásával lehet csökkenteni.

### 3.6 Szeghalom, Ady Endre utca 1/B (rendelő)



A szeghalmi rendelőben a földgáz- és áramfelhasználást megújuló források kiaknázásával lehet csökkenteni.

## 4 Energiahatékonysági javaslatok

### 4.1 Szemléletformálás

Az intézmény épületei energetikai szempontból különböző állapotúak. Az elmúlt években pályázati források felhasználásával több ház részleges, vagy teljes felújításra került, míg mások korszerűsítés hiányában elavulttá váltak. Az épületek mérete szintén különböző, alapterületeik közti különbség esetenként nagyságrendnyi. A cél minden esetben a legkisebb beruházással a lehető legnagyobb megtakarítás elérése.

Az egyes épületek energiafelhasználásában pusztán szemléletformálási akciókkal, illetve minimális beruházást igénylő beavatkozásokkal 5-15% megtakarítás érhető el. A beavatkozások a felhasználói szokások tudatos megváltoztatásával kezdődnek (pl. szellőztetések idejének és időtartamának optimalizálása, fogyasztók felesleges üzemeltetésének csökkentése). A Békés Megyei Központi Kórház intézményegységei hasonló szervezeti felépítésűek, ezért a szemléletformálási akciók megegyeznek, a szokásos értekezletek (tűzvédelmi – és balesetvédelmi oktatás) alakalmával kerülhet rájuk sor. Segítségét jelent, hogy a dolgozók a problémák egy részével saját maguk is tisztában vannak. Hátrány ugyanakkor, hogy az egyes intézmények használói állapotuknál fogva – elsősorban a kórházak esetében – csak korlátozott mértékben vonhatók be a megvalósításba.

A szemléletformáló akciók során ismertetésre kerülnek a megvalósított intézkedések, és az ezeknek köszönhető megtakarítás mértéke. Az elért megtakarítások ismertetése mellett fontos érzékelteni, hogy a spórolás egyben az épület/intézmény károsanyag – kibocsátásának csökkenésével is jár. A megvalósításban résztvevő személyeknek tisztában

kell lenniük azzal, hogy az intézkedések nem valósíthatók meg a komfortszint csökkenése árán. Ismerniük kell továbbá – különös tekintettel az intézményvezetőre és az egyes tagintézmények vezetőire – az intézkedések energiafelhasználásra gyakorolt hatásának nagyságrendjét, hogy az esetleges fejlesztéseket a rendelkezésre álló források ismeretében rangsorolni tudják.

#### **4.2 Meglévő gépészeti rendszerek hatékonyságának növelése**

További megtakarítás lenne elérhető a már meglévő gépészeti rendszerek hatékonyságának növelésével. A fűtési rendszer szabályzásának módosítása bír a legnagyobb megtakarítási potenciállal: több épületben a hőmérséklet kézi szelepekkel, vagy csupán egyetlen szobatermosztáttal szabályozható, időjárás függvényében gyakorlatilag nincs szabályzás. A termosztátok alkalmazása részben megoldaná ezen épületek túl-, vagy épp alulfűtöttségét.

A használati melegvíz-előállítás nem mindenütt követi a felhasználás változásait, ami a melegvíz előállító készülékek fogyasztását indokolatlanul növeli. Több telephelyen lehetőség lenne idővezérelt aljzatokkal, vagy jelenlét-érzékelőkkel csökkenteni az energiafelhasználást.

Egyes telephelyeken az épületek fűtési hőigényét központi kazán elégíti ki. A kazánház előremenő vezetékai szabad, külső téren keresztül haladnak, szigetelésük pedig elavult. Rövid távon megoldás lehet a vezetékek szigetelése, közép- és hosszútávon viszont mindenképp javasolt a nagy hőközpontok helyett a felhasználási helyéhez közeli, kisebb kazánokat alkalmazni.

A békéscsabai Dr. Réthy Pál Kórház a szükséges hőenergia jelentős részét gázmotorokat üzemeltető külső cégtől vásárolja. A vásárolt hőenergia mennyisége változó, mivel a gázmotorok elsősorban elektromos energiát állítanak elő, működésük ennek megfelelően szabályozott. A folyamatosan változó átvett hőmennyiség 23%-kal drágább a kórház saját kazánjai által előállított hőenergiánál. A kórházi kazánok korszerű kondenzációs berendezések, melyek önmagukban is képesek lennének a kórház hőigényének biztosítására, valamint elegendő tartalék kapacitással is rendelkeznek. A külső céggel kötött szerződés így évente 20 és 25 millió Ft közötti veszteséget okoz az intézményegységnek. A szerződés módosítása jelentős anyagi megtakarítást jelentene, a felhasznált gázmennyiség – és ennek megfelelően a károsanyag-kibocsátás – érdemben nem változna.



Az intézmény a meglévő világítási rendszerek fényforrásainak cseréjére önerőből 2.329.000 Ft-ot költött. Az 1640 db LED fényforrással elérhető megtakarítás 980.000 Ft/év, amiből a megtérülési idő 2,4 év. A megtérülési időt növeli az elektromos energia kedvezményes ára (25 Ft/kWh).

A Mozgásszervi Rehabilitációs Intézet (Tiborc utca 54.) tömbjének fűtési és használati melegvíz előállítását korszerűsítették: a hőigényt 2 db Viessmann Vitodens 200, 80 kW teljesítményű kondenzációs kazán biztosítja. A kazánokhoz 2 db Concept 500 l-es használati melegvíz tárolót építettek be. A beruházás teljes költsége 9.98 millió Ft, folyamatos üzem mellett a hatásfok növekedését (kb. 30 %) figyelembe véve a várható megtakarítás 3500 m<sup>3</sup>/év, 385.000 Ft/év. A becsült megtakarítás mellett a megtérülési idő 17,2 év. A kazáncserével együtt gázmérőcsere is történt. A gázmérő alapdíj csökkenéséből származó megtakarítás 180.000 Ft/év. A beüzemelés 2018. november 21-én történt.

### 4.3 Pályázatok

Az intézmény önerőből számottevő energetikai fejlesztéseket nem valósít meg. A legnagyobb megtakarítási potenciált a gyulai és békéscsabai kórházak elavult épületeinek energetikai korszerűsítése jelenti. Az intézményvezetés közép- és hosszútávú stratégiát állított fel: pályázati forrásokból korszerűsítik az épületállományt, a fosszilis energiahordozók arányát a teljes energiafelhasználáson belül napelemes rendszerekkel kívánják csökkenteni. A korszerűsítés magába foglalja a termikus burokok felújítását és a gépészeti rendszerek fejlesztését. A vizsgált időszakban pályázati forrásból nem valósultak meg fejlesztések.

## 5 Intézkedésekkel elérhető energiamegtakarítás

### 5.1 Megtakarítás szemléletformálással

*(felhasználói szokások megváltoztatása)*

Energiafajta	Elérhető éves megtakarítás	Éves CO <sub>2</sub> kibocs. csökkenése [t]	Becsült költség [E Ft]	Becsült megtér. idő
földgáz	1,7%	79,10	11000	azonnali
vill. energia	2,2%	72,50		
hőenergia	1,6%	22,40		
megújuló (nap)	–	–		

## 5.2 Megtakarítás önerőből megvalósítható beruházással

*(meglévő gépészeti rendszerek jobb kihasználása; kisebb teljesítményű készülékek korszerűbbre cserélése)*

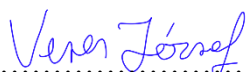
Energiafajta	Elérhető éves megtakarítás	Éves CO <sub>2</sub> kibocs. csökkenése [t]	Becsült költség [E Ft]	Becsült megtér. idő
földgáz	6,5%	302,40	173000	5-8 év
vill. energia	8,5%	280,10		
hőenergia	5,5%	76,90		
megújuló (nap)	–	–		

## 5.3 Megtakarítás beruházással, pályázati forrásból

*(termikus burok felújítása; hővisszanyerő szellőzőrendszer kiépítése; napelemek felszerelése)*

Energiafajta	Elérhető éves megtakarítás	Éves CO <sub>2</sub> kibocs. csökkenése [t]	Becsült költség [E Ft]	Becsült megtér. idő
földgáz	20%	930,40	1200000	12-18 év
vill. energia	20%	659,0		
hőenergia	25%	350,0		
megújuló (nap)	–	–		

Gyula, 2019. május 15.

  
.....  
Készítette  
Veres József  
Energetikai szakreferens