

# CSABA-BERÉNYI GÉPGYÁRTÓ KFT.

## ÖSSZEFOGLALÓ ÉVES JELENTÉS – 2021. ÉVRE VONAT- KOZÓAN

2022. 05. 30.

# TARTALOMJEGYZÉK

0. Előzmények .....	1
0.1. Energetikai szakreferens alkalmazásának kötelezettsége.....	2
0.2. Energetikai szakreferens alkalmazás kötelezettségének célja .....	2
0.3. Éves jelentés közzététele .....	2
0.4. Energetikai szakreferens bejelentése.....	2
1. Energia fogyasztási adatok.....	3
1.1. Villamos energia.....	3
1.1.1. Villamos energia díj.....	3
1.1.2. Villamos energia fogyasztás 2021.- évben.....	3
1.2. Földgáz .....	4
1.2.1. Földgáz energia fogyasztás 2021.- évben .....	4
2. Javaslatok összefoglalása.....	6
3. Energia ellátó rendszerek ismertetése .....	7
3.1. Fűtési rendszer .....	7
3.2. Technológiai földgáz fogyasztók.....	7
3.3. HVM rendszer .....	8
3.4. Hűtési rendszer .....	9
3.5. Épületek hőtechnikája .....	9
3.6. Villamos energia rendszer .....	11
3.6.1. Meglévő Villamos rendszer bemutatása .....	11
3.6.2. Világítási rendszer - Térvilágítás.....	12
3.6.3. Alternatív villamos energiatermelő rendszerek (napenergia felhasználásával – Solar PV) .....	12
3.7. Sűrített levegő hálózat.....	13

## 0. ELŐZMÉNYEK

A Csaba-Berényi Gépgyártó Kft. (adószám: 10985001-2-04; 5650 Mezőberény, Gyomai út 97.) megbízta Gróza Zoltán (EA-01-26/2016) egyéni vállalkozót, telephelyére vonatkozóan a 122/2015. (V. 26.) Kormányrendeletben leírtaknak megfelelő energetikai szakreferensi feladatainak elvégzésével.

A 122/2015. V. 26.) Kormányrendelet alapján az energetikai szakreferens feladatai:

- szakmai megfigyelőként és tanácsadóként részt vesz a rendszeres energetikai auditálás lefolytatásában, valamint az EN ISO 50001 szabvány szerinti energiagazdálkodási rendszer kialakításában és működésének figyelemmel kísérésében,
- javaslatokat fogalmaz meg energiahatékony üzemeltetési megoldásokkal, energiahatékonsági fejlesztési lehetőségekkel kapcsolatban,
- gondoskodik a végrehajtott energiahatékonsági fejlesztések, alkalmazott üzemeltetési megoldások által elért energiamegtakarítási eredmények kimutatásáról,
- az igénybevételére köteles gazdálkodó szervezet számára havi jelentést készít tevékenységéről, az igénybevételére köteles gazdálkodó szervezet tárgyhavi energiafogyasztásának mértékéről és annak értékeléséről a korábbi fogyasztási adatok, beruházások, fejlesztések, valamint egyéb körülmények tükrében,
- összefoglaló éves jelentést készít az igénybevételére köteles gazdálkodó szervezet számára készített havi jelentések alapján a tárgyévet követő év május 15-ig a végrehajtott energiahatékonsági fejlesztések, alkalmazott üzemeltetési megoldások által elért energiamegtakarítási eredményekről, amelyet az igénybevételére köteles gazdálkodó szervezet május 31-ig honlapján közzétesz.
- ellátja az energia beszerzéssel, energiabiztonsággal, energiahatékonsággal kapcsolatos, hatáskörébe utalt feladatokat.

Jelen dokumentum az éves összefoglaló jelentés, amely a tárgyévet megelőző évre készül.

### *0.1. Energetikai szakreferens alkalmazásának kötelezettsége*

Azon vállalatoknak, akiknek a megelőző 3 évben az éves energiafelhasználásának átlaga meghaladja az alábbi fogyasztásokat szakreferenst kell alkalmaznia.

- a) 400 000 kWh villamos energiát,
- b) 100 000 m<sup>3</sup> földgáz energiát vagy
- c) 3 400 GJ hőmennyiséget.

A Csaba-Berényi Gépgyártó Kft. kötelezettsége az „a” pont alapján keletkezett.

### *0.2. Energetikai szakreferens alkalmazás kötelezettségének célja*

Az energetikai szakreferenseknek két fő feladata van. Az egyik, hogy energia megtakarítási javaslatokat és folyamatos szakmai támogatást nyújtsanak a vállalkozások számára, a másik, hogy független riportot készítsenek az elért energia megtakarításokkal kapcsolatban, melyet hazánk így hitelesen el tud számolni az EU felé 2020 végén. Magyarország ugyanis azt vállalta, hogy 2020-ig évente 1 – 1,5 %-os energia megtakarítást ér el, vagyis a közel 1.000 PJ/év felhasználást 2020-ra ~ 154 PJ/év fogyasztással csökkenti.

### *0.3. Éves jelentés közzététele*

Az éves jelentést nyilvánosságra hozatala kötelező a vállalat honlapján.

### *0.4. Energetikai szakreferens bejelentése*

A Csaba-Berényi Gépgyártó Kft. 2017.05.08-én megbízta a szakreferensi feladatok ellátásával jogosult személyt, amit az MEKH\_ESZAKREF adatlappal bejelentett az MEKH-nak.

#### **Az összefoglaló éves jelentést készítette:**

Gróza Zoltán

EA-01-26/2016

TÉ - Épületek energetikai tanúsítása

**SZÉS6** - Épületenergetikai szakértés

## 1. ENERGIA FOGYASZTÁSI ADATOK

### 1.1. Villamos energia

#### 1.1.1. VILLAMOS ENERGIA DÍJ

A vételezés típusa: szabadpiaci / RHD elszámolás.

2021 rendszerhasználati díjak összesen: 15.359.127 Ft nettó

2021 energiadíjak összesen: 46.007.264 Ft nettó

A 2021-es villamos energia átlagár: 38,20 Ft / kWh nettó

#### 1.1.2. VILLAMOS ENERGIA FOGYASZTÁS 2021.- ÉVBEN

Hónap	Hatásos	Hatásos	Villamos energia díj	Energia költség Teljes díj	CO2 kibocsátás
	kWh	MWh	eFt	eFt	t/év
jan.21	136 374	136,4	3 086	4 385	49,78
febr.21	140 828	140,8	3 308	4 630	51,40
márc.21	152 899	152,9	3 699	5 193	55,81
I. n.é.	430 101	430,1	10 094	14 208	157
ápr.21	131 263	131,3	3 140	4 438	47,91
máj.21	136 081	136,1	3 317	4 646	49,67
jún.21	136 929	136,9	3 129	4 462	49,98
II. n.é.	404 273	404,3	9 587	13 546	148
júl.21	146 866	146,9	5 024	6 419	53,61
aug.21	120 239	120,2	4 089	5 326	43,89
szept.21	131 005	131,0	4 467	5 765	47,82
III. n.é.	398 110	398,1	13 581	17 510	145
okt.21	134 830	134,8	4 598	5 918	49,21
nov.21	146 985	147,0	5 012	6 455	53,65
dec.21	91 965	92,0	3 136	3 730	33,57
IV. n.é.	373 780	374	12 746	16 103	136
2021	1 606 264	1 606	46 007	61 366	586

A technológia és az épület részterület fogyasztások számítással történő megosztása:

Épület részterület fogyasztása: 488.000 kWh; 18.643,8 eFt (nettó); 178,1 tonna/év CO<sub>2</sub>

Technológia részterület fogyasztása: 1.118.264 kWh; 42.722,6 eFt (nettó); 408 tonna/év CO<sub>2</sub>

## 1.2. Földgáz

### 1.2.1. FÖLDGÁZ ENERGIA FOGYASZTÁS 2021.- ÉVBEN

Hónap	Fogyasztás m3	Fogyasztás MWh	Földgáz díj eFt - nettó	Teljesítmény díj eFt - nettó	CO <sub>2</sub> kibocsájtás t/év
jan.21	53 139	6 696	3 802,8	265,6	104,9
febr.21	42 614	5 356	3 041,8	239,9	83,9
márc.21	39 318	4 944	2 807,8	265,6	77,4
I. n.é.	135 071	16 995	9 652,4	771,0	266,2
ápr.21	24 207	3 041	1 727,0	257,0	47,6
máj.21	9 792	1 231	699,2	265,6	19,3
jún.21	5 650	714	405,4	257,0	11,2
II. n.é.	39 649	4 985	2 831,5	779,6	78,1
júl.21	4 191	529	300,3	265,6	8,3
aug.21	3 362	423	240,0	265,6	6,6
szept.21	7 940	999	567,5	257,0	15,6
III. n.é.	15 493	1 951	1 108	788	31
okt.21	10 390	1 309	3 752,7	265,6	20,5
nov.21	29 966	3 770	10 134,9	257,0	59,1
dec.21	29 627	3 726	13 346,4	265,6	58,4
IV. n.é.	69 983	8 806	27 234	788	138
2021	260 196	32 737	40 826	3 127	512,7

A technológia és az épület részterület fogyasztások számítással történő megosztása:

Épület részterület fogyasztása: 207.196 Nm<sup>3</sup>; 34.833,7 eFt (nettó); 407 tonna/év CO<sub>2</sub>

Technológia részterület fogyasztása: 53.000 Nm<sup>3</sup>; 9.118,7 eFt (nettó); 104 tonna/év CO<sub>2</sub>

## 2. JAVASLATOK ÖSSZEFOGLALÁSA

Javaslat	Beruházás összege	Egyszerű megtérülési idő	CO2 kibocsájtás csökkenés
	Ft - nettó	év	kgCO2/év
<b>10 év alatt megtérülő beruházások</b>			
Kültéri világítás felújítás	850 000	10	1 329
<b>10 év után megtérülő beruházások</b>			
Napelem telepítés - 50kW	24 000 000	22	17 566
Öltöző épület HMV ellátás módosítása	5 400 000	36	4 606
Öltöző épület hőtechnikai felújítása	17 161 000	40	13 033
Iroda épület hőtechnikai felújítása	24 545 500	37	20 390
Iroda épület gépészeti felújítása (hőtechnikai felújítást követően)	6 036 500	52	3 542
Öltöző épület gépészeti felújítása (hőtechnikai felújítást követően)	4 557 000	61	2 261



### 3. ENERGIA ELLÁTÓ RENDSZEREK ISMERTETÉSE

#### 3.1. Fűtési rendszer

Az épületek és a technológia fogyasztását egy gázmérő óra méri. A gázóra típusa: IRM G160.

Az épületek fűtési berendezései döntően elavultak.

Irodaház: Álló, hagyományos földgáz kazánok

Raktár: A szomszédos irodaház kazánjai állítják elő a hőt az épület számára

Öltöző: Fali, hagyományos földgáz kazán

Hegesztő robot műhely: Alacsony hőmérsékletű fali gázkazán.

Új üzemcsarnok: Gáz üzemű sötéten sugárzók, (telepítés éve: 2015)

Hegesztő műhely: Blokkégős, álló direktgázos termoventilátorok.

Festő műhely: Blokkégős, álló direktgázos termoventilátorok.

Forgácsoló műhely: Gázkonvektorok

TMK: Gázkonvektorok

#### 3.2. Technológiai földgáz fogyasztók

Az üzem területén van technológiai gázfogyasztás. A felhasználás a festő műhely épületben történik, két területen.

Mosóvíz fűtés:

2 db Termotéka földgáz kazán fűti fel a technológia berendezésben keringtetett mosóvizet. A mosóvíz felhasználási hőmérséklete 45 C°.

Éves hozzávetőleges fogyasztása: ~ 150-180 GJ/év

Szárító alagút fűtés:

A szárító alagútban egy HBG 30F-2-1 típusú gázégő található. Az égő teljesítménye: 110-250 kW.

Éves hozzávetőleges fogyasztása: ~ 2400-2600 GJ/év

### 3.3. HMV rendszer

HMV termelés a telephelyen jellemzően felhasználási helyenként történik, kis térfogatú villamos boylerekkel, vagy átfolyós villamos melegvíz termelőkkel. Ezen helyeken a melegvíz felhasználás minimális.

A telephelyen egy jelentős HMV felhasználási pont van, az öltöző épület. Ebben az épületben a vízfelhasználás nagy, a dolgozók zuhanyozása miatt.

A HMV felhasználás jellemző értékei:

- ~ 40 fő zuhanyzási felhasználása, ~ 40 liter /fő; nap
- összes becsült felhasználás: ~ 1600 liter / nap

A HMV termelés a szomszédos raktár épületben történik. A felhasznált berendezések:

- 2x1000 liter FŰTŐBER direkt gázégős HMV termelő

A HMV termelők fűtetlen helyiségben vannak elhelyezve. A tartályok szigetetlenek. Az öltöző épületbe a melegvíz szabadon vezetett, szigetelt csővezetéken keresztül jut el. Javasolt a HMV termelés kiváltása szigetelt indirekt fűtésű HMV tartályokra, amelyek számára a fűtési energiát kondenzációs kazánok szolgáltatják.

HMV termelés kiváltása		
Éves melegvíz igény	528,0	m <sup>3</sup> /év
Jelenlegi hatásfok	82	%
Tervezett hatásfok	92	%
Jelenlegi hőveszteség	24 090	kWh/év
Tervezett hőveszteség	4 015	kWh/év
Beruházási költség		
Kazán	2 900 000	Ft
HMV tárolók	1 500 000	Ft
Tervezés, egyéb	1 000 000	Ft
Összesen	5 400 000	Ft
Fajlagos gázár	1 855	Ft/GJ
Éves megtakarítás	81,7	GJ/év
Egyszerű megtérülési idő	35,6	év
Kiváltott CO <sub>2</sub> kibocsájtás	4 606	kgCO <sub>2</sub> /év

### 3.4. Hűtési rendszer

A telephelyen épület komfort hűtése jelenleg nincs kiépítve.

### 3.5. Épületek hőtechnikája

A telephelyen található épületek közül elsősorban az irodaház és az öltöző épületet javasolt hőtechnikailag felújítani.

A többi épület vagy hőtechnikailag korszerű, vagy felújítása jelenleg nem releváns.

#### Irodaház:

Az iroda épület ~ 50-60 éve épült. Minden épülethatároló szerkezete elavult.

	kWh/m <sup>2</sup> a
Jelenlegi energia felhasználás	<b>260</b>
Megengedett érték	174
Energetikai minősége	<b>GG</b>

Irodaépület energetikai jellemzői – meglévő állapot

	kWh/m <sup>2</sup> a
Jelenlegi energia felhasználás	<b>137</b>
Megengedett érték	174
Energetikai minősége	<b>DD</b>

Irodaépület energetikai jellemzői – épületszerkezeti felújított állapot (meglévő gépészettel)

	kWh/m <sup>2</sup> a
Jelenlegi energia felhasználás	<b>116</b>
Megengedett érték	174
Energetikai minősége	<b>CC</b>

Irodaépület energetikai jellemzői – épületszerkezeti és gépészeti felújított állapot

Az épület hőszigetelésével és nyílászáróinak cseréjével elérhető eredmények:

Épület hőtechnika		
Meglévő fűtési igény	80,0	kW
Felújítás utáni fűtési igény	36,7	kW
Becsült meglévő fűtési fogyasztás	682	GJ/év
Becsült felújítás utáni fűtési fogyasztás	320	GJ/év
Beruházási költség		
Födém hőszigetelés	7 790 000	Ft
Külső fal hőszigetelés	7 200 000	Ft
Nyílászáró csere	8 355 500	Ft
Tervezés, egyéb	2 000 000	Ft

Összesen	25 345 500	Ft
Fajlagos gázár	1 855	Ft/GJ
Éves megtakarítás	670 943	Ft/év
Egyszerű megtérülési idő	37,8	év
Kiváltott CO2 kibocsájtás	20 390	kgCO2/év

Az épület gépészeti felújításával elérhető eredmények /felújított épület-szerkezeti állapot esetén/:

Kazáncsere		
Felújítás utáni fűtési igény	36,7	kW
Becsült meglévő fűtési fogyasztás	320	GJ/év
Becsült felújítás utáni fűtési fogyasztás	257	GJ/év
Beruházási költség		
Kazáncsere	3 486 500	Ft
Termoszelepek felszerelése	1 350 000	Ft
Tervezés, egyéb	1 200 000	Ft
Összesen	6 036 500	Ft
Fajlagos gázár	1 855	Ft/GJ
Éves megtakarítás	116 536	Ft/év
Egyszerű megtérülési idő	51,8	év
Kiváltott CO2 kibocsájtás	3 542	kgCO2/év

### Öltöző épület:

Az öltöző épület ~ 50-60 éve épült. Minden épülethatároló szerkezete elavult.

	kWh/m2a
Jelenlegi energia felhasználás	<b>386</b>
Megengedett érték	256
Energetikai minősége	<b>FF</b>

Öltöző épület energetikai jellemzői – meglévő állapot

	kWh/m2a
Jelenlegi energia felhasználás	<b>233,1</b>
Megengedett érték	256
Energetikai minősége	<b>CC</b>

Öltöző épület energetikai jellemzői – épületszerkezeti felújított állapot (meglévő gépészettel)

	kWh/m2a
Jelenlegi energia felhasználás	<b>206,8</b>
Megengedett érték	256
Energetikai minősége	<b>CC</b>

Öltöző épület energetikai jellemzői – épületszerkezeti és gépészeti felújított állapot

Az épület hőszigetelésével és nyílászáróinak cseréjével elérhető eredmények:

Épület hőtechnika		
Meglévő fűtési igény	52,9	kW
Felújítás utáni fűtési igény	25,6	kW
Becsült meglévő fűtési fogyasztás	538	GJ/év
Becsült felújítás utáni fűtési fogyasztás	307	GJ/év
Beruházási költség		
Födém hőszigetelés	7 980 000	Ft
Külső fal hőszigetelés	3 535 500	Ft
Nyílászáró csere	4 445 500	Ft
Tervezés, egyéb	1 200 000	Ft
Összesen	17 161 000	Ft
Fajlagos gázár	1 855	Ft/GJ
Éves megtakarítás	428 840	Ft/év
Egyszerű megtérülési idő	40,0	év
Kiváltott CO2 kibocsájtás	13 033	kgCO2/év

Az épület gépészeti felújításával elérhető eredmények /felújított épület-szerkezeti állapot esetén, HMV termelés felújítása nélkül/

Kazáncsere		
Felújítás utáni fűtési igény	25,6	kW
Becsült meglévő fűtési fogyasztás	307	GJ/év
Becsült felújítás utáni fűtési fogyasztás	267	GJ/év
Beruházási költség		
Kazáncsere	2 432 000	Ft
Termoszelepek felszerelése	1 125 000	Ft
Tervezés, egyéb	1 000 000	Ft
Összesen	4 557 000	Ft
Fajlagos gázár	1 855	Ft/GJ
Éves megtakarítás	74 401	Ft/év
Egyszerű megtérülési idő	61,2	év
Kiváltott CO2 kibocsájtás	2 261	kgCO2/év

### 3.6. Villamos energia rendszer

#### 3.6.1. MEGLÉVŐ VILLAMOS RENDSZER BEMUTATÁSA

A villamos energia vételezés módja: KÖF. A meddő energia fogyasztás nem jelentős.

### 3.6.2. VILÁGÍTÁSI RENDSZER - TÉRVILÁGÍTÁS

A világítási rendszer az irodaépületben:

Az iroda épületben jellemzően hagyományos rendszerű T8-as fénycsöves lámpatestek vannak. A zuhanyzó és WC helyiségekben kompakt fénycsöves lámpatestek, mozgásérzékelőkkel. A hagyományos fénycsöves lámpatestek cseréjére javasoltak.

Meglévő teljesítmény	250	W/db
Lámpa szám	10	db
Beépített teljesítmény	2 500	W
Javasolt teljesítmény	110	W/db
Javasolt beépített teljesítmény	1 100	W
Éves üzemóraszám	2 200	h/év
Éves fogyasztás csökkenés	3 080	kWh/év
Beruházási költség	1 100 000	Ft
Éves megtakarítás	68 615	Ft/év
Egyszerű megtérülési idő	16	év
Kiváltott CO2 kibocsájtás	1 124	kgCO2/év

### 3.6.3. ALTERNATÍV VILLAMOS ENERGIATERMELŐ RENDSZEREK (NAPENERGIA FELHASZNÁLÁSÁVAL – SOLAR PV)

A telephely részbeni villamos energia ellátásának lehetséges módja a napelemek alkalmazása. A napelem telepítésnél figyelembe kell venni, hogy a napelemek határfoka az évek múltával romlik.

Beépített teljesítmény	50	kW
Fajlagos termelés	1 100	kWh/kW;év
Átlagos termelés az 1-5. évben	52 250	kWh/év
Átlagos termelés az 6-10. évben	49 500	kWh/év
Átlagos termelés az 11-15. évben	46 750	kWh/év
Átlagos termelés az 16-20. évben	44 000	kWh/év
Átlagos éves termelés	48 125	kWh/év
Beruházási költség	24 000 000	Ft
Éves megtakarítás	1 072 105	Ft/év
Egyszerű megtérülési idő	22	év
Kiváltott CO2 kibocsájtás	17 566	kgCO2/év

### *3.7. Sűrített levegő hálózat*

A telephely sűrített levegő ellátását két kompresszor biztosítja. A kompresszorok új telepítésűek, így cseréjük nem gazdaságos.