



**A KBC Group Magyarországi Fióktelepének  
energetikai jelentése**  
Jelentési időszak: 2021. év

## Tartalom

|   |  |    |
|---|--|----|
| 1 | Törvényi háttér .....  | 3  |
| 2 | Energetikai szakreferens általános feladatai .....                                 | 3  |
|   | Az energetikai szakreferens .....  | 4  |
| 3 | A gazdálkodó szervezet bemutatása .....  | 4  |
|   | A Cég cégjogi formája .....  | 4  |
|   | A Cég alapításának időpontja .....   | 4  |
|   | A Cég legfontosabb cégjogi adatai .....  | 4  |
|   | A Cég tevékenysége .....   | 5  |
|   | Általános bemutatás .....  | 5  |
|   | Feladat .....  | 5  |
|   | Kapcsolatok .....  | 6  |
|   | Hatáskör .....   | 6  |
|   | Felelősség .....   | 6  |
| 4 | Telephelyek .....  | 7  |
| 5 | A gazdálkodó szervezet energiamérlege, energiafelhasználás elemzése .....          | 7  |
|   | 5.1 Halmazott energiaadatok .....  | 7  |
|   | 5.2 Energiafogyasztás alakulása havi bontásban .....                               | 9  |
|   | 5.3 Összesített energiafogyasztás költség megoszlása .....                         | 9  |
| 6 | Gazdálkodó szervezet főbb üzemviteli eseményei az adott évben .....                | 10 |
| 7 | Gazdálkodó szervezet energiahatékonysági fejlesztései .....                        | 10 |
|   | 7.1 Energhatékonyági fejlesztések bemutatása .....                                 | 10 |
|   | 7.2 Jövőre vonatkozóan tervezett energiahatékonysági fejlesztések bemutatása ..... | 10 |

## 1 Törvényi háttér

Az energetikai szakreferens foglalkoztatását a **2015. évi LVII. törvény az energiahatékonyságról** törvény (továbbiakban: Ehat. Tv.) 2016.12.21-én hatályba lépett módosítása írja elő.

Az energetikai szakreferens igénybevételére 2016.12.21-től a **122/2015. (V. 26.) Korm. rendelet az energiahatékonyságról szóló törvény végrehajtásáról** kormányrendelet (továbbiakban: Ehat. Vhr.) értelmében minden olyan gazdálkodó szervezet<sup>1</sup> kötelezett, amelynek a tárgyévot megelőző 3 évben az éves energiafelhasználásának átlaga meghaladja

- a 400 000 kWh villamos energiát, vagy
- a 100 000 m<sup>3</sup> földgázt, vagy
- a 3 400 GJ hőmennyiséget.

Az energetikai szakreferens igénybevételére kötelezett gazdálkodó szervezet, és az energetikai szakreferens feladatait és kötelezettségeit

- a 2015. évi LVII. törvény az energiahatékonyságról,
- a 122/2015. (V. 26.) Korm. rendelet az energiahatékonyságról szóló törvény végrehajtásáról és
- a 2/2017. (II. 16.) MEKH rendelet

vonatkozó részei részleteztek.

A KBC Group Magyarországi Fióktelepe éves energia fogyasztása meghaladja a fenti határértékeket, ezért a szervezet bejelentésre kötelezett.

## 2 Energetikai szakreferens általános feladatai

**Az 2015. évi LVII. törvény értelmében:**

Az energetikai szakreferens feladata az energiahatékonysági szemléletmód, energiahatékony magatartásminták meghonosításának elősegítése az igénybevételére köteles gazdálkodó szervezet működésében és döntéshozatalában. Ennek keretében:

- a) figyelemmel kíséri a vállalkozás energiafelhasználásának változásait, valamint az energiahatékonysági intézkedések megvalósítását,
- b) tevékenységéről a 122/2015. (V. 26.) kormányrendeletben meghatározott tartalmú és rendszerességű jelentést ad a vállalkozás számára,
- c) közreműködik a 22/C. §2 szerinti jelentés elkészítésében,
- d) részt vesz a vállalkozás alkalmazottai energiahatékonysági szemléletének kialakításában.

**Az energiahatékonyságról szóló törvény végrehajtásáról szóló 122/2015. (V. 26.) Korm. rendelet értelmében:**

---

<sup>1</sup>Az Ehat. Tv. alkalmazásában:

gazdálkodó szervezet: a polgári perrendtartásról szóló 1952. évi III. törvény 396. §-ában meghatározott szervezet;

<sup>2</sup>22/C. § 32 (1) A nagyvállalat és - ha az energetikai szakreferens igénybevételére köteles gazdálkodó szervezet nem minősül nagyvállalatnak - az energetikai szakreferens igénybevételére köteles gazdálkodó szervezet a Hivatal részére adatszolgáltatást teljesít a tárgyévot megelőző évi energiafelhasználás mértékéről, valamint a megvalósult energiahatékonysági intézkedésekkel, fejlesztésekkel, üzemeltetési megoldásokkal kapcsolatos energia megtakarítási adatokról.

Az adatszolgáltatási kötelezettség tartalmát és formáját, valamint teljesítésének határidejét a Hivatal elnöke a 2/2017. (II. 16.) MEKH rendeletben állapítja meg.

#### Az energetikai szakreferens

- a) 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,
- b) javaslatokat fogalmaz meg energiahatékony üzemeltetési megoldásokkal, energiahatékonsági fejlesztési lehetőségekkel kapcsolatban,
- c) gondoskodik a végrehajtott energiahatékonsági fejlesztések, alkalmazott üzemeltetési megoldások által elért energia megtakarítási eredmények kimutatásáról,
- d) 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,
- e) **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 energia megtakarítási eredményekről,
- f) ellátja az energia beszerzéssel, energiabiztonsággal, energiahatékonsággal kapcsolatos, hatáskörébe utalt feladatokat.

**A Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal elnökének 2/2017. (II. 16.) MEKH rendelete értelmében:**

Az energetikai szakreferens igénybevételére köteles gazdálkodó szervezet adatszolgáltatását a szakreferens nyújtja be a gazdálkodó szervezet nevében. (adatszolgáltatás: Ehat Tv. 22/C. §)

### 3 A gazdálkodó szervezet bemutatása

#### A Cég cégjogi formája

Külföldi vállalkozás magyarországi fióktelepe

#### A Cég alapításának időpontja

A Cég az 1875. évi XXXVII. tc. (Kereskedelmi Törvény) szabályai szerint 2008 májusában határozatlan időtartamra alakult meg.

#### A Cég legfontosabb cégjogi adatai

- |                             |                                      |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| - Egyszemélyes tulajdonosa: | KBC Group Magyarországi Fióktelepe   |
| - A Cég neve magyarul:      | KBC Group Magyarországi Fióktelepe   |
| - A Cég neve angolul:       | KBC Group Hungarian Branch (KBC GHB) |
| - A Cég székhelye:          | 1095 Budapest, Lechner Ödön fasor 9. |
| - A Cég adószáma:           | 22548928-4-43                        |

#### A Cég tevékenysége

Egyéb információ-technológiai szolgáltatás

#### Általános bemutatás

A Fióktelep – keretszerződés alapján - információ-technológiai szolgáltatást nyújt a Tulajdonos érdekeltségei számára.

Ennek keretében:

- az ügyfelekkel kötött szerződésben meghatározott informatikai szolgáltatást nyújtja az ügyfelek számára, a szerződésben meghatározott feltételekkel;
- a tulajdonosi informatikai stratégia figyelembevételével kidolgozza a hosszú távú és éves informatikai terveket;
- megtervezi, kialakítja és üzemelteti az ügyfelek informatikai rendszerét.

#### A KBC GHB küldetése

- az ügyfelek üzleti célkitűzéseinek eredményes megvalósítását támogató teljes körű, minőségi informatikai szolgáltatási rendszer kiépítése és működtetése;
- az ügyfelek üzleti stratégiájával összhangban álló informatikai stratégia kialakítása, vezetői jóváhagyást követően a hosszú- és rövid távú informatikai tervek összeállítása, a végrehajtás koordinálása, a tervek szükség szerinti újramérlegelése, rendszeres aktualizálása;
- a Tulajdonos által hozott határozatok végrehajtásának tervezése, irányítása és vezetői kontrollja, a Tulajdonos folyamatos tájékoztatása.

A szervezeti egység célja és feladata a KBC csoport ICT területek – mint ügyfél – számára nyújtott központi és osztott rendszerek és hálózati környezet üzemeltetése és menedzselése, az egységes informatikai alap infrastruktúra kialakítása.

Magas szakmai színvonalon teljesítő szervezetként, biztonságos, stabil informatikai üzemeltetéssel biztosítja az ügyfelek hatékony és eredményes működését, tulajdonosi szinten egységes infrastruktúra kialakításával és üzemeltetésével.

A szervezet mind az ügyfelek igényének, mind az ICT stratégiának megfelelő irányelvek kidolgozásában és annak alkalmazásával biztosítja a központi, valamint osztott rendszerek működéséhez szükséges infrastruktúrát.

#### Feladat

A KBC GHB feladata magas színvonalú adatközpont szolgáltatásokat nyújtani a KBC Group szervezetei számára a szolgáltatási szint megállapodásoknak (SLA) és a közösen elfogadott folyamatoknak megfelelően a következő területeken:

- Adatközpont üzemeltetés a "Lights Out" technológiával üzemelő iker Adatközpontban
- Adatközpont menedzsment feladatok ellátása
- Osztott infrastruktúra üzemeltetése

## Kapcsolatok

### Belső:

- Szakmai kapcsolattartás szükség szerint a KBC Group szakmai területeivel

### Külső:

- Hatóságokkal, szakmai szervezetekkel szükség szerint.
- Kapcsolattartás az ügyfelek vezetőivel.

## Hatáskör

- Központi, osztott szerver, tároló és telekommunikációs infrastruktúra üzemeltetése és menedzselése.
- Kapcsolattartás külső és belső informatikai partnerekkel.
- Részvétel az ICT stratégia tervezésében, megvalósításában és a végrehajtás ellenőrzésében.
- A közreműködő külsős szervezetek, konzulensek, szakemberek munkájának szakmai felügyelete.
- A KBC GHB által végzett informatikai tevékenység koordinálása,
- Az ügyfelek részére informatikai eszközök beszerzése (beleértve az igénylés, véleményeztetés és szerződéskötés folyamatát) és értékesítése a KBC iránymutatásainak megfelelően,
- Az informatikai szolgáltatások biztosításában közreműködő külsős szervezetek, konzulensek, szakemberek munkájának szakmai felügyelete,
- Együttműködés az ügyfelekkel az adatközponti alap infrastruktúra üzemeltetésében, illetve informatikai projektek tervezésében és végrehajtásában.
- Informatikai szolgáltatások biztosítása és képviselése az ügyfelek, és külső szervezetek felé, SLA gondozása.

## Felelősség

- Az iker adatközpont infrastruktúrájának napi üzemeltetése, az üzemeltetés tervezése, koordinálása, az üzemeltetés optimális feltételeinek kialakítása.
- Az ügyfelek központi, osztott rendszereinek magas színvonalú felhasználói támogatása.
- Üzemeltetési hibák elhárítása, intézkedés az elhárításról a hiba-bejelentés előírásainak megfelelően.
- DISASTER/RECOVERY technikák kidolgozása, szükség esetén a hiba elhárítási feladatok végrehajtása.
- Stratégiai tervezés a KBC Group által megadott irányelvek alapján.
- Éves tervezés.
- A KBC GHB adatközponti infrastruktúra működtetési költségeinek és kapcsolódó beruházásainak tervezése, ütemezése, ellenőrzése, a megvalósításhoz szükséges erőforrás- és költség allokáció. Az informatikai és épület üzemeltetési szolgáltatás során felmerülő költségek kontrollja, szükség szerint takarékosági intézkedések kidolgozása és érvényesítése.
- Az ügyfelek felhasználói igényeihez igazodó kiegyensúlyozott, minőségi szolgáltatási szint kialakítása és fenntartása a Fióktelep - mint szolgáltató - és az ügyfelek, mint felhasználók egységei között létrehozott Szolgáltatási Szint Megegyezés szerint.
- Információbiztonsági politika meghatározása és az informatikai védelmi szabályozás kialakítása, karbantartása a KBC standardok alapján.
- Információbiztonsági kockázatmenedzsment megvalósítása.
- Beszerzések, szolgáltatási szerződések.

## 4 Telephelyek

Az energetikai szakreferenci jelentés az alábbi telephelyek fogyasztási adatait vizsgálja:

- 2045 Törökbálint, Torbágy u. 8. (A oldal - üzem)
- 2045 Törökbálint, Torbágy u. 8. (B oldal - tartalék)
- 2471 Baracska, Hrsz.: 0101/28 (A oldal-üzem)
- 2471 Baracska, Hrsz.: 0101/28 (B oldal - tartalék)
- 1095 Budapest, Lechner Ödön fasor 9.

## 5 A gazdálkodó szervezet energiamérlege, energiafelhasználáselemzése

### 5.1 Halmazott energiaadatok

A fogyasztás vizsgálatát a társaság összes telephelyi adatának összesítésével végezzük. A fogyasztási adatok a bejelentési kötelezettség szerinti megosztásban az alábbiak szerint alakulnak:

- épület fenntartásból  
(2021-től a KBC GHB nyilvántartásában külön feltüntetésre kerül a 1095 Budapest, Lechner Ödön fasor 9. Irodaház fogyasztási adata. Ezen adatsor területarányos fogyasztással kerül beszámításra. Ettől az időponttól kezdődően a K&H Bank energetikai szakreferenci jelentéséből ez az adat kikerül.)

| Telephelyeken felhasznált energiahordozók | Energiahordozó mennyisége | természetbeni egysége | Végső energia felhasználás [kWh/év] | CO2 - kibocsátás [ezer t/év] | Nettó energiaköltség [Ft] |
|---|---------------------------|-----------------------|-------------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Villamos energia                          | 33 066                    | kWh                   | 33 066                              | 0,0121                       | 1 064 064                 |
| Földgáz                                   | 49 870                    | Nm <sup>3</sup> /h    | 554 110                             | 0,1119                       | 12 507 654                |
| összesen                                  | -                         | -                     | 587 176                             | 0,1311                       | 13 571 718                |

- tevékenységből

| Telephelyeken felhasznált energiahordozók | Energiahordozó mennyisége | természetbeni egysége | Végső energia felhasználás [kWh/év] | CO2 - kibocsátás [ezer t/év] | Nettó energiaköltség [Ft] |
|---|---------------------------|-----------------------|-------------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Villamos energia                          | 9 726 000                 | kWh                   | 9 726 000                           | 3,5500                       | 312 982 680               |
| Gázolaj                                   | 3 630                     | liter                 | 35 512                              | 0,0095                       | 1 228 495                 |
| összesen                                  | -                         | -                     | 9 761 512                           | 3,5595                       | 314 211 175               |

A KBC Group Magyarországi Fióktelepének energetikai jelentése 2021. évre

- gépjármű használatból

| Telephelyeken felhasznált energiahordozók | Energiahordozó mennyisége | természetbeni egysége | Végő energia felhasználás [kWh/év] | CO2 - kibocsátás [ezer t/év] | Nettó energiaköltség [Ft] |
|---|---------------------------|-----------------------|------------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Gázolaj                                   | 0                         | liter                 | 0                                  | 0,0000                       | 0                         |
| Motorbenzin                               | 12 310                    | liter                 | 120 446                            | 0,0300                       | 4 265 402                 |
| összesen                                  | -                         | -                     | 120 446                            | 0,0300                       | 4 265 402                 |

- székházban felhasznált energia

| Telephelyeken felhasznált energiahordozók | Energiahordozó mennyisége | természetbeni egysége | Végő energia felhasználás [kWh/év] | CO2 - kibocsátás [ezer t/év] | Nettó energiaköltség [Ft] |
|---|---------------------------|-----------------------|------------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Villamos energia                          | 89 107                    | kWh                   | 89 107                             | 0,0325                       | 2 867 463                 |
| Földgáz                                   | 2 212                     | Nm3/h                 | 24 575                             | 0,0050                       | 356 844                   |
| összesen                                  | -                         | -                     | 113 682                            | 0,0375                       | 3 224 307                 |

Az energiamérleg CO<sub>2</sub>-kibocsátás értékeinek számítását az üvegházhatású gázok kibocsátására vonatkozó 410/2012. (XII. 28.) Korm. Rendelet 5. sz. melléklete értékei alapján határoztuk meg.

*villamos energia felhasználás esetén: 365 g/kWh*

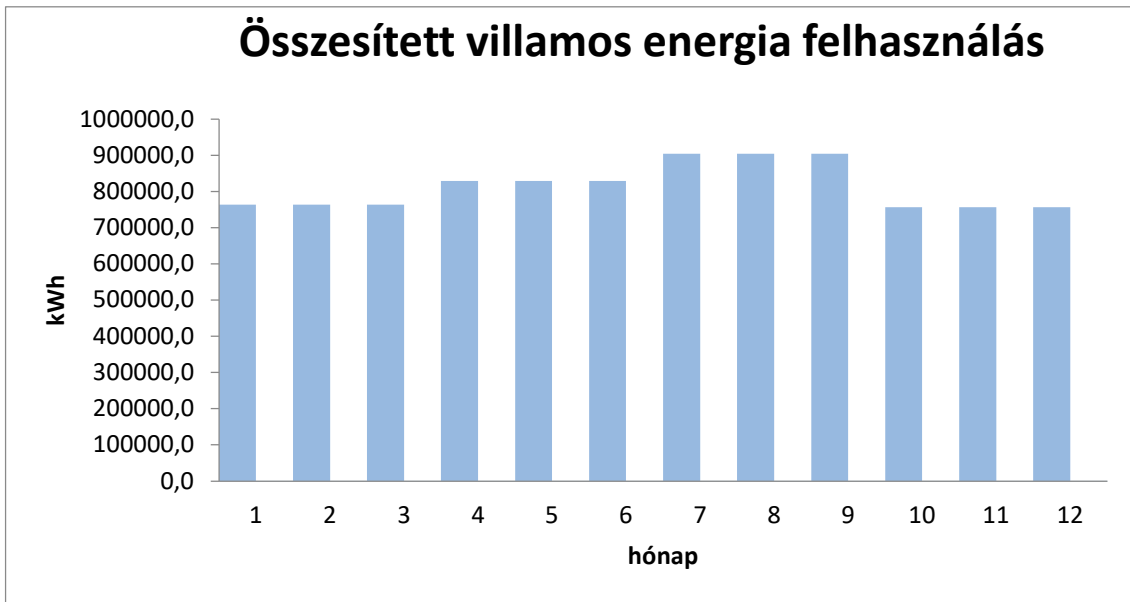
*földgáz esetén: 202 g/kWh*

*gázolaj esetén: 267 g/kWh*

*motorbenzin esetében: 249 g/kWh*



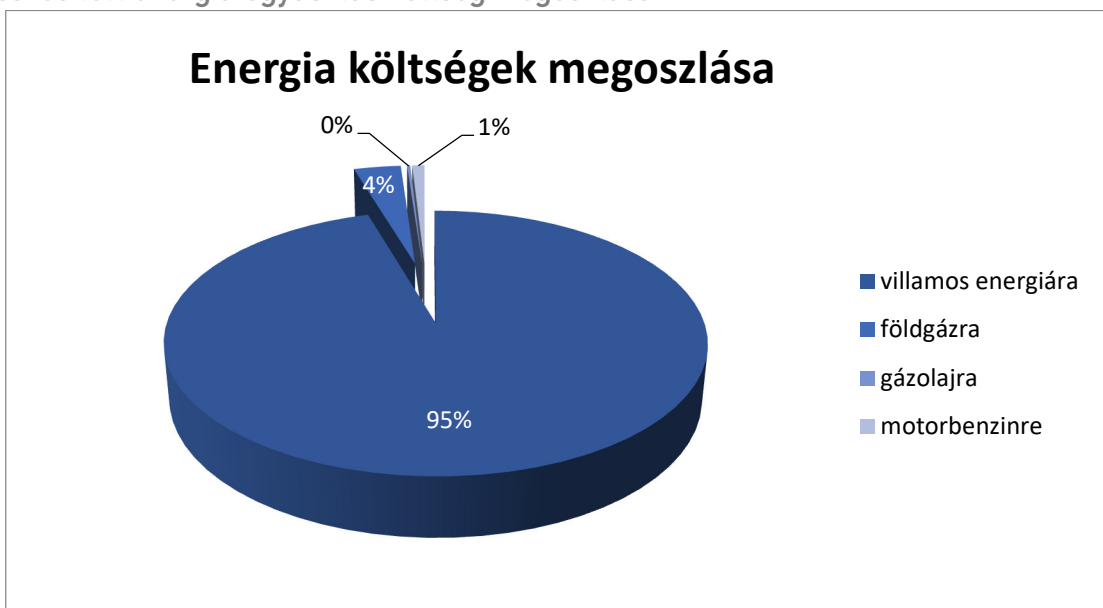
## 5.2 Energiafogyasztás alakulása havi bontásban



A KBC fő tevékenységéből adódóan a releváns energiahordozó a villamos áram. A villamos áram felhasználás nagysága az év folyamán jelentősen nem változik, a tapasztalható ingadozás a külső légállapot változásával, az épület hűtési igényét (hűtőgép kompresszoros munkáját) követi.

Az energiaköltségek a piaci trendet követik. Az energiaszámlák alapján a Baracska telephely gázszolgáltatási szerződésének felülvizsgálatát javasoljuk.

## 5.3 Összesített energiafogyasztás költség megoszlása



## 6 Gazdálkodó szervezet főbb üzemviteli eseményei az adott évben

A társaság nem dokumentált ilyen eseményt.

## 7 Gazdálkodó szervezet energiahatékonysági fejlesztései

### 7.1 Energiahatékonysági fejlesztések bemutatása

Nincs ilyen nyilvántartva

### 7.2 Jövőre vonatkozóan tervezett energiahatékonysági fejlesztések bemutatása

### 7.3 Egyéb, jogszabályban előírt kötelezettségek teljesítése

Fogyasztási almérő létesítésének kötelezettségét az energiahatékonyságról, a 2009/125/EK és a 2010/30/EU irányelv módosításáról, valamint a 2004/8/EK és a 2006/32/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről szóló 2012/27/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv mondja ki.

Az 1/2020. (I. 16.) MEKH rendelet (továbbiakban Rendelet) előírja, hogy villamos fogyasztási almérőket a szakreferens alkalmazására köteles gazdálkodó szervezeteknek kell felszerelni, amennyiben rendelkeznek olyan berendezésekkel vagy berendezéscsoportokkal, amelyek teljesítménye meghaladja a Rendeletben előírt szinteket, vagy amelyek társasági adó kedvezményt vesznek igénybe energiahatékonysági beruházáshoz vagy felújításhoz.

Az almérőkkel kapcsolatos fontosabb követelmények:

- az almérőnek hitelesítéssel nem kell rendelkeznie;
- nincs jogszabályi előírása a mért adatok mennyiségére és tárolási idejére;
- az almérőnek alkalmasnak kell lennie adattárolásra vagy a mért adatokat továbbítani kell egy adatgyűjtő rendszerbe;
- a mérés intervalluma 15 perc időtartamra vonatkozó fogyasztás;
- a Rendelet bekezdése nem tartalmaz megkötést arra vonatkozóan, hogy az almérőnek a mért berendezésektől elkülönült, vagy azzal – akár gyári kialakításából fakadóan – egybeépített berendezésnek kell-e lennie.

Az almérőket a Rendeletben meghatározott telepítési pontokra kell felszerelni, ha

- az adott villamos berendezések (névleges) teljesítménye nagyobb, mint 100 kW
- a hőtermelő és klímaberendezések (névleges) elektromos teljesítménye nagyobb, mint 140 kW

Nem szükséges almérő telepítése, amennyiben a villamosenergia-felhasználás a beépített teljesítmény és az üzemidő alapján biztosan nem határozható meg, például azon berendezések vagy berendezéscsoportok esetében, amelyek szabályozás vagy vezérlés alapján az üzemidejük egy részében:

- beépített teljesítménynél alacsonyabb teljesítményszinten is üzemszerűen tudnak működni, vagy
- működésüket képesek leállítani, amit üzemóra-számláló nem rögzít.

A fentiek alapján az almérő telepítési kötelezettség alól kivételt képezhetnek például az alábbi berendezések, rendszerek:

- kültéri világítás (időkapcsolóval vagy alkonykapcsolóval ellátott);

## A KBC Group Magyarországi Fióktelepének energetikai jelentése 2021. évre

- szivattyú (frekvenciaváltó nélküli, fix üzemidő);
- kompresszor (állandó fordulató, fix üzemidő vagy üzemidő-számláló, vagy üresjárati üzemidő is mérve van és ismert az üresjárati teljesítmény);
- légkezelők (szabályozatlan, ismert üzemidővel);
- ventilátorok (állandó fordulató, fix üzemidő);
- bármilyen ismert teljesítményű berendezés ismert üzemidővel, ha az ismert teljesítményszinttől eltérő szinten nem tud üzemelni;
- kivételt képeznek továbbá azok a berendezések, amelyek üzemideje a tárgyévet megelőző három év átlagában a 2000 üzemóra/év értéket nem haladja meg.

Megjegyzés: az almérőkre vonatkozó követelményszintek (kW határok és üzemóraszint) 2023. január 1-től szigorodnak!

Fentiek alapján al mérésre kötelezett berendezések:

BAR-FOLY. HG -1 (York YCIV-HE-LS 830)  
 BAR-FOLY. HG -2 (York YCIV-HE-LS 830)  
 BAR-FOLY. HG -3 (York YCIV-HE-LS 830)  
 BAR-FOLY. HG -4 (York YCIV-HE-LS 830)  
 TOR-FOLY. HG -1 (York YCIV-HE-LS 830)  
 TOR-FOLY. HG -2 (York YCIV-HE-LS 830)  
 TOR-FOLY. HG -3 (York YCIV-HE-LS 830)  
 TOR-FOLY. HG -4 (York YCIV-HE-LS 830)

A KBC épületfelügyeleti rendszerrel rendelkezik, mely historikus adatlekéréssel alkalmas a fentiekben ismertetett villamos nagyfogyasztók fogyasztás regisztrálására, visszakeresésére, tárolására. Fizikai al mérő kiépítése nem történt.

## 8 Tervezett fejlesztések 2021-ben

| sor-szám | műszaki tartalom | érintett műszaki rendszer | rész-terület | energia hordozó | tervezett energia megtakarítás | Elért energia megtakarítás | Tervezett végső energia megtakarítás [kWh/év] | Elért végső energia megtakarítás [kWh/év] |
|----------|------------------|---------------------------|--------------|-----------------|--------------------------------|----------------------------|---|---|
|          | ---              |                           |              |                 |                                |                            |   |   |

## 9 Szemléletformálási intézkedések adatai 2021-ben

| tevékenység  | helyszíne  | gyakorisága / alkalom | élettartam / év | aktív módon elért résztvevők száma | passzív módon elért résztvevők | támogatás igénybevételre került a megvalósításhoz |
|--|------------|-----------------------|-----------------|------------------------------------|--------------------------------|---|
| ISO 14001 és ISO 50001 oktatás banki energia célok és energiapolitika ismertetésre | távoktatás | 1                     | 1               | 0 fő                               | 62 fő                          | nem   |

A KBC Group Magyarországi Fióktelepének energetikai jelentése 2021. évre

Az éves jelentéshez adatokat szolgáltatotta:



K&H Csoportszolgáltató Kft.  
ILBI Igazgatóság, Adatközpont  
épületüzemeltetési főosztály

Klein Zsolt  
Szenior létesítmény -  
üzemeltetési mérnök

Az éves jelentést összeállította:



névjegyzéki jelölés  
ESZSZ-155/2022

Gombos Ervin  
energetikai szakreferens

névjegyzéki jelölés  
ESZ-49/2019

Pánfi Szilárd Attila  
okleveles gépészmérnök  
épületenergetikai szakértő

Kása Árpád  
Energetikai mérnök