

**R-domb Center Kft. 1025 Budapest, Törökvész út 87-91.
Rózsadomb Center, 1025 Budapest, Törökvész út 87-91.**

A gazdálkodó szervezet a fenti telephelyén mintegy 12.000 m² hasznos alapterületű bevásárló központot üzemeltet, melyet bérbeadással hasznosít. Az épületben supermarket és számos szaküzlet, szolgáltatást nyújtó, valamint vendéglátó egység üzemel. Az alsó szinteken mélygarázs, a felső szinteken pedig szabadidő, sport és szórakoztató területek is találhatóak.



Rózsadomb Center

A bérlői igények kielégítésére az épület villamos áramot és földgázt használ. Az előbbi energiaforrás bérelt terület szerinti külön mérése megoldott, csupán a közös területek / közlekedők, mélygarázs, lift stb. / és a központi hűtőberendezés fogyasztása nem mért, ezek költségosztása területalapú. Az éves villamos energiafogyasztás mintegy másfélszerese a 122/2015. Korm. rendeletben meghatározott mértékadó szintnek.

A földgázfogyasztás bérelt terület szerinti külön mérésére nincs lehetőség, a költségosztás területalapú arányosítással történik. Az éves földgázfogyasztás valamivel több a vonatkozó rendeletben meghatározott mértékadó szintnél.

Az épület 2000-ben létesült, amely az építés idejének megfelelő és ma is korszerű energiahatékonysági paraméterekkel rendelkezik. Álmennyezettel, négy csöves hűtő-fűtő, központi légkezelő berendezéssel szerelt terek jellemzik és épületfelügyeleti rendszer is működik. Kismértékben megújuló energiát is használ, a 2018-ban elvégzett energiataudit szerint „DD Korszerűt megközelítő” osztályú besorolással rendelkezik.

Energiahatékonysági éves összefoglaló jelentés 2019.

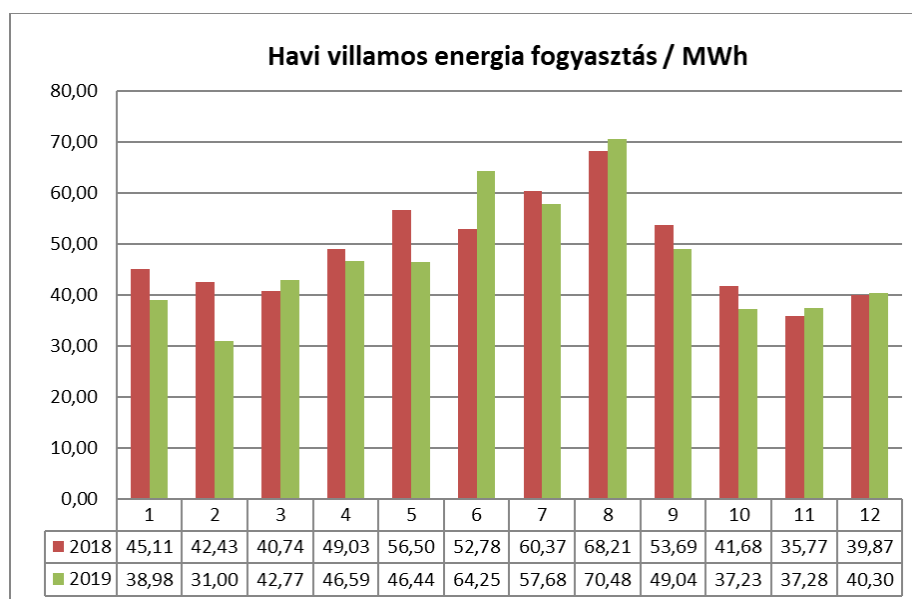
Az épület létesítésének ráfordításai a bérleti díjakkal csak hosszútávon hasznosulnak. Így a tulajdonos az épület átfogó, energetikai rendszerekre is kiterjedő felújítását az ingatlanszakma szokásai szerint csak az épület élettartamának közepén tervezi, ami még távol van. Az épület adottságait menet közben már értékelték. A központi melegvíztermelés napkollektoros és távozó meleg levegővel való hőszivattyús rásegítését már régebben meg is valósították.

A hatékony energiahasználatot a továbbiakban körültekintő üzemeltetéssel, gondos karbantartással, az indokolatlan használat megelőzésével, valamint az épületüzemeltetők és használók energiahatékonysági szemléletének formálásával kell megoldani. Ez a megközelítés a kezdetektől jelen van, de az energiahatékonysági rendelkezések megjelenése óta fokozottan érvényesül.

Éves villamos energiafogyasztás

A korrigált összes fogyasztás a vizsgált évben 562,028 MWh mértékű volt. Kalkuláció szerint a felhasználás 92 %-a komfort jellegű, 8 %-a egyéb technológiai célú volt.

A havonkénti villamos energiafelhasználást az alábbi diagram mutatja.

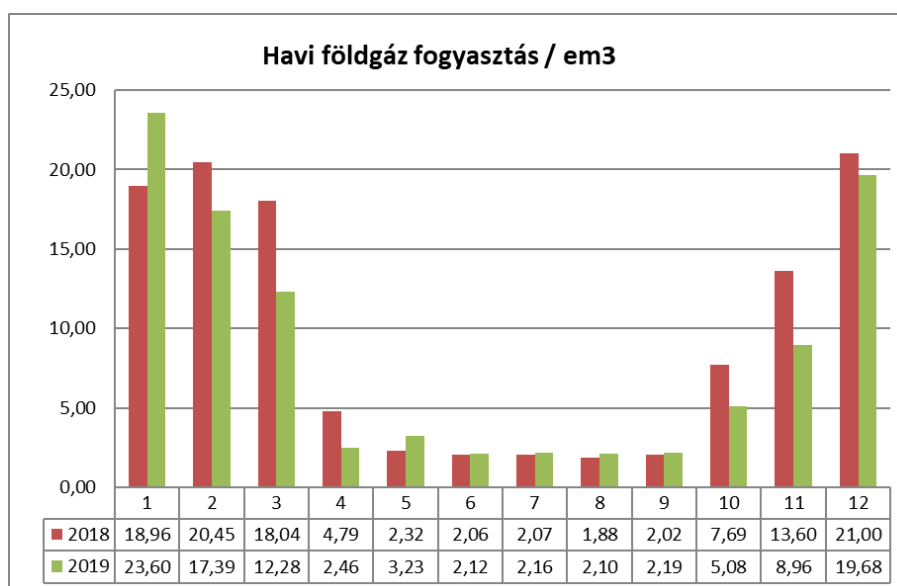


A vizsgált évi villamos energiafogyasztás a megelőző évihez mérve, ami 586,182 MWh volt, 4,12 %-os csökkenést jelez és ez 24,154 MWh megtakarítást jelentett. A változás magyarázatára a későbbiekben visszatérek.

Éves földgázfogyasztás

Az összes földgázfogyasztás a vizsgált évben 101,252 em³ mértékű volt. A földgázfelhasználás 87 %-ban a fűtést szolgálta, míg az egyéb technológiai felhasználás aránya 13 % volt.

A havonkénti földgázfelhasználást az alábbi diagram mutatja.

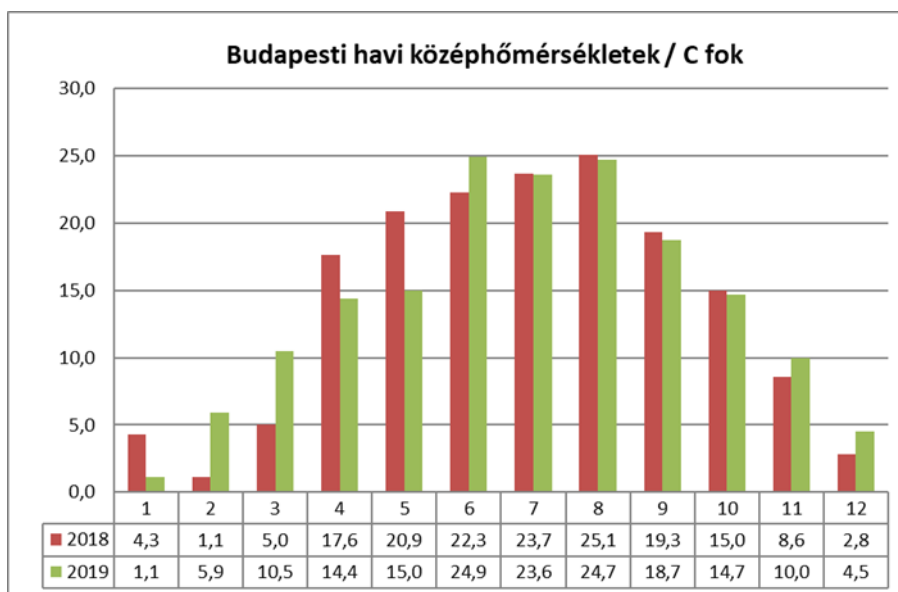


A vizsgált évi földgázfogyasztás a megelőző évihez mérve, ami 114,880 em³ volt, 11,86 %-os csökkenést jelez és ez 13,628 em³ megtakarítást jelentett. A változás magyarázatára a későbbiekben visszatérek.

Energiafelhasználás értékelése

Adott évi energiafelhasználás értékelésére legkézenfekvőbb egy hasonló időszakkal való összevetés, esetünkben a bázis időszakot a megelőző 2018. év fogja jelenteni. A felhasználásra számos tényező hat folyamatosan. Döntő hatásúak a külső tényezők, a klimatikus paraméterek változása mellett is az előírt belső komfort állapotot kell tartani. A két év hőmérséklet lefutása meghatározó jelentőségű, a diagramjuk alul megtekinthető.

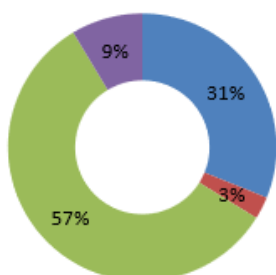
A belső tényezők között az energiafelhasználás területeit kell ismernünk. Esetünkben a két energiaforrás felhasználása döntő részben komfort, kisebb részben egyéb technológiai jellegű volt. Az összes egyenértékű energiafogyasztás, valamint annak költség és kibocsátás megoszlását szintén a következő oldalon szerepeltetem.



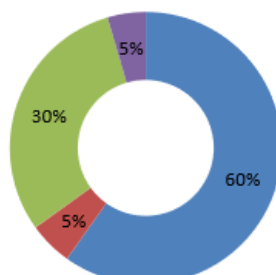
Tárgyidőszaki összesített energia-mutatók

	MWh	eFt	tonna	
elektr./épület	517	19561	189	■ elektr./épület
elektr./techn.	45	1701	16	■ elektr./techn.
földgáz/épület	955	9940	169	■ földgáz/épület
földgáz/techn.	143	1485	25	■ földgáz/techn.
Összesen	1660	32688	399	

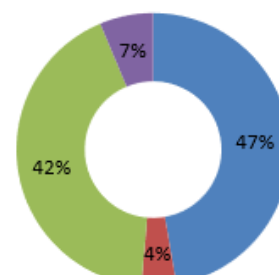
fogyasztás



költség



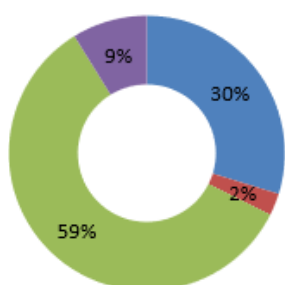
kibocsátás



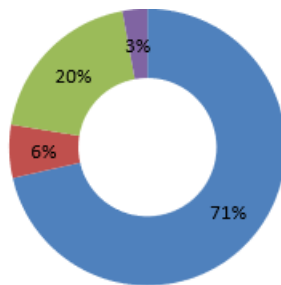
Bázis időszaki összesített energia-mutatók

	MWh	eFt	tonna	
elektr./épület	539	35390	197	■ elektr./épület
elektr./techn.	47	3077	17	■ elektr./techn.
földgáz/épület	1065	9650	192	■ földgáz/épület
földgáz/techn.	159	1442	29	■ földgáz/techn.
Összesen	1810	49559	434	

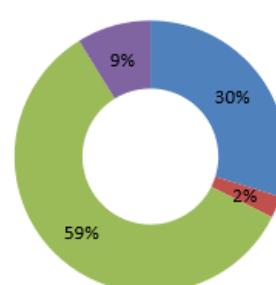
fogyasztás



költség



kibocsátás



A KSH adatai szerint a vizsgált években hasonló volt a középhőmérséklet, 13,8, ill. 14,0 C fok. Enyhe emelkedés volt tapasztalható külön a fűtési szezonok összehasonlítása esetében, de nem érte el a +1C fokot az eltérés. Enyhe csökkenés volt tapasztalható külön a hűtési szezonok összehasonlítása esetében, de nem érte el a -1C fokot az eltérés.

A villamos energiafelhasználás jelentős részét a hűtőgépek igénye jelentette. A hűtési szezon átlagos hőmérsékletének változása a fentiek szerint különösebb villamos energiafelhasználás változást nem indokol. A tényleges -4,12 %-os változáshoz valószínűsíthetően az épület megváltozott közönségforgalma járult hozzá, valamint, hogy a bérlők az ajánlott belső hőmérsékletet tudatosabban betartották.

A földgázfelhasználást döntően a fűtési kazánok igénye jelentette. A fűtési szezon átlagos hőmérsékletének változása a fentiek szerint különösebb földgáz felhasználás változást sem indokol. A tényleges -11,86 %-os változáshoz valószínűsíthetően az irodaház megváltozott közönségforgalma járult hozzá, valamint, hogy a bérlők az ajánlott belső hőmérsékletet tudatosabban betartották.

Az egyes energiaforrások környezeti hatásait az összes egyenértékű energiafelhasználás elemzésével írhatjuk le leginkább. Egy gyakorlati igényű rövid elemzést itt közlök.

Energiahatékonysági éves összefoglaló jelentés 2019.

Az **összes egyenértékű energiafelhasználás** esetünkben érezhető villamos energia, ill. számottevő földgázfelhasználás csökkenés mellett az össz mennyiség 8,29%-kal, 1.810 MWh-ról 1.660 MWh-ra csökkent. A megoszlásban a villamos energia súlya a földgáz súlyához képest jelentősen növekedett.

Az **energiaköltségek** 34,04%-kal csökkentek. A megoszlásban a villamos energia súlya jelentősen csökkent a földgáz súlyához képest, a fentiekben említettek ezt megmagyarázzák.

A **CO₂ kibocsátás** érezhetően, 8,06%-kal csökkent. A megoszlásban a villamos energia súlya jelentősen növekedett a földgáz rovására. A CO₂ kibocsátásra a karbantartás-beszabályozás nagy befolyással bír, ezért erre kiemelt figyelmet érdemes fordítani.

Kiszámíthatóságot jelent a gépészeti rendszerek magas technikai színvonala és gondos üzemeltetése. A rendszerek épületfelügyeleti rendszerbe kapcsolak. A fűtést 2 db Buderus G524L gázkazán szolgálja. A melegvizet 1 db Buderus G334X gázkazán, valamint kisegítő jelleggel 12 db Stiebel Eltron Sol 27 PS napkollektor és 1 db Stiebel Eltron WPL 23 levegő-víz hőszivattyú szolgáltatja. Minden fűtési és hűtési szezon előtt megtörténik az átfogó ellenőrzés, szükség szerint pedig a karbantartás és szabályozás is.

Energiahatékonysági fejlesztések mérlegelése

Az R-domb Center Kft. az elmúlt években a kínálkozó energiahatékonysági fejlesztéseket már lényegében elvégezte. Jelentős megtakarítást ígérő további kézenfekvő lehetőség nem látszik és nem is indokolható.

Az épület kora, általános állapota, a kedvező fajlagos hővesztéstartényező / 0,206 W/m³K / és primer energiafogyasztás / 209,40 kWh/m²a /, valamint a lehetőségek figyelembevételével kevés ésszerű javaslat adható az épület energiahatékonyságának költséghatékony növelésére.

Az épületgépészeti rendszerek közel húsz évesek, de még jó állapotúak. Az esetlegesen felmerülő meghibásodások adnak majd lehetőséget, hogy a mai szigorú követelményeknek eleget tevő új és korszerű villanymotor, ventilátor, szivattyú, égőfej stb. kerüljön cserével beépítésre. Minden ilyen alkalommal energiamegtakarításra lehet majd számítani.

Hasonló lehetőséget kínál a világító rendszer meghibásodott fényforrásainak pótlása, ill. azok tervszerű cseréje is. Az itt elért megtakarításról a következő bekezdés tájékoztat.

Energiahatékonysági fejlesztések eredménye

A Rózsadomb Center közös területein az elmúlt időszakban számos fényforrást lecseréltek. A beépített LED fényforrások számottevő energiamegtakarításra adnak lehetőséget.

2019-ben fénycsövek lecserélésével beépítésre kerültek:

- 220 m LED szalag IP20 5050 60 9,6W/m 840lm 12V
- 200 m LED szalag IP20 5050 60 10,8W/m 900lm 12V

A világításkorszerűsítés kalkulált éves megtakarítása 21.696 kWh.

Az előzőekben bemutattam, hogy a villamos energiafelhasználás 24.154 kWh értékkel csökkent az előző évhez viszonyítva. A nyári szezon indokolt hűtési energiaigénye az előző évihez hasonló lehetett. Így a kimutatott megtakarításban a világításkorszerűsítés hatása is tetten érhető.

Energiahatékonysági szemléletformálási tevékenység

Az R-domb Kft. elkötelezett abban, hogy az energia hatékony használatának érdekében az energiafelhasználásra befolyással bíró egyének szemléletének formálásával is pozitív hatást érjen el.

A gazdálkodó szervezet bevételi forrása az épület bérlőinek befizetése. Színvonalas szolgáltatást, versenyképes áron, minél nagyobb terület kihasználással, optimális bérlői megelégedettséget kell megvalósítani. A modern és egyúttal energiahatékony irodakörülmények biztosítása a bérbeadó alkalmazotti személyzetén keresztül közvetlenül megvalósítható. Az energiafelhasználást szintén nagyban befolyásoló bérlői személytömeg viselkedésének alakítása viszont körültekintést követel.

A szemléletformálási intézkedések főcélja az adott épületet üzemeltető és használó személyek tájékoztatása és figyelmeztetése volt. A tavalyi évben a két csoport tekintetében a következő szemléletformálási tevékenységek történtek meg.

Elvégzett feladatok a bérbeadó személyzet szemléletformálása esetében

- napi gyakorlattá vált, hogy a vezető kollégák példamutatóan, az energiatakarékosság szemelőt tartásával végzik a tevékenységüket, ez elsősorban a helyiséghőmérséklet beállítása, a szellőztetés idejének/mértékének, az ajtó/ablak nyitása/csukása, a víz és melegvíz használat, valamint a világítás kezelése és a használaton kívüli eszközök áramtalanítása területén nyilvánult meg
- napi gyakorlattá vált, hogy a vezető kollégák a beosztottakat az energiatakarékos munkavégzésre türelmesen, megfelelő hangsúllyal figyelmeztetik

Energiahatékonysági éves összefoglaló jelentés 2019.

- gyakorlattá vált, hogy a vezető kollégák a havi energiafogyasztási adatokat, ill. az energiafogyasztásra ható külső tényezőket / pl. havi átlag hőmérsékleti adatokat / havonta közösen értékelik
- gyakorlattá vált, hogy a műszaki személyzet a megtakarítási célok eléréséhez szükséges instrukciókat megkapja
- gyakorlattá vált, hogy a műszaki személyzet a bérlők és a vendégek figyelmeztetéséhez és motiválásához használandó instrukciókat szintén megkapja

Elvégzett feladatok a bérlők és épülethasználók szemléletformálása esetében

- az épületben az energiatanúsítvány kifüggesztésre került
- a nagy közönségforgalmú tereket az energiatakarékos használatra figyelmeztető feliratokkal és táblákkal látták el

Budapest, 2020. 05. 11.

dr. Szabó József
en. szakreferens