



Panda
energiamedzsmment

ENERGETIKAI SZAKREFERENS JELENTÉS

**MODEM MODERN ÉS KORTÁRS
NONPROFIT KFT.**

2023

A jelen szakreferensi jelentés a generálás időpontjában (2024.06.20. 14:53)
a Panda energiamedzsmment szoftverben megtalálható adatok alapján készült.

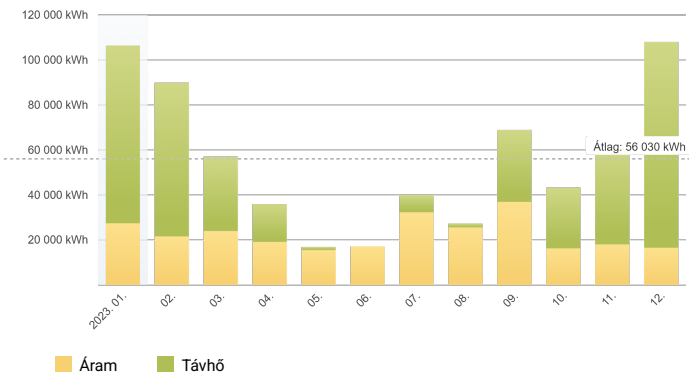
Szolgáltató

Pannon Építőműhely Kft.
Cégjegyzékszám: 01-09-283258
1117 Budapest, Szerémi út 7/A.
+36 (1) 203 27 10
pandaenergia.hu

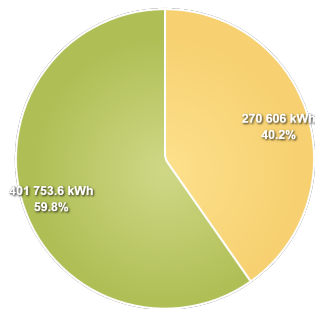
Megrendelő

MODEM Modern és Kortárs Nonprofit Kft.
Adószám: 22298317-2-09
4026 Debrecen Hunyadi utca 1-3.
Cégjegyzékszám: 09 09 016787
Főtevékenység: 9102 Múzeumi tevékenység

Havi teljes energiafelhasználás



Teljes energiafelhasználás megoszlása

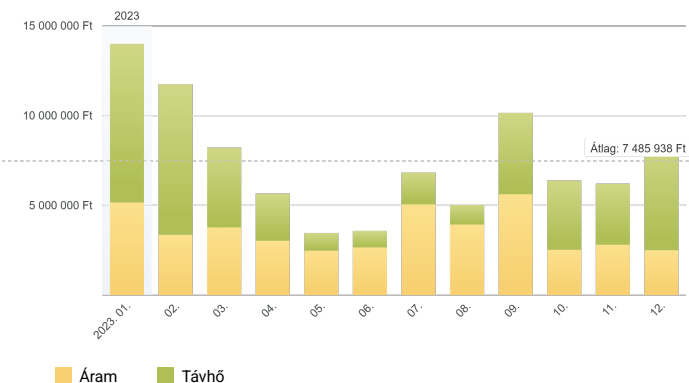


Áram Távhő

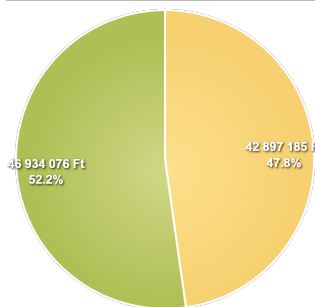
Az utolsó hónapban (2023.12.) 75%-al emelkedett az összes felhasználás (46 429 kWh változás) a megelőző hónaphoz képest (2023.11.)

Az aktuális időszakra vonatkozó teljes összes felhasználás: 272 065 kWh

Havi teljes energiaköltség



Teljes energiaköltség megoszlása

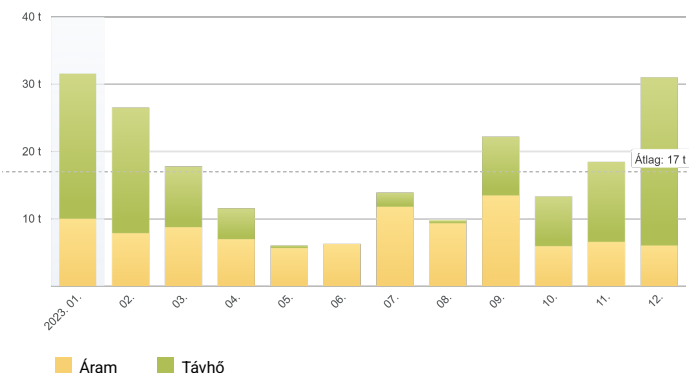


Áram Távhő

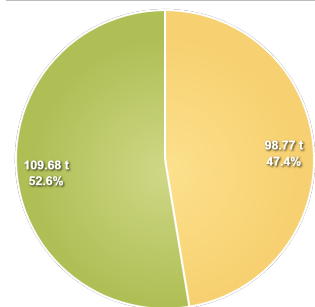
Az utolsó hónapban (2023.12.) 38%-al emelkedett a nettó költség (2 358 341 Ft változás) a megelőző hónaphoz képest (2023.11.)

Az aktuális időszakra vonatkozó teljes nettó költség: 89 831 261 Ft

Havi teljes szén-dioxid-kibocsátás



Teljes szén-dioxid-kibocsátás megoszlása

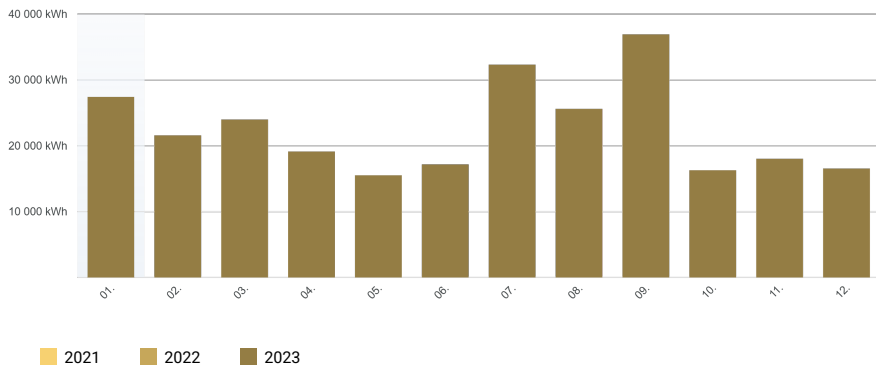


Áram Távhő

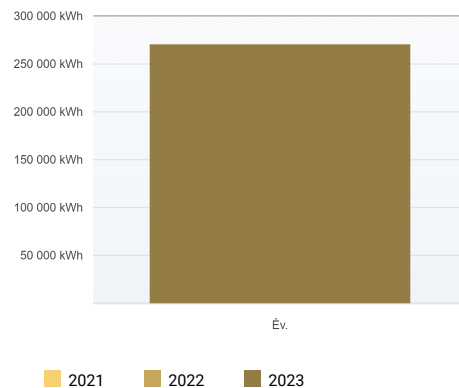
Az utolsó hónapban (2023.12.) 68%-al emelkedett a kibocsátás (13 t változás) a megelőző hónaphoz képest (2023.11.)

Az aktuális időszakra vonatkozó teljes kibocsátás: 208 t

Áram felhasználás az elmúlt évek függvényében

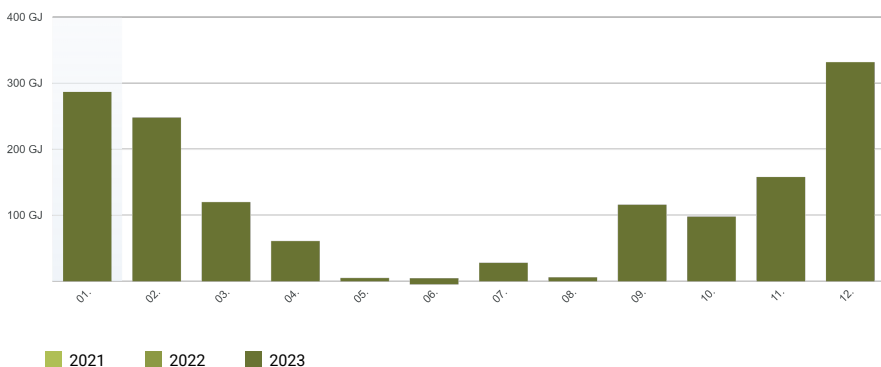


Áram éves megoszlás

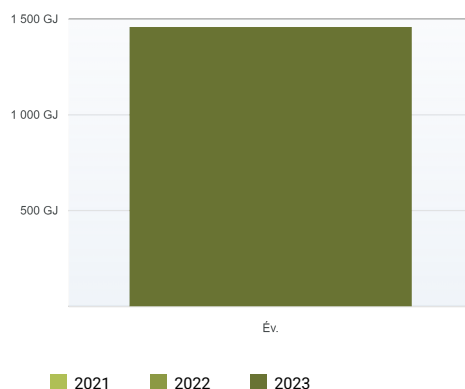


Időszak	2021 (kWh)	2022 (kWh)	2023 (kWh)	Σ
01.	-	-	27,44 e	27,44 e
02.	-	-	21,59 e	21,59 e
03.	-	-	23,99 e	23,99 e
04.	-	-	19,13 e	19,13 e
05.	-	-	15,52 e	15,52 e
06.	-	-	17,18 e	17,18 e
07.	-	-	32,33 e	32,33 e
08.	-	-	25,62 e	25,62 e
09.	-	-	36,93 e	36,93 e
10.	-	-	16,29 e	16,29 e
11.	-	-	18,03 e	18,03 e
12.	-	-	16,55 e	16,55 e
Σ	0,00 e	0,00 e	270,60 e	270,60 e

Távhő felhasználás az elmúlt évek függvényében

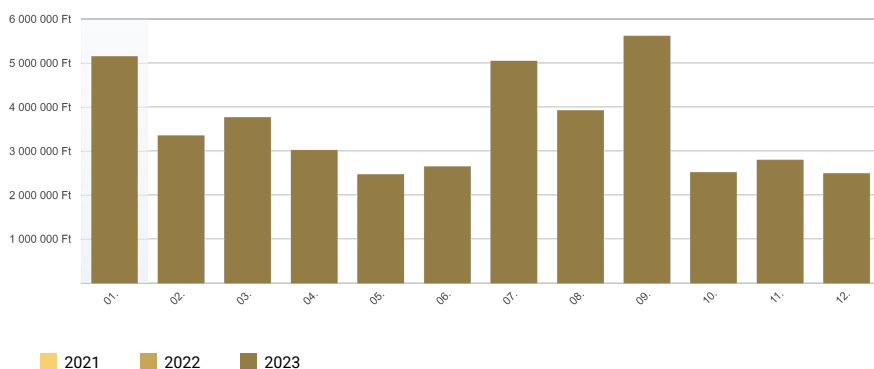


Távhő éves megoszlás

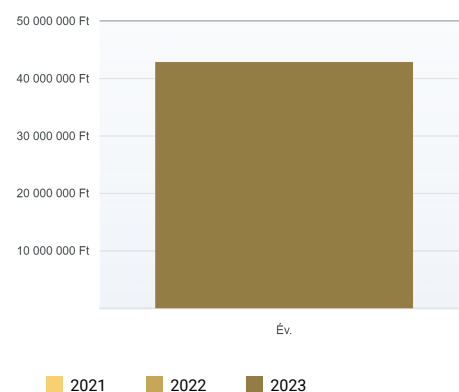


Időszak	2021 (G.J)	2022 (G.J)	2023 (G.J)	Σ
01.	-	-	0,29 e	0,29 e
02.	-	-	0,25 e	0,25 e
03.	-	-	0,12 e	0,12 e
04.	-	-	0,06 e	0,06 e
05.	-	-	0,01 e	0,01 e
06.	-	-	0,00 e	0,00 e
07.	-	-	0,03 e	0,03 e
08.	-	-	0,01 e	0,01 e
09.	-	-	0,12 e	0,12 e
10.	-	-	0,10 e	0,10 e
11.	-	-	0,16 e	0,16 e
12.	-	-	0,33 e	0,33 e
Σ	0,00 e	0,00 e	1,46 e	1,46 e

Áram költség az elmúlt évek függvényében

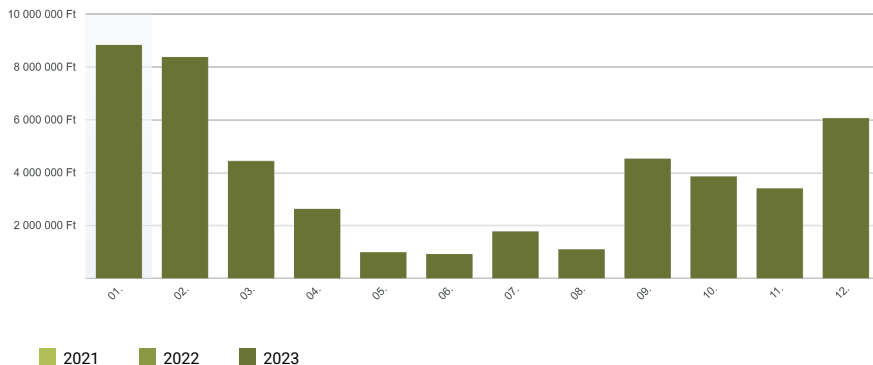


Áram éves költség megoszlás

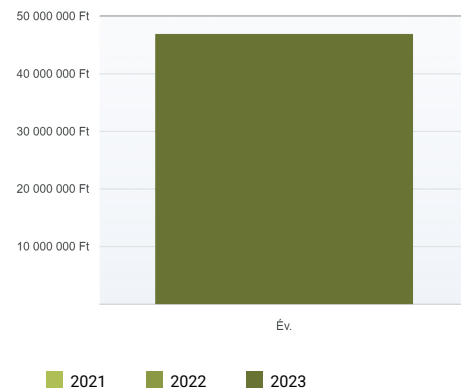


Időszak	2021 (Ft)	2022 (Ft)	2023 (Ft)	Σ
01.	-	-	5,16 M	5,16 M
02.	-	-	3,36 M	3,36 M
03.	-	-	3,77 M	3,77 M
04.	-	-	3,03 M	3,03 M
05.	-	-	2,48 M	2,48 M
06.	-	-	2,66 M	2,66 M
07.	-	-	5,05 M	5,05 M
08.	-	-	3,93 M	3,93 M
09.	-	-	5,62 M	5,62 M
10.	-	-	2,53 M	2,53 M
11.	-	-	2,80 M	2,80 M
12.	-	-	2,50 M	2,50 M
Σ	0,00 M	0,00 M	42,90 M	42,90 M

Távhő költség az elmúlt évek függvényében



Távhő költség éves megoszlás



Időszak	2021 (Ft)	2022 (Ft)	2023 (Ft)	Σ
01.	-	-	8,84 M	8,84 M
02.	-	-	8,38 M	8,38 M
03.	-	-	4,44 M	4,44 M
04.	-	-	2,63 M	2,63 M
05.	-	-	0,99 M	0,99 M
06.	-	-	0,92 M	0,92 M
07.	-	-	1,78 M	1,78 M
08.	-	-	1,10 M	1,10 M
09.	-	-	4,53 M	4,53 M
10.	-	-	3,86 M	3,86 M
11.	-	-	3,41 M	3,41 M
12.	-	-	6,07 M	6,07 M
Σ	0,00 M	0,00 M	46,93 M	46,93 M

Szempléletformálás

Az adott év szempléletformáló anyagai átadásra kerültek. Az aktív és passzív módon elérték száma a 22/c. jelentésben kerül meghatározásra.

Energiahatékonyságot növelő intézkedések

Megvalósult intézkedések és beruházások

A tárgyévben a gazdálkodó szervezet tájékoztatása szerint az alábbi energiahatékényságot növelő intézkedés(ek) valósultak meg:

- Teljes III. emelet lezárása.
 - Megvalósulás, üzembe helyezés dátuma: 2023. jan. 01. - dec. 31.
- II. emeleti kiállítótér lezárása.
 - Megvalósulás, üzembe helyezés dátuma: 2023. szept. 25-től dec. 31-ig
- Gépészet teljesítményének a csökkentése 30%-kal.
 - Megvalósulás, üzembe helyezés dátuma: 2023. február - december 31.
- Fűtési szezonban a teljes ház 15 Celsius-fokon, kivétel a munkatársaknak kialakított munkaállomásokon.
 - Megvalósulás, üzembe helyezés dátuma: 2023. február - december 31.
- Minimális, szakaszos hűtés.
 - Megvalósulás, üzembe helyezés dátuma: 2023. május 1. - szept. 30.

Tervezett intézkedések és beruházások

A tárgyévben a gazdálkodó szervezet tájékoztatása szerint az alábbi energiahatékényságot növelő intézkedés(ek) valósultak meg:

- Modem épületének építészeti, energetikai és világítástechnikai tervdokumentáció elkészítése, kiviteli tervdokumentáció elkészítése
 - Megvalósulás, üzembe helyezés dátuma: 2023. dec. 15. 2024. február 28.

Üzemviteli események

Energiafelhasználásra jelentős hatást gyakorló üzemviteli esemény nem történt.

Beruházást nem igénylő általános energiamegtakarítási javaslatok

Épületüzemeltetés

- indokolt hőmérséklet betartása - 1 °C hőmérséklet változás 6-8% energiafelhasználás változást jelent
 - téli javasolt hőmérséklet: üzemidőben: 20 °C, üzemidőn kívül: 16 °C
 - nyári javasolt hőmérséklet: üzemidőben: 26 °C, üzemidőn kívül: 30 °C
- szellőzés: csak üzemidőben indokolt, akkor is a jelenlévő személyek száma alapján (ne programozva), többször, röviden
- világítás: mozgás / jelenlét érzékelők alapján történő vezérlés
- árnyékolók megfelelő használata, akár 80%-kal csökkenthető a hőterhelés
- szabályzás felülvizsgálata
 - emberi tényező arányának és az emberi beavatkozás lehetőségének csökkentése
 - üzemidőnek megfelelően működik?
- csak a ténylegesen használt helységek komfortjának biztosítása hűtés, fűtés, világítás vezérlés

Adminisztratív eszközök

- szervezeti szabályzat felülvizsgálata, pl.: szellőzés, munkavégzés után eszközök kikapcsolása, klíma és fűtés szabályzás
- dedikált felelős kijelölése hivatali és intézményi szinten (energiafelelős), aki által az energiafelhasználást befolyásoló felhasználók értesülnek az eredményekről és megtakarítási lehetőségekről
- felhasználók szemléletformálása:
 - épületet használók tájékoztatása az épület energiafelhasználásáról, annak költségéről
 - munkatársak ötleteinek összegyűjtése, akár verseny keretében
 - szemléletformáló anyagok rendszeres eljuttatása a munkatársak felé
 - az energiahatékonyság terén elért eredmények kommunikálása
- elvárható és tényleges energiafelhasználás összehasonlítása, esetleges eltérés esetén a különbség okának kivizsgálása
- fogyasztó kataszter létrehozása:
 - fogyasztó csoportok felmérése, kataszter elkészítése és rendszeres felülvizsgálata (gyártmány, típus, darabszám, teljesítmény, üzemóra)
 - üzemidőn kívül is feltétlen szükséges fogyasztók azonosítása, teljesítmény és üzemóra meghatározása
 - indokolatlan fogyasztók azonosítása és lekapcsolása
 - nagyfogyasztók és fogyasztócsoportok energiafelhasználásának időszakos mérése (akár manuális módon)
 - fogyasztók műszaki adatainak és a valós energiafelhasználásuk összevetése
- energiatudatos eszközbeszerzés
 - minimum energiahatékonysági követelményszint meghatározása az egyes területeken - elérhető legjobb technológia (BAT) előírása
 - megfelelő pontozási rendszer kialakítása a beszerzés során, ahol kellő hangsúlyt kap az energiahatékonyság és környezetvédelem
 - életciklus költségelemzésre (LCCA) alapuló döntés, a környezeti hatások figyelembevételével
- energetikai tanúsítvány rendelkezésre állásának ellenőrzése, a megfogalmazott építészeti és gépészeti korszerűsítési javaslatok végrehajtása

Beruházást nem igénylő konkrét költség és energiamegtakarítási javaslatok

Üzemidő felülvizsgálata

Az üzemidőn kívüli fogyasztás megfelelő csökkentése a szervezetek többségénél hatalmas megtakarítási potenciált tartalmaz.

Néhány intézkedés, melyekkel jelentősebb beruházási költség nélküli van lehetőség az üzemidőn kívüli fogyasztás csökkentésére:

- üzemidőn kívül indokoltan és indokolatlanul működő fogyasztók azonosítása
- felelős személy kijelölése, a nem szükséges fogyasztók lekapcsolására / szabályzására
- szabályzás programozottan, a nyitvatartás szerint működik vagy a külső hőmérséklet alapján indul?
- csúcsidőn kívüli áram lehetősége?
- jól van beállítva az üzemidő? (nyitvatartás és előtte - utána 30-60 perc)

Lekötött teljesítmény ellenőrzése

A lekötött teljesítmény indokolatlan szintje miatt feleslegesen kifizetett tételeket tartalmazhat az alapidj.

Néhány intézkedés, melyekkel beruházási költség nélküli van lehetőség a teljesítménydíj csökkentésére:

- alacsony lekötés esetén, amikor a szolgáltató túllépést számláz
 - a jelenlegi csúcsfogyasztás indokolt?
 - ha csak egyszeri, kiugró fogyasztási tuskék vannak, akkor intézkedéssel lehet csökkenteni, kisimítani a fogyasztási képet, pl.: reggeli fűtési csúcs elsimítása korábbi kezdéssel
- magas a lekötés, amikor indokolatlanul kerül kifizetésre az alapidj egy része:
 - éves viszonylatban meghatározni az optimális értéket és arra a szintre csökkentést kérni
 - hálózatos szolgáltatónál érdeklődni, hogy mikor lehet módosítani és kérni a módosítást
 - operatív lekötési lehetőség áramnál

Alacsony beruházási költségű energiamegtakarítási javaslatok

Meddő energia felülvizsgálata

Meddő energia fellépése esetén pótdíjat számol fel a szolgáltató, ami megfelelő eszközökkel megszüntethető. [Megtakarítás a meddő energia gazdálkodás segítségével > >](#)

Amennyiben meddő energia felhasználást észlel, az alábbi intézkedések javasoltak:

- ellenőriztetni, hogy megfelelő teljesítményű kompenzátor került beépítésre?
- az eszköz megfelelően karbantartott? nem romlott el?

A meddő energiafelhasználásra fizetett díj elkerülhető a megfelelő berendezés telepítésével, kérje ajánlatunkat az eszköz telepítésével kapcsolatban: ugyfelszolgalat@pannonmuhely.hu

Kazánházi diagnosztika

A Panda energiamedzsmment elemzések által kimutatott anomáliák számos esetben a gépészeti rendszer beállításának hibáira, a nem megfelelő szabályzásra vezethetők vissza. A nem megfelelő működés pontos diagnosztizálásához nagy pontosságú mérőeszközök telepítése, az adatok gyűjtése és elemzés szükséges, amit a mobil adatgyűjtésen alapuló gépészeti diagnosztika szolgáltatásunk keretében tudunk biztosítani. A diagnosztika alkalmas kazánok, központi hűtők, hőelosztó rendszerek felülvizsgálatára, [leírás a gépészeti diagnosztikáról > >](#)

A gépészeti rendszer optimalizálása három munkafázisban valósul meg:

1. Mérőrendszer telepítése, adatgyűjtés: 3-10 napig történő adatgyűjtés másodperc alapú méréssel
2. Adatfeldolgozás, dokumentálás, elemzés, javaslattétel
3. Vezérlés optimalizálása, javítása ill., kialakítása

Tájékoztató ár budapesti helyszínen, egy hőközpontos épületre, nettó: 1. fázis: 96.000 Ft, 2. fázis: 224.000 Ft. Kérjük az alábbi úrlapon küldje el a felülvizsgálatra szoruló épületének adatait: [kazánházi diagnosztika kapcsolatfelvétel > >](#)

Beruházási költséggel járó energiamegtakarítási javaslatok

Mérés, adatgyűjtés

Energiagazdálkodás szempontjából javasoljuk a fogyasztások külön mérésének kialakítását (a meglévő fő- és almérők automata adatgyűjtő rendszerbe való integrálását, illetve további mérőórák telepítését), ami számos, hosszú távú előnnyel jár.

Az üzemeltetésben jelentkező megtakarítás az alábbi területek felügyeletén és optimalizálásának alapul.

- egyes fogyasztási helyek összehasonlíthatóságának megteremtése az elvárt fogyasztással
- limit beállítás
- használatfüggő szabályozás
- gépészeti szabályozás
- lekötött teljesítmény túllépésének elkerülése
- meddőenergia mérése
- csúcsidejű - csúcson kívüli üzemeltetés
- stand by üzem kimutatása, optimalizálása
- időjárás- és használatfüggő szabályozás
- eszközök üzemóra mérése
- karbantartás optimalizáció
- energiabeszerezés támogatása a 15 perces adatokkal.






Világításkorszerűsítés

Az újonnan beépítendő eszközöknek korszerű LED fénycsöveket és LED izzókat ajánlunk. A LED technológia számos előnnyel rendelkezik: kicsi a hőterhelése, hosszabb az élettartama, nem vibrál, valamint bekapcsolás után azonnal 100%-os fényerősséggel világít. A LED fénycsövek a hagyományos T8-as fénycsövek költségkímélő cseréjét teszik lehetővé. A hagyományos fénycsövekhez képest 40-50%-os, reflektorokhoz képest még nagyobb energia-megtakarítás érhető el velük.

Megújuló energiák

A károsanyag-kibocsátás és a villamos energiaköltségek csökkentése érdekében napelemek telepítésének vizsgálatát javasoljuk, amelyek segítségével a napenergiából villamos energia állítható elő. Inverterek segítségével a megtermelt áramot a jelenlegi fogyasztók felhasználhatják. A rendszer optimálisan déli tájolásra helyezhető. A rendszer minden épületre javasolható, ahol a tetőfelület kialakítása megfelelő és elegendően nagy a telepítéshez. Az egyéb megújuló energiaelőállítási lehetőségek közül a hőszivattyús hűtési, fűtési rendszerek alkalmazása lehet indokolt, melyet a TAO adójóváírás segítségével az állam is támogat.

Jelmagyarázat

1.  Távleolvasott mérés
2.  Kézi leolvasású mérés
3.  Közüzemi számla
4.  Hálózati betáplálás, de a napelemes termelés hiányzik
5.  Hálózati betáplálás + napelemes termelés

Kiegészítő megjegyzések

1. A megjelenített riport az aktuális szolgáltatói összeköttetések alapján elérhető, Pandában tárolt adatok alapján készült.