

Energetikai szakreferensi éves jelentés

Cégnév: MET-NA Kft.

Cég székhelye: 9352 Veszény, Mező u. 2.

Energetikai szakreferens: Nemes János

Vonatkozó időszak

2018. év

Az energetikai szakreferens alkalmazásának törvényi indíttatása és fő célja, az **energiahatékonysági szemléletmód, energiahatékony magatartásminták** meghonosításának elősegítése az igénybevételére köteles gazdálkodó szervezet működésében és döntéshozatalában.

Törvényi előírások energetikai szakreferens szolgáltatásra vonatkozóan:

-2015. évi LVII. törvény az energiahatékonyságról

-122/2015. (V.26.) Korm. rendelet az energiahatékonyságról szóló törvény végrehajtásáról

-2/2017. (II. 16.) MEKH rendelet a nagyvállalatok és az energetikai szakreferens igénybevételére köteles gazdálkodó szervezetek energiafelhasználásának mértékére, valamint energiamegtakarítására vonatkozó adatszolgáltatás rendjéről

-Ehat. 22/C. §

Energetikai szakreferens igénybevételére az a gazdálkodó szervezet köteles, amelynek a tárgyévet megelőző 3 évben az éves energiafelhasználásának átlaga meghaladja a

- a) **400.000 [kWh] villamos energiát, (esetünkben emiatt szükséges)**
- b) 100.000 [m³] földgázt vagy
- c) 3.400 [GJ] hőmennyiséget.

Tartalomjegyzék:

I. Energiahatékonysági szemléletformálás

II. Villamos Rendszer Használati Díj (RHD) optimalizálás

III. Energetikai szemle, telepi bejárás észrevételei, egyéb energiahatékonysági javaslatok
(energiahatékony üzemeltetési megoldások, energia-hatékonysági fejlesztési lehetőségek)

IV. Energiapiaci körkép

V. Tájékoztatás a TAO kedvezmény szabályairól

VI. Energia megtakarítási kimutatások (végrehajtott energiahatékonysági fejlesztések, alkalmazott üzemeltetési megoldások által elért energiamegtakarítási eredmények kimutatása)

VII. Üvegházhatású gáz kibocsátási csökkentés

VIII. Tölgyfaegyenérték

I. Energiahatékonysági szemléletformálás:

Szempontok az energiahatékonysági szemléletformálási intézkedések meghatározásához:

A legkisebb költséggel megvalósítható szemléletformálási intézkedés az adott épületet, berendezéseket használók tájékoztatása az egyes tevékenységekhez kapcsolódó energiafogyasztás mennyiségéről, annak változásairól, illetve az energiatudatos használat ösztönzése oktatással, tájékoztatással.

- Meg kell határozni a szemléletformálási programhoz rendelkezésre álló erőforrásokat (személyek, kapacitás, pénzügyi keret).
- Meg kell határozni az egyes programok végrehajtásának és értékelésének közvetlen felelőseit.
- Meg kell határozni a legnagyobb energiaigényű épületrészeket, berendezéseket, amelyek esetében meghatározható az energiamegtakarítást eredményező viselkedés.
- A szemléletformálási intézkedéseknek illeszkedniük kell az energiamegtakarítási intézkedési terv céljaihoz és más intézkedéseihez.
- A szemléletformálás lehet kampányjellegű, de időszakonként ismétlődő tájékoztatással, oktatással, továbbképzéssel kell támogatni az épülethasználati szokások megváltoztatását.

Célok és elérésükhöz vezető módszerek, intézkedések, illetve kampányelemek meghatározása, valamint az ezeket összefoglaló közös akcióterv kidolgozása

A felmért kiinduló helyzet alapján lehet a célokat kitűzni.

Várhatóan pusztán a tájékoztatás, az egyszeri, általános ismeretek nyújtása vagy szórólapok kihelyezése nem nyújt elegendő motivációt a szokások megváltoztatásához. A munkatársak energiatudatossági motivációjára célszerű hatni.

Ismertetni kell a munkatársakkal - lehetőleg interaktív módon - az energiahatékonysági és klímaváltozással kapcsolatos kötelezettségeket és jelenségeket, továbbá be kell mutatni a szervezet vagy az intézmény helyzetét, energiafogyasztásával kapcsolatos tényeket.

Célszerű felhasználni a rendelkezésre álló belső médiakapacitásokat (pl. belső kiadvány, belső honlap, elektronikus hírlevél, blog stb.).

Egyszerű, könnyen érthető üzenetet kell közvetíteni a kampány során (pl. „ha elmész ebédelni, kapcsol le a villanyt, kapcsol ki a monitort”).

Az energiatudatos viselkedésre való ösztönzés pl. a vezetői személyes példák és az energiatudatosság következetes beépítése az elvárásokba.

A szemléletformálási oktatást az e-mail-es és a weboldalakon való elérésen túl javasoljuk személyes tájékoztatás formájában, például az ismétlődő tűz- és munkavédelmi oktatásokkal egyidejűleg megtartani.

II. Villamos Rendszer Használati Díj (RHD) optimalizálás:

Szabályok a lekötött teljesítmény változtatására:

- növelni bármelyik hó elején, de csökkenteni csak a hálózathasználati szerződés fordulónapján lehetséges
- a lekötött teljesítmény módosítási igényt, legkésőbb az elosztói üzletszabályzatban rögzített időpontig meg kell küldeni a területileg illetékes Elosztói engedélyes számára.
- a szerződésben lekötött teljesítmény felett évenként legfeljebb három alkalommal, alkalmanként legfeljebb egy naptári hónapra kérhető engedélyezett teljesítmény túllépés, un. "operatív teljesítmény".

Villamos meddőenergia gazdálkodás:

Az ellátó közcélú hálózatot terhelő meddőenergia csökkentés fontossága jelentős, mert hálózati veszteség megtakarítást eredményez. A meddőenergia meghatározott értékeinek túllépése esetén a szolgáltatók pótdíjat számítanak fel az érvényben lévő 49/2006. (VII. 21.) GKM rendelet alapján.

Javasolt intézkedések:

- Rendszeresen ellenőrizni kell a fázisjavító berendezés(ek) működését: Megbízott villanyszerelőnek, vagy energetikusnak, esetleg üzemvezetőnek legalább hetente a vezérlő automatikán mutatott cosφ értékét.
- Energetikusnak, en. szakreferensnek hónap vége felé az áramszolgáltatói negyedórás mérési eredmények letöltésekor ellenőrizni kell a meddőenergia felhasználást és az igénybevett legnagyobb teljesítményt, és szükség szerint gondoskodni kell a javításról, teljesítmény igény módosításról.

III. Energetikai szemle, telepi bejárás észrevételei, egyéb energiahatékonyság:

- Energiaellátóegységek (transzformátorállomás, gázfogadó):

Fontos a szabadtéri jelleg miatti fokozott ellenőrzés szemrevételezéssel (elgazosodás, gázszivárgás)

-Villamos meddőgazdálkodás:

Az üzemben 4 db automatikus fázisjavító berendezés található. Ezek vezérlőinek kijelzőjén a $\cos\phi$ értéke rövid idejű eltérést kivéve 0,96-1,00 induktív értékek között kell legyen.

-Villamos hálózat, elosztók, csatlakozási pontok:

A villamos fő- és alelosztókat szerelési munkákat követően, de legalább évente célszerű termovíziós eljárással ellenőrizni, amely során kiküszöbölhetők a túlterhelődések, villamos kötések leromlása. Ezzel csökkentethetők az üzemzavari meghibásodások a hálózati veszteségek.

-Világítások (kültér, beltér):

Jelentős mennyiségű régi típusú világítótestek találhatók az üzemrészekben. Megvizsgálandó kampányszerű cseréjük gazdaságossága, de meghibásodásuk esetén mindenképpen energiatakarékos világítótestekre célszerű cserélni a hibás lámpatestet.

Az fényforrások kiválasztásánál elsősorban energetikai szempontból figyelembe kell venni a fényáram/teljesítmény ($[lm/W]$) viszonyszámot, élettartam-kapcsolási számot, valamint adott megvilágítandó terület fényigényét és színhőmérsékletét.

A világítótestek üzemidejét lehetőleg a legminimálisra kell korlátozni s az előírt ill. elvárt megvilágítás és természetes megvilágítást biztosítani kell az optimális szakaszolhatóság kialakításával, jelenlétérzékelők (mozgásérzékelők), fényerősség kapcsoló, valamint időkapcsoló alkalmazásával.

-Villanymotorok:

Villanymotorok hatékonysága és az EU direktívák:

A készülékek többségében ma már nem lehet szabályozatlan aszinkron- motorokat használni. Az új direktíváknak megfelelően frekvenciaváltókat célszerű beépíteni, vagy más technológiákat kell alkalmazni.

Az Európai Parlament 2005-ben elfogadott és hatályba léptetett ErP/EuP irányelve (2005/32/EC Directive on Energyusing Products)

2008-ban megszülettek az IEC 60034 szabvány azon új elemei:

- IE1 - standard hatásfokosztály (régi EFF2-nek felel meg, 2011. június 15-ig voltak forgalomba hozhatók),
- IE2 - magas hatásfokosztály (régi EFF1-nek felel meg, 7,5-375 kW teljesítményű motorok csak 2014. december 31-ig voltak forgalomba hozhatók),
- IE2 - magas hatásfokosztály (0,75-7,5 kW teljesítményű motorok 2016. december 31-ig voltak forgalomba hozhatók),
- IE3 - prémium hatásfokosztály (korlátozás nélkül forgalomba hozható),
- IE4 - szuper prémium hatásfokosztály (korlátozás nélkül forgalomba hozható).

-Légellátás:

A felhasznált energia költségének igen nagy részét a sűrített levegős rendszerek tömítetlensége okozza.

A sűrített levegős rendszer veszteségeinek növekedését a nem megfelelő kompresszor üzemeltetés, a nem megfelelő beállítás, valamint a rendszer szivárgása okozza.

A sűrített levegő nyomását a szükséges legalacsonyabb értékre kell beállítani. Szivárgásellenőrzést ajánlott min. havonta a munkavégzés leállása után elvégezni a nyomásmérők szemrevételezésével, ill. füllel történő megfigyeléssel.

Az előregedett, vagy gazdaságosan nem javítható meghibásodott kompresszorokat célszerű folyamatos szabályozású (frekvencia váltós) kompresszorokra cserélni.

A kompresszorok jelentős mennyiségű hulladék hőjét célszerű téli időszakban a csarnokok fűtésére felhasználni, vagy egyéb célra hasznosítani.

A hűtő felületek szennyezettségét a környezeti hatásoktól függően rövidebb-hosszabb időszakonként ellenőrizni és szükség szerint tisztítani kell.

-Szellőzőrendszer:

Technológiai ill. tevékenységi folyamatok előírás szerinti szellőztetése esetén a veszteségek csökkentése érdekében energiamegtakarítási intézkedéseket kell tenni (üzemeltetésre és karbantartásra vonatkozó utasítások) A direkt üzemeltetésű (kézi kapcsolás) rendszereknél törekedni kell lehetőség szerinti jelenlétkapcsolós vagy kapcsolóórás szabályozás kiépítéséről, adott esetben fordulatszám szabályozós kombinációval. A hővisszanyerős hőcserélő beépítésével a jelentős energiamegtakarítás érhető el.

-Fűtés és hűtési rendszerek, épületek:

Egy épületek fűtési és hűtési igényét néhány alapvető dolog határozza meg:

- a külső hőmérséklet mértéke
- a belső hőmérsékleti igény mértéke
- a határoló falak és födém hőveszteségének mértéke
- fűtési rendszerünk hatásfokának mértéke

A kazánok hatásfokát alapjaiban a konstrukció határozza meg.

- Az ún. **kondenzációs kazánok** esetében ez az érték meghaladja a 95%-ot.
- Új kazán kiválasztásánál az is nagyon fontos, hogy csak **akkora teljesítményű kazánt** vásároljunk, ami **éppen fedezi** kívánt **maximális hőigényt**, ezáltal a kisebb hőigényt szabályozással is ki tudja elégíteni leállás nélkül.
- Az üzemeltetés során a **karbantartás elmulasztásával el lehet rontani** a meglévő **hatásfokot**.
- Fontos az olyan **rendszeres égőbeállítás**, ami a környezetvédelmi normák betartása mellett a **légfel-lesleg-tényező minimálisra vételével a maximális a kazánhatásfok** elérhető.
- A központi fűtés gyakori leállása és beindítása nagy veszteséggel jár.
- A **fűtést programozható termosztáttal** javasolt szabályozni. (**1 °C**-al alacsonyabb (fűtésnél) **1 °C**-al magasabb beállítási érték **kb 6 % energia megtakarítást** eredményez.) Az egyes embereknek is más és más a hőigényük, így jobban testre szabható komfortjuk.
- **Alacsonyabb hőmérséklet** is melegérzetet ad, **ha eléggé páras a levegő**. Központi szellőztetésnél megfelelő páraszabályozó, egyedi esetben párologtató készülék alkalmazása célszerű.
- Termosztatikus szelepeket kell beépíteni s a programozható (heti) szobatermosztátokat felszerelni.
- A nagyobb teljesítményű keringtető szivattyúkat frekvenciaszabályzókra célszerű cserélni.
- A klíma **kültéri egységénél a hőleadó felületek szennyezettségének ellenőrzését** és szűkösség szerinti **tisztítását rendszeresen** el kell végezni.

Almérők felszerelése:

Az energetikailag meghatározó szerepű berendezések, technológiai folyamatok vonatkozásában az energetikai folyamatok, megtakarítások nyomon követése érdekében almérőt célszerű felszerelni.

IV. Energiapiaci körkép

A. Energiakörkép 2020:

Drágulás vagy csökkenés jöhet az energiapiacra? A korábbi évek tendenciái felborultak. Az idei év és a közeljövő legfontosabb 6 változója:

1. Amerika és a globális felmelegedés

A tengerentúli olajár húzza magával a Brent olaj árát is, és ezzel együtt a legtöbb energiahordozóét.

2. Szlovák-magyar viszony

A szlovák-magyar távvezeték építése - ami várhatóan 2020-ra készül el - kínálati piacot eredményezhet.

3. Tovább nő a világgazdaság

A GDP nő, akkor az ipari termelés is, ami nyersanyag keresletet eredményez, ez pedig drágulást okoz. Egyes hírek szerint várhatóan csökkenni fog a termelés, de ez még 2021.évi az árakban sem látszik.

4. Időjárás és eső

A víztározók apadnak és a folyók vízhozama kevesebb. Nyáron a szárazság és nagy meleg miatt a légkondicionáló berendezések folyamatos működése is befolyásolhatja az árakat. Ezek átmeneti ingadozást okoznak.

5. Váratlan események

Az üzemzavarokat nagyon hektikusan és idegesen reagálja le a piac.

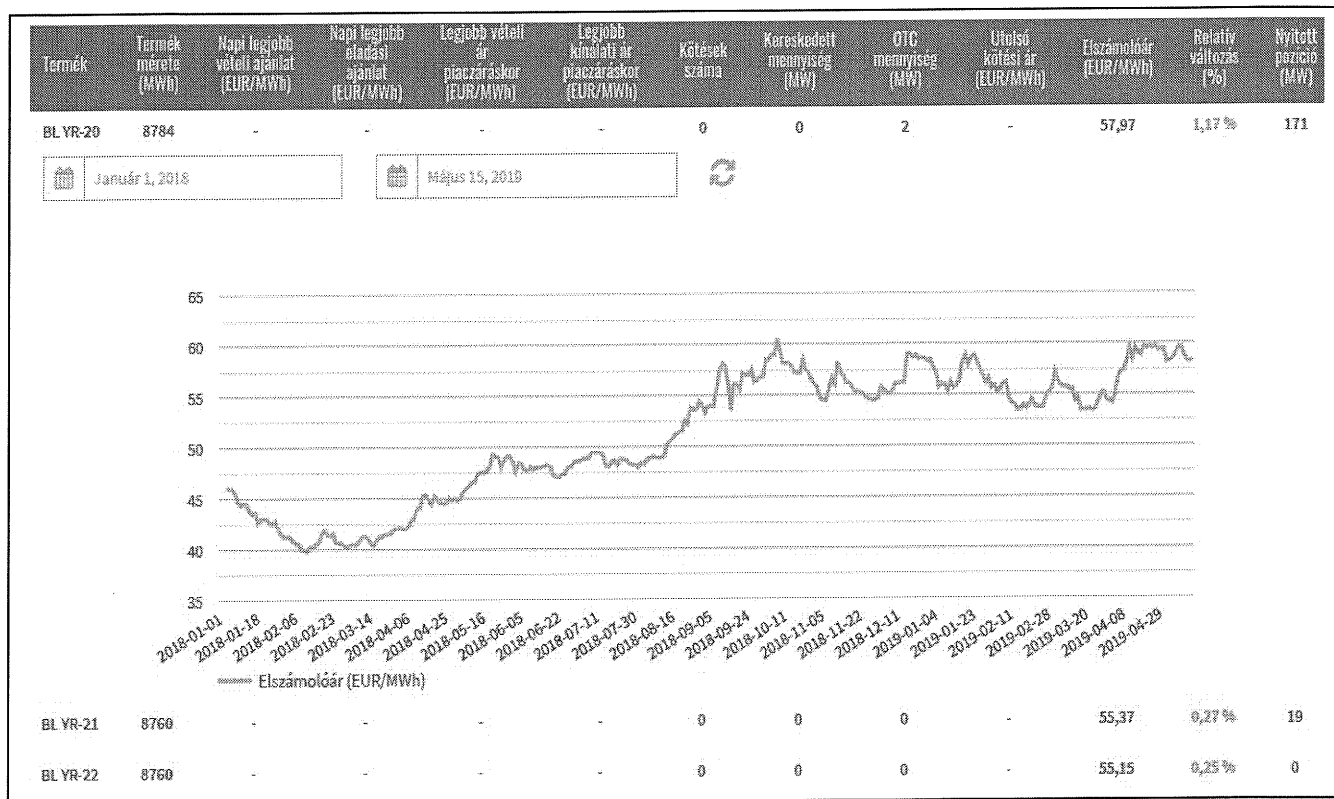
6. Politika

A világpolitika szempontjából sokkal bizonytalanabbnak indult az előző év, mint a mostani.

„Egyetlen dolog biztos: a rezsiharc vívmányait nem szabad bántani semmilyen szinten, olcsó energia kell a lakosságnak”.

B. Tőzsdei árak:

Magyar árampiaci tőzsdei árak, HUF/kWh



V.Tájékoztatás a TAO kedvezmény szabályairól:

Társasági adókedvezmény energiahatékonyságra (TAO)

2017. január 1-je után végzett energiahatékonyságot javító beruházás esetén a beruházás üzembe helyezését követő adóévben vagy a vállalkozás döntése szerint az üzembe helyezés évében és az azt követő 5 évig, elszámolható költség lehet az energiahatékonysági célt szolgáló technológiai, épületgépészeti berendezés, épületszigetelés költsége, illetve a megvásárolni tervezett berendezés helyett energia hatékonyabb berendezés többletköltsége;

-az adókedvezmény a beruházás elszámolható költségeinek 30 %-a lehet, de legfeljebb 15 millió eurónak megfelelő összeg (kisvállalkozások esetében +20 %, közép vállalkozásnál +10 %) -5 év kötelező üzemeltetési időszak

-Kormányrendeletben meghatározott tartalmú igazolás birtokában vehető igénybe, ugyanazon beruházásra egyúttal fejlesztési adókedvezmény nem vehető igénybe -igénybevételt követő 3 éven belül kötelező adóhatósági vizsgálat Energiaellátók jövedelemadójából 50% erejéig a TAO-ból le nem írt rész leírható

Részletesen: 1996. évi LXXXI. törvény 22/E §

VI. Energia megtakarítási kimutatások:

1. Támogatással megvalósult energiahatékonyságot növelő intézkedésekkel elért energia-megtakarítás: NINCS
2. Támogatás nélkül megvalósult energiahatékonyságot növelő intézkedésekkel elért energiamegtakarítás:
-Világítóberendezések (halogén csarnokvilágító lámpák) cseréje energiatakarékos (LED-es csarnokvilágító lámpákra) fényforrásokra.

Energia megtakarítási módok	megtakarítás	
	kWh/év	Ft/év
világító test csere	1.560	39.904

VII. Uvegházhatású gáz kibocsátási csökkentés:

Uvegházhatású gázkibocsátás 2018.megtakarítás

Energia nem	Felhasználás [kWh]	ÜHG [tonna CO ₂]	ÜVH megoszlás %
Villamos energia	1.560	0,862	100,0
Földgáz energia	0	0,0	0,0
Üzemanyag (fűtésre)	0	0,0	0,0
össz.	1.560	0,862	100

VIII. Tölgyfaegyenérték:

A fafaj egy köbméterének növedékéhez szükséges légköri megkötött szén-dioxid [tonna]-ban.

Tölgyfa egyenérték

Energia nem	ÜHG [t CO ₂]	fa [m ³]
Villamos energia	0,862	1,12
Földgáz energia	0	0
Üzemanyag (fűtésre)	0	0
össz.	8,62	1,12

Győr, 2019. 05. 15.

7

.....
Nemes János ESZ-171/2019
9023 Győr, Bulcsú u. 8