

Éves szakreferensi jelentés

a Novomatic Hungária Kft. részére

2023

NOVOMATIC
— HUNGÁRIA —

Készítette az



H-1108 Budapest, Újhegyi út 14.

www.ecorisk.hu

Az energiatudatosság felé-

avagy mik az Ön tervei 2050-re?

„Az éghajlat-semlegesség már nem választás kérdése, kétségtelenül szükségszerűség.”

/Charles Michel, az Európai Tanács elnöke/

A klímaváltozás növekvő hatásai elleni küzdelem elengedhetetlen Európa és a világ jövője szempontjából. Bár az EU 450 millió lakosa elsősorban ehhez kevésnek tűnhet a bolygónkon élő 8 milliárd emberhez képest, mégis, fontos irányt mutatnunk a világ számára.

A fenti gondolat jegyében az EU vezetői – köztük a magyar miniszterelnök - támogatták azt a célkitűzést, hogy az Unió 2050-re elérje a karbonsemlegességet. Ezzel Európa lesz az első kontinens, amely eléri ezt az ambiciózus célt. A vezetők kötelező érvényű uniós, köztes célkitűzést is megfogalmaztak: **a tagállamoknak az üvegházhatást okozó gázok 1990. évi kibocsátásának legalább nettó 55%-os csökkentését kell elérniük 2030-ig.**

Az ún. „klímaérvényesítés” jegyében az éghajlati és környezeti szempontok az EU összes szakpolitikai területére beépítésre kerültek. Különösen igaz ez az energetikai iparágra: ez az ágazat felel ugyanis az EU üvegházhatású gáz kibocsátásának 75%-áért. Ez a szektor életünk minden aspektusának része, a lakásoktól az elektromos készülékeken át az utazásokig és a gyártási módszerekig. A zöldebb gazdaság felé történő elmozdulás a nettó nulla kibocsátású társadalomba való áttérés egyik fő eleme, és 2050-ig minden területen fellépést igényel, többek között:

- épületeinket fel kell újítani, hogy energiahatékonyabbak legyenek;
- a közúti, légi és tengeri utazásoknak drasztikusan környezetbarátabbá kell válnia;
- élelmiszer termelésünknek, amely túl gyakran támaszkodik a levegőre, a talajra, a vizet és az élővilágot károsító növényvédőszerre és műtrágyákra, környezetbarátabbá kell válnia;
- szén-dioxid kibocsátásaink, például az erdők pusztulásának tendenciáját meg kell fordítani, többek között az erdők fenntarthatóbb kezelésével;
- elő kell segíteni az éghajlatvédelmi projektek és zöld beruházások megvalósítását;
- az áruk/termékek gyártási folyamatainak alkalmazkodnia kell az ún. körforgásos gazdaság modelljéhez.


Létfontosságú, hogy az uniós polgárok és az érdekelt felek szerepet játsszanak és beleszólhassanak a klímasemlegességre való áttérés megvalósításába, ezért **az EU arra ösztönzi a polgárokat és az energiafogyasztó szervezeteket, hogy vállaljanak konkrét intézkedéseket saját üvegházhatású gáz kibocsátásuk csökkentése érdekében.**

Energetikai szakreferensként a törvényi kötelezettségek teljesítésén túl hatékony támogatást kívánunk nyújtani akár a fenti feladatok megoldásában is, az alábbiakon keresztül:

- transzparens képet adunk a vállalat energiafogyasztásáról;
- az energiatudatos szemlélet szervezeten belüli kialakításával és elmélyítésével;
- az energiahatékonysággal kapcsolatos döntéseket támogatjuk, konkrét javaslatok megfogalmazásával és finanszírozási lehetőségek ajánlásával;
- a megvalósult energetikai beruházásokat nyomon követjük és dokumentáljuk.

Ezúton köszönjük, hogy az elmúlt évben is megtiszteltek minket bizalmukkal. Bármilyen energetikai kérdésben továbbra is állunk rendelkezésükre.

Készült: Budapest, 2024.

 
Ecorisk Management Consulting Kft.
Puztai János
ügyvezető igazgató

*Ecorisk Management Consulting Kft.
1108 Budapest, Ujhegyi út 64. IV. em.
Bank: 1070026-2997000-01603001
Adószám: 2404988-2-43*

Éves energetikai szakreferens jelentés Novomatic Hungária Kft.

2023

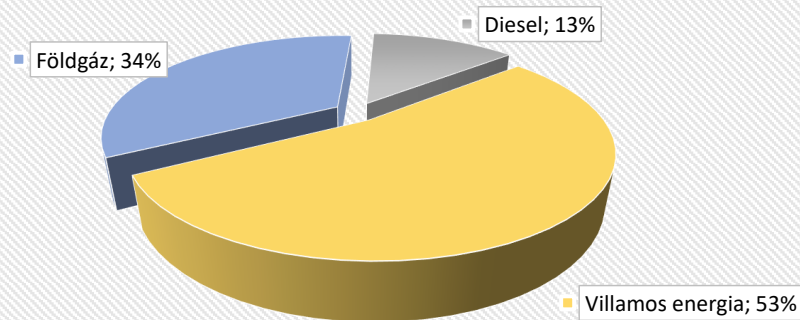
Összesített energiafelhasználás	Fogyasztás	Fogyasztás ekvivalens kWh	Előző évhez viszonyított eltérés %	CO2 kibocsátás (t)
Villamos energia kWh	842 280	1 768 788	38,0%	307,43
Földgáz m3	106 045	1 125 955	55,1%	227,40
Származtatott hő GJ	-	-	-	-
Benzin liter	-	-	-	-
Diesel liter	44 303	433 419	112,3%	115,62
PB gáz kg	-	-	-	-
Összesen	-	3 328 162	47,0%	650,45

Fogyasztás megoszlás (kWh)	Épület	Tevékenység	Szállítás	CO2 megoszlás (t) Épület	CO2 megoszlás (t) Tevékenység	CO2 megoszlás (t) Szállítás
Villamos energia	1 468 094	300 694	-	255,17	52,26	-
Földgáz	1 103 436	22 519	-	222,85	4,55	-
Származtatott hő	-	-	-	-	-	-
Benzin	-	-	-	-	-	-
Diesel	-	-	433 419	-	-	115,62
PB gáz	-	-	-	-	-	-

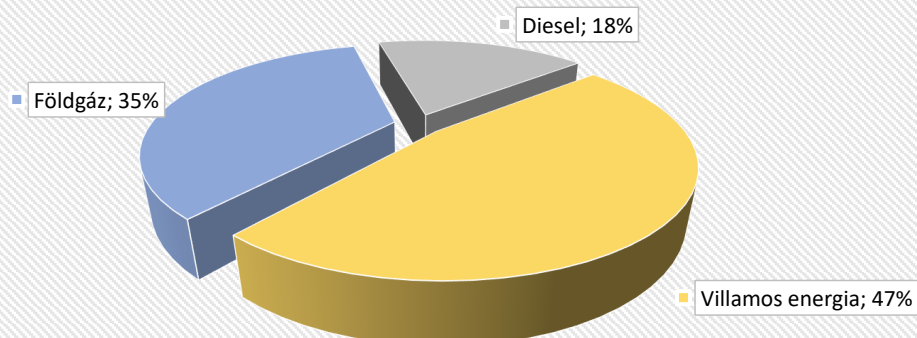
2022

Energiafelhasználás a tárgyévét megelőző évben	Fogyasztás	Fogyasztás ekvivalens kWh	CO2 kibocsátás (t)
Villamos energia kWh	2 213 871	4 649 129	808,06
Földgáz m3	192 582	2 044 772	412,96
Származtatott hő GJ	-	-	-
Benzin liter	-	-	-
Diesel liter	39 445	385 894	102,94
PB gáz kg	-	-	-
Összesen	-	7 079 796	1323,97

Fogyasztás megoszlása (kWh)



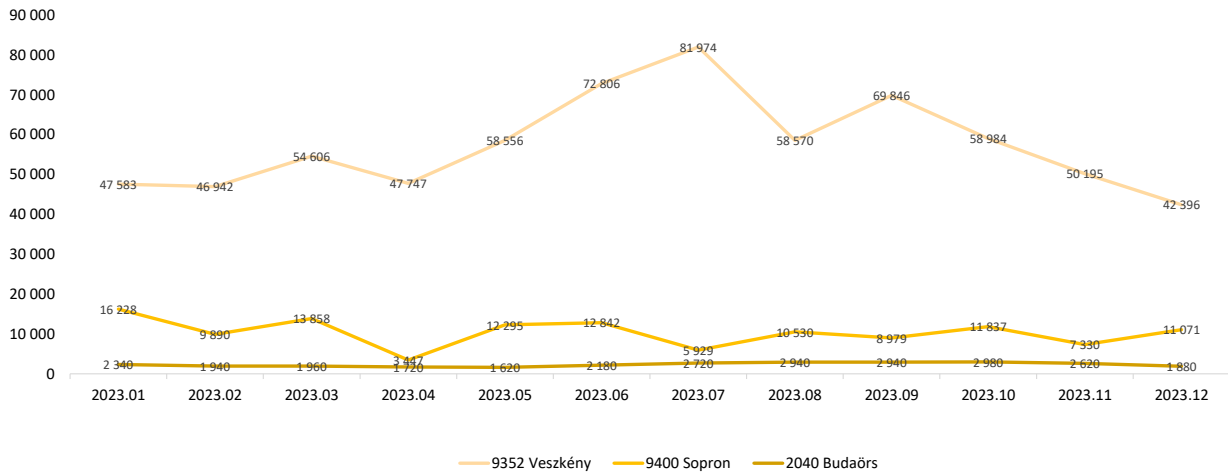
Tájékoztató adat - CO2 (t) kibocsátás megoszlása



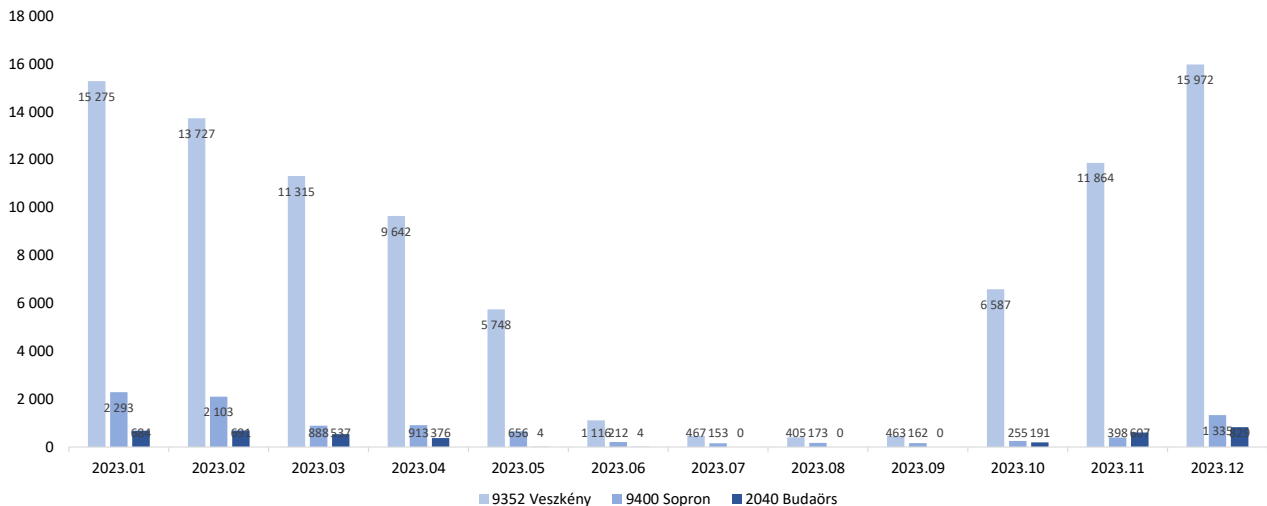
Telephelyek energiafelhasználása - Novomatic Hungária Kft.

Időszak	2023.01	2023.02	2023.03	2023.04	2023.05	2023.06	2023.07	2023.08	2023.09	2023.10	2023.11	2023.12
9352 Veszvény												
Veszvény_vill.en.												
Villamos energia kWh	47 583	46 942	54 606	47 747	58 556	72 806	81 974	58 570	69 846	58 984	50 195	42 396
Fogyasztás ekvivalens kWhe	99 924	98 578	114 673	100 269	122 968	152 893	172 145	122 997	146 677	123 866	105 410	89 032
CO2 t	17,37	17,13	19,93	17,43	21,37	26,57	29,92	21,38	25,49	21,53	18,32	15,47
Veszvény_földgáz												
Földgáz MJ	526 975	473 576	390 381	332 650	198 298	38 501	16 110	13 975	15 983	227 253	409 318	551 039
Földgáz m3	15 275	13 727	11 315	9 642	5 748	1 116	467	405	463	6 587	11 864	15 972
Fogyasztás ekvivalens kWhe	162 181	145 747	120 143	102 376	61 028	11 849	4 958	4 301	4 919	69 939	125 971	169 587
CO2 t	32,75	29,44	24,26	20,68	12,33	2,39	1,00	0,87	0,99	14,12	25,44	34,25
9400 Sopron												
Sopron_vill.en.												
Villamos energia kWh	16 228	9 890	13 858	3 447	12 295	12 842	5 929	10 530	8 979	11 837	7 330	11 071
Fogyasztás ekvivalens kWhe	34 079	20 768	29 101	7 240	25 820	26 967	12 451	22 113	18 856	24 857	15 392	23 249
CO2 t	5,92	3,61	5,06	1,26	4,49	4,69	2,16	3,84	3,28	4,32	2,68	4,04
Sopron_földgáz												
Földgáz MJ	79 111	72 550	30 639	31 508	22 648	7 306	5 285	5 971	5 592	8 780	13 725	46 058
Földgáz m3	2 293	2 103	888	913	656	212	153	173	162	255	398	1 335
Fogyasztás ekvivalens kWhe	24 347	22 328	9 429	9 697	6 970	2 249	1 627	1 838	1 721	2 702	4 224	14 175
CO2 t	4,92	4,51	1,90	1,96	1,41	0,45	0,33	0,37	0,35	0,55	0,85	2,86
2040 Budaörs												
Budaörs_vill.en.												
Villamos energia kWh	2 340	1 940	1 960	1 720	1 620	2 180	2 720	2 940	2 940	2 980	2 620	1 880
Fogyasztás ekvivalens kWhe	4 914	4 074	4 116	3 612	3 402	4 578	5 712	6 174	6 174	6 258	5 502	3 948
CO2 t	0,85	0,71	0,72	0,63	0,59	0,80	0,99	1,07	1,07	1,09	0,96	0,69
Budaörs_földgáz												
Földgáz MJ	23 588	23 850	18 524	12 982	136	136	0	0	0	6 575	20 941	28 601
Földgáz m3	684	691	537	376	4	4	0	0	0	191	607	829
Fogyasztás ekvivalens kWhe	7 259	7 340	5 701	3 995	42	42	0	0	0	2 023	6 445	8 802
CO2 t	1,47	1,48	1,15	0,81	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,41	1,30	1,78
*földgáz esetén alkalmazott arányszámok: 34,5 MJ/m ³ ; 3,2493 MJ/kWh												
*CO2 (t) tájékoztató adat												

Villamosenergia fogyasztás alakulása telephelyenként összesen kWh



Földgáz fogyasztás alakulása telephelyenként összesen ~m³



Intézkedési javaslatok -

a törvényi kötelezettségek elé menve

1. Villamos almérő hálózat kialakítása

A kötelezettséget a **villamosenergia almérők telepítésének szabályairól** szóló 1/2020. (I. 16.) MEKH-rendelet tisztázza: az energetikai szakreferens igénybevételére köteles gazdálkodó szervezetek számára kötelező villamos almérő-rendszer működtetése.

Összefoglalva: **2023. január 1-jétől almérővel kötelező mérni:**

- **az 50 kW feletti** névleges teljesítményű **önálló villamos berendezéseket** (évi 1000 üzemóra felett),
- **a 70 kW feletti** névleges **villamos teljesítményű hőtermelő és klímaberendezéseket** (évi 1000 üzemóra felett),
- **a 100 kW-nál nagyobb egyidejű teljesítményfelvételű gépsorokat, üzemegységeket, épületeket.**

Az energetikai szakreferens igénybevételére kötelezett vállalatok almérők üzemeltetési kötelezettségét az energiahatékonyságról szóló 2015. évi LVII. törvény már 2018. január 1-je óta előírja, azonban végrehajtási rendelet híján a kötelezettség nem volt kikényszeríthető. Ezen változtatott az 1/2020. (I. 16.) MEKH-rendelet.

Az almérés számos előnyt nyújthat a szervezet számára, melyekkel meg kell ismertetni a vállalat vezetőit, műszaki kollégáit:

- az almérés pontos képet ad a vállalat energiafelhasználásáról;
- szoftveres felületen keresztül megkönnyíti a monitoringot és az ellenőrzéseket;
- érthetővé és tervezhetővé teszi a fogyasztás szerkezetét;
- támogatja a költségmegosztást, meghatározhatóvá válik a termékegységre jutó energiaköltség;
- pontos képet kaphatunk az energiaeloszlásról, azonosíthatóvá válnak a nagyfogyasztók, összehasonlíthatóvá válnak az azonos egységek energiaigényei;
- kiszűrhetővé válik az energiapazarlás.

2. Épület fűtő-és hűtőrendszerek kötelező energetikai felülvizsgálata

Az energiahatékonyságról szóló 2015. évi LVII. törvény módosítása minden épülethűtő- és fűtőrendszer üzemeltetőre ró új kötelezettséget: **az épületet** (vagy több épületet együttesen) **ellátó 70 kW-nál nagyobb effektív névleges teljesítményű fűtési, szellőztető, vagy légkondicionáló rendszerek kötelező felülvizsgálatát írja elő 4, illetve 8 évente.**

Az új szabályozás értelmében **a 2022 január 1. előtt telepített rendszerek első felülvizsgálatát legkésőbb 2025 december 31-ig szükséges elvégezni**; a 2022 január 1. után telepített rendszerek energetikai felülvizsgálatát **az üzembe helyezéstől számított 1 éven belül**.

A kötelezettség nem, vagy nem megfelelő teljesítése esetén a bírság mértéke 150 000 – 600 000 Ft között mozog, amely jellemzően meghaladja a felülvizsgálat rendszerenkénti költségét, így érdemes megelőzni a közeledő hatósági ellenőrzéseket.

A vizsgálat menetét részletesebben leírja az energetikai felülvizsgálatról szóló 666/2020. (XII. 28.) Korm. rendelet.

3. Bővülő lehetőségek az energiahatékonysági kötelezettségi rendszerben

A kormányzati és vállalt EU-s klímacélok elérése érdekében 2021. január 1-jétől megkezdődött egy új szakpolitikai eszköz, az energiahatékonysági irányelv szerinti ún. **energiáhozhatékonyági kötelezettségi rendszer (EKR) bevezetése**.

A kötelezettek az alábbi szervezetek:

- Villamosenergia-kereskedők;
- Földgázkereskedők;
- Közlekedési célú üzemanyagot végső felhasználók részére értékesítők.

A kötelezettek aktív közreműködésével a végfelhasználónál elvégzett, hitelesített energiahatékonysági beruházás lehet például egy öreg, nem hatékonyan működő gépsor modernebbre cserélése, épületek felújítása, vagy bármilyen energiahatékonysági fókuszú intézkedés. A kötelezettségi rendszer kedvezményezettjei a hazai vállalati és lakossági végfogyasztók!

A megtakarításokat erre jogosultsággal rendelkező auditáló szervezetek hitelesítik. A kötelezettek az éves megtakarított energiamennyiség (GJ/év) alapján, közvetlen vagy közvetett módon segítik elő az energiahatékonysági beruházások megvalósítását.

4. Társasági adókedvezmény igénybevétele

A TAO törvény 22/E.§ alapján a társasági adózó adókedvezményt vehet igénybe az energiahatékonysági célokat szolgáló beruházás üzembe helyezése és üzemeltetése esetén. A törvény végrehajtását szabályozó 176/2017. (VII. 4.) Korm. rendelet 2017. július 4-én jelent meg, ezzel tisztázódtak a kedvezmény igénybe vételének szabályai.

Az adókedvezmény mértéke: a közvetlen energiahatékonyság javító célokat szolgáló tárgyi eszköz vagy immateriális jószág **bekerülési értékéből**:

- Budapesten 30 százalék,

- a többi területen 45 százalék,
- továbbá, kisvállalkozásoknak +20 százalékpont, közép vállalkozásoknak +10 százalékpont lehet, de maximum 30 millió eurónyi összeg.

Az adókedvezményt a beruházás üzembe helyezését követő adóévben – vagy döntése szerint a beruházás üzembe helyezésének adóévében – és az azt követő öt adóévben (Tao. tv. 22/E. § (1)) lehet igénybe venni.

Az adókedvezmény igénybevételéhez szükséges igazolást az energiahatékonysági törvény alapján a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal által vezetett névjegyzékben szereplő energetikai auditor vagy energetikai auditáló szervezet állítja ki az adózó kérelmére.

Legfontosabb, gyakran felmerülő kérdésekre vonatkozó válaszok:

- **Elektromos autófloottára átállás lehetséges;**
- Nincs elvárt minimális energiahatékonyság-növelés;
- Az adókedvezmény kombinálható más támogatási forrásokkal (a maximális támogatási intenzitás kombináció esetén sem haladhatja meg a fenti mértékeket);
- Jogosultságot nem befolyásolja, ha az alapállapot (kiindulási állapot) nem az adózó tulajdonában lévő eszközökről állapítható meg (bérelt eszközön is elvégezhető a beavatkozás);
- Zöldmezős beruházás nincs kizárva;
- Megfelel nemcsak az abszolút, hanem a fajlagos végsőenergia-fogyasztás csökkenését eredményező energiamegtakarítás is.

5. Épülethasználók szemléletformálása

Az épülethasználók (dolgozók) szemléletformálásának közvetlen célja, hogy segítséget nyújtson az épületüzemeltetésben, bemutassa a követendő felhasználói magatartásmintákat. Az eredményesség ezen a területen mutatókkal mérhető:

- Az érintett célcsoportok minél nagyobb arányban ismereteket szereznek az energiahatékonyság javítását célzó beavatkozásokról, illetve azok hatásának erősítéséről;
- A célcsoport motiválttá válik energiahatékonyságot növelő projektek előkészítésére és lebonyolítására;
- Munkakörüktől függően alap, vagy részletes ismereteket szereznek az intézményi energiahatékonyság, és általában az energia menedzsment témáiban;
- A létrejött energia menedzsment rendszerek és eredmények hosszú távon is fennmaradnak, illetve további beavatkozások és eredmények születnek, azaz erősebben megjelenik az energiatudatosság a szervezetnél.

A szemléletformálás lokálisan hat, ugyanakkor közvetve a hazai éghajlatvédelmi és környezetpolitikai célkitűzések teljesülését is segíti: a szektor üzemeltetési költségeinek csökkentését, és a szektor döntéshozói, szereplői energiatudatosságának javítását eredményezi.

6. ISO 50001 rendszer bevezetése

Az energetikai audit a helyszín, épület, rendszer vagy szervezet energiafelhasználásának és energiafogyasztásának rendszerszemléletű felülvizsgálata és elemzése, amely célja az energiahatékonyságot növelő intézkedések feltárása. Az EN ISO 50001 ezzel szemben energia irányítási szabvány, amely a hatékony energiafelhasználás és a szabályozott energiagazdálkodás megteremtését jelenti.

Jogszabály nem ír elő kötelezettséget ISO 50001 rendszer működtetésére, de alternatívaként lehetővé teszi a nagyvállalatok számára 4 évente kötelező nagyvállalati audit elkészítése helyett.

Az ISO 50001 rendszer célközönsége azon (nagy)vállalatok, akik

- az audit helyett alternatívaként választják;
- számára fontos az energiahatékony működés elérése;
- nagy energiafelhasználással rendelkeznek;
- már működtetnek más ISO rendszert, így összhangban az uniós törekvésekkel ezt is integrálni kívánják;
- fontos, hogy presztízsjelleggel megjeleníthessék partnereik előtt, illetve akiket partnereik különböző minőségbiztosítási szempontok szerint sorolnak be;
- partnerként, beszállítóként kötelező a működtetése, jellemzően külföldi partnereik miatt;
- hangsúlyt helyeznek a környezetvédelemre és az energiagazdálkodásra.

Az ISO 50001 rendszer bevezetésének és működtetésének előnyei az energetikai audittal szemben:

- folyamatosan működtetett és ellenőrzött rendszer, nyomon követi a vállalaton belüli változásokat, míg az audit mindössze egy pillanatképet mutat a vállalat energetikai állapotáról;
- célja nem egy állapotfelmérés, hanem energiahatékonysági fejlesztések feltárás, bevezetése, energiahatékony működés elérése;
- a rendszert folyamatosan kell működtetni, évente „auditálni”, hogy megfelelően működtetik, illetve betartják a szabványra vonatkozó előírásokat ellentétben az energetikai audit 4 évente történő elvégzésével;
- a rendszer innovációt ösztönöz, elősegíti az energiaköltségek csökkentését;
- a rendszer alkalmazása elősegíti a környezetvédelmi és energetikai jogszabályoknak való megfelelést.

2019-ben megjelent a magyar nyelvű, új 50001 szabvány, amely integrációs lehetőséget biztosít a 9001 és 14001 szabványokkal.

7. Épületfelügyeleti rendszer (BMS)

A felügyeleti rendszer egy hatékony eszköz, melynek használatával, rendszeres inspekciók mellett:

- jelentős megtakarításokat hoz létre,
- automatizál, optimalizál, mellyel energiafelhasználást és munkaerő igényt csökkent,
- sziget üzemű részeket hangol össze, ellenhatásokat zárhat ki vagy oldhat fel,
- monitorozza, méri, archiválhatja a paramétereit, adatokat, mely a javító intézkedések és auditok alapja,
- így könnyen felügyelheti vagy vezérelheti rendszereit távolról,
- teremthet komfortot, emeli a kényelmet és
- erősíti az üzembiztonságot.

Amennyiben már van épületfelügyeleti rendszere, kérjen hozzá legalább évente inspekciót. Ha még nincs rendszere, mielőbb alakítsa ki!

8. Beszabályzás

Gépészeti rendszerek beszabályzása kritikus az optimális működés és energiafelhasználás szempontjából. Csupán a rendszer-alkatrészek öregedéséből adódóan azok munkapontja elhangolódik, ezért szükséges a beszabályozást időnként megismételni - néhány évente, de legkésőbb akkor, ha bővítés vagy módosítás történik a hűtési, fűtési, használati melegvíz vagy légtechnikai rendszerben.

9. Gépészeti berendezések korszerűsítése

Az elmúlt évek gazdasági változásai nyomán az energia ára és formája is jelentősen változott. Ezáltal előfordulhat, hogy a gépészeti rendszere hamarabb vált elavulttá, mint ahogy tervezte vagy egy új és korszerűbb berendezés üzemeltetése még a jelentős a beruházással együtt is jóval kedvezőbb, mint a régi rendszer fenntartása, például központosított fűtés, használati melegvíz vagy központi hűtési, légkezelési rendszerek esetén.

10. Fázisjavítás

Amennyiben elektromos energia számlájában jelentős összeg jelent meg a meddő energia kapcsán, akkor mielőbb érdemes azt méréssel együtt felülvizsgálni.

11. Energiabeszerezés és hálózati díjak optimalizálása

Az elmúlt évek energia ár változásai jelentősen ingadoztak, mely dinamikus helyzetben segítünk megtalálni az aktuálisan legkedvezőbb villamos és földgáz energia vásárlási lehetőséget vagy a legoptimálisabb hálózati díjakat.

12. Megújuló energia használata

Földrajzi pozíciótól függően például napelemes rendszer telepítése vagy napkollektor használata megtérülő befektetés. A rendszer méretével és az energiatárolási lehetőségeivel arányosan függetlenítheti létesítményét az energiaáraktól és szolgáltatóktól.

13. Beruházást nem igénylő vagy alacsony költség mellett magvalósítható energiahatékonysági intézkedések

- Menedzsment elkötelezettsége, példamutatással és ellenőrzéssel
- Fűtési, hűtési és világítási felelősi rendszer kialakítása, motiválása (nem csak anyagi motiváció lehetséges). Fogyasztók lekapcsolása, ha nincs szükség a működésre
- Fűtési idény csökkentése
- Napi fűtési idő optimalizálása – ha lehet zónánként
- Fűtési hőmérsékletek csökkentése - annak dokumentálása mellett
- Különböző hőmérsékletű zónák fizikai elválasztása (pl. nyílászárók, hőszigetelés, fólia, függöny stb. használatával – nem maradjon ajtó, ablak nyitva, még a hűtőszekrényé is minél rövidebb ideig)
- Fűtési szezonban öblítéses szellőztetés metódus (rövid idejű teljes gravitációs szellőztetés) a folyamatos huzat teremtése helyett
- Sűrített levegős hálózat ellenőrzése
- A rendszerek és a rendszerelemek, ismétlődő karbantartásával, pl.: nyílászáró hibáinak javítása, szelepek, szelepmozgatók, szabályzások működésének ellenőrzésével.

A fenti javaslatok megvalósítása megtérülő befektetés, mivel csökken az energiaszükséglete és energiaköltsége. Az intézkedések és beruházások kényelmesebb és egészségesebb belső klímát biztosítanak az épületben. Ez javítja az ott dolgozók (vagy lakók) kényelmét és produktivitását. A jól működő rendszerek általában kisebb terhelésnek vannak kitéve, ami hosszabb élettartamot eredményezhet, alacsonyabbak lehetnek a karbantartási költségek is hosszú távon. Továbbá csökkenti a káros környezeti hatásokat, például a szén-dioxid-kibocsátást és más üvegházhatású gázok kibocsátását.

