



2024.

ÉVES ENERGETIKAI SZAKREFERENSI RÍPORT

a

Güttler Kft.

vonatkozásában
a 2024-es naptári év energiafogyasztási és energiahatékonysági tevékenységgel
kapcsolatosan

TARTALOMJEGYZÉK

1 Bevezetés	1
2 Energiafogyasztási adatok	3
2.1 Földgáz	3
2.2 Villamos energia	4
2.3 Üzemanyag	5
2.4 Teljes energia és CO ₂ felhasználás	5
3 Energhatékonyág	7
3.1 Szemléletformálás, energiahatékonysági lehetőségek, javaslatok:.....	7
3.2 Energia megtakarítási kimutatások (végrehajtott energiahatékonysági fejlesztések, alkalmazott üzemeltetési megoldások által elért energiamegtakarítási eredmények kimutatása).....	11
3.3. Üvegházhatású gázkibocsátás csökkentés és ennek tölgyfaegyenértéke.....	11

1. Bevezetés

A Társaság főbb adatai

Társaság neve: Güttler Kft.

Székhely: 6800 Hódmezővásárhely, külterület 022/35.

Cégjegyzékszám: 06-09-003973

Adószám: 11391124-2-06



A jelentés készítő

Nagy Gábor Energetikai szakreferens,

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 energia megtakarítására vonatkozó adatszolgáltatás rendjéről

-Ehat. 22/C. §

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

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

A társaság energetikai szakreferensi kötelezettsége az energia fogyasztási adatai alapján egyértelműen megállapítható. (400.000 [kWh] villamos energiát meghaladó fogyasztás)

Riportot képező alapadatok

1. Energianemek száma : **2 db**
2. Telephelyek száma: **1 db**
3. POD-ok száma: **2 db**
4. főmérők száma:
 - gázmérők: **1 db**
 - Villamos mérők: **1 db**



Az éves riport célja

Az energetikai szakreferens összefoglaló éves jelentést készít az igénybevételére köteles gazdálkodó szervezet számára készített havi jelentések alapján a tárgyévet követő év május 15-ig a végrehajtott energiahatékonysági fejlesztések, alkalmazott üzemeltetési megoldások által elért energia megtakarítási eredményekről.

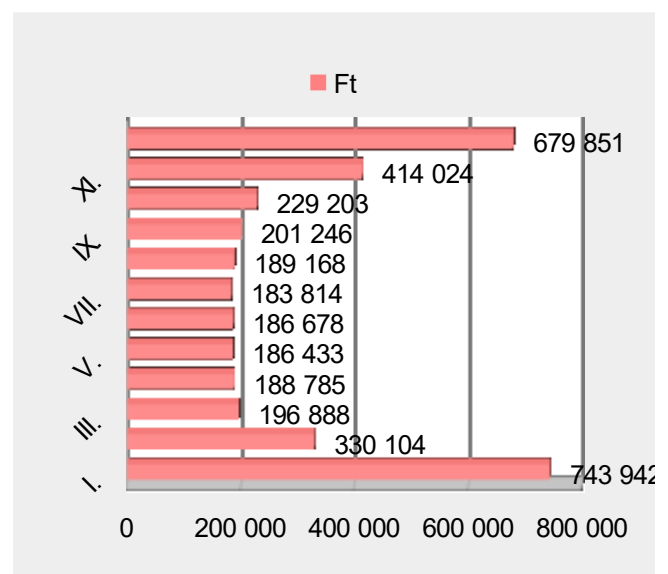
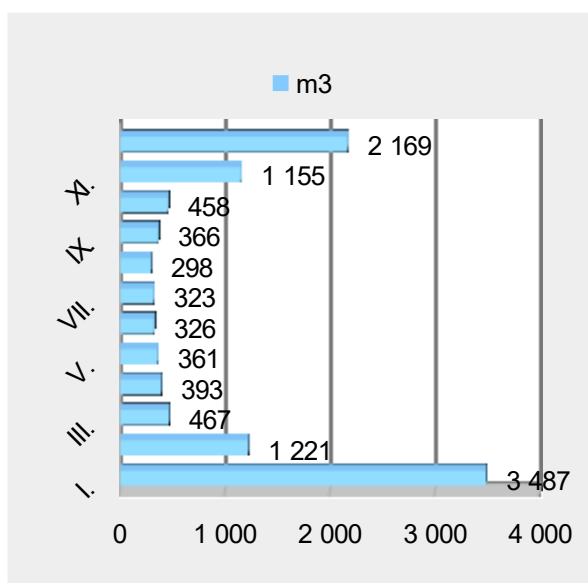
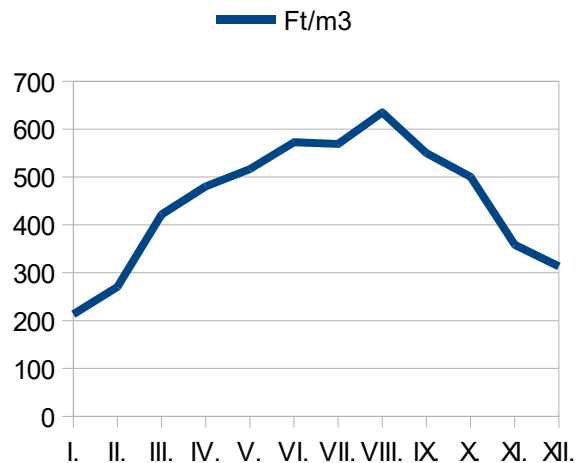
Nyomon követhető a vállalat energiafelhasználása, annak alakulása és költségszerkezete, valamint az energiahatékonysági beruházások eredményei.

2. Energia fogyasztási adatok

2.1 Földgáz

Vásárolt földgáz felhasználása

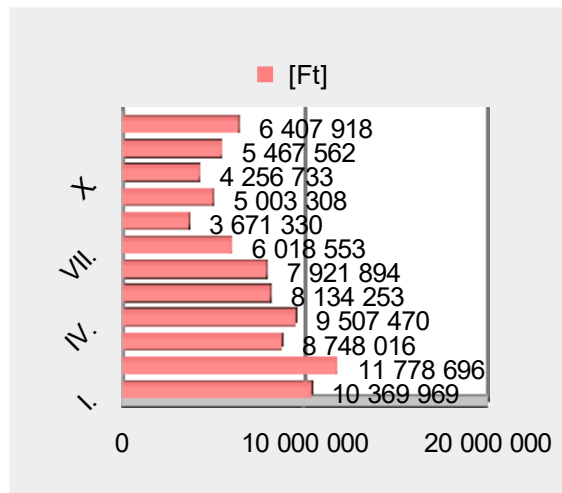
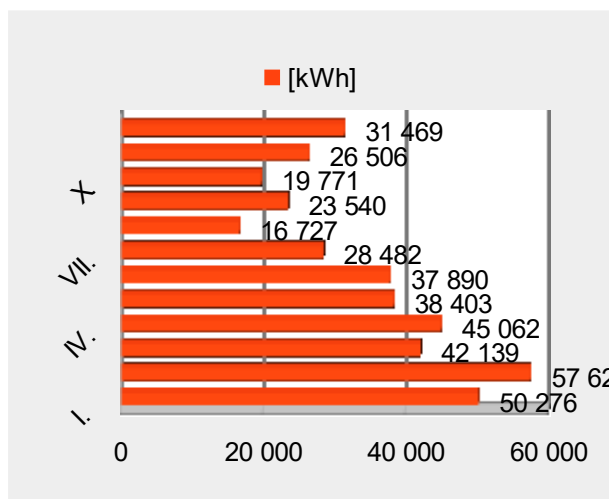
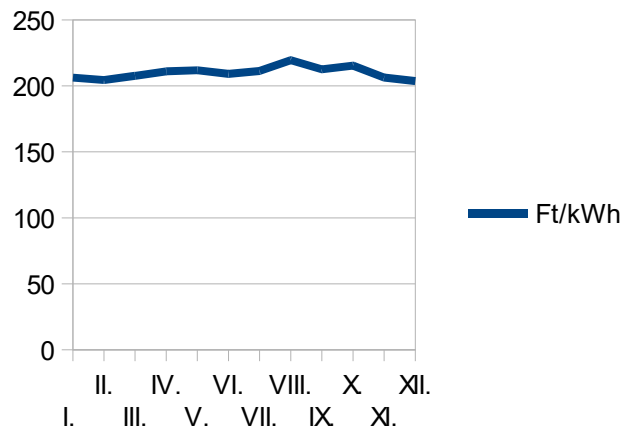
2024.	Összes		
	Menny.	össz	E.ár
	m ³	Ft	Ft/m ³
I.	3 487	743 942	213,3
II.	1 221	330 104	270,4
III.	467	196 888	421,6
IV.	393	188 785	480,4
V.	361	186 433	516,4
VI.	326	186 678	572,6
VII.	323	183 814	569,1
VIII.	298	189 168	634,8
IX.	366	201 246	549,9
X.	458	229 203	500,4
XI.	1 155	414 024	358,5
XII.	2 169	679 851	313,4
Össz:	11 024	3 730 136	338,4





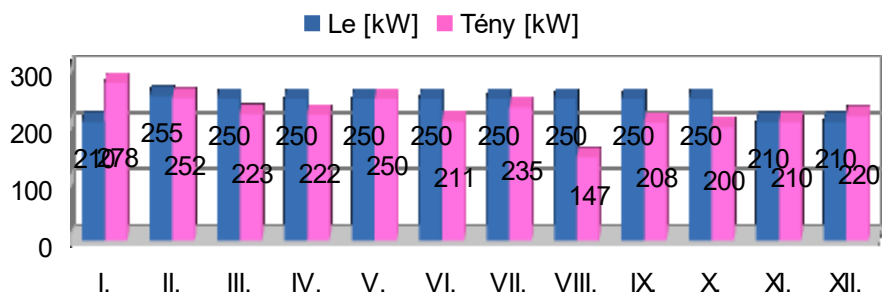
2.2 Villamos energia Vásárolt villamos energia felhasználása

2024.	[kWh]	Végössz. [Ft]	e.ár
I.	50 276	10 369 969	206,3
II.	57 620	11 778 696	204,4
III.	42 139	8 748 016	207,6
IV.	45 062	9 507 470	211,0
V.	38 403	8 134 253	211,8
VI.	37 890	7 921 894	209,1
VII.	28 482	6 018 553	211,3
VIII.	16 727	3 671 330	219,5
IX.	23 540	5 003 308	212,5
X.	19 771	4 256 733	215,3
XI.	26 506	5 467 562	206,3
XII.	31 469	6 407 918	203,6
Össz:	417 885	87 285 702	208,9



Teljesítmény lekötések: 2024. 1-12. hó

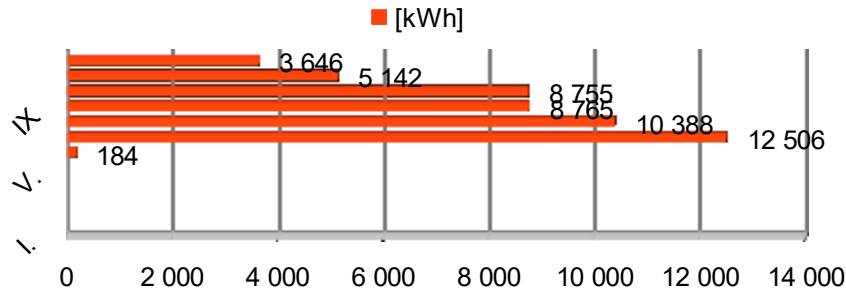
2024. 1-12. hó





Napelem termelés: 2024. össz.: 49386 kWh

Napelem termelés 2024.

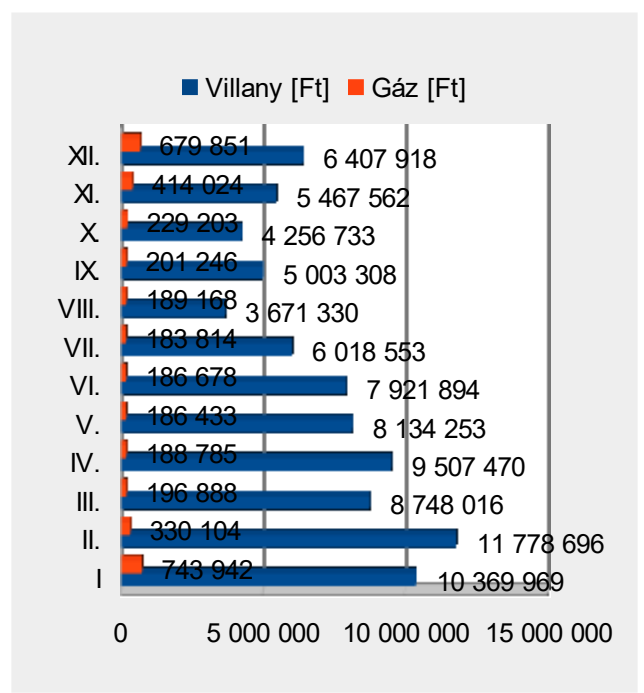
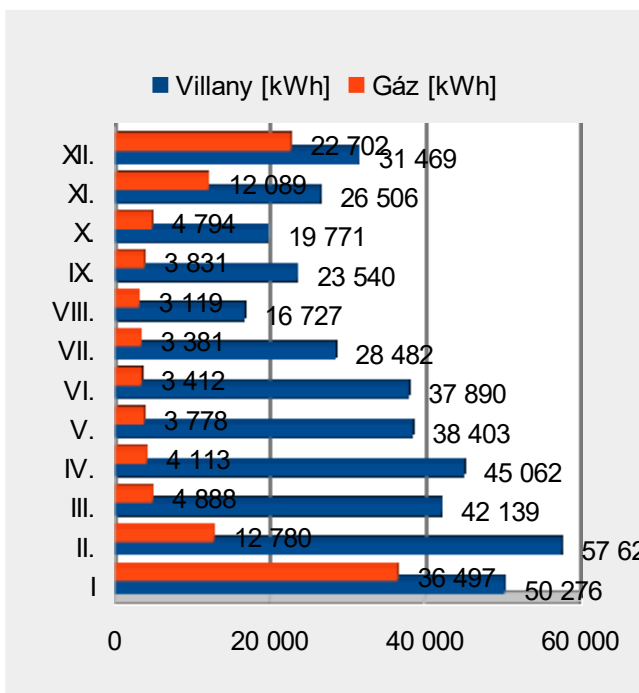


2.3 Üzemanyag
Vásárolt fűtésre fordított gázolaj felhasználása
NEM VOLT

2.4 Teljes energia és CO2 felhasználás
Üvegházhatású gázkibocsátás

Energiamix vizsgálat 2024. 1-12.

Energia termék	Mért. egy.	Nettó össz. költség [Ft]	Falj. Egység ár [Ft/mérte.]	Össz. en. felh. [kWh]	Falj. Egység ár [Ft/kWh]	ÜHG [tonna CO2]	ÜVH megoszlás %
Villamos energia vásárolt	kWh	87 285 702	208,9	417 885	208,9	153	87
Földgáz energia 2H	nm3	3 730 136	338,4	115 385	32,3	23	13
össz.	/	91 015 838	/	533 270	/	176	100

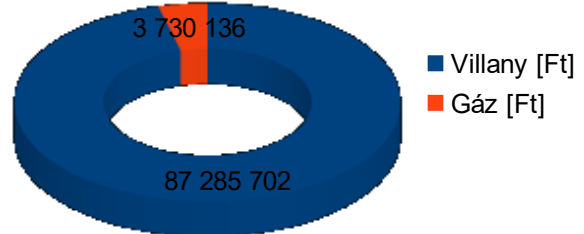




2024. 1-12. hó

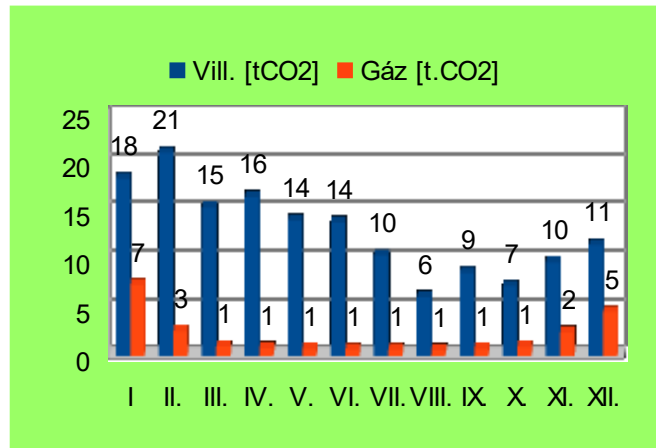
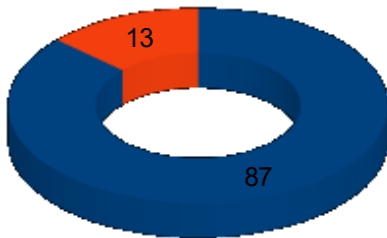


2024- 1-12. hó



2024. évi ÜVH megoszlás CO2

■ Vill. Energia % ■ F.gáz energia %



Üvegházhatású gázkibocsátás 2024. CO2 kibocsátás és tölgyfa egyenérték

Energia	Felhasználásból [kWh]	ÜHG [kg CO2]	ÜVH megoszlás %	fa [db]	erdő [he]
Villamos energia	417 885	152 528	87	2 219	8,0
Földgáz energia	115 385	23 308	13	339	1,2
Össz.:	533 270	175 836	100	2 558	9,2

* 1 db 50 éves fa (~100-120 m3 lombtérfogat) körülbelül 68,75 kg CO2-t dolgoz fel egy vegetációs (1 év) időszakban.

Napelemtermelés:

Üvegházhatású gázkibocsátás 2024. CO2 kibocsátás és tölgyfa egyenérték

Energia	mennyiség [kWh]	ÜHG [kg CO2]	fa [db]	erdő [he]
Villamos energia saját előállítás	49 386	18 026	262	0,9

* 1 db 50 éves fa (~100-120 m3 lombtérfogat) körülbelül 68,75 kg CO2-t dolgoz fel egy vegetációs (1 év) időszakban.



3. Energiahatékonyság

3.1 Szemléletformálás, energiahatékonysági lehetőségek, javaslatok, információk, szakmai jellegű útmutatók és iránymutatások összefoglalója

A. Hőszivattyú és radiátor

Energiamegtakarítás jegyében, több helyeb próbálnak valamilyen hőszivattyús megoldással szabadulni a gáztól, mint energia.

Általános alapelv, hogy „radiátoros rendszerre nem illesztünk hőszivattyút”.

Holott, ha egy viszonylag új, kis vízterű, lemezzradiátoros rendszerről van szó, egyáltalán nem elvetendő egy hőszivattyút is beállítani a gázkazán mellé.

Ez a párhuzamos működés azt is lehetővé teszi, hogy jóval kisebb teljesítményű hőszivattyú legyen alkalmazva, mint ami az egész ingatlan képes lenne magában is kifűteni. Mivel a régebbi időkben a gázkazánokat szinte ökölszabályszerűen túlméretezték, elegendő a kazántelesítmény felére képes hőszivattyút beszerezni. Egy kisebb teljesítményű gép pedig, túl azon, hogy eleve olcsóbb, mint a nagyobbak, villamosoldalon is kedvezőbb árú beruházást – hálózatbővítést – igényel.

Egy levegő-víz hőszivattyú akkor működik a leghatékonyabban, ha alacsony hőmérsékletű fűtővízzel dolgozik. Ennek a hatékonyságnak a fokmérője az úgynevezett COP-érték, amely azt mutatja meg, hogy adott külső feltételek mellett a berendezés egy kilowattóra villamosenergia felhasználásával hány kilowattórányi hőenergiát állít elő. Minél magasabb az előremenő víz hőmérsékletét, a COP-érték annál kisebb lesz. Mivel alacsony vízhőmérsékletről van szó, nagy felületen kell azt leadni, hogy megfelelő belső hőmérséklet legyen. Vagyis leginkább a padló-, fal-, vagy mennyezetfűtési rendszerek használata javasolt.

<https://www.vgfszaklap.hu/hirek/7041-hoszivattyu-es-radiator-nem-ordogtol-valo-de>

B. Miben segít az energiacímke?

Egy jó választáshoz nemcsak a klímaberendezés energiacímkéjének számait, de térképét is tudni kell „olvasni” Az energiacímkék alapvető célja, hogy két berendezés hatékonysága egy egyszerű betűjel segítségével a legkönnyebben összehasonlítható legyen. Ez segít a végfelhasználóknak a döntés meghozatalában. Egy klímaberendezés esetében azonban számos más tulajdonságot is érdemes figyelembe venni, és ezek egy része az energiacímkén is megjelenik.

Egy klíma energiacímkéjén nem csupán a hűtési és fűtési hatékonyság besorolásának a betűjelölése szerepel. Megmutatja a berendezések várható legmagasabb zajszintjét is.

Ezenfelül információt kapunk, hogy az adott berendezés mekkora teljesítményt fog produkálni a leghidegebb külső hőmérséklet mellett. A berendezések névleges teljesítményét a gyártók hűtésben +35 °C külső hőmérsékletre adják meg.

Fontos adat még a várható teljes szezonális fogyasztás. Ezt is óvatosan kell kezelni, hiszen a valóságban az itt számoltaktól minden bizonnyal különböző eredményt fogunk kapni, hiszen ez helyiség méretétől, szigetelésétől és számos egyéb tényezőtől nagyban függ.

Konklúzió

Azon felül, hogy figyelünk arra, hogy a leghatékonyabb berendezést választjuk, az összehasonlításnál arra is figyelni kell, hogy a gyártó mekkora fűtési teljesítményt ad meg a számításnál, mivel az itt megadott teljesítmény berendezésenként jelentősen eltérhet. Ha egy gyártó alacsony teljesítményt ad meg, akkor a hatékonyság hiába mutat jó értéket, azonban valós körülmények között, amikor a berendezésnek magasabb teljesítményt kell biztosítania, ez az érték jelentősen romlik, esetleg a berendezés nem képes biztosítani a megfelelő teljesítményt. Olyan terméket érdemes választani, amelynek fűtési hatékonysága alacsony külső hőmérséklet mellett is kimagasló.

[VGF szaklap](#)



C. Mobilklíma vagy hagyományos klíma?

Bár alapvetően mindkét típus ugyanolyan teljesítmény leadására képes, ugyanúgy tudja fűteni és hűteni a lakást, ha olyan modellt választunk, azonban van egy nagyon lényeges különbség közöttük, mégpedig a mobilitás, a mozgathatóság.

A hagyományos klímák: felszerelése minden esetben nagyon bonyolult, a telepítés szerelőt igényel, bár csak egyszer kell elhelyezni, azonban onnan már nem lehet áthelyezni őket – legfeljebb jelentős bontás és átalakítás terhe mellett. Nagyobb és jobb teljesítményt produkálnak.

Jellemzően arra használják, hogy folyamatosan működtessük őket, azaz 0-24-ben hűtsék vagy fűtsék az adott helyiséget.

Mobilklímák: A mobilklíma akkor a legjobb, ha hagyományos klímát nem lehet felszerelni. Nem igényel különösebb tervezést, de figyelembe kell venni, hogy a mobilklíma kiválasztását az épület jellege, tartózkodói létszám, épület ill. helyiség nagysága, elhelyezkedése, alapvetően befolyásolják. A termékek egyszerűen megvásárolhatók, illetve beszerezhetőek, a használati utasítás segítségével pedig percek alatt be lehet üzemelni őket.

Amennyiben, ha nem állandó jelleggel használatos klímázás az igény, a mobilklíma szerencsésebb választás, ebben az esetben is jól működnek, illetve költséghatékonyak, ha csak néha kapcsolják be őket.

A kondenzációs működési elvből kifolyólag a működtetés során a mobilklímák kondenzált vizet termelnek, aminek az elvezetése sok esetben okozhat még problémát a felhasználás során.

Léteznek olyan termékek, melyek egyszerűen elpárologtatják ezt a vizet.

A zaj függ a leadott teljesítménytől és a beállításoktól, de a hagyományos klímához viszonyítva minden esetben hangosabbak. A legtöbb mobilklíma 60-70 dB zajszinten üzemel.

[VGF szaklap](#)

D. A víztakarékosság eszközei

A vezetékes vízzel való takarékoskodásnak nemcsak fenntarthatósági okai vannak.

A víztakarékossághoz az épületgépészet számtalan eszközt, szerelvényt kínál.

Van megoldás, de költeni kell rá

Víztakarékos szerelvények telepítésével jelentős fogyasztáscsökkentés érhető el. Ezek az eszközök olyan technológiákat alkalmaznak, amelyek minimalizálják a vízfogyasztást anélkül, hogy a szolgáltatás minőségét veszélyeztetnék. Nézzük, melyek lehetnek ezek a berendezések.

Víztakarékos WC-k és zuhanyfejek:

A hagyományos WC-khez képest a víztakarékos WC-k használata jelentős megtakarítást eredményez.

A víztakarékos zuhanyfejek a vízszugárhoz levegőt kevernek, használatukkal akár 50 százalékkal is csökkenthető a zuhanyozáshoz szükséges víz mennyisége.

Érintésmentes csaptelepek:

A teljesen elektronikus, érintésmentes csaptelepek általában infra- vagy radarvezérléssel működnek, jól programozhatók, jó minőségű mágnesszeleppel pedig biztos üzeműek és hosszú élettartamúak.

Termosztátos csap- és zuhanycsaptelepek:

Ezek esetében 1 fokon belül képesek a kifolyó víz hőmérsékletét tartani. Egy termosztátos csaptelep esetében kb. 7 másodperc alatt létrejöhet (a vízhálózat kialakításának függvényében) a beállítás, ugyanis addig, amíg a kifolyó víz hőmérséklete el nem éri a beállított értéket, a hidegvíz-oldal zárva van. Így egy termosztátos csapteleppel akár 50%-os vízmegtakarítást is elérhetünk.



„Időtűllépésre” figyelmeztető berendezés:

Spórolhatunk a vízzel, ha nem időzünk sokat a langyos vízugarak alatt. Kaphatók olyan elmés szerkezetek, amelyek hanggal vagy fényjelzéssel hívják fel a figyelmet, sőt, igyekeznek arra edukálni, hogy egyre rövidebb időt töltsünk a zuhany alatt.

Csőtörésjelző megoldások:

A csőtörésekből adódó vízvesztés minimalizálásával is takarékoskodhatunk a vízzel. Már régóta kaphatók a piacon olyan berendezések, amelyek érzékelik, ha hirtelen nyomásesés következik be a rendszerben, és a károkat megelőzendő csőtörés esetén elzárják a főcsapot.

[VGF szaklap](#)

E. Gázkészülék-karbantartások

A karbantartások hiánya jelentős anyagi károkat-kiadásokat okozhatnak: egy jól karbantartott kazán nem kevés megtakarítást tud hozni.

Vállalkozásoknál a szilárdtüzelésű kazánoknál évente, gázkazánoknál két évente kötelező a kéményvizsgálat. Lakosságnál nincs már kötelező kéményvizsgálat, így a gázszerelő lesz, aki akár egy pillantást is vethet a konvektorokra, vízmelegítőkre, gázkazánokra, fali melegítőkre.

A legjellemzőbb jelenség, hogy félév alatt a kazán belsejében leesik a víznyomás.

Érdeemes mindenképp a nyomást ellenőrizni.

Ez kazán típustól függően 1,2 és 2,0 bar között mozog.

Nagyvonalakban a gázkészülék karbantartás a következő. Nyílt égésterű készülékeknél az égősort ki kell emelni, kitisztítani, akár tiszta vízzel átöblíteni, és lehetőség szerint szárazra törölni. A hőcserélőt kompresszorral át kell fújni, kevésbé szennyezett esetben át kell ecsetelni. Ha nagyon szennyezett, ledugult, akkor az erre alkalmas tisztítószerrel kell próbálkozni. Ha az sem segít, akkor a hőcserélőt ki kell cserélni, hiszen a ledugult hőcserélő a CO-mérgezés egyik leggyakoribb okozója. Turbós készülékeknél a művelet szinte ugyanez. Az alkatrészeket ellenőrizni kell, váltószelep átvált-e rendesen, a ventilátor felpörög-e, nem akad stb. Új kondenzációs kazánoknál az égőtér tisztítására oda kell figyelni. Célszerű itt is tisztítószerrel használni, de kefe, ecset is elég lehet. A salakanyagot ki kell porszívózni. Nagyon fontos a kondenzvíz- elvezetés vizsgálata is. A kazántestbe néhány pohár víz beöntésével egyrészt ellenőrizhetjük az átjárhatóságot, másrészt pedig a salakanyagot is tisztíthatjuk. A tömítéseket, az égőtér szigetelést ellenőrizni kell, s ha úgy érezzük, cserélni szükséges. A műszeres vizsgálat nem maradhat el, itt a készülék hatásfokát, az égés CO₂-arányát, a szén-monoxid szintet tudjuk ellenőrizni, valamint a gáznyomást is célszerű vizsgálni.

[VGF szaklap](#)

F. Fűtés hatékonyan

Egyre fokozottabban tapasztaljuk, hogy a radiátorok életciklusgörbéje hosszú ideje lefelé szálló ágban van. A tapasztalatok szerint az alacsony hőmérsékletű radiátorokkal való fűtés nagyon is hatékonyan képes a megfelelő beltéri komfortot biztosítani bármilyen időjárási viszonyok mellett.

E tárgy körben ma már az a legfontosabb követelmény, hogy a rendszer az ideális beltéri komfortot a leginkább energiahatékony módon nyújtsa.

Jó a kazánnak is: az alacsony hőmérsékletű fűtések közvetett hatása nyilván a hőtermelőnél jelentkezik elsősorban, vagyis a kondenzációs fűtőkészülékek akkor működnek leghatékonyabban, ha a fűtővíz előremenő hőmérséklete egész évben 50-55 °C vagy ez alatti.



Fontos a kicsi transzmissziós hőveszteség: Alacsony hőmérsékletű fűtővíz mindenekelőtt ott alkalmazható sikeresen, ahol az épület energetikai besorolása nagyon jó. Ezeknél az épületeknél a fajlagos, transzmissziós hőigény 32 W/m² körüli érték, vagy ez alatti.

Felületfűtés kontra radiátor: Egyre több alacsony hőmérsékletű fűtési megoldási igény jelentkezik meglévő épületek esetében is, amelyekkel a radiátoroknak versenybe kell szállniuk. A padlófűtés és más rendszerek, beleértve a ventilációs fűtést, a mennyezeti fűtést, a falfűtést és még az elektromos fűtőtesteket is, mind energiahatékony megoldások lehetnek. De a felsorolt hőleadók megvalósítása egy meglévő épület esetében sok esetben nem lehetséges, vagy aránytalanul drága. A radiátorok energiahatékonyak, hiszen a kis hőkapacitásuk révén gyorsan reagálnak a hőmérséklet-szabályozóra, hőt adnak le, amint a fűtővíz melegebbé válik a helyiség hőmérsékleténél, így azok a radiátorok, amelyek alacsony hőmérsékletű fűtővízzel üzemelnek, a komfortos meleget gyorsan és kevés energiaráfordítással szállítják új építés és felújítás esetében is. A modern, alacsony hőmérsékletű fűtési rendszerekben üzemeltethető olyan lapradiátor is, amely automatikusan bekapcsolja a beépített ventilátorokat, növeli a radiátor természetes konvekciós hőleadását. Ez jelentősen emeli a radiátor teljesítményét, és lehetővé teszi a csökkentett energiafogyasztást.

A két rendszer jól kiegészíti egymást, mindkettő erősségét kihasználhatjuk, a konvekciót, a légmozgást, a komfortot és a hőmérsékleti profilt illetően, ezért a radiátorok még ha picit visszaszorulóban is vannak a felületfűtésekkel szemben, jelenleg és a jövőben is fontos elemei lesznek minden vízüzemű fűtési rendszernek.

[VGF szaklap](#)

G. Hővisszanyerés a füstgázból

A kéményen távozó energia 95 százaléka „megfogható”.

A kéményen nemcsak égéstermék távozik, hanem vele tetemes mennyiségű hő. A piacon létezik olyan technológia, amellyel ezt az energiát visszanyerhetjük és visszavezethetjük a körforgásba. Ezzel csökkenthetők az üzemeltetési költségek és a kibocsátott CO₂ mennyisége.

Hogyan működik? A telepítés után a rendszer a füstgázból, gőzből vagy a technológiai meleg levegőből származó hulladékhőt elnyeli, és felmelegít vele egy folyadékkezeget. Az így visszanyert energiát (hőt) a könnyen újrahasznosíthatjuk a termelési folyamatokba való bekötéssel; vízmelegítésre vagy például az üzem épületeinek fűtésére. Az alkalmazott hőcserélők az égéstermék-elvezető-rendszerből származó hulladékhő akár 95%-át is visszanyerhetik.

Nem rontja kéményhuzatot: A hővisszanyerő rendszer egyszerűen a meglévő kéményre vagy egy párhuzamos kéménybe helyezhető. A füstcsatornában lévő hőcserélő negatívan befolyásolja a kémény huzatát, ezért a telepítés során egy megfelelő vezérléssel ellátott ventilátort helyeznek el a kéményen. Ezzel biztosítják az egész rendszer megfelelő működését.

Főbb előnyök:

Gyors megtérülés – általában 2-3 év.

Kompaktabb és hatékonyabb hővisszanyerő egység.

Vízszintes és függőleges helyzetben is felszerelhető.

A rendszernek magas hőmérséklet-állósága, 600 °C-ig működőképes.

Könnyű karbantartás a kivehető hőcserélőknek köszönhetően a technológia működésének korlátozása nélkül.

Az égéstermék-elvezető bypass rendszer stabil és folyamatos használatot biztosít (nincs leállás a termelésben).

A PLC-vezérlés lehetővé teszi a helyszíni és távvezérlést és felügyeletet.

[forrasa: vgfszaklap.hu](http://forrasa.vgfszaklap.hu) (Almeva)



3.2 Energia megtakarítási kimutatások:

<u>Energia megtakarítási módok</u>	megtakarítás	
	<u>kWh/év</u>	Ft/év
Napelem telepítés	49 386	10 512 154

3.3. Üvegházhatású gázkibocsátás csökkentés energia megtakarításból:

Üvegházhatású gázkibocsátás 2024. CO2 kibocsátás és tölgyfa egyenérték

<u>Energia</u>	<u>mennyiség [kWh]</u>	<u>ÜHG [kg CO2]</u>	<u>fa [db]</u>	<u>erdő [he]</u>
Villamos energia saját előállítás	49 386	18 026	262	0,9

* 1 db 50 éves fa (~100-120 m3 lombtérfogat) körülbelül 68,75 kg CO2-t dolgoz fel egy vegetációs (1 év) időszakban.

Hódmezővásárhely, 2025. 05. 10.

Nagy Gábor
Energetikai szakreferens