



2019. ENERGETIKAI SZAKREFERENSI ÉVES JELENTÉS

a Hódagro Zrt.

vonatkozásában
a 2019-es naptári év energiafogyasztási és energiahatékonysági tevékenységgel
kapcsolatosan

TARTALOMJEGYZÉK

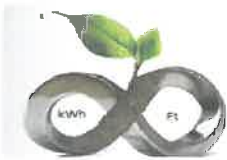
1 Bevezetés	1
2 Energiafogyasztási adatok	3
2.1 Földgáz	3
2.2 Villamos energia	4
2.3 Üzemanyag	5
2.4 Teljesenergia és CO ₂ felhasználás	6
3 Energiahatékonyság	7
3.1 Szemléletformás, energiahatékonysági lehetőségek, javaslatok,.....	7
3.2 Energia megtakarítási kimutatások (végrehajtott energiahatékonysági fejlesztések, alkalmazott üzemeltetési megoldások által elért energiamegtakarítási eredmények kimutatása).....	10
3.3. Üvegházhatású gáz kibocsátási csökkentés és ennek tölgyfaegyenértéke.....	10

1. Bevezetés

A **Hódagro Zrt.** (a továbbiakban „Társaság”) 1999-évben alakult.
1950. óta folytat mezőgazdasági alaptevékenységet a jogelődöket beleértve.
Fő tevékenységi köre: szántóföldi növénytermesztés, állattenyésztés és a kiegészítő
mezőgazdasági szolgáltatások.
Jelentős a mellék-, szolgáltató- és kiegészítő tevékenység is.

A Társaság főbb adatait

Társaság neve: "HÓDAGRO" Mezőgazdasági Termelő és Szolgáltató Zártkörű
Részvénytársaság
Székhely: 6800 Hódmezővásárhely Csókási puszta 63.
Cégjegyzékszám: 06-10-000266
Adószám: 11822945-2-06



A jelentés készítő

Meszlényi János 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.

-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,
- b) 100.000 [m³] földgázt vagy
- c) 3.400 [GJ] hőmennyiséget.

A társaság energetikai szakreferensi kötelezettsége az energia fogyasztási adatai alapján egyértelműen megállapítható.

Riportot képező alapadatok

1. Energianemek száma : **2** db
2. Telephelyek száma: **12** db
3. POD-ok száma: **20** db
4. főmérők száma:
 - gázmérők: **2** db
 - Villamos mérők: **18** db
5. Almérők száma:
 - gázmérők: **3** db
 - Villamos mérők: **2** db



A z 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 energiamegtakarítási eredményekről.

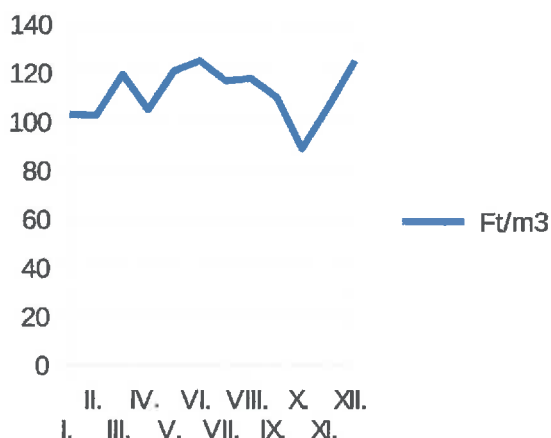
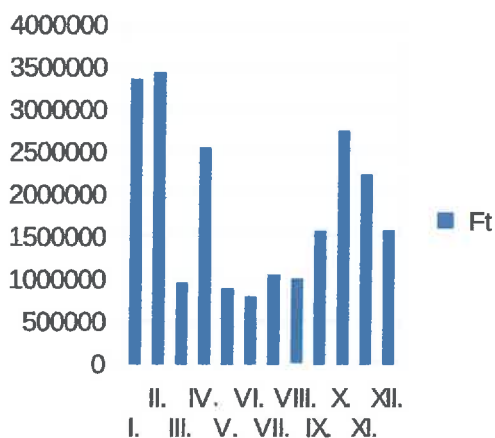
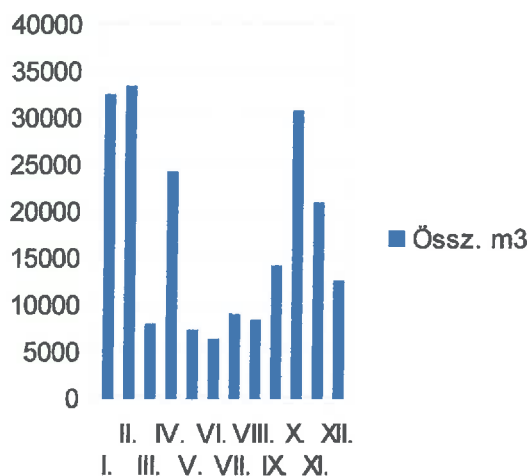
Nyomon követhető a vállalat energiafelhasználása, annak alakulása és költségszerkezete, valamint az energiahatékonysági beruházások eredményei.

2. Energia fogyasztási adatok

2.1 Földgáz

Vásárolt földgáz felhasználása

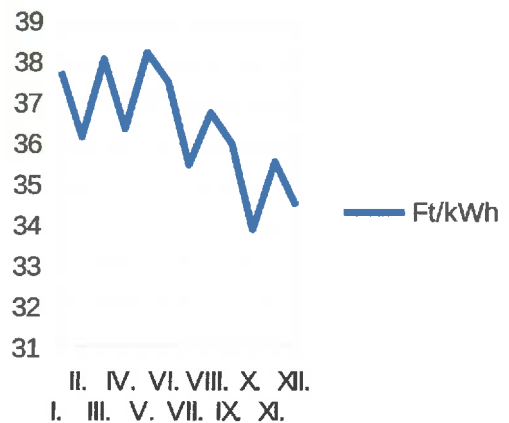
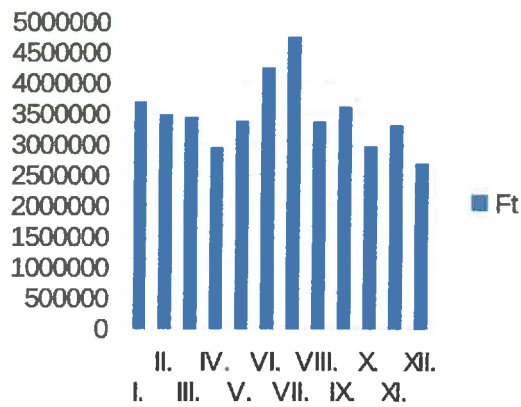
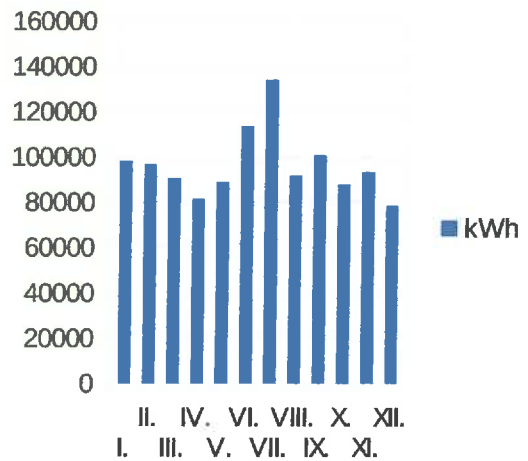
dat	Össz.		
	m ³	Ft	Ft/m ³
I.	32 454	3 348 381	103,2
II.	33 342	3 425 393	102,7
III.	7 979	954 525	119,6
IV.	24 217	2 542 478	105,0
V.	7 345	888 414	121,0
VI.	6 360	795 719	125,1
VII.	8 997	1 052 399	117,0
VIII.	8 410	992 015	118,0
IX.	14 189	1 563 833	110,2
X.	30 750	2 738 590	89,1
XI.	20 922	2 225 502	106,4
XII.	12 587	1 573 840	125,0
Össz:	207 552	22 101 089	106,5





2.2 Villamos energia Vásárolt villamos energia felhasználása

dat.	Össz.		
	kWh	Ft	Ft/kWh
I.	98 077	3 704 479	37,8
II.	96 599	3 494 164	36,2
III.	90 655	3 453 244	38,1
IV.	81 385	2 959 208	36,4
V.	88 732	3 393 703	38,2
VI.	113 518	4 258 555	37,5
VII.	134 072	4 758 517	35,5
VIII.	91 742	3 373 986	36,8
IX.	100 649	3 624 104	36,0
X.	87 807	2 977 453	33,9
XI.	93 317	3 320 426	35,6
XII.	78 426	2 704 875	34,5
Össz:	1 154 979	42 022 714	36,4



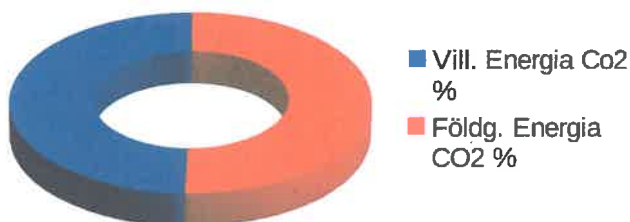
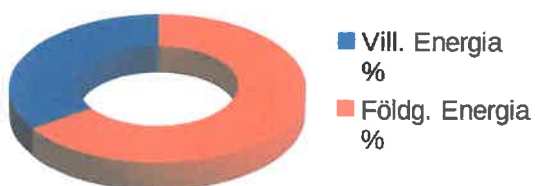
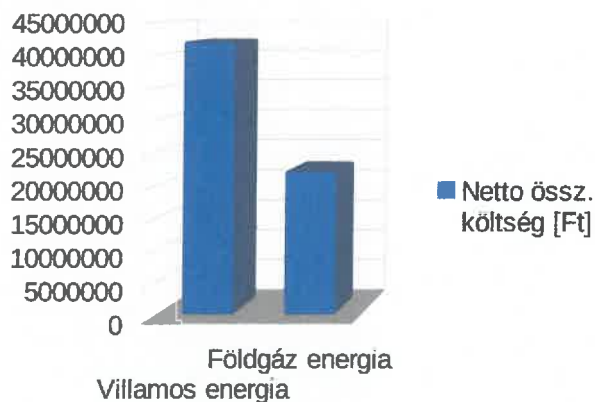
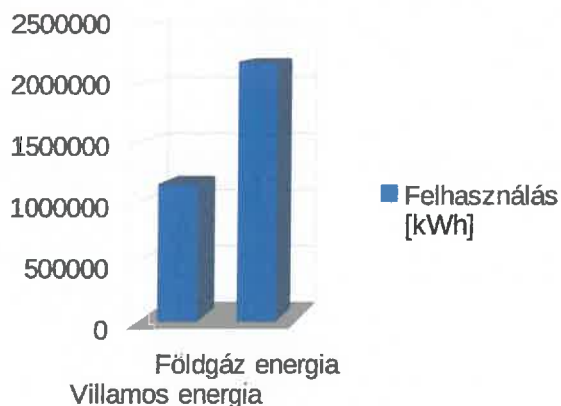
2.3 Üzemanyag Vásárolt fűtésre fordított gázolaj felhasználása NEM VOLT



2.4 Teljes energia és CO2 felhasználás

Energiamix vizsgálat 2019. 1-12.

Energia termék	Mért. egy.	Nettó össz. költség [Ft]	Falj. Egység ár [Ft/mérete.]	Össz. en. felh. [kWh]	Falj. Egység ár [Ft/kWh]	ÜHG [kg CO2]	ÜVH megoszlás %
Villamos energia saját előáll	51 921 kWh	0	/	51 921	/	-18 951	100
Villamos energia vásárolt	1 154 979 kWh	42 022 714	36,4	1 154 979	36,4	421 567	49
Földgáz energia 2H	207 552 nm3	22 101 089	106,5	2 172 383	10,2	438 821	51
össz.	/	64 123 803	/	3 327 362	/	860 389	100



2019. évi üvegházhatású gázkibocsájtás és CO2 valamint tölgyfa egyenérték

Energia felhasználás	Felhasználás [kWh]	ÜHG [kg CO2]	ÜVH megoszlás %	fa [db]	erdő [he]
Villamos energia	1 154 979	421 567	49	6 132	22
Földgáz energia	2 172 383	438 821	51	6 383	23
össz.	3 327 362	860 389	100	12 515	45,0

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



3. Energiahatékonyság

3.1 Szemléletformás, energiahatékonysági lehetőségek, javaslatok (havi jelentésekben szereplő energiamegtakarítási szakmai jellegű útmutatók és iránymutatások összefoglalója)

I. A kereskedőváltás folyamata

A felmondásra vonatkozó feltételek és a megadott határidők szerint kell eljárni.

A kereskedőváltás folyamat szereplői:

-1. felhasználó, -2. korábbi kereskedő, -3. új kereskedő, -4. elosztói engedélyes.

A szerződéses feltételek közötti „last call” opció (LCO), esetén az ügyfél kér be ajánlatot más kereskedőktől, s azt köteles megmutatni azt jelenlegi kereskedőjének. Amennyiben kedvezőbbet tud kínálni, az ügyfél köteles azt elfogadni.

A felhasználó teendői kereskedőváltás esetén

A szerződést írásban fel kell mondani a jelenlegi kereskedőnél, a kereskedőváltás időpontja előtt, a kereskedelmi szerződésben meghatározott feltételeknek megfelelően.

Amennyiben az ügyfél meghatalmazza új kereskedőjét a kereskedelmi szerződés felmondását teljes körűen az új kereskedő végzi.

Kereskedőváltás bejelentése

A kereskedőváltással érintett kereskedők és a felhasználó kötelesek egymással és az elosztói engedéllyessel együttműködni s ez utóbbinak a pozitív visszaigazolása szükséges a váltáshoz.

A kereskedőváltás fordulónapja minden esetben a kereskedelmi szerződés megszűnésének napja.

Aktuális piaci információk: (Melléklet: MET piaci körkép)

II. Szellőzőrendszerre vonatkozó energiamegtakarítások

Egy korszerű épület manapság már elképzelhetetlen átgondolt szellőzés nélkül. A jól megtervezett és szakszerűen kivitelezett szellőzőrendszer nemcsak a komfortos belső levegő minőségéről és elvárt mennyiségéről gondoskodik, hanem energiatakarékos is ezen kívül.

Energiamegtakarítás:

-a páraszabályozott szellőzési és szabályozott légcseres rendszer alkalmazásával folyamatosan biztosítható az épület helyiségeiben az optimális levegőminőség és mennyiség, s a szabályozatlan szellőztető rendszerekhez képest így akár 20-50% fűtési energia is megtakarítható.

-ezen rendszerben kiegyensúlyozott működésű alacsony energiafogyasztású elszívómotorok alkalmazhatóak.

A páraszabályozáson alapuló szellőzési rendszer koncepciója a változó szükségletekhez igazodó légcseres elvén nyugszik:

-**Fokozatkapcsoló** értelemszerűen az arra alkalmas ventilátorok ki/be kapcsolására, illetve fokozatban.

-**Fordulatszám szabályozású** ventilátorok esetén fokozatmentes fordulatszám állítására, és ki/be kapcsolására alkalmas ventilátor vezérlő berendezések telepíthetőek.

-**Fokozat és irányváltó kapcsolókkal** a ventilátorok fordulatszám és irányváltoztatása.

-**Ventilátor időzítő** esetén cél a helyiség alaposabb átszellőztetése Pl.: WC-ben. Vannak olyan időzítő elektronikai eszközök, amelyek a helyiség lámpájának felkapcsolásával egyidejűleg lépnek működésbe.

-**Páratartalom szabályzó**

-**A programozható vezérlők** használatával állíthatják be, hogy a ventilátor csak a szükséges időintervallumban működjön nagy ill. kis fordulaton, így az energiafelhasználás is csökken.

III. Az ablaküveg hőszigetelése

Az épületek energiahatékonysági szempontjainak legjelentősebb a fűtési energia veszteség mérséklése, valamint a nyári hőségben a bejövő ill. besugárzó hő és meleg mérséklésére fordított energiafelhasználás. A nyílászárók üvegezése az egyik legfontosabb hőáramlási (hővesztési v. hőbeáramlási) forrás.

A rossz hőátbocsátási tényezőjű ablakhoz ráadásul erősen és folyamatosan párosodó üvegfelületre is számolni kell.

A fokozottan hőszigetelt üvegek energia megtakarítást eredményeznek.

A nyári erős napsütés károsító ibolyán túli sugarai ellen is védekezni kell.

Önműködő, külső és belső árnyékoló eszközök felszerelésével még tovább fokozható a hő-fény és zajvédelem.



A jó minőségű nyílászárók azonban gyakran önmagukban ma már nem elegendők, az ablak külső és belső árnyékolásáról is gondoskodni kell.

A nyári hűtési terhelést több mint 30 százalékban az ablakokon beáramló hő eredményezi, télen pedig ezzel éppen ellentétesen az ablakok túl sok hőt engednek ki, növelve a fűtési költségeket. Az elavult ablakokon csere nélkül legolcsóbban hő- és fényelnyerő, visszaverő fóliákkal lehet segíteni. A nyári problémákra hatékony megoldást jelent a legtöbb jó minőségű tükröző vagy neutrális fólia.

A városi élet vejejárója a mind nagyobb zajszennyezés. Az ablakokon azonban jóval az ideálisnak tartott 25-50 dB fölé megy a zajszennyezés értéke. Hangszigetelés alapján hat különböző osztályba sorolhatók az ajtók, ablakok. A legkiválóbb, hatodik osztályba tartoznak azok a nyílászárók, amelyek több mint 50 dB-lel képesek csökkenteni a külső zajt.

<https://kreativlakas.com/>

<https://ablakvalasztu.hu>

IV. Nyílászárók, ablakok és ajtók cseréje és szükségessége.

Az épületek hővesztésének átlagosan 15%-áért ezek felelősek.

Egy ablakcsere akkor lehet gazdaságilag is megtérülő, ha a régi lecserélendő ablak hőátbocsátási tényezője 2 W/m²K értéknél nagyobb.

Megközelítőleg a rossz állapotú, régi ablakok lecserélésével akár 40-50% fűtési energia megtakarítás is elérhető.

Átgondolandó, hogy a korszerű ablakok és ajtók beépítése után nem az ablakfelületek lesznek a leghidegebbek, hanem a gyengén szigetelt külső határoló falfelületek.

Ez azt eredményezi, hogy a belső térben folyamatosan keletkező pára nem az ablakfelületeken, hanem a hideg falakon csapódik le.

Szükséges azonban a rendszeres szellőztetés, mert naponta és személyenként 2-4 liter vízgőz kerül a légterébe.

Ablakcsere és energia-megtakarítás kontra szén-monoxid-mérgezések:

-Nem a gázkészülékek hibája, hanem az égéshez szükséges levegő hiánya miatt következik be ezen balesetek nagyobbik része.

-A nyílászárók szigetelése, hermetikusan záródókra történő cseréjénél ill. után szükséges a megfelelő friss levegő utánpótlásáról gondoskodni. (szellőztetéssel és biztonsági levegőztetővel).

-Beépíthető, mechanikus műanyag ablak-szellőzők jól szabályozható résszellőzők.

https://hvg.hu/ingatlan/20121109_Mennyi_penzt_lehet_megsporolni_a_lakas_en

<https://lakasfokusz.reblog.hu>

<https://www.homeinfo.hu>

V. Épületek hőszigetelése

Szükségessége:

-véd a hideg tél ellen, valamint alacsonyabb fűtési költséget eredményez

-nyári időszakban a túlzott felmelegedéstől is megvéd

--a hűtésre fordított energia 3X többbe kerül, mint a fűtésé

--a hőszigetelő rendszer véd a külső hatásoktól s a nemesvakolatok könnyebben tisztíthatók

--Javítja a komfortérzetet azáltal, hogy a falak belső hőmérséklete egyenletesebb és magasabb lesz

Az új energetikai rendeletben megfogalmazott követelményértékek a határoló szerkezetek hőátbocsátása szempontjából jóval szigorúbbak lettek, ezek:

-Külső falaknál ez a szám: 0,45W/m²K

-A javasolt érték ettől kisebb 0,3W/m²K

-Alacsony energiájú ház esetén: 0,2W/m²K

-Passzív ház esetén: 0,15W/m²K

Ami a hőszigeteléstől függ:

-homlokzati falakon, beleértve a nyílásáthidalókat és ablakkávákat ~40%

-tetőn, beleértve a padlásfödémét és a koszorúkat ~20%

-padlókon, beleértve a pincefödémét és a lábamatot is ~10%

Ami nem függ a hőszigeteléstől:

-fűtési rendszer hatékonysága~10%

-homlokzati nyílászárók~20%



Hőszigetelés anyaga:

1. Ásványi közetgyapotost gyártják táblás és lamellás kivitelben, mindkettő egy illetve kétrétegű is lehet
2. Polisztirol szigetelő anyagok:
 - 2/a. Fehér táblás (EPS) ez a hagyományos és bevált ismert hőszigetelő anyag
 - 2/b. GRAFIT (szürkés színű) ez emelt hőszigetelő képességgel rendelkezik a normál fehér színű EPS-hez képest
 - 2/c. GRAFIT REFLEX
 - 2/d. EXPERT (expandált) ezek a termékek minimálisan vesznek fel vizet és nagyobb a nyomószilárdságuk
 - 2/e. OPENA már ismert fehér (de akár GRAFIT is) hőszigetelő lemezek perforált változata.

<https://holnaphaz.blog.h>

<http://www.farmtuzep.hu>

VI. Épület hőszigetelés kialakítási fő szempontok

Az egyik legfontosabb - és új építés esetén szinte 'kötelezően' alkalmazandó - alapelv, hogy a hőszigetelés mindig a szerkezet hideg - külső - oldalán legyen. A pára-, mind a hőhíd problémák egyszerűbben kiküszöbölhetőek.

A másik főszabály, hogy a hőszigetelés mindig nedvességtől védetten legyen elhelyezve.

Nagyon fontos érték a páraáteresztő képesség illetve a páradiffúzióval szembeni ellenállóság.

A cél mindig a szerkezeten belüli, kontrolálatlan páralecsapódás elkerülése.

Páratechnikai alaptétel, hogy a külső térelhatároló épületszerkezeteknél - így a réteges falszerkezeteknél is - belülről kifelé csökkenjen az anyagok páradiffúziós ellenállása.

A választandó anyag tűzállósági besorolása és a hőmérsékleti igénybevétellel szembeni ellenállósága is kihatással lehet felhasználhatóságára.

Figyelembe veendő szempont lehet az anyag ellenállása az idő és az időjárás viszontagságainak, az állati és növényi kártevőkkel illetve a csatlakozó, érintkező építőanyagokkal szembeni viselkedése.

Nagyobb szerepet kap az környezet- és egészségbarátsága is.

A penészedés legfontosabb életfeltételét a víz jelenti. A spórák száraz körülmények között is hosszú ideig életképesek.

Fontos tudni: már 75%-ot elérő felületi páratartalom esetén megkezdődik a kondenzáció, párakicsapódás az építőanyagok kapillárisaiban. Légcserre fontos, melyet résszellőzőkön át kell biztosítani.

A fűtött, emberi tevékenység céljára létesült épületekben megfelelő légcserre hiányában a páratartalom megemelkedik, mintegy 30 százalékkal.

A hőhidak a páralecsapódásnak kedveznek.

A korszerű szigetelés nemcsak a fűtési, hanem a hűtési költségeket is jelentős mértékben csökkenti.

Az épület fajlagos fűtési energiaigényét korlátozni kell. /Passzív házé: nem lehet több mint 15 kWh/(m²év)/.

A magyarországi épületek nagy része ~170-250 kWh/(m²év) érték csupán.

A hatályos magyar energetikai szabályozás több kategóriát különböztet meg az épületekre.

Míg a legrosszabb jelzés az 'I' a 341 kWh/(m²év)-nél nagyobb értékű épületeket jelöli, addig a legjobb, az 'A+'-ba kerüléshez is elegendő az 55 kWh alatti fajlagos energiafogyasztás. Látható, hogy a passzív ház standard -15 kWh/(m²év)- még ehhez, a fokozottan takarékos kategóriához képest is több mint 70%-os energia megtakarítást jelent!

<http://www.farmtuzep.hu>

<https://holnaphaz.blog.hu/>

VII. Tető, tetőtér szigetelés

Egy átlagos épületben az elpazarolt energia a tetőn keresztül távozik 20-25%-ban, ha nem rendelkezik megfelelő hőszigeteléssel. A hőszigetelés ráadásul nyáron is hozzájárul a kellemesebb klímához, mivel így akár 6-8 Celsius fokkal is javíthatja a beltér hőmérsékletét.

Megfelelő hőszigetelése mellett a hőveszteség és fűtési költség akár 50%-kal is csökkenhet.

Részei (kiterjed):

- magastetők, azaz a szarufák közötti hőszigetelésre
- padlásfödém hőszigetelésre
- lapostető szigetelésére

A szigetelésnek kétféle módszere ismert, mégpedig az egyenes és a fordított rétegrend.

*Egyenes rétegrend*nél a csapadékvíz elleni szigetelés található legfelül, ezért ez a vízszigetelés védi a hőszigetelésre használt anyagot a vízzel szemben. Ezért egyenes rétegrendnél az expandált polisztirolhabos termék az ajánlott hőszigetelő.



Fordított rétegrend esetén a hőszigetelés van legfelül, ez a hőszigetelés azonban nedvességálló szigetelés, és ez alatt található a vízszigetelés. Fordított rétegrendnél tehát már elhanyagolható vízfelvétele, extrudált (XPS) polisztirol lemezeket használnak a vízszigetelés felett a külső oldali hőszigetelésre.

Fújó hab, purhab avagy fújható üvegyapot szigetelés:

Sem tapintásra, sem jellemzőit tekintve nem hasonlít egymásra a két anyag.

Az egész felület "varratmentes" avagy résmentes, hőhídmentes mind a fújható üvegyapot mind a purhab. Súlyát tekintve közel hasonló a két anyag: kb. 2,4-2,5 kg/m² 20 cm vastagságban.

A purhab tapad a felületre, a fújható üvegyapot nem. A purhab szigetelés légmentesen záródó, víztaszító. A fújható üvegyapot vízlepergető, de nem vízzáró és páraáteresztő.

A fújható üvegyapot többször felhasználható, a szerkezetből kiszívható, szűrőkön keresztül zsákokba gyűjthető, tárolható. Az épület átalakításakor, átépítésekor ismét felhasználható és igény szerint tovább tömöríthető. A purhab szigetelés igen nehezen távolítható csak el.

A fújható üvegyapottal a régi ásványgyapot szigetelőanyag felújítható, purhab szigetelésnél a régi szigetelőanyagot el kell távolítani.

Tűzállóság tekintetében a fújható üvegyapot nem éghető.

A fújható üvegyapot nem változtat térfogatot, nem duzzad, nem habosodik. Amikor kikerül a zsákból, be a gépbe, pont olyan állagú mint befújáskor. A fújható üvegyapot nem nő és nem roskad, ülepedése alig 1% 25 év alatt.

A fújható üvegyapot nem járható (az ásványgyapotok nem járhatóak), igény szerint építhető járó- vagy tárolófelületet illetve szervíz járat.

<https://recity.hu/tudtat-tetoszigeteles-akar-hazilag-elvegezhető/>

<https://www.dalostuzep.hu/blog/laposteto-szigeteles/>

<https://kontaktbau.hu/feher-hab-avagy-purhab-szigeteles/>

VIII.Csővezetékek rendszerek hőszigetelése

Energia takarítható meg, illetve jelentős mértékben csökkenthetők a hőveszteségek.

A poliuretán hab kiválóan alkalmazható már meglévő beépített csővezetékek utólagos szigetelésére, vagy új rendszerek beépítés előtti szigetelésére. Alkalmazható vízvezetékek, termálvíz csövek, hűtőberendezések, légtechnikai csövek stb. szigetelésére.

Szigetelések alapvető funkciói:

-A hőveszteség csökkentése a gazdaságilag optimális vastagságú hőszigetelésen alapul.

-Személyek védelme a berendezések felületi hőmérsékletének csökkentésével

-Személyek és berendezések védelme tűz esetén.

-Zajszintcsökkentés

-Nagyon fontos a páralecsapódás elleni védelem.

A szükséges szigetelőanyag típusának és vastagságának meghatározását tervezni kell, ill. célszerű.

A páralecsapódás megelőzésének feltétele, hogy a hideg felületet oly módon zárjuk le légmentesen a környezetétől, hogy annak felületi hőmérséklete nagyobb legyen a harmatpont hőmérsékleténél.

Az alufólia kasírozású hőszigetelő anyag megakadályozza a szálanyag kiporzását, és a termékeknek esztétikus külsőt kölcsönöz, így beltéri felhasználásuk külön burkolat nélkül is ajánlott. A felületükre merőleges szálelendezésnek köszönhetően viszonylag alacsony testsűrűség mellett is igen jó a nyomószilárdságuk, jól hajlíthatóak.

Szerelvénnyel ellátott vezeték esetén megoldás lehet ezen helyeken a süvegborítás kőzetgyapot kitöltéssel.

Amennyiben a szigetelés hibás, az a csővezeték „izzadásához” a szigetelés átnedvesedéséhez, jégképződéshez és ezzel a szigetelés és a tartószerkezetek tönkremeneteléhez vezet.

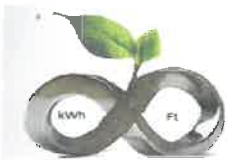
A polifoam csőhéjak és hablemezek az épületgépészeti és technológiai hideg-szigetelési munkáknál alkalmazhatóak -60 Co-ig. (hűtőberendezések és csővezetékek; valamint klímaberendezések hűtő kalorifereinek és berendezéseinek szigetelésére, továbbá csővezetékek és szerelvények páralecsapódás elleni szigetelésére).

<http://www.polifoam.hu>

<http://www.szigetelo-paplan.com>

IX.Energiairányítási rendszer része a megtakarítási terv, melynek elkészítése és módszertana az alábbiak szerint javasolt

Energia szempontú felmérés elvégzésénél fontos a teljesítménymutatók meghatározása, amelyek kontrollálni tudják a változásokat.



A felhasznált energia csökkentése ill. ezáltal megtakarítás érdekében elvégzendő feladatokat előre meg kell tervezni, melyek műszaki jellegű beruházásokat és egyéb intézkedéseket kell, hogy magába foglaljon. A terv kidolgozására javasolt hatékony módszer többek között a PDCA-módszer, mely az alábbiakban kerül összefoglalásra.

Ez egy négy lépéses menedzsment módszer, mely kontrollálja ill. kontrollálhatja a folyamatokat, termelést, termék előállítását s mind ezek alatt a felhasznált alapanyagok és energia mennyiségét s valamint a felhasználás ütemét.

Ennek a módszernek a neve 4 angol szó rövidítése, ami a fejlesztés szakaszainak logikai sorrendjét jelenti:

- P – Plan (terv, tervezés);
- D - Do (csináld, cselekvés);
- C – Check (ellenőrzés, elemzés);
- A – Act (beavatkozás, törvény).

A módszer logikus és egyszerű, lényege általánosságban: először meg kell állapítani a problémát ill. mi a cél s ez utóbbi eléréséhez tervet kell készíteni. Ezután a tervet végre kell hajtani. A harmadik lépés az eredmények elemzése. Végül pedig az utolsó szakasz - a beavatkozás - magában foglalja a folyamat javítására és / vagy új célok meghatározására vonatkozó konkrét változások bevezetését. Ezután újra megkezdődik a tervezési szakasz, amelyen minden, ami korábban történt, figyelembe kell venni.

A PDCA vezérlési ciklust vázlatosan kerékként ábrázolják, amely a folyamat folytonosságát mutatja:



Amennyiben ezen négy lépés végrehajtása után nincs fejleszteni való terület, a PDCA ciklus ismételt alkalmazása tovább finomítható, a lépéseket egy magasabb minőségi színvonalon lehet elvégezni újra.

X. Energia osztályokról

Épületek energiatanúsítványokkal kapcsolatos kategóriák 2016. jan 1.-től:

Az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról szóló 7/2006. (V. 24.) TNM rendelet és az épületek energetikai jellemzőinek tanúsításáról szóló 176/2008. (VI. 30.) Korm. rendelet újonnan hatályba lépett rendelkezései miatt a viszonyítási alap (követelményérték) szigorodott.

Legújabb változás még 2019 elejétől érvényes, az új építésű ingatlanokra vonatkozik, a használatbavételi bejelentéshez készülő tanúsítványok esetén.

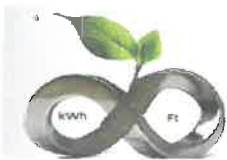


Az új skálán a besorolások betűjeleit megduplázták, egy részét átnevezték, valamint kiegészítették a skálát 2 db új AA++ (minimális energiaigényű) és JJ (kiemelkedően rossz) kategóriával.

- AA++ „Minimális energiaigényű”
- AA+ „Kiemelkedően nagy energiahatékonyságú”
- AA „Közel nulla energiaigényre vonatkozó követelménynél jobb”
- BB „Közel nulla energiaigényre vonatkozó követelményeknek megfelelő”
- CC „Korszerű”
- DD „Korszerűt megközelítő”
- EE „Átlagosnál jobb”
- FF „Átlagos ”
- GG „Átlagost megközelítő”
- HH „Gyenge”
- II „Rossz”
- JJ „Kiemelkedően rossz”

<https://orszagos-tanusito-kozpont.hu>

<https://www.energiatanusitvany-budapest.hu>



XI. Energia címkéről

Az energiaköltségek jelentős mértékben csökkenthetők energiahatékony berendezések használatával. Az EU energiacímkére vonatkozó szabályozása 1995 óta segíti a vásárlókat. Az aktuális szabályozás az energia címkézés keretének meghatározásáról és a 2010/30/EU irányelv hatályaon kívül helyezéséről szóló az Európai Parlament és a Tanács 2017/1369 számú rendeletén alapul.

Osztályzási rendszer színek segítségével: sötétzöldtől (magas energiahatékonyság: A, A+, A++, A+++) pirosig terjedő színskálán (alacsony energiahatékonyság: D, E, F, G);

(Az „A” három új kategóriává alakult: 'A+', az 'A++' és az 'A+++').

Az új címkék eltérő jelentést hordoznak mosógépeknél és hűtőgépeknél. Előbbinél „+”-onként 10%-kal fogyasztanak kevesebbet egy 'A' energiasztályú készüléknél, utóbbinál egy „+” 20%-kal kisebb fogyasztást jelent.)



Az Európai Unióban a címkék bevezetése és ennek köszönhetően a vásárlói/fogyasztói szokások megváltozása megdöbbentő eredményt hozott. 2020-ra évente mintegy 175 millió tonna olajjal egyenértékű energiamegtakarítást prognosztizál az Unió.

Jelentős energia és pénz megtakarítható, hogy magasabb kategóriába tartozó gép kerül megvásárlásra.

<https://www.businessbox.hu>

<http://enhat.mekh.hu>

XII. Villamos hajtások energiatakarékossági vizsgálata I.

Mind az iparban, mind a háztartásokban számos helyen alkalmaznak villamos motorokat, illetve egybeépített motor–munkagép egységeket, melyek feladata különböző folyadékok és légnemű anyagok szállítása, keringetése, nyomásfokozása.

A tapasztalatok szerint napjainkban még számos gazdaságtalanul működő villamos motor–szivattyú, valamint motor– ventilátor egység van üzemben.

A villamos hajtásokban leggyakrabban alkalmazott munkagépek a szivattyúk és a ventilátorok.

A veszteségcsökkentő vizsgálatnál a technológiai igényből kiindulva kell haladni a szivattyú és a villamos motor felé. Általános esetben a felülvizsgálat a villamos energiaellátó rendszer és a technológia közötti szakaszra terjed ki.

A vizsgálatok fontos eleme a szivattyúhoz csatlakozó csővezetékrendszer. Feltételezhető, hogy a vezeték átmérője a tervezés során az akkori térfogatáramhoz lett meghatározva, azonban igen gyakori, hogy az aktuálisan szállított közeg térfogatárama jelentős mértékben eltér a tervezési értékektől.

Az energiagazdálkodás szempontjából a munkagépek körültekintő kiválasztása, a technológiai igénnyel történő összehangolása, rendszerbe illesztése azért is fontos, mert hozzájuk illesztik a villamos motorokat, s a rossz kiválasztás miatt a veszteség halmozódik.

Az energetikai veszteségfeltárás során gyakran tapasztalható a túlméretezés. Sok esetben a megváltozott technológia igények miatt válik túlméretezetté egy-egy szivattyú.

A mechanikus áttételrendszer feladata a villamos motor által szolgáltatott nyomaték és fordulatszám módosítása a munkagép igényeinek megfelelően.

Energiagazdálkodás érdekében törekedni kell a legkisebb veszteséget okozó megoldás kiválasztására.

A kiválasztás szempontja lehet azonban az is, hogy a hajtott gép milyen távol van a villamos motortól.

Azokban az esetekben, amikor nagy áttétel megvalósítása a feladat, nagy teljesítmény átvitele mellett, akkor a bolygó-, hullám- és ciklo-hajtóművek alkalmazása szokásos.

Az energetikai felülvizsgálat során érdemes megvizsgálni, hogy egy adott feladat teljesítéséhez a legjobb hatásfokú hajtóműtípust alkalmazták-e.

A leggyakoribb hatásfokrontó tényező a kopás, a helytelen kenés, és szíjhajtásoknál a szíj anyagának öregedése, elhasználódása és megnyúlása is káros. Fogaskerekeknél a legegyszerűbb ellenőrzés a zaj és a melegedés vizsgálata.

<https://www.vgfszaklap.hu>



3.2 Energia megtakarítási kimutatások: (végrehajtott energiahatékonysági fejlesztések, alkalmazott üzemeltetési megoldások által elért energiamegtakarítási eredmények kimutatása. A 2019. évi konkrét cégszintű felhasználások és mutatók a 2019. 12. havi energetikai szakreferensi jelentésben találhatóak.)

- Világítóberendezések (F- cső armatúrák, higanygőzlámpák) leszerelése és cseréje energiatakarékos (LED-es lámpák, kompakt fénycsövek) fényforrásokra.
- Napelemes rendszer telepítés

Energia megtakarítási módok	megtakarítás	
	kWh/év	Ft/év
Világító test csere	2 108	76 733
Napelem telepítés	51 921	1 889 924
össz.	54 029	1 966 657

3.3. Üvegházhatású gáz kibocsátási csökkentés

Energia megtakarítás	Felhasználás [kWh]	ÜHG [kg CO ₂]	ÜVH megoszlás %	fa [db]	erdő [hej]
Villamos energia	2 108	769	4	11	0,04
Napelem telepítés	51 921	18 951	96	276	1,0
össz.	54 029	19 721	100	287	1,0

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

Hódmezővásárhely, 2020. 04. 28.

Meszlényi János

Meszlényi János
6800 Hódmezővásárhely, Rigó u. 2.
Adószám: 53689966-1-26
Nyilvántartási szám: 52025963
Kisadózó