

ENERGETIKAI AUDIT ÖSSZEFOGLALÓ

a Penny Market Kft.
által végrehajtott intézkedésről



Érintett végsőenergia felhasználó és telephelye:

Penny Market Kft.

Bolt sorszáma	Megnevezése	Telephelye
45	Penny Market Kft. Mezőberény 45 sz. áruház	5650. Mezőberény, Békési út 40. Hrsz: 3722/2
79	Penny Market Kft. Kőszeg 79 sz. áruház	9730. Kőszeg, Pogányi út 1. Hrsz: 2917/25
85	Penny Market Kft. Abony 85 sz. áruház	2740. Abony, Újszászi u. 2. Hrsz: 871
94	Penny Market Kft. Gárdony 94 sz. áruház	2483. Gárdony, Szabadság út 2400/2. Hrsz: 2400/2
96	Penny Market Kft. Komló 96 sz. áruház	7300. Komló, Kossuth Lajos u. 28. Hrsz: 527
99	Penny Market Kft. Baja 99 sz. áruház	6500. Baja, Kölcsey F. u. 44. Hrsz: 5481/2
113	Penny Market Kft. Nagyatád 113 sz. áruház	7500. Nagyatád, Hunyadi u. 11. Hrsz: 2230/2
124	Penny Market Kft. Dombóvár 124 sz. áruház	7200. Dombóvár, Teleki utca 19-23. Hrsz: 799
206	Penny Market Kft. Érd II. 206 sz. áruház	2030. Érd, Bajcsy-Zs. út 133-135. Hrsz: 6528
218	Penny Market Kft. Ács 218 sz. áruház	2941. Ács, Zúgó u. 2. Hrsz: 837
263	Penny Market Kft. Abádszalók 263 sz. áruház	5241. Abádszalók, Füredi út 27/2 Hrsz: 1999
231	Penny Market Kft. Budapest III. 231 sz. áruház	1036. Budapest, Pacsirtamező u. 41-43. Hrsz.: 17771/1
257	Penny Market Kft. Isaszeg 257 sz. áruház	2117. Isaszeg, Rákóczi u. 58 Hrsz: 398
189	Penny Market Kft. Szigethalom 189 sz. áruház	2315. Szigethalom, Mű út 35. Hrsz: 5108/1

2024. december 23.

Készítette az



www.ecorisk.hu



Energetikai audit összefoglaló	
122/2015. (V. 26.) Korm. rendelet az energiahatékonysági törvény végrehajtásáról jogszabály szerint; valamint az 17/2020. (XII. 21.) MEKH rendelet 4. § szerinti kiegészítő tartalmi elemei szerint	
Alapadatok	
Az energetikai audit sorszáma:	ACPu2024347
Az energiamegtakarítás elsődleges jogosultja:	Penny Market Kft.
Adószáma:	10969629-2-44
Az érintett műszaki alrendszer:	Fűtési rendszer
A megvalósított energiahatékonysági intézkedés vagy beruházás megnevezése:	Nyitott hűtőbútorok felszerelése hőszigetelő üvegajtókkal
A megvalósított energiahatékonysági intézkedés vagy beruházás típusa:	2406 - Épületgépészet - Hűtés - Egyéb
Az energiahatékonysági intézkedés vagy beruházás megkezdésének időpontja:	2022.11.05
Az energiahatékonysági intézkedés vagy beruházás befejezésének időpontja:	2023.01.31
A végső felhasználó szervezet neve	Penny Market Kft.
A végső felhasználó szervezet adószáma	10969629-2-44
Az energiahatékonysági intézkedés vagy az energiahatékonysági beruházás helyszíne:	Tömbösített audit, lásd lentebb
Az összefoglaló elkészültének dátuma:	2024.12.23
Az energiahatékonysági intézkedés leírása	
A Penny Market Kft., mint végső energiafelhasználó szervezet energiahatékonysági intézkedés bevezetése mellett döntött az Ecorisk Kft., mint addicionális és lényeges hozzájáruló szervezet által bemutatott előzetes tájékoztatás, és előzetes megtakarítás számítások alapján. Az energiahatékonyság érdekében az üzemeltető energiahatékonysági intézkedés bevezetése mellett döntött 2022. novemberben, mellyel jelentős villamos energia megtakarítást ért el. A Penny-Market Kft. az Ecorisk Kft. javaslatára a „Nyitott hűtőbútorok felszerelése hőszigetelő üvegajtókkal” típusú beruházás mellett döntött. Az érintett telephelyén lévő áruházában a teljes nyitott (professzionális) hűtőbútor állományt utólagosan felszerelte önzáródó, low-e fóliával ellátott, argon töltetű hőszigetelő üveg hűtőajtókkal. Új hűtőbútor ajtó felület kialakításra nem került, felületi mérőszámuk változatlan maradt. Jelen audit a „Nyitott hűtőbútorok felszerelése hőszigetelő üvegajtókkal” típusú beruházás által hitelesíthető energiamegtakarítás meghatározására irányul. Az intézkedés célja az elérhető energiamegtakarítás mellett az intézkedés nyomán keletkezett energiamegtakarítás, mint vagyoni értékű jog Energhatékony kötelezettségi rendszerben való elszámolásának lehetővé tétele. Ennek érdekében az audit során vizsgálatra került az vonatkozó jogszabályok tartalma: a rendelkezésre álló dokumentumok alapján a végrehajtott intézkedés megfelel az elvárt kritériumoknak, az alábbiakban részletesen is kifejtettek szerint. Az intézkedés költségoptimális, lényeges beruházás a társaság részéről, így a 122/2015. (V. 26.) Korm. rendelet szerint "B" besorolású.	



Fejlesztés előtti állapot

A Penny Market Kft. telephelyén kiskereskedelmi tevékenységet folytat. Megbízó által rendelkezésre bocsátott adatok alapján megállapításra került, hogy a hűtőbútorok alapállapotukban nem rendelkeztek üvegajtókkal. A hűtőbútorok elektromos redőnyökkel rendelkeztek, amelyeket a nyitvatartási időn kívül engedtek le. Az Energiahatékonysági Kötelezettségi Rendszerről való tájékoztatást követően, 2022. novemberében döntött a társaság a meglévő nyitott hűtőbútorok átalakítása mellett, amely során hűtőajtó telepítésével energiahatékonyabb és gazdaságosabb üzemvitel valósítható meg.

Kiindulási alapadatok:

- Nagykörös 7. sz. és Budapest VII. ker. 224 sz. referencia áruház hűtés villamos energia fogyasztási adatok 2020-2023 január-december hónapokra;
- Nagykörös 7. sz. és Budapest VII. ker. 224 sz. referencia áruház esetén a hűtőajtó telepítés időpontja, hűtőajtó felülete;
- Alkalmazott hűtőajtók műszaki paraméterei;
- Az intézkedéssel érintett jelen auditban vizsgált telephely esetén:
 - hűtőajtó telepítés időpontja;
 - telepített hűtőajtók össz. hossza, átlagos magassága;
 - beruházás kezdete, beruházás vége, beruházás költsége

Nagykörös 7. sz. áruház hűtés villamos energia fogyasztása				
hónap	Intézkedés előtti fogyasztás (kWh/hó)	Intézkedés utáni fogyasztás (kWh/hó)		
	2020	2021	2022	2023
január		1 835	1 841	1 744
február		1 769	1 708	1 637
március	5 431	1 991	1 955	2 053
április	5 419	1 862	1 965	2 073
május	5 852	2 066	2 217	2 448
június	6 494	2 553	2 464	2 576
július	7 487	2 823	2 757	2 901
augusztus	7 784	2 527	2 636	2 978
szeptember		2 119	2 134	2 694
október		2 015	2 207	2 471
november		1 884	1 824	2 062
december		1 851	1 696	2 064
Összesen		25 296	25 404	27 701

*Hűtőajtó telepítés dátuma: 2020.09.02

** Telepített hűtőajtó felülete (m2)

35,78

Budapest VII. ker. 224 sz. áruház hűtés villamos energia fogyasztása					
hónap	Intézkedés előtti fogyasztás (kWh/hó)	Intézkedés előtti korrigált fogyasztás (kWh/hó)	Intézkedés utáni fogyasztás (kWh/hó)		
	2020	2020	2021	2022	2023
január	2 771	2 771	3 011	3 883	3 332
február	5 705	5 705	2 806	4 117	3 000
március	6 815	6 815	3 480	4 533	2 911
április	7 920	7 920	3 562	4 844	4 026
május	10 722	10 722	4 519	6 288	5 004
június	10 022	10 022	5 675	5 548	5 744
július	10 733	10 733	7 029	5 682	6 937
augusztus**	10 986	12 163	6 153	6 129	6 571
szeptember			4 488	4 891	5 409
október			4 749	4 666	4 831
november			4 353	3 746	3 730
december			3 875	3 127	3 168
Összesen			53 700	57 454	54 663

*Hűtőajtó telepítés dátuma: 2020.08.28

** augusztus utolsó három napi fogyasztását nem tartalmazza. A havi fogyasztás a 28 nap átlagfogyasztásából számítható jó közelítéssel.

*** Telepített hűtőajtó felülete (m2)

33,79



Technical data	SafeFlex	Safe TTplus	Safe Tplus
Frame height*	1000 - 2000 mm	1200 - 2000 mm	1200 - 2000 mm
Module length/width*	Length on base 625 mm grid 1250 - 1875 - 2500 - 3750 mm	Standard: 1250 mm, 625 mm, other grid lengths possible	Standard: 1250 mm, 625 mm, other grid lengths possible
Cabinet design	straight side wall, flush with front edge of cabinet (no bumper), no gap to frame, internal lighting in canopy		
Lightning	LED - vertical and horizontal available in 2 standard colours: neutral white and flesh colour. Other colours on request.		
Required cabinet condition	perpendicular and level, without damage		
Standardised pane version	ESG pane with double insulating glazing and 1x low-e coating (Comfort with glass spacer)	ESG pane with double insulating glazing and 1x low-e coating (glass spacer)	ESG pane with double insulating glazing and 1x low-e coating
Optional pane version	3x Antireflex + 1x Low-e (Ug 1,1), 4x Antireflex (Ug 2,6)		
Glass structure***	22 mm insulating glass: Single-pane safety glass 4 mm; Pane clearance 14 mm argon gas; Single-pane safety glass 4 mm		
Heat transfer (EN 673) Ug value***	1,1 W/m²K	1,1 W/m²K	1,1 W/m²K
Condensation forms at 60% r. h and a room temperature of:***	+ 30,5° C**	+ 30,5° C**	+ 30,5° C**
Dew point***	+ 21,6° C**	+ 21,6° C**	+ 21,6° C**
Emissivity***	0,03	0,03	0,03
Total reflection***	13 %	13 %	13 %
Transparency***	80 %	80 %	80 %
Climate class	3M1 (25° C / 60 % r. F. / -1° C up to + 5° C)	3 (25° C / 60 % r. F. / from 4° C)	3M1 (25° C / 60 % r. F. / -1° C up to + 5° C)
Closing system	Less than 90° automatically closing; with opening limiter	Less than 90° automatically closing	Less than 90° automatically closing
Energy savings	50 - 77 %	50 - 77 %	50 - 77 %

Az REMIS SAFE T Plus ajtók műszaki jellemzőit összefoglaló adatlap



Bolt sorszáma	Megnevezése	Telephelye	Beruházás kezdeti dátuma	Beruházás befejezés dátuma	Beruházási költség (Ft)
45	Penny Market Kft. Mezőberény 45 sz. áruház	5650. Mezőberény, Békési út 40. Hrsz: 3722/2	2022. 11. 5.	2023.01.26	4 263 125
79	Penny Market Kft. Kőszeg 79 sz. áruház	9730. Kőszeg, Pogányi út 1. Hrsz: 2917/25	2022. 11. 5.	2023.01.25	4 936 250
85	Penny Market Kft. Abony 85 sz. áruház	2740. Abony, Újszászi u. 2. Hrsz: 871	2022. 11. 5.	2023.01.09	4 263 125
94	Penny Market Kft. Gárdony 94 sz. áruház	2483. Gárdony, Szabadság út 2400/2. Hrsz: 2400/2	2022. 11. 5.	2023.01.16	4 263 125
96	Penny Market Kft. Komló 96 sz. áruház	7300. Komló, Kossuth Lajos u. 28. Hrsz: 527	2022. 11. 5.	2023.01.19	4 263 125
99	Penny Market Kft. Baja 99 sz. áruház	6500. Baja, Kölcsey F. u. 44. Hrsz: 5481/2	2022. 11. 5.	2023.01.11	3 814 375
113	Penny Market Kft. Nagyatád 113 sz. áruház	7500. Nagyatád, Hunyadi u. 11. Hrsz: 2230/2	2022. 11. 5.	2023.01.18	4 263 125
124	Penny Market Kft. Dombóvár 124 sz. áruház	7200. Dombóvár, Teleki utca 19-23. Hrsz: 799	2022. 11. 5.	2023.01.12	4 936 250
206	Penny Market Kft. Érd II. 206 sz. áruház	2030. Érd, Bajcsy-Zs. út 133-135. Hrsz: 6528	2022. 11. 5.	2023.01.31	4 936 250
218	Penny Market Kft. Ács 218 sz. áruház	2941. Ács, Zúgó u. 2. Hrsz: 837	2022. 11. 5.	2023.01.10	4 263 125
263	Penny Market Kft. Abádszalók 263 sz. áruház	5241. Abádszalók, Füredi út 27/2 Hrsz: 1999	2022. 11. 5.	2023.01.30	4 263 125
231	Penny Market Kft. Budapest III. 231 sz. áruház	1036. Budapest, Pacsirtamező u. 41-43. Hrsz.: 17771/1	2022. 11. 5.	2023.01.31	3 141 250
257	Penny Market Kft. Isaszeg 257 sz. áruház	2117. Isaszeg, Rákóczi u. 58 Hrsz: 398	2022. 11. 5.	2023.01.31	3 590 000
189	Penny Market Kft. Szigethalom 189 sz. áruház	2315. Szigethalom, Mű út 35. Hrsz: 5108/1	2022. 11. 5.	2023.01.17	4 263 125
				összesen	59 459 375



Bolt sorszáma	Megnevezése	Beszerelt hűtőajtó össz. hossza (fm.)	Beszerelt hűtőajtó össz. átlagos magassága (m)	Beszerelt hűtőajtó típusa	Fali hűtő típusa	Beszerelt hűtőajtó gyári száma
45	Penny Market Kft. Mezőberény 45 sz. áruház	23,75	1,69	REMIS	Hauser	nem releváns
79	Penny Market Kft. Kőszeg 79 sz. áruház	27,50	1,69	REMIS	Hauser	nem releváns
85	Penny Market Kft. Abony 85 sz. áruház	23,75	1,59	REMIS	Hauser	nem releváns
94	Penny Market Kft. Gárdony 94 sz. áruház	23,75	1,59	REMIS	Hauser	nem releváns
96	Penny Market Kft. Komló 96 sz. áruház	23,75	1,59	REMIS	Hauser	nem releváns
99	Penny Market Kft. Baja 99 sz. áruház	21,25	1,69	REMIS	Hauser	nem releváns
113	Penny Market Kft. Nagyatád 113 sz. áruház	23,75	1,59	REMIS	Hauser	nem releváns
124	Penny Market Kft. Dombóvár 124 sz. áruház	27,50	1,59	REMIS	Hauser	nem releváns
206	Penny Market Kft. Érd II. 206 sz. áruház	27,50	1,59	REMIS	Hauser	nem releváns
218	Penny Market Kft. Ács 218 sz. áruház	23,75	1,59	REMIS	Hauser	nem releváns
263	Penny Market Kft. Abádszalók 263 sz. áruház	23,75	1,59	REMIS	Carrier	nem releváns
231	Penny Market Kft. Budapest III. 231 sz. áruház	17,50	1,59	REMIS	Hauser	nem releváns
257	Penny Market Kft. Isaszeg 257 sz. áruház	20,00	1,59	REMIS	Carrier	nem releváns
189	Penny Market Kft. Szigethalom 189 sz. áruház	23,75	1,69	REMIS	Hauser	nem releváns
Az intézkedés leírása						
A Penny-Market Kft. céljai közé tartozik, hogy globálisan csökkentse energiafelhasználását. A korszerűsítések során sor került, a „Nyitott hűtőbútorok felszerelése hőszigetelő üvegajtókkal” típusú beruházásban érintett telephelyeken a teljes nyitott (professzionális) hűtőbútor állományt utólagos, önzáródó, low-e fóliával ellátott, argon töltetű hőszigetelő üveg hűtőajtókkal való felszerelésére. Új hűtőbútor ajtó felület kialakításra nem került, felületi mérőszámuk változatlan maradt. A hűtőbútorokat a meglévő megmaradó központi technológia hűtők szolgálták ki. A beruházásban beépített üvegajtók a REMIS SAFE T PLUS adatlapszerinti műszaki tartalommal kerültek beépítésre. A hűtőajtók Hauser URP-T, Carrier Monaxis, hűtőbútorokra kerültek felszerelésre. Az új hűtőajtóval rendelkező hűtőbútorok hővesztesége jelentősen csökkent ezáltal jelentősen csökkent az érintett hűtési célú villamos fogyasztó rendszer energiafelhasználása. Jelen audit célja a hűtőajtó beépítése által elért megtakarítás meghatározása.						



Az intézkedés bevezetését igazoló dokumentumok

Lásd az összefoglalóhoz csatolva:

- Fogyasztási adatok;
- Beruházás megkezdését és befejezését igazoló dokumentumok;
- Energiahatékonysági intézkedések összefoglalója (jelen audit).

A számítás módszerének és menetének leírása

A MSZ EN 16247 szabványainak megfelelő módon mintavételes eljárást választottunk. Az auditban vizsgált telephelyen található fő villamos fogyasztókra vonatkozó közvetlen mérési adatok nem voltak elérhetőek. Ezért két azonos típusú, korszerűsítésben érintett minta telephelyeket választottunk ki.

Az energiamegtakarítás annak következményében történik, hogy a hűtőbútor áramlások - filtrációs hővesztesége jelentősen lecsökkent. Ezáltal a hűtőbútorok hidegenergia igénye, és a központi hűtőaggregát energiaigénye jelentősen csökkent.

Ezen telephelyekre meghatároztunk egy fajlagos villamosenergia fogyasztási mérőszámot, mint energiateljesítmény mutatót (ETM) és annak változását a beruházás következtével.

A mérési eszközlánc a kötelező almérési rendelkezéseknek megfelelően került kiépítésre, így a pontosság lényegében egy a mérőeszközre vonatkozó egyedi előírásokról szóló 43/2016. (XI. 23.) NGM rendelet szerinti legalább B pontossági osztályba sorolást ír elő, ami egész pontosan 2%-os mérési osztálypontosságot jelent. Itt fontos megjegyezni, hogy ez a B besorolás megegyezik az ún. MID (Measuring Instruments Device) rendelkezéseivel, ugyanakkor viszont a vonatkozó MEKH rendelet nem követeli meg az MID hitelesített mérőkészülékeket, csak azok pontosságát. Így megállapítom, hogy a felhasználó fogyasztás mérési rendszere szakmai gyakorlatnak megfelelően, kellően pontos mérési adatokat szolgáltat. A mérési adat alapján meghatározott beépített eszközre arányosított fajlagos energiamegtakarítást felhasználva pedig számításokkal, becsléssel meghatároztuk az auditban vizsgált telephelyen elért végső energiamegtakarítás mértékét. A számítás során a meglévő hűtőajtó rendszer üvegajtó jellemzőit, annak alapszert érintő fizikai hiányában nem kell figyelembe venni, azonban az új beépített berendezések átlagos várható élettartamát figyelembe kell venni. A korai csere értelmezésének lehetőségét kizárom. A végsőenergia megtakarítás számítás során a 122/2015.(V.26.) kormányrendelet 7. mellékletében szereplő, várható megtakarítás módszere került alkalmazásra.

Számítások peremfeltételei:

- a) A hűtőajtó beépítés során új, hőszigetelt üveg eszközök kerültek beszerelésre.
- b) A Beruházó nyilatkozata alapján a hűtőbútorok nyitottak voltak a beruházást megelőzően, állandó elzárásra alkalmas alapszert nem tartalmaztak.
- c) Az elektromos redőnyöket a referencia állapot részének tekintjük, és ezen automata rendszerhez képesti többlet megtakarítást vettük figyelembe.
- d) Az audit bemeneti adatai a felhasználó műszaki és számviteli adatszolgáltatása alapján az egyes telephelyekre tényleges beépített eszközök darabszámát és azok vonatkozó költségeit veszik figyelembe.
- e) Az energetikai elemző alapszámításokat a vonatkozó fejezetben leírt módon mintavételes eljárásban, mérési adatok táblázatos kiértékelésével végeztük el. Ezek alapján fajlagos ETM értékeket határoztunk meg.
- f) Az auditban vizsgált telephely vonatkozásában a számításokat részben a Megrendelő és kivitelezője által szolgáltatott adatok alapján, részben helyszíni felmérésekre alapozva, valamint fajlagos energetikai mutatók meghatározásával végeztük el.

Az intézkedés élettartama:

Jogforrás: A BIZOTTSÁG (EU) 2019/2024 RENDELETE alapján a „kiskereskedelmi használatra szánt hűtőkészülékek környezettudatos tervezésére vonatkozó követelményeknek a 2009/125/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti meghatározásáról” részében leírt módon:

Erőforrás-hatékonysági követelmények ...

2021. március 1-jétől a kiskereskedelmi használatra szánt hűtőkészülékeknek meg kell felelniük a következő követelményeknek:...

Pótalkatrészek rendelkezésre állása.....

A kiskereskedelmi használatra szánt hűtőkészülékek gyártói, importőrei vagy ezek meghatalmazott képviselői kötelesek a szakszervezet rendelkezésére bocsátani legalább az alábbi pótalkatrészeket: egy modell utolsó darabjának forgalomba hozatalát követően legalább nyolc évig.

Így megállapítom, hogy mivel eddig garantált a karbantartás alkatrész ellátása, így összesen 8 évig üzemeltethetik biztosan a berendezést. Az intézkedés teljes műszaki élettartamát 8 évben határozom meg.



Az intézkedés hatásának éves csökkenése – éves avulás mértéke:

Az új nyílászáró típusú beépített üvegajtós rendszer, illetve hőszigetelt üveg beépítése esetén, a standard módon elszámolható maximális élettartam. Ennek mértékét műszaki modell és technológiai jellegben azonos (hőszigetelt nyílászáró beépítés -> hőszigetelt üveg hűtőajtó) katalógusintézkedés mintájára elhanyagolhatónak ítéltük meg az intézkedés elszámolható élettartama alapján.

Jogforrás: 17/2020. (XII. 21.) MEKH rendelet 1. melléklet, 2. Épületek külső határoló szerkezeteinek korszerűsítése, 1.2. Nyílászáró korszerűsítés és csere 1.2.4. pontja.

Minimumkövetelmények eco design követelmények figyelembevétele:

Megbízó által rendelkezésre bocsátott adatok alapján megállapításra került, hogy a hűtőbútorok alapállapotukban nem rendelkeztek üvegajtókkal. Korai csere nem kerülhet megállapításra. A „nyitott hűtőbútorok felszerelése hőszigetelő üvegajtókkal” típusú beruházásra eco-design követelményértékek nem vonatkoznak, a 9/2023. (V. 25.) ÉKM rendelet nem irányadó, ezért az Energiahatékonysági Kötelezeti Rendszer (EKR) vonatkozásában kiinduló állapotként a beruházást megelőzően a nyitott hűtőbútor és kapcsolódó hűtőaggregát rendszer energiafelhasználása tekinthető. Ennek megfelelően jelen egyedi energiaauditban számított végsőenergia megtakarítás a hűtőajtó felszerelése tekintetében az eco-design követelményértéknek hatálya alá nem tartozóan, az alaprendszerhez képesti többlet energiamegtakarítást tükrözi.

A beruházások energiahatékonysági követelményeit tekintve 2009/125/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv az energiával kapcsolatos termékek környezetbarát tervezésére vonatkozó követelmények megállapítási kereteinek létrehozásáról EU irányelv hatálya alá nem tartozik.

Minimumkövetelményt nem állapítok meg és a projektben elért teljes végső energiamegtakarítást közvetlen elszámolhatónak tekintem minimumkövetelmény hiányában.

Indokolás: Megállapítom, hogy a beépített üvegajtó nem tekinthető épületelemnek, mivel az a határoló szerkezetek vagy az épülettechnikai rendszerek valamely eleme. A vonatkozó hazai szabályozás 9/2023. (V. 25.) ÉKM rendelet kizárólag „épületekre, épületelemekre terjed ki.” Továbbá megállapítom, hogy a vonatkozó eco design követelmények, mint a „professzionális hűtőbútorok, sokkolóhűtők, kondenzációs egységek és technológiai hűtőkre” vonatkozó (EU) 2015/1095 melyet módosította a (EU) 2016/2282 és a „Kereskedelmi hűtőkre” vonatkozó (EU) 2019/2024 nem terjednek ki külön a hűtőbútorról elválasztott utólagosan felszerelhető önzáródó, low- e fóliával ellátott, argon töltetű hőszigetelő üveg hűtőajtókra vonatkozó követelményekre.

Számításokkal alátámasztott végsőenergia-megtakarítás [GJ/év]

Az alkalmazott segédszámítások menete az alábbi:

- (1) A referencia telephelyekre energiateljesítmény mutatók (ETM) meghatározása
 - (1.a) A technológiai hűtés villamos energia fogyasztása a külső hőmérséklet függvényében
 - (1.b) A referenciatalephelyeken elért megtakarítás meghatározása
 - (1.c) Energiateljesítmény mutatók meghatározása
- (2) A vizsgált telephelyen elért energiamegtakarítások meghatározása.

(1) Az MSZ EN 16247 szabványainak megfelelő módon mintavételes eljárást választottunk. Az auditban vizsgált telephelyen található fő villamos fogyasztókra vonatkozó közvetlen mérési adatok nem voltak elérhetőek. Ezért két azonos típusú, korszerűsítésben érintett minta telephelyeket választottunk ki.

Az energiamegtakarítás annak következményében történik, hogy a hűtőbútor áramlások - filtrációs hővesztesége jelentősen lecsökkent. Ezáltal a hűtőbútorok hidegenergia igénye, és a központi hűtőaggregát energiaigénye jelentősen csökkent.

Ezen telephelyekre meghatároztunk egy fajlagos villamos energia fogyasztási mérőszámot, mint energiateljesítmény mutatót (ETM) és annak változását a beruházás következtével. A mérési eszközlánc a kötelező almérési rendelkezéseknek megfelelően került kiépítésre, így a pontosság lényegében egy a mérőeszközre vonatkozó egyedi előírásokról szóló 43/2016. (XI. 23.) NGM rendelet szerinti legalább B pontossági osztályba sorolást ír elő, ami egész pontosan 2%-os mérési osztálypontosságot jelent. Itt fontos megjegyezni, hogy ez a B besorolás megegyezik az ún. MID (Measuring Instruments Device) rendelkezéseivel, ugyanakkor viszont a vonatkozó MEKH rendelet nem követeli meg az MID hitelesített mérőkészülékeket, csak azok pontosságát. Így megállapítom, hogy a felhasználó fogyasztás mérési rendszere szakmai gyakorlatnak megfelelően, kellően pontos mérési adatokat szolgáltat. A mérési adat alapján meghatározott beépített eszközre arányosított fajlagos energiamegtakarítást felhasználva pedig számításokkal, becsléssel meghatároztuk az auditban vizsgált telephelyen elért végső energiamegtakarítás mértékét.



Mérési és környezeti paraméterek:

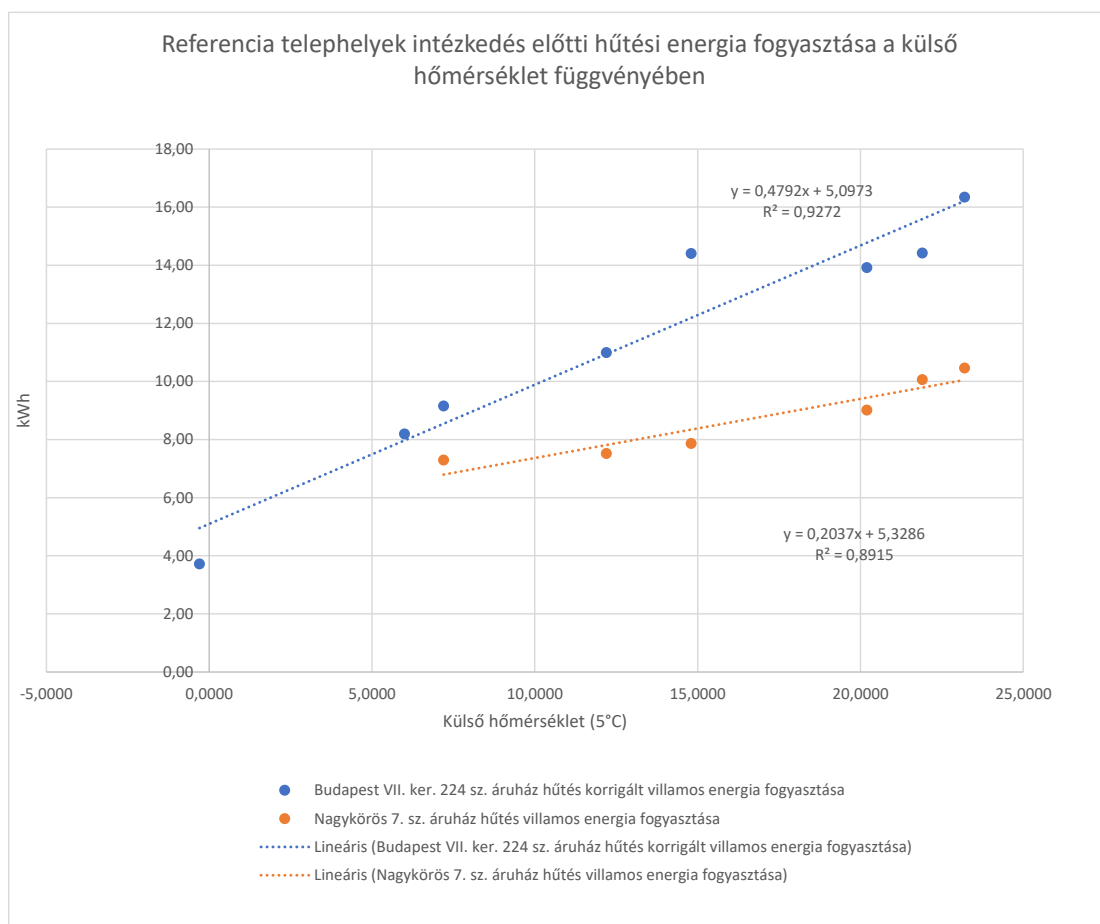
- Az érintett mintatelephelyek esetében a beruházás előtti és utáni mérések esetében, a felhasználó adatszolgáltatás és interjúk alapján megállapítom, hogy
 - A beállított üzletre és hűtőbútorokra, kamrákra beállított vonatkozó paraméterek azonosak, melyek az ISO 50001 rendszer szerint monitorozottak és ellenőrzöttek.
 - Az árut az adott tárolási hőmérsékleten szállítják a telephelyekre, így bútorok töltöttsége, kamra rakodása és áru mennyisége nem befolyásolja a mérési eredményeket.
 - Olyan beruházás, mely más al mérésben mért fő villamos fogyasztást befolyásolt volna, nem történt. Az üzemeltetési szokások azonosak voltak. A mérési adatok a központi hűtőaggregátorok és hűtőbútorok villamos fogyasztását mérte.
 - A hűtőbútorok belső hőmérséklete és üzletre külső hőmérsékletének különbsége időben a teljes évben állandónak tekinthető az üzemeltetési szokások és utasítások alapján.
 - A beruházást megelőző elektromos redőny rendszer hatékonyságát az alapállapot ETM értékeiben vettük figyelembe és ezen rendszerhez képesti többlet megtakarítást számoltuk meg.
 - Az auditban vizsgált telephelyek és a mintatelephelyek vonatkozásában, a felhasználó adatszolgáltatás és interjúk alapján megállapítom, hogy
 - Azokban a mintatelephelyekkel azonos üzemeltetési szokásokat és üzembeállításokat alkalmaznak.
 - Az érintett hűtőbútorok és alkalmazott üvegajtók energetikai jellemzőjüket, minden lényeges műszaki teljesítményjellemzőjüket tekintve és lényegi geometriájukban azonosak.
 - A beépített REMIS típusú hőszigetelt üvegajtó műszaki teljesítmény adatait, a felhasználó adatszolgáltatása alapján azonosak és azok a beruházásban bármely más hűtőbútort érintő intézkedéstől elkülönült módon történtek.
- Így a fenti pontok alapján, mivel a minta telephelyek mérési körülményei és az auditban érintett telephelyi beruházás körülményei a fajlagos ETM-ek megállapításának szempontjából azonosak, ezért megállapítom, hogy nincs módosító tényező, a meghatározott ETM-eket alkalmazhatjuk és kellő pontossággal rendelkeznek, azok reprezentatíván leírják a végsőenergia-megtakarítás mértékét.

Referencia telephelyek adatai						
üzlet szám	Üzlet	Irányító- szám	Cím	Teljes cím	Eladótér alapterülete (m2)	Teljes alapterület (m2)
7	Nagykőrös	2750	Kecskeméti u.	Nagykőrös,	601	787
224	Bp. Garay tér	1076	Garay tér 20.	Bp. Garay tér,	747	957

(1.a) A hűtőbútorokat kiszolgáló technológiai hűtők villamos energia fogyasztása a külső hőmérséklet változásától függ. Tekintettel arra, hogy a hűtőaggregátorok jósági foka a külső hőmérséklet emelkedésével csökken. A referencia telephelyek esetében rendelkezésre álló hűtőbútorokat kiszolgáló technológiai hűtők mért fogyasztása és a külső hőmérséklet között lineáris függvénykapcsolat írható fel.

Referencia telephelyek intézkedés előtti hűtési energia fogyasztások alakulása a külső hőmérséklet függvényében

hónap	havi óraszám	Külső hőmérséklet (°C)	Budapest VII. ker. 224 sz. áruház hűtés korrigált villamos energia fogyasztása (kWh/hó)	Budapest VII. ker. 224 sz. áruház hűtés korrigált havi átlag órai villamos energia fogyasztása (kWh/h)	Nagykőrös 7. sz. áruház hűtés villamos energia fogyasztása (kWh/hó)	Nagykőrös 7. sz. áruház hűtés havi átlag órai villamos energia fogyasztása (kWh/h)
	A		B	C=B/A	D	E=D/A
január	744	-0,300	2 771	3,72		
február	696	6,00	5 705	8,20		
március	744	7,200	6 815	9,16	5 431	7,30
április	720	12,200	7 920	11,00	5 419	7,53
május	744	14,800	10 722	14,41	5 852	7,86
június	720	20,200	10 022	13,92	6 494	9,02
július	744	21,900	10 733	14,43	7 487	10,06
augusztus	744	23,200	12 163	16,35	7 784	10,46



Jelen meghatározott lineáris függvények segítségével meghatározható, hogy a referencia telephelyek technológiai hűtés villamos energia fogyasztása hogyan változik a különböző külső havi átlaghőmérsékletek mellett. Ezáltal az intézkedés utáni évek havi fogyasztási adataival összehasonlíthatók a függvények által számított fogyasztási adatok. Az intézkedés előtti függvénnyel számított és intézkedés utáni mért fogyasztási adatok alapján meghatározhatók a referencia telephelyeken elért megtakarítások 2021, 2022 és 2023 évre.



Referencia telephelyek intézkedés előtti hűtési energiafogyasztás meghatározása függvény alapján				
Budapest VII. ker. 224 sz. áruház hűtés korrigált havi átlag órai villamos energia fogyasztási adataira illesztett lineáris függvény képlete:		$Y=0,4792X+5,0973$		
Nagykörös 7. sz. áruház hűtés korrigált havi átlag órai villamos energia fogyasztási adataira illesztett lineáris függvény képlete:		$Y=0,2037X+5,3286$		
Y: Az adott külső hőmérséklethez tartozó fogyasztás		0,4792	5,0973	
X: Külső hőmérséklet		0,2037	5,3286	
hónap	Külső hőmérséklet (°C)	havi óraszám (óra)	Budapest VII. ker. 224 sz. áruház hűtés villamos energia fogyasztása (kWh/hó)	Nagykörös 7. sz. áruház hűtés korrigált villamos energia fogyasztása (kWh/hó)
	X	A	Mért adat; VAGY $B=Y \times A$;	Mért adat; VAGY $C=Y \times B$;
január	-0,3	744	2 771	3 926
február	6,0	696	5 705	4 554
március	7,2	744	6 815	5 431
április	12,2	720	7 920	5 419
május	14,8	744	10 722	5 852
június	20,2	720	10 022	6 494
július	21,9	744	10 733	7 487
augusztus	23,2	744	12 163	7 784
szeptember	18,3	720	9 978	6 518
október	11,9	744	8 050	5 774
november	5,6	720	5 586	4 651
december	4,2	744	5 285	4 599
összesen			95 750	68 489

Referencia telephelyek intézkedés előtti hűtési energiafogyasztás meghatározása függvény alapján				
2021 év havi átlaghőmérséklet és havi óraszám figyelembevételével				
Budapest VII. ker. 224 sz. áruház hűtés korrigált havi átlag órai villamos energia fogyasztási adataira illesztett lineáris függvény képlete:		$Y=0,4792X+5,0973$		
Nagykörös 7. sz. áruház hűtés korrigált havi átlag órai villamos energia fogyasztási adataira illesztett lineáris függvény képlete:		$Y=0,2037X+5,3286$		
Y: Az adott külső hőmérséklethez tartozó fogyasztás		0,4792	5,0973	
X: Külső hőmérséklet		0,2037	5,3286	
hónap	Külső hőmérséklet (°C)	havi óraszám (óra)	Budapest VII. ker. 224 sz. áruház hűtés villamos energia fogyasztása (kWh/hó)	Nagykörös 7. sz. áruház hűtés korrigált villamos energia fogyasztása (kWh/hó)
	X	A	$B=Y \times A$;	$C=Y \times B$;
január	1,9	744	4 479	4 256
február	2,9	672	4 365	3 980
március	5,9	744	5 910	4 865
április	9,3	720	6 881	5 202
május	14,4	744	8 927	6 147
június	23,0	720	11 613	7 213
július	24,3	744	12 445	7 643
augusztus	20,9	744	11 231	7 127
szeptember	17,5	720	9 705	6 402
október	10,2	744	7 430	5 511
november	5,7	720	5 641	4 674
december	1,7	744	4 414	4 229
összesen			93 039	67 247



Referencia telephelyek intézkedés előtti hűtési energiafogyasztás meghatározása függvény alapján				
2022 év havi átlaghőmérséklet és havi óraszám figyelembevételével				
Budapest VII. ker. 224 sz. áruház hűtés korrigált havi átlag órai villamos energia fogyasztási adataira illesztett lineáris függvény képlete:		$Y=0,4792X+5,0973$		
Nagykörös 7. sz. áruház hűtés korrigált havi átlag órai villamos energia fogyasztási adataira illesztett lineáris függvény képlete:		$Y=0,2037X+5,3286$		
Y: Az adott külső hőmérséklethez tartozó fogyasztás		0,4792	5,0973	
X: Külső hőmérséklet		0,2037	5,3286	
hónap	Külső hőmérséklet (°C)	havi óraszám (óra)	Budapest VII. ker. 224 sz. áruház hűtés villamos energia fogyasztása (kWh/hó)	Nagykörös 7. sz. áruház hűtés korrigált villamos energia fogyasztása (kWh/hó)
	X	A	B=Y×A;	C=Y×B;
január	1,7	744	4 401	4 223
február	5,2	672	5 098	4 292
március	5,8	744	5 854	4 841
április	10,2	720	7 189	5 333
május	18,1	744	10 238	6 704
június	23,0	720	11 622	7 217
július	24,0	744	12 340	7 598
augusztus	24,1	744	12 370	7 611
szeptember	16,1	720	9 229	6 200
október	12,8	744	8 373	5 912
november	7,0	720	6 101	4 870
december	2,7	744	4 743	4 369
összesen			97 560	69 169

Referencia telephelyek intézkedés előtti hűtési energiafogyasztás meghatározása függvény alapján				
2023 év havi átlaghőmérséklet és havi óraszám figyelembevételével				
Budapest VII. ker. 224 sz. áruház hűtés korrigált havi átlag órai villamos energia fogyasztási adataira illesztett lineáris függvény képlete:		$Y=0,4792X+5,0973$		
Nagykörös 7. sz. áruház hűtés korrigált havi átlag órai villamos energia fogyasztási adataira illesztett lineáris függvény képlete:		$Y=0,2037X+5,3286$		
Y: Az adott külső hőmérséklethez tartozó fogyasztás		0,4792	5,0973	
X: Külső hőmérséklet		0,2037	5,3286	
hónap	Külső hőmérséklet (°C)	havi óraszám (óra)	Budapest VII. ker. 224 sz. áruház hűtés villamos energia fogyasztása (kWh/hó)	Nagykörös 7. sz. áruház hűtés korrigált villamos energia fogyasztása (kWh/hó)
	X	A	B=Y×A;	C=Y×B;
január	4,2	744	5 301	4 606
február	3,7	672	4 609	4 084
március	7,9	744	6 616	5 165
április	10,2	720	7 205	5 339
május	16,7	744	9 731	6 489
június	20,6	720	10 775	6 857
július	23,3	744	12 116	7 503
augusztus	22,6	744	11 854	7 391
szeptember	20,2	720	10 649	6 803
október	14,5	744	8 967	6 164
november	6,7	720	5 966	4 812
december	2,7	744	4 744	4 369
összesen			98 533	69 582



Hűtőajtó cserével elért megtakarítás meghatározása Budapest VII. ker. 224 sz. áruházban 2021 évben			
hónap	Intézkedés előtt Budapest VII. ker. 224 sz. áruház 2021-évre számított hűtés villamos energia fogyasztása (kWh/hó) A	Intézkedés után Budapest VII. ker. 224 sz. áruház hűtés villamos energia fogyasztása (kWh/hó) B	Megtakarítás (kWh/hó) C=A-B
január	4 478,94	3 011	1 467,60
február	4 364,52	2 806	1 558,93
március	5 909,84	3 480	2 429,65
április	6 881,10	3 562	3 319,25
május	8 926,67	4 519	4 407,85
június	11 612,84	5 675	5 937,50
július	12 444,93	7 029	5 415,60
augusztus	11 231,13	6 153	5 078,45
szeptember	9 704,63	4 488	5 216,55
október	7 429,92	4 749	2 680,95
november	5 640,76	4 353	1 288,14
december	4 413,59	3 875	538,11
összesen	93 038,84	53 700	39 338,6

Hűtőajtó cserével elért megtakarítás meghatározása Nagykörös 7. sz. áruházban 2021 évben			
hónap	Intézkedés előtt Nagykörös 7. sz. áruház 2021- évre számított hűtés villamos energia fogyasztása (kWh/hó) A	Intézkedés után Nagykörös 7. sz. áruház hűtés villamos energia fogyasztása (kWh/hó) B	Megtakarítás (kWh/hó) C=A-B
január	4 256,32	1 835	2 420,89
február	3 980,03	1 769	2 210,57
március	4 864,57	1 991	2 873,61
április	5 201,55	1 862	3 339,57
május	6 146,97	2 066	4 080,61
június	7 212,94	2 553	4 660,37
július	7 642,53	2 823	4 819,05
augusztus	7 126,56	2 527	4 599,13
szeptember	6 401,79	2 119	4 283,03
október	5 510,73	2 015	3 495,41
november	4 674,31	1 884	2 790,35
december	4 228,54	1 851	2 377,95
összesen	67 246,84	25 296	41 950,5



Hűtőajtó cserével elért megtakarítás meghatározása Budapest VII. ker. 224 sz. áruházban 2022 évben			
hónap	Intézkedés előtt Budapest VII. ker. 224 sz. áruház 2022-évre számított hűtés villamos energia fogyasztása (kWh/hó) A	Intézkedés után Budapest VII. ker. 224 sz. áruház hűtés villamos energia fogyasztása (kWh/hó) B	Megtakarítás (kWh/hó) C=A-B
január	4 401,46	3 883	518,3
február	5 098,11	4 117	981,2
március	5 853,64	4 533	1 320,9
április	7 189,49	4 844	2 345,4
május	10 238,16	6 288	3 950,2
június	11 622,33	5 548	6 074,8
július	12 340,36	5 682	6 658,7
augusztus	12 370,31	6 129	6 240,9
szeptember	9 228,83	4 891	4 338,1
október	8 372,85	4 666	3 706,4
november	6 101,29	3 746	2 355,0
december	4 742,85	3 127	1 615,4
összesen	97 559,67	57 454	40 105,3

Hűtőajtó cserével elért megtakarítás meghatározása Nagykörös 7. sz. áruházban 2022 évben			
hónap	Intézkedés előtt Nagykörös 7. sz. áruház 2022- évre számított hűtés villamos energia fogyasztása (kWh/hó) A	Intézkedés után Nagykörös 7. sz. áruház hűtés villamos energia fogyasztása (kWh/hó) B	Megtakarítás (kWh/hó) C=A-B
január	4 223,38	1 841	2 382,2
február	4 291,86	1 708	2 583,9
március	4 840,68	1 955	2 885,5
április	5 332,64	1 965	3 367,4
május	6 704,47	2 217	4 487,1
június	7 216,97	2 464	4 753,1
július	7 598,08	2 757	4 841,1
augusztus	7 610,81	2 636	4 975,0
szeptember	6 199,54	2 134	4 065,3
október	5 911,55	2 207	3 704,8
november	4 870,07	1 824	3 046,4
december	4 368,50	1 696	2 672,3
összesen	69 168,56	25 404	43 764,2



Hűtőajtó cserével elért megtakarítás meghatározása Budapest VII. ker. 224 sz. áruházban 2023 évben			
hónap	Intézkedés előtt Budapest VII. ker. 224 sz. áruház 2022-évre számított hűtés villamos energia fogyasztása (kWh/hó) A	Intézkedés után Budapest VII. ker. 224 sz. áruház hűtés villamos energia fogyasztása (kWh/hó) B	Megtakarítás (kWh/hó) C=A-B
január	5 301,01	3 332	1 969,1
február	4 608,59	3 000	1 608,8
március	6 615,65	2 911	3 704,9
április	7 205,07	4 026	3 179,1
május	9 730,61	5 004	4 726,5
június	10 775,34	5 744	5 031,1
július	12 116,16	6 937	5 179,1
augusztus	11 854,37	6 571	5 283,3
szeptember	10 648,67	5 409	5 239,5
október	8 967,26	4 831	4 136,4
november	5 965,76	3 730	2 235,3
december	4 744,16	3 168	1 576,4
összesen	98 532,64	54 663	43 869,4

Hűtőajtó cserével elért megtakarítás meghatározása Nagykörös 7. sz. áruházban 2023 évben			
hónap	Intézkedés előtt Nagykörös 7. sz. áruház 2022- évre számított hűtés villamos energia fogyasztása (kWh/hó) A	Intézkedés után Nagykörös 7. sz. áruház hűtés villamos energia fogyasztása (kWh/hó) B	Megtakarítás (kWh/hó) C=A-B
január	4 605,77	1 744	2 861,9
február	4 083,78	1 637	2 446,9
március	5 164,60	2 053	3 111,4
április	5 339,27	2 073	3 266,2
május	6 488,72	2 448	4 040,4
június	6 856,93	2 576	4 281,2
július	7 502,78	2 901	4 601,7
augusztus	7 391,49	2 978	4 413,9
szeptember	6 803,08	2 694	4 109,4
október	6 164,23	2 471	3 692,9
november	4 812,46	2 062	2 750,0
december	4 369,06	2 064	2 305,2
összesen	69 582,16	27 701	41 881,2

(1.c) Energiateljesítmény mutatók (ETM) képezhetők a referencia telephelyek hűtőajtó felületére fajlagosított technológiai villamosenergia fogyasztásokból. Jelen, három éves teljesítménymutatók átlagából képzett ETM felhasználható a további vizsgált telephelyek esetében a hűtőbútorok hűtőajtó beépítésével elérhető megtakarítások meghatározására.



Intézkedés előtti fajlagos fogyasztás (ETM) meghatározása					
Budapest VII. ker. 224 sz. áruház					
		2021	2022	2023	Átlag
"A" Fogyasztás (kWh/év)		93 038,84	97 559,67	98 532,64	96 377,05
"B" Hűtőajtók össz felülete (m2)*		35,78	35,78	35,78	35,78
"C=A/B" Fajlagos fogyasztás (kWh/m2,év)		2 600,30	2 726,65	2 753,85	2 693,60
Nagykörös 7. sz. áruházban					
		2021	2022	2023	Átlag
"D" Fogyasztás (kWh/év)		67 246,84	69 168,56	69 582,16	68 665,85
"E" Hűtőajtók össz felülete (m2)**		33,79	33,79	33,79	33,79
"F=D/E" Fajlagos fogyasztás (kWh/m2,év)		1 990,14	2 047,01	2 059,25	2 032,14
"G=Átlag(C,F) Intézkedés előtti fajlagos fogyasztás (ETM) (kWh/m2,év)					2 362,87

*Összesen 7 db Carrier Monaxis berendezésre 22,5fm REMIS típusú üvegajtó, (átlagosan az ajtó magassága 1,59 m Remis alapján számolva) 35,78 m2 felületen került felszerelése.

**Összesen 7 db Hauser UR-T berendezésre 21,25 fm REMIS típusú üvegajtó, (átlagosan az ajtó magassága 1,59 m Remis alapján számolva) 33,79 m2 felületen került felszerelése.

Intézkedés utáni fajlagos fogyasztás (ETM) meghatározása					
Budapest VII. ker. 224 sz. áruház					
	2021	2022	2023	Átlag	
"A" Fogyasztás (kWh/év)	53 700,29	57 454,35	54 663,29	55 272,64	
"B" Hűtőajtók össz felülete (m2)	35,78	35,78	35,78	35,78	
"C=A/B" Fajlagos fogyasztás (kWh/m2,év)	1 500,85	1 605,77	1 527,76	1 544,79	
Nagykörös 7. sz. áruházban					
	2021	2022	2023	Átlag	
"D" Fogyasztás (kWh/év)	25 296,30	25 404,33	27 700,95	26 133,86	
"E" Hűtőajtók össz felülete (m2)	33,79	33,79	33,79	33,79	
"F=D/E" Fajlagos fogyasztás (kWh/m2,év)	748,63	751,83	819,80	773,42	
"G=Átlag(C,F) Intézkedés utáni fajlagos fogyasztás (ETM) (kWh/m2,év)				1 159,11	

Hűtőajtó cserével elért fajlagos megtakarítás (ETM) meghatározása				
Budapest VII. ker. 224 sz. áruház				
	2021	2022	2023	Átlag
"A" Elért megtakarítás (kWh/év)	39 338,55	40 105,32	43 869,35	41 104,41
"B" Hűtőajtók össz felülete (m2)	35,78	35,78	35,78	35,78
"C=A/B" Fajlagos megtakarítás (kWh/m2,év)	1 099,46	1 120,89	1 226,09	1 148,81
Nagykörös 7. sz. áruházban				
	2021	2022	2023	Átlag
"D" Elért megtakarítás (kWh/év)	41 950,54	43 764,23	41 881,21	42 531,99
"E" Hűtőajtók össz felülete (m2)	33,79	33,79	33,79	33,79
"F=D/E" Fajlagos megtakarítás (kWh/m2,év)	1 241,51	1 295,18	1 239,46	1 258,72
"G=Átlag(C,F)" Hűtőajtó cserével elért fajlagos megtakarítás (ETM) (kWh/m2,év)				1 203,76



(2) A vizsgált telephelyeken elért energiamegtakarítás a telepített hűtőajtó felületek ismeretében és a referencia telephelyekre meghatározott ETM felhasználásával meghatározható.

Bolt sorszáma	Megnevezése	Beszerelt hűtőajtó össz. hossza (fm.)	Beszerelt hűtőajtó össz. átlagos magassága (m)	Üvegajtó felület m ² -ben	Beruházást érintő ENERGIA felhasználás [GJ]	Beruházást követő ENERGIA felhasználás [GJ]	Beruházással elérhető Végső ENERGIA megtakarítás [GJ]
		A	B	C=A×B	D=C×F* 3,6/1000	E=C×G× 3,6/1000	I=C×H× 3,6/1000
45	Penny Market Kft. Mezőberény 45 sz. áruház	23,75	1,69	40,14	341,42	167,48	173,94
79	Penny Market Kft. Kőszeg 79 sz. áruház	27,5	1,69	46,48	395,33	193,93	201,40
85	Penny Market Kft. Abony 85 sz. áruház	23,75	1,59	37,76	321,22	157,57	163,65
94	Penny Market Kft. Gárdony 94 sz. áruház	23,75	1,59	37,76	321,22	157,57	163,65
96	Penny Market Kft. Komló 96 sz. áruház	23,75	1,59	37,76	321,22	157,57	163,65
99	Penny Market Kft. Baja 99 sz. áruház	21,25	1,69	35,91	305,48	149,85	155,63
113	Penny Market Kft. Nagyatád 113 sz. áruház	23,75	1,59	37,76	321,22	157,57	163,65
124	Penny Market Kft. Dombóvár 124 sz. áruház	27,5	1,59	43,73	371,94	182,45	189,48
206	Penny Market Kft. Érd II. 206 sz. áruház	27,5	1,59	43,73	371,94	182,45	189,48
218	Penny Market Kft. Ács 218 sz. áruház	23,75	1,59	37,76	321,22	157,57	163,65
263	Penny Market Kft. Abádszalók 263 sz. áruház	23,75	1,59	37,76	321,22	157,57	163,65
231	Penny Market Kft. Budapest III. 231 sz. áruház	17,5	1,59	27,83	236,69	116,11	120,58
257	Penny Market Kft. Isaszeg 257 sz. áruház	20	1,59	31,80	270,50	132,69	137,81
189	Penny Market Kft. Szigethalom 189 sz. áruház	23,75	1,69	40,14	341,42	167,48	173,94
				összesen	4 562,05	2 237,91	2 324,13
"F" Intézkedés előtti fajlagos fogyasztás (ETM) (kWh/m ² ,év)				2 362,87			
"G" Intézkedés utáni fajlagos fogyasztás (ETM) (kWh/m ² ,év)				1 159,11			
"H" Hűtőajtó cserével elért fajlagos megtakarítás (ETM)				1 203,76			
EKR-ben elszámolható végsőenergia megtakarítás						2 324,13	GJ/év
Ebből: földgáz megtakarítás:						-	GJ/év
Ebből: villamos energia megtakarítás:						2 324,13	GJ/év
						645,59	MWh/év
Az intézkedéssel elérhető, becsült költségmegtakarítás: (nettó 55,474 Ft/kWh villamos energiaár esetén)						35 814	e Ft/év