

**2025. ÉVI ENERGETIKAI SZAKREFERENSI ZÁRÓJELENTÉS
honlapon közzétételre készült kivonata**



Készült az MVM Máttra Energia Zrt. részére

Készítette:

Dr. Zsebik Albin CEM

okl. gépészmérnök, kamarai száma: 01-1770
energetikai auditori regisztrációs száma: EA-01-41/2016
energetikai szakreferensi regisztrációs száma: ESZ-38/2019.

Ellenőrizte és jóváhagyta:

Nyuzó Zoltán főenergetikus

Eredeti példány

Budapest, 2026. május

Tartalomjegyzék

1. BEVEZETÉS.....	1
2. A TÁRSASÁG ALRENDSZEREI, TEVÉKENYSÉGE ÉS FOLYAMATAI	2
3. A BÁNYÁK ÉS ERŐMŰ ENERGIAHORDOZÓI ÉS TERMÉKEI	3
4. A TÁRSASÁG ENERGIAGAZDÁLKODÁSA – 2025. ÉV	4
A villamosenergia felhasználás telephelyenként.....	4
1.1 A PB FELHASZNÁLÁS.....	5
1.2 AZ ÜZEMANYAG FELHASZNÁLÁS	6
5. MEGÚJULÓ ENERGIAFORRÁSOK HASZNOSÍTÁSA.....	7
Biomassza együtt égetés.....	7
A hőigények kielégítésének aránya	7
6. ENERGIAHATÉKONYSÁG NÖVELŐ INTÉZKEDÉSEK	8
7. SZEMLÉLETFORMÁLÁS	8
8. AZ ENERGETIKAI SZAKREFERENS	8

1. BEVEZETÉS

Az energiahatékonyságról szóló törvény és végrehajtásáról szóló 122/2015. (V. 26.) Korm. rendelet értelmében az energetikai szakreferens az igénybevételére köteles gazdálkodó szervezet számára havi, majd ezek alapján a tárgyévet követő év május 15-ig éves jelentést készít tevékenységéről, a kötelezett energiafogyasztásának mértékéről és annak értékeléséről a korábbi fogyasztási adatok, beruházások, fejlesztések, valamint egyéb körülmények tükrében.

Az energiahatékonysági törvény által meghatározott energetikai szakreferensi tevékenység keretében a 2025. évben az **MVM Mátra Energia Zrt.** (a továbbiakban: Társaság.) megbízása alapján a jogszabályokkal összhangban elemeztük és értékeltük a tárgyhavi energiafelhasználást, az energiahatékonyság növelő intézkedéseket, fejlesztéseket. A nagyvállalatok számára előírt kötelező adatszolgáltatást is ezzel összhangban készítettük elő és véglegesítve küldtük a Hivatalba.

A szakreferensi tevékenység során, abból indultunk ki, hogy az erőművet, majd az elmúlt több mint 50 évben a felújítását, korszerűsítését tervező mérnökök körültekintően végezték munkájukat. Az igényelt feladatra az adott gazdasági környezetben, a rendelkezésre álló berendezések és eszközök felhasználásával a legjobb megoldást választották. **Azt tapasztaltuk, hogy a bányák és az erőmű munkatársai is legjobb tudásuk szerint, körültekintően üzemeltetik és tartják karban a berendezéseket, dolgozzák fel és értékelik az energiafelhasználást, keresik a hatékonyságnövelő lehetőségeket.**

Mindemellett, külső szakértőként azzal a kérdéssel közelítettük a jogszabályok által meghatározott feladatot, hogy van-e olyan, az energiatermelés és a hozzá kapcsolódó energiagazdálkodás hatékonyságát növelő lehetőség, amelyek elkerülték az üzemeltetők figyelmét. A jogszabály által meghatározott kötelezettség teljesítése mellett, a Társaság érdekeit szem előtt tartva az üzemeltetőkkel szoros együttműködésben azt keressük, miképpen jobbíthatók az üzemeltetés eredményei. Azt elemezzük, milyen korszerűsítésekkel, energiahatékonyság növelő intézkedésekkel csökkenthető az energiafelhasználás, az üzemeltetési költség.

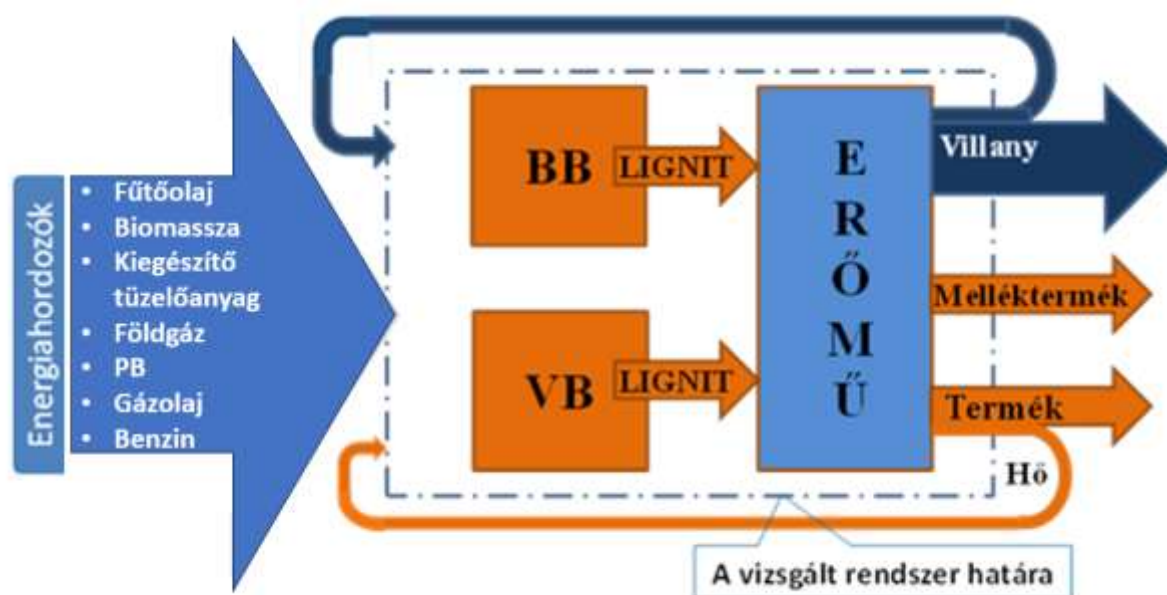
A szakreferensi tevékenység során, az energiahatékonysági szemléletmód, energiahatékony magatartásminták meghonosításának keretében is alkalmaztuk az ISO 50001 energiagazdálkodási rendszer alapját is képező Deming/PDCA ciklus alapelvét (1. ábra). Azzal összhangban munkánk során folyamatosan kerestük a jobbítási lehetőségeket.



1. ábra: A folyamatos fejlesztésre ösztönző Deming ciklus szemléltetése

2. A TÁRSASÁG ALRENDSZEREI, TEVÉKENYSÉGE ÉS FOLYAMATAI

A kötelező adatszolgáltatás előkészítésében és az energetikai szakreferensi tevékenység során eltekintettünk a végső energiafelhasználásra vonatkozó jogszabály által megfogalmazott definíciótól, és a Társaság saját energiafelhasználását vettük figyelembe. Ez egyrészt a bányák által a tüzelőanyag kitermelésére felhasznált villamos energiában, egyéb energiahordozókban és segédanyagokban jelentkezik, másrészt az Erőművi segédberendezések üzemeltetésére fordítódik. Ezzel összhangban az energia-gazdálkodás elemzését a Társaság három alrendszerére, (2. ábra), ezen belül a Hivatal elnökének 2/2017. (II. 16.) sz. rendeletével összhangban három részterületre (épület, tevékenység, szállítás) végeztük. **Tekintettel voltunk ugyanakkor arra, hogy a tárgyi évben az erőmű egy blokkos üzemvitеле volt a jellemző.**



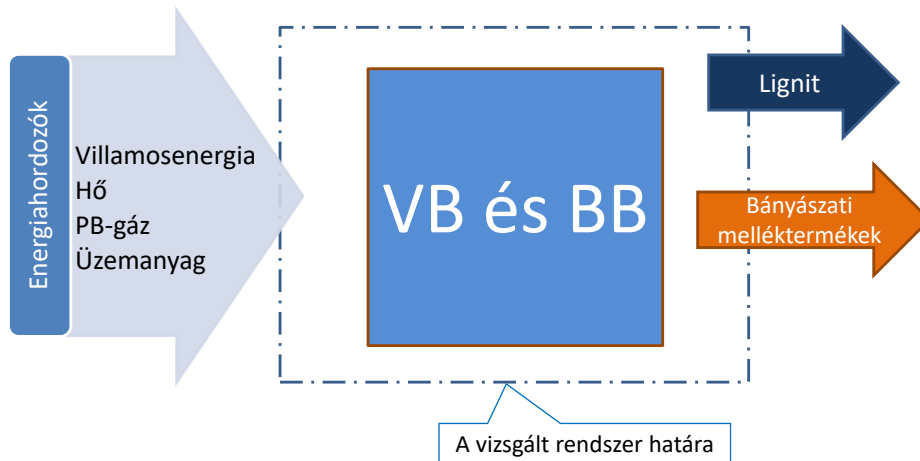
2. ábra: A Társaság energiagazdálkodási rendszerének szűkebb határa

Mivel az energiahatékonysági törvény az energiaátalakítási ágazatnak és az energetikai iparnak szolgáltatott energiát nem tekinti végsőenergia-fogyasztásnak, jelen kivonatban a telephelyek adminisztratív és szociális épületeiben felhasznált, valamint az OSAP jelentésben „ágazati átadott hő” fülön is feltüntetett energiafelhasználást végsőenergia-fogyasztásnak foglaltuk össze. Az épületek és a személyszállítás energiafelhasználása elhanyagolható a tevékenység részterülethez képest, azonban az e területen megvalósított energiahatékonysági intézkedésekkel végsőenergia megtakarítás érhető el.

Miközben az elemzés tágabb környezetének a nemzetközi és a magyarországi gazdasági helyzetet, az energiahordozó és energiakereskedelmi lehetőségeket, a rendelkezésre álló humán és természeti erőforrásokat tekintettük, a szakreferensi tevékenység keretében a Bányák (Bükkábrány Bánya- BB, és Visonta Bánya – VB) valamint Erőmű telephelyei alkották a megfigyelés és elemzés tárgyát. A vizsgált rendszerbe belépő anyag és energiahordozók a lignit kitermeléséhez és szállításához, a villamosenergia termeléséhez, valamint az üzemeltetéshez szükségesek. A villamosenergia, mint fő termék mellett terméknek tekintettük a gőz, vagy forróvíz formában kiadott hőt, mellékterméknek a gipszet a pernyét, salakot és zagyot, valamint az égés során keletkezett, a tisztított füstgázban még bennmaradt emissziót. A három alrendszert szükség szerint további részrendszerekre bontva, esetenként munkafázisokként elemeztük.

3. A BÁNYÁK ÉS ERŐMŰ ENERGIAHORDOZÓI ÉS TERMÉKEI

A bányák anyag/energiafolyamát a 3. ábra szemlélteti. A kitermelési tevékenységhez villanyt és üzemanyagot használnak. Bükkábrányban a fűtés és használati melegvíz termelésre korábban még PB gázt, de az elmúlt években gazdasági és üzemviteli megfontolásból áttértek elektromos kazánokban történő vízmelegítésre. (Ez példaként szolgálhat a nagy veszteséggel üzemelő gőzrendszerek kiváltására.) A termék az erőműbe szállított és a bányákból eladott lignit. Bányászati melléktermék a kitermelt víz és meddő.

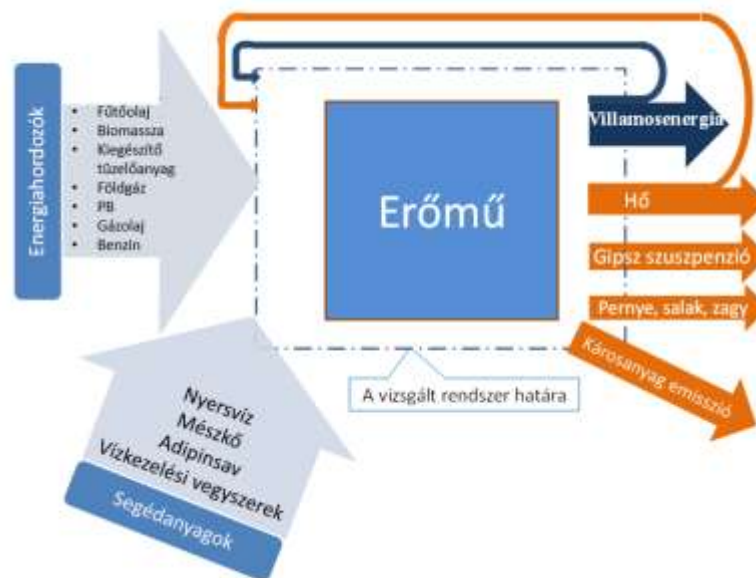


3. ábra A bányák anyag/energiafolyama

Az épületek hőellátása a Visontai bányában az erőműből kiadott forróvízzel, ill. gőzzel történik.

A lignit szállítása az erőműbe a visontai bányából villamosenergiával hajtott futószalagokkal, Bükkábrányból vasúton történik.

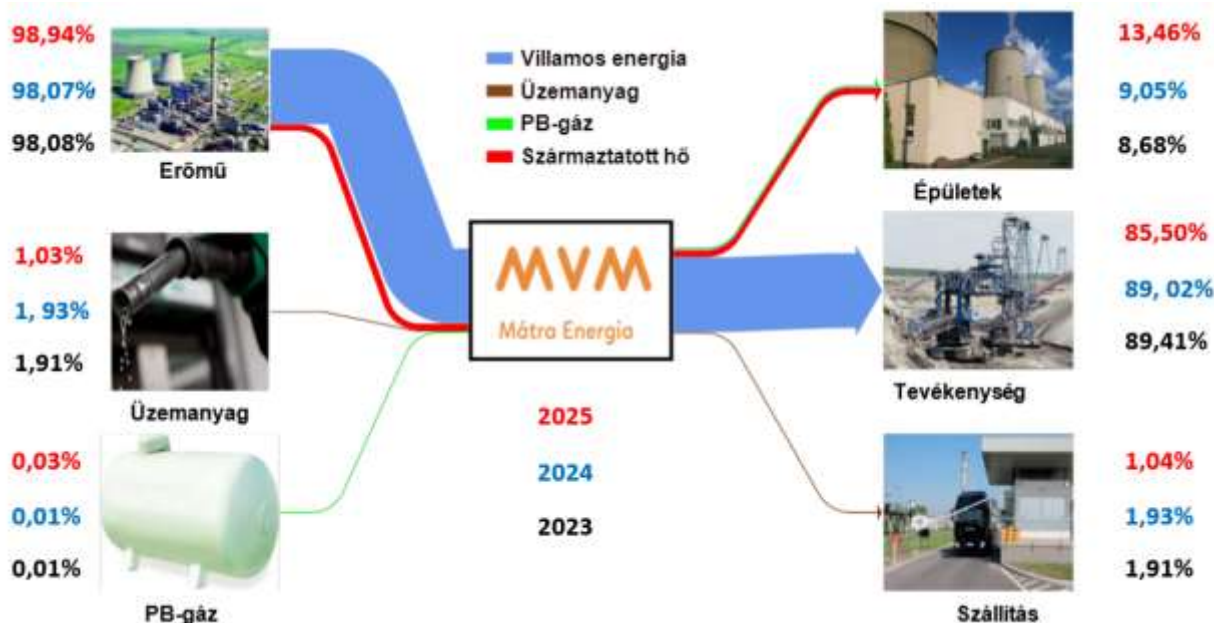
Az Erőmű be- és kilépő anyag/energiafolyamát az alábbi, 4. ábra mutatja.



4. ábra A fosszilis bázisú erőmű anyag/energiafolyama

4. A TÁRSASÁG ENERGIAGAZDÁLKODÁSA – 2025. ÉV

A Társaság energiagazdálkodásának elemzésénél a saját energiafelhasználásból indulunk ki, amely egyrészt a generátor kapcsain, valamint az elszámolási mérési pontokon mért villamos energia mennyiségek különbsége képez, valamint a kiadott hőből saját célú felhasználásra menő hő, a vásárolt PB gáz és az üzemanyag (5. ábra). A felhasználás részterületei az épületek, a tevékenység és a szállítás. Az energiatermelés hatékonyságának növelése nagymértékben a saját energiafelhasználás csökkentésén keresztül valósul meg. Ezzel járul az Erőmű az országos energiafelhasználás csökkentéséhez.



5. ábra A Társaság saját energiafelhasználásának energiafolyam-ábrája

(a %-ban történő megoszlás 2025-ben az egyblokkos üzem miatt a 2023. és 2024. évihez képest jelentős mértékben megváltozott)

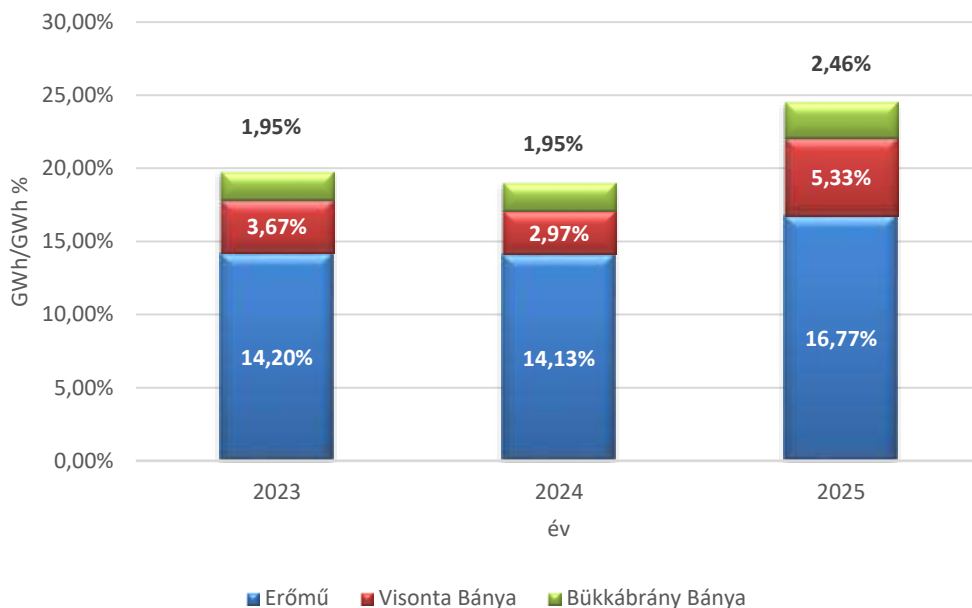
A Társaság tevékenység részterületbe soroltuk a lignit felszíni kitermelését, (bányászat a Bükkábrány és Visonta bányákban), a tüzelőanyag és egyéb a villamosenergia termeléshez szükséges, elsősorban villamosenergia felhasználásával (szállítószalagokon) történő szállítási tevékenységet, s végül a villamosenergia termeléshez szükséges energiafelhasználást. A bányák és az erőmű berendezéseinek tevékenység részterületbe sorolt üzemeltetése **mellett viszonylag kevés az épületek üzemeltetésére és a „szállítás” részterületbe sorolható, gépjárművek üzemanyag felhasználása.**

Tekintettel azonban arra, hogy a fűtéshez felhasznált hőt a villamosenergiával kapcsoltan termelik, ezáltal szorosan kapcsolódik a tevékenységhez, a primerenergia-felhasználás tekintetében az épületek energiaellátására felhasznált energiát a tevékenység részterületbe sorolva vettük figyelembe, a gőzrendszer elemzése során foglalkozunk vele, s az energiagazdálkodás szempontjából viszont az adminisztratív és szociális célra használt épületeket, mint végsőenergia-felhasználókat külön kezeltük.

A villamosenergia felhasználás telephelyenként

A villamosenergia termelésnél az alkalmazott hatékonysági mutató a villamos energiafelhasználás illetően a villamosenergia termelésre vetített villamos energiafelhasználás, mely azt mutatja, hogy 1 GWh termelt villamos energia előállításához mennyi a felhasználási terület villamos energia fogyasztása. A 6. ábra a 2023., 2024. és a 2025. évek fajlagos villamos energia felhasználását mutatja a

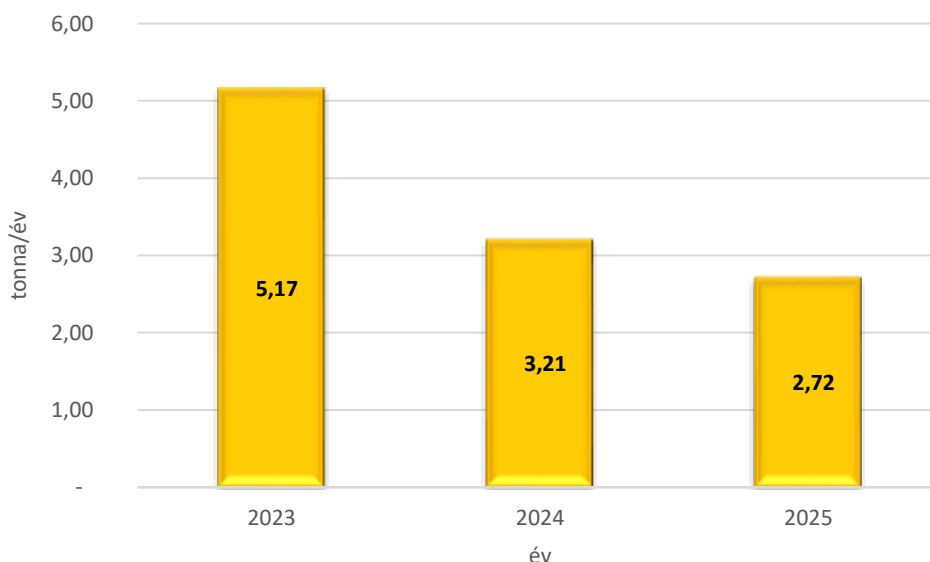
telephelyekre vonatkozóan. Az Erőmű és a Visonta Bánya felhasználásának kismértékű növekedése a termelés-csökkenéshez/növekedéshez kapcsolódik, ill. a Bükkábrány Bánya felhasználásának csökkenése, majd növekedése a termelés-változás következménye (egyblokkos üzem).



6. ábra: Az Erőmű villamosenergia termelése és az telephelyek együttes fogyasztásának fajlagosa

1.1 A PB FELHASZNÁLÁS

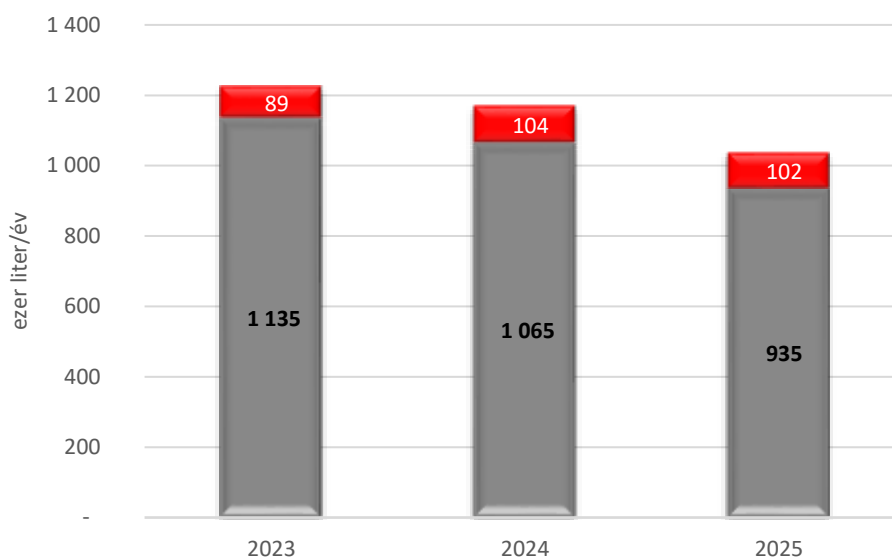
A Társaság PB felhasználása elhanyagolható egyéb energiahordozókhoz képest. Az előző évekhez képest a felhasználás csökkenés, (7.ábra) a Bükkábrány Bánya fűtésre történő felhasználás csökkentésének eredménye.



7. ábra A Társaság éves PB felhasználása

1.2 AZ ÜZEMANYAG FELHASZNÁLÁS

A 8. ábra a 2025. és a megelőző két évi üzemanyag felhasználást mutatja, (piros a benzin, szürke a gázolaj). A teljes felhasználás csökkenése a Társaság gépjármű üzemeltetésének felülvizsgálatát követően hozott hatékonyságnövelő intézkedések eredménye.



8. ábra A Társaság üzemanyag felhasználása, ezer liter/év

A Társaság 2022 évben elektromos gépjármű beszerzését végezte el melyre a telephelyeken saját töltőállomások lettek telepítve.

A gépjárművek töltésére fordított éves villamos energia fogyasztásokat a 9. ábra mutatja.



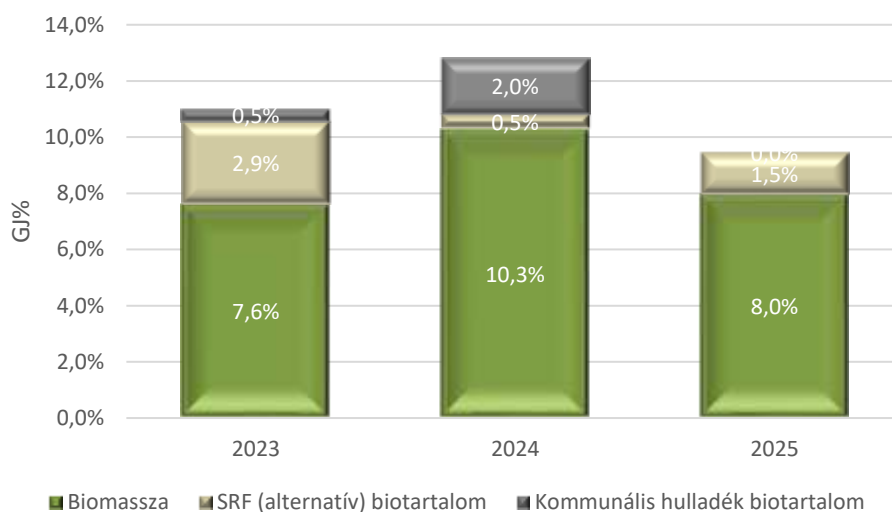
9. ábra Társaság elektromos gépjárműveinek évi villamos energia felhasználása

5. MEGÚJULÓ ENERGIAFORRÁSOK HASZNOSÍTÁSA

Biomassza együtt égetés

A CO₂-kibocsátás csökkentése érdekében a Társaság korábban a tüzelőanyaghoz keverve, 10 – 20%-os arányban megújuló energiaforrásnak tekinthető biomasszát és SRF + kommunális hulladékot is égetett. Ezek egymáshoz viszonyított arányát a 2025. és a megelőző két évre, valamint a megújuló energiaforrásnak tekinthető tüzelőanyag arányokat a 10. ábra mutatja. A %-os mutató tárgyi évre vonatkozó csökkenését a kisebb termelési volumennel (egyblokkos üzem), illetve azzal magyarázható, hogy a 2025. évben nem volt kommunális hulladék égetése.

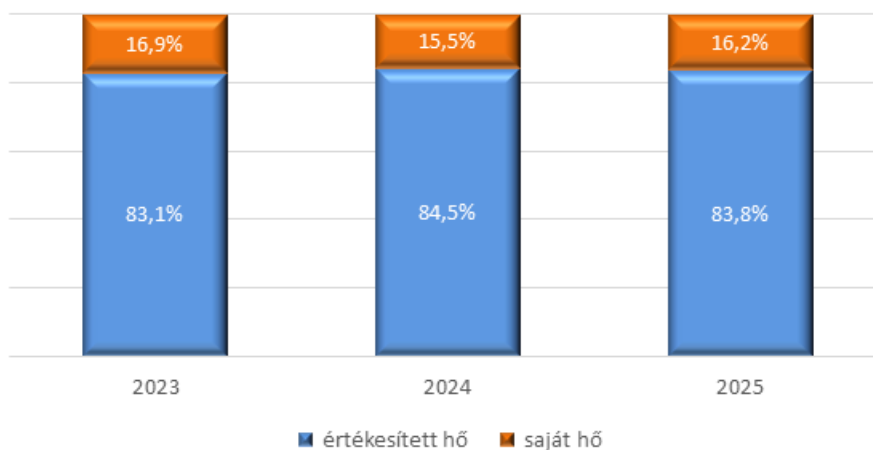
A Társaság 2004-től kezdte meg blokkjaiban a biomassza tüzelést. Az Erőműben 2025. évben vegyes tüzelésben elégetéssel hasznosított összes megújuló az Erőmű vegyes tüzelésben teljes felhasznált tüzelőhőjének 9,5 %-át tette ki.



10. ábra: A megújuló energiaforrások hasznosításának aránya az együttegítés által teljes tüzelőanyag felhasználásra vetítve (GJ, %)

A hőigények kielégítésének aránya

Az Erőműből a saját és a Visonta Bánya telephelyek hőigények kielégítésére és a szomszédba telepített üzemek hőellátására történő hőkiadás megosztását a 11. ábra szemlélteti.



11. ábra: A hőkiadás megosztása (GJ, %)

6. ENERGIAHATÉKONYSÁG NÖVELŐ INTÉZKEDÉSEK

A korábbi években a zárójelentésben energiahatékonyságnövelő intézkedésként ismertettük a szivóventilátor lapátjainak és a vízkiemelő szivattyúk cseréjének eredményét.

Tekintettel arra, hogy a Társaság tevékenységi körébe tartozó hatékonyságnövelés nem tekinthető végsőenergia megtakarításnak, az idei zárójelentésben nem foglalkozunk az energiatermeléshez sorolt technológiai folyamatok esetében elért megtakarítások zárójelentésben történő kimutatásával. Végösszegenergia megtakarítási potenciálnak tekintjük ugyanakkor a bányagazgatóság adminisztratív és szociális épületeinek hőellátását biztosító melegvíz keringető szivattyú cseréjét és az egyik gőztávvezeték üzemvitelének kiváltását. Ennek előkészítő munkálatai és egy része a 2025. évben megvalósultak. Célszerű lenne ezt a munkát tovább folytatni.

7. SZEMLELETFORMÁLÁS

A Társaság a munkatársainak és fogyasztóinak tudatos energiafogyasztási szemléletének kialakítását, több módon valósítja meg. A munkavállalók rendszeres oktatása és továbbképzése keretében, a vállalati magazinon és a szerveren továbbított információkon keresztül.

Felhasználásra kerülnek a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal által gondozott „Energiahatékonyság” honlapon (<http://enhat.mekh.hu/index.php/plakatok/>) elérhető és letölthető plakátok is. Ezeket az energetikai szakreferensi feladataink keretében elhelyeztük az az MVM Mátra Energia Zrt. logóját és nagy felbontásban feltöltöttük a közös tárhelyre.

8. AZ ENERGETIKAI SZAKREFERENS

Az energetikai szakreferensi feladatokat a Társaságnál dr. Zsebik Albin okl. gépészmérnök, (mérnöki kamarai száma: 01-1770, energetikai szakreferensi regisztrációs száma: ESZ-38/2019) látja el.

Jelen zárójelentés kivonat a hatályos jogszabályokkal összhangban, a Társaság munkatársaival történt megbeszélés alapján került összeállításra.