



Veresegyház Város Önkormányzata

2112 Veresegyház, Fő út 35. tel.: 28-588-600 fax: 28-588-646

Előterjesztés

Veresegyház Város Önkormányzat Képviselő-testületének Szervezeti és Működési Szabályzatáról szóló 15/2013. (IV.17.) önkormányzati rendelet 18.§ (2) bekezdés b) pontjában kapott felhatalmazás alapján Veresegyház Város Önkormányzat Képviselő-testületének 2025. június 4-i rendes/rendkívüli ülésére

Tárgy: „Környezetkímélő, kibocsátásmentes városi, elektromos meghajtású személyszállítási járművek beszerzése, valamint a kapcsolódó publikus töltőinfrastruktúra kiépítése, modernizálása és technológiai bővítése 25 ezer fő alatti városok részére” (HUMDA ZBP 2024/5) pályázaton való indulás támogatása

Előterjesztő: Cserháti Ferenc polgármester

Közreműködött: Székelyné Szabó Andrea aljegyző

Szakmai egyeztetés: dr. Kiss Béláné jegyző

Az előterjesztés az államháztartásról szóló 2011. évi CXCV. törvényben, az államháztartásról szóló törvény végrehajtásáról szóló 368/2011. (XII. 31.) Korm. rendeletben és a Magyarország helyi önkormányzatairól szóló 2011. évi CLXXXIX. törvényben foglaltakon alapul.

Tárgyalta: Pénzügyi, Jogi és Városfejlesztési Bizottság
Tulajdonosi és Vagyongazdálkodási Bizottság

Az előterjesztés nyílt/zárt ülésen tárgyalható.
A döntés elfogadásához egyszerű/minősített döntés szükséges.

Tisztelt Képviselő-testület!

Veresegyház városvezetése a 2024-29 közötti ciklusban elsődleges célként tűzte ki a város közlekedési helyzetének javítását. Ennek keretében 2024 év során elkészült és a képviselő-testület által elfogadásra került a város közlekedési koncepciója.

Legfontosabb célként fogalmazta meg, hogy a település közlekedési rendszerének fejlesztése során az egyéni, autós közlekedéssel szemben versenyképes alternatíva kerüljön megvalósításra. Ennek egyik hangsúlyos eleme a város helyi autóbuszhálózatának fejlesztése és optimalizálása.

Szakértők bevonásával elkezdtük a jelenlegi autóbuszközlekedés felülvizsgálatát, mely során mind a hálózat, mind a menetrend, mind a szolgáltatás egyéb körülményei felülvizsgálatra kerülnek.

2025.májusában megjelent egy pályázati lehetőség, mely a 25 ezer fő alatti települések számára biztosít jelentős támogatást¹ korszerű, elektromos autóbuszok beszerzésére. A támogatás 80-100 % közötti támogatási intenzitást nyújt elektromos autóbuszok és a hozzájuk kapcsolódó töltőberendezések beszerzésére.

A pályázat megjelenése sikeres egybeesést jelent a helyi autóbuszhálózat felülvizsgálatával. Egy új, korszerű elektromos flotta üzembe állításával a szolgáltatási színvonal ugrásszerűen javítható. Az elektromos járművekkel történő üzem illeszkedik a város hosszútávú elképzeléseibe is, mely szerint a jövőben előnyben kell részesíteni a zöld, fenntartható fejlesztéseket.

Veresegyházon jelenleg két szolgáltató biztosítja a helyi autóbuszos közlekedést. Az önkormányzat által megrendelt járatokat a Magor Busz Kft. üzemelteti 3 viszonylaton (Kék, Zöld, Narancssárga), kb. 100.000 km/év futásteljesítménnyel, ingyenesen. A MÁV Személyszállítási Zrt. regionális járatai is biztosítanak helyi szolgáltatást (391, 392, 393, 395 stb.), ezek becsült helyi futásteljesítménye 80.000 km/év, használatuk díjköteles. A két szolgáltatás között jelentős átfedések vannak, ugyanakkor a jelenlegi rendszer nem működik hatékony, összehangolt hálózatként.

A 2025 évben elkészült utasforgalmi felmérés alapján az önkormányzati helyi járatokon naponta összesen mintegy 530 utas utazik. Az utazások nagy részét diákok (56 %), és 60 év felettek (32%) teszik ki, az aktív korosztály utazási aránya mindössze 12%. Ez a megoszlás jól mutatja, hogy a jelenlegi rendszert elsősorban azok veszik igénybe, akiknek nincs más közlekedési alternatívájuk. A diákok magas arányát magyarázza, hogy a Narancssárga viszonylat kifejezetten iskolajáratként működik, a teljes utasforgalom 30%-át bonyolítva. A járatok kihasználtsága napszakonként és szakaszonként jelentősen változik, de átlagosan nem haladja meg a 30%-ot sem.

A MÁV Személyszállítási Zrt. helyi jellegű járatainak kihasználtsága még ennél is alacsonyabb, mindössze 5% körüli, a mérések alatt mindössze 94 fő használta helyi viszonylatban ezeket a járatokat.

A tervezett új szolgáltatás koncepciója az alábbi alapelvekre épül:

- egyszerű, átlátható, könnyen megjegyezhető útvonalak,
- ütemes, megbízható menetrend,
- a mainál hosszabb üzemidő,

¹ „Környezetkímélő, kibocsátásmentes városi, elektromos meghajtású személyszállítási járművek beszerzése, valamint a kapcsolódó publikus töltőinfrastruktúra kiépítése, modernizálása és technológiai bővítése 25 ezer fő alatti városok részére” Felhívás kódszáma: HUMDA ZBP 2024/5

- minden városrészből az iskolák elérhetőségének biztosítása,
- átszállási lehetőségek és menetrendi kapcsolatok biztosítása mind a MÁV, mind a helyközi VOLÁN járatokra,
- korszerű környezetbarát, városi közlekedésre alkalmas, légkondicionált, alacsonypadlós autóbuszok,
- modern utastájékoztatási rendszer, online járműkövetéssel mely kapcsolódik a helyközi utazástervező rendszerekhez.

A fenti szolgáltatás összességében 3 viszonylattal és éves szinten mintegy 150.000 km futásteljesítménnyel biztosítható. Ennek lebonyolításához 3 darab elektromos autóbusz (2 db szóló autóbusz és 1 db midi autóbusz) szükséges.

A pályázati kiírás főbb pontjait az előterjesztés 1. számú melléklete tartalmazza.

Tisztelt képviselő-testület!

Javasolom, hogy induljunk a pályázaton. A pályázat benyújtásával és lebonyolításával a Veresegyházi Városgazda Kft.-t bízunk meg.

A Veresegyházi Városgazda Kft. feladatai a 2025 áprilisi Képviselő Testületi ülés döntése alapján kiegészítésre kerültek a TEÁOR'25 szerinti 5232 Személyszállítási szolgáltatás közvetítése, 4931 Menetrend szerinti közúti személyszállítás, 4932 Nem menetrend szerinti közúti személyszállítás tevékenységi körökkel. A Városgazda gazdálkodási formája lehetővé teszi, hogy a pályázat keretében nem elszámolható Áfa összegek visszaigénylésre kerüljenek.

A Zöld Busz Program 2024. évi (HUMDA-ZBP 2024/5) pályázati fordulója keretében igényelhető támogatás felhasználásával a Veresegyházi Városgazda Kft. 2 db új „szóló” és 1 db új „midi” elektromos autóbust, valamint a töltésükre szolgáló elektromos töltőberendezéseket (2 db 2 töltőfejes) és 1 db, a pályázat által előírt lakosság számára elérhető elektromos töltőberendezést kíván beszerezni Veresegyház Város közszolgáltatási közösségi közlekedésének ellátása érdekében.

Elkészült a veresegyházi helyi közlekedési szolgáltatás dekarbonizációs tervének első változata, amely a közszolgáltatási szerződés részét fogja képezni. Ez a tervezet tartalmazza a Veresegyház település ellátását biztosító járművek dekarbonizációját is.

Amennyiben a képviselő-testület jóváhagyja a Városgazda Kft. pályázaton való indulását és a pályázat eredményes lesz, a vásárolt autóbuszok és töltőberendezések a Városgazda Kft. tulajdonába kerülnének.

A beszerzésre kerülő járművek a Veresegyházi Városgazda Kft. jelenlegi telephelyén kerülnének elhelyezésre és az elektromos töltő infrastruktúra is itt kerül kiépítésre.

Hangsúlyozni szükséges, hogy a pályázati források NEM fedezik a telephely teljes felújítását, az autóbuszok és a töltőberendezések elhelyezéséhez szükséges teljes beruházási költséget. Mindezt az önkormányzatnak saját forrásból kell vállalnia. Kollégáink becslése szerint az autóbuszok tárolóhelyének kialakításához és a közlekedő útvonalak biztosításához mintegy 1.500 – 1.600 m² nagy teherbírású burkolat kiépítése szükséges, melynek várható költsége tervezéssel együtt 150 – 180.000.000,- Ft + Áfa.

Jelen pályázat keretében ennek a költségnek csak a töredéke, kb. 5.000.000,- Ft számolható el.

Jelen előterjesztés 2. számú melléklete tartalmazza a beadásra kerülő pályázat tervezett költségvetését.

Kérem a tisztelt képviselő-testületet, hogy az előterjesztésben foglaltakat szíveskedjen megvitatni és döntson a pályázaton történő részvételről, illetve a saját forrás biztosításáról.

Melléklet: 1. Pályázati kiírás főbb pontjai
2. Költségátbla
3. Dekarbonizációs terv

Veresegyház, 2025. május 27.



Cserhádi Ferenc
polgármester

Pénzügyi egyeztetés:

Az előterjesztés pénzügyi fedezete az Önkormányzat 2025. évi költségvetésének K513 Tartalékok, általános tartalék előirányzatn rendelkezésre áll.



Jeszenszkiné Szikra Brigitta
pénzügyi osztályvezető

Az előterjesztés ellen törvényességi kifogást nem emelek:



dr. Kiss Béláné
jegyző

Határozati javaslat:

- 1.) Veresegyház Város Önkormányzatának képviselő-testülete támogatja a „Környezetkímélő, kibocsátásmentes városi, elektromos meghajtású személyszállítási járművek beszerzése, valamint a kapcsolódó publikus töltőinfrastruktúra kiépítése, modernizálása és technológiai bővítése 25 ezer fő alatti városok részére” (HUMDA ZBP 2024/5) pályázat beadását, egyben a feladattal megbízza az önkormányzat 100%-os tulajdonában álló Veresegyházi Városgazda Kft, ügyvezetőjét.
- 2.) A képviselő-testület támogatja, hogy a beszerzésre kerülő elektromos flotta telephelye a Veresegyházi Városgazda Kft. telephelyén kerüljön kialakításra (Hrsz.:1101/13 és Hrsz.:1103/2)
- 3.) A képviselő-testület, mint tulajdonos felhívja a Városgazda Kft. ügyvezetőjét, hogy a bankszámláján rendelkezésre álló 147.000.000,-Ft-ot a 168.635.869,- Ft pályázati önerő biztosításához különítse el, a fennmaradó 21.635.869,- Ft-ot az Önkormányzat a 2025. évi költségvetésének Tartalékkerete terhére biztosítja.
- 4.) A képviselő-testület felkéri a polgármestert, hogy az autóbuszok és tárolóhelyeik kialakításához készíttessen pontos számításn alapuló ütemezett költségtervet, mely alapján a képviselő-testület későbbi időpontban hozza meg döntését a forrás rendelkezésre bocsátásáról.
- 5.) A képviselő-testület elfogadja és jóváhagyja Veresegyház város közúti személyszállítási közszolgáltatására kidolgozott autóbusz-flotta dekarbonizációs tervet.

Határidő: 2025. 06. 05.

Felelős: polgármester

A pályázati kiírás főbb pontjai

1. melléklet

Felhívás kódszáma	HUMDA ZBP 2024/5
Támogatás megnevezése	Környezetkímélő, kibocsátásmentes városi, elektromos meghajtású személyszállítási járművek beszerzése, valamint a kapcsolódó publikus töltőinfrastruktúra kiépítése, modernizálása és technológiai bővítése
Támogatás formája	vissza nem térítendő
Támogatás elnyerésének módja	standard kiválasztási eljárásrend
Rendelkezésre álló keretösszeg	1.233.802.492 Ft
Beadás kezdete	2025 május 5.10.00
Benyújtás határideje	2025 június 6 10.00
Támogatás célja	Elektromos meghajtású autóbusz és a hozzá kapcsolódó publikus töltőinfrastruktúra beszerzése, infrastruktúra modernizálása, technológiai bővítése
Támogatást igénylők köre	25 000 főt meg nem haladó lakosságszámú városok önkormányzatai, ezen önkormányzatok közlekedésszervezői, helyi személyszállítási közszolgáltatói, az önkormányzatok, a közlekedésszervezők és a közszolgáltatók konzorciumai, valamint konzorciumi indulás esetén konzorciumi tagként a személyszállítási közszolgáltató alvállalkozói
Támogatható tevékenységek	elektromos meghajtású autóbusz beszerzése, publikuselektromos autóbusz-töltő infrastruktúra kiépítése, infrastruktúra modernizálása, technológiai bővítése projekt-előkészítési tevékenységek projektmenedzsment beruházáshoz kapcsolódó tevékenységek szakmai tevékenységhez kapcsolódó szolgáltatások kötelező tájékoztatási és kommunikációs tevékenység
Támogatás minimum összege	150.000.000 Ft
Önerőt szükséges-e biztosítani	igen
Támogatható projektek	1-7 db
Projekt végrehajtására rendelkezésre álló időtartam	2027 június 30.
Fenntartási kötelezettség	3 év
Támogatási intenzitás	Új járművek beszerzése: 80% Új publikus elektromos töltőinfrastruktúra kiépítése: 40%
Előleg igénybevétele	A Kedvezményezett a projekt költségvetésében érintett költségekre támogatási előleget igényelhet. Az igényelhető támogatási előleg mértéke legfeljebb a támogatási összeg 100%-a lehet.

A pályázat keretében az alábbi költségek támogathatók, illetve számolhatók el:

- Projekt előkészítési tevékenységek
 - Előzetes megvalósíthatósági tanulmány
 - Dekarbonizációs terv
 - Közbeszerzés előkészítése és lebonyolítása, hirdetményi díjai, szakértői díjak
- Projekt menedzsment költségek
 - Projektmenedzsmenthez igénybe vett szakértői díjak,
 - Személyi jellegű kifizetések
- Projekt szakmai megvalósításához kapcsolódó költségek
 - Eszközbeszerzés (elektromos meghajtású autóbusz, publikus elektromos töltő létesítéséhez és fejlesztéséhez szolgáló eszköz)
 - Üzembe helyezés
 - Garanciával, jóállással összefüggő költségek
 - Építéshez kapcsolódó költségek – (publikus elektromos töltő létesítéséhez és fejlesztéséhez szolgáló építési költségek)
 - Műszaki ellenőri szolgáltatás költsége
 - Hatósági díj, illeték
 - Kötelezően előírt nyilvánosság biztosítása

A projekt szakmai megvalósításához kapcsolódó költségek maximális mértéke az elszámolható költségekre vetítve az alábbiak szerint alakul:

Költség típus	Maximális mértéke az összes elszámolható költségre vetítve (%)
Projekt előkészítés	1 %
Közbeszerzés	1 %
Építéshez kapcsolódó költségek, terület előkészítés	1 %
Projekt menedzsment és rezsi	1,5 %
Kötelező tájékoztatás, nyilvánosság biztosítása	0,5 %

Nem elszámolható költségek az alábbiak:

- működési költségek, forgóeszközök vásárlása
- rongálás, nem rendeltetésszerű használat, baleset miatti javítási költségek
- publikus elektromos autóbusz töltőinfrastruktúra kiépítéséhez kapcsolódó olyan költségek, amelyek nem a minimálisan szükséges beruházásnak tekinthetők (pl. járda teljes szélességben történő felújítása, bozótirtás, egyébként is elvárható tereprendezési feladatok, telepítési hely hulladékmentesítése, veszélyelhárítása, épület felújítása, parkosítás stb.)
- le nem vonható ÁFA
- levonható ÁFA
- a fejlesztéssel érintett területek munkavégzést akadályozó késedelmes átadására visszavezethető többletköltségek, vállalkozói követelések
- szakértői hálózatépítés, szakértői műhelymunkák költségei
- lízing
- értékcsökkenés
- képzéshez kapcsolódó költségek, kivéve a beruházáshoz (beszerzett eszközökhöz stb.) kapcsolódó képzés, betanítás, költségét, amely a beruházás bekerülési értékeként számolandó el

- K+F+I szolgáltatások díja
- munkaköri alkalmassági vizsgálat díja
- jövedelem, illetve többletköltség kompenzáció
- bértámogatás
- lakhatás
- természetbeni hozzájárulás

A projekt költségvetése az alábbiak szerint épül fel:

PROJEKT ELSZÁMOLHATÓ ÖSSZKÖLTSÉGE		EL NEM SZÁMOLHATÓ ÖNERŐ
TÁMOGATÁS	ELSZÁMOLANDÓ ÖNERŐ	Olyan kiadások, melyek az Elszámolhatósági Útmutató és a Felhívás szerint nem elszámolhatóak, de a projekt megvalósításához elengedhetetlenek, ezért a projektgazda saját forrásból biztosítja.
Hazai költségvetésből származó támogatás	A kiadás egy részét a Kedvezményezett önerőként biztosítja. A kiadások teljesülését igazolni szükséges.	
A projekt összköltsége		

A beadásra kerülő pályázat tervezett költségvetése az alábbiak szerint alakul:

2. melléklet

Költséglelem megnevezése	Elszámolható költség maximális mértéke az összes elszámolható költségre vetítve	Indikativ ajánlati ár	Max elszámolható költség	Nettó érték (Ft)	ÁFA érték (Ft)	Támogatási százalék (%)	Támogatási összeg (Ft)	Elszámolandó önérő (Ft)	B NEM számolható önérő (Ft)
Projekt előkészítés (Egyszerűsített megvalósíthatósági tanulmány, dekarbonizációs terv)	1%	6 100 000 Ft	5 026 606 Ft	6 100 000 Ft	1 647 000 Ft	80%	4 880 000 Ft	1 220 000 Ft	1 647 000 Ft
Közbeszerzés lebonyolítása	1%	5 000 000 Ft	5 026 606 Ft	5 000 000 Ft	1 350 000 Ft	80%	4 000 000 Ft	1 000 000 Ft	1 350 000 Ft
Építéshoz kapcsolódó költségek – (publikuselektromos töltő létesítéséhez és fejlesztéséhez szolgáló építési költségek, Műszaki ellenőri szolgáltatás költsége)	1%	4 933 333 Ft	5 026 606 Ft	4 933 333 Ft	1 332 000 Ft	40%	1 973 333 Ft	2 960 000 Ft	1 332 000 Ft
Projektmenedzsment és rezszi költség (személyi jellegű költség, járulékok, projektmenedzsment tevékenységhez igénybe vett szakértői szolgáltatás díja)	1,50%	6 200 000 Ft	7 539 909 Ft	6 200 000 Ft	1 674 000 Ft	80%	4 960 000 Ft	1 240 000 Ft	1 674 000 Ft
Kötelezően előírt nyilvánosság biztosításának a költsége	0,50%	2 600 000 Ft	2 513 303 Ft	2 600 000 Ft	702 000 Ft	80%	2 080 000 Ft	520 000 Ft	702 000 Ft
Eszközbeszerzés (1 db midi+2 szülő elektromos busz), üzembe helyezés, garanciával, jótállással összefüggő költségek	-	564 855 000 Ft	-	564 855 000 Ft	152 510 850 Ft	80%	451 884 000 Ft	112 971 000 Ft	152 510 850 Ft
Eszközbeszerzés (2 db publikus és 1 db nem publikus elektromos töltő költsége) telepítéssel, építéssel	-	81 008 115 Ft	-	81 008 115 Ft	21 872 191 Ft	40%	32 403 246 Ft	48 604 869 Ft	21 872 191 Ft
Egyéb szolgáltatás (Hatósági díj, illeték (MEK4))	-	600 000 Ft	-	600 000 Ft	- Ft	80%	480 000 Ft	120 000 Ft	- Ft
Összesen		646 463 115 Ft		671 296 448 Ft	181 088 041 Ft		502 660 579 Ft	168 635 869 Ft	181 088 041 Ft
Projekt elszámolható összköltsége									671 296 448 Ft
Projekt összköltsége									852 384 489 Ft

Autóbusz-flotta dekarbonizációs terv

Veresegyház, 2025.06.03.



Veresegyházi Városgazda Kft. - Veresegyház Város Önkormányzata

Tartalom

1.	Vezetői összefoglaló	3
2.	Helyzetelemzés – A város jelenlegi közlekedési helyzetének bemutatása	4
2.1.	A város közúti közlekedési helyzete	4
2.1.1.	Veresegyház közútjai	4
2.1.2.	Veresegyház térségi közlekedési kapcsolatai.....	6
2.1.3.	Közlekedésbiztonság, balesetek	8
2.1.4.	Tervezett városi közlekedési projektek rövid bemutatása.....	8
2.2.	Helyi közösségi közlekedés	8
2.3.	Közlekedési munkamegosztás	19
2.3.1.	Motorizáció Veresegyházon	19
2.4.	Élhető és fenntartható város.....	19
2.4.1.	Elektromos autótöltők telepítése.....	21
2.6.	Pénzügyi adatok	21
2.5.1.	Önkormányzati utak fenntartása	21
2.5.2.	Parkolás	22
2.5.3.	Közösségi közlekedés finanszírozása	23
3.	Célok meghatározása	24
4.	Beavatkozási terv	25
4.1.	Hosszú távú beavatkozási terv	25
4.2.	A projekt keretében tervezett fejlesztések	32
5.	Pénzügyi és finanszírozási terv.....	33
5.1.	A dekarbonizáció hosszú távú finanszírozási terve	33
5.2.	Elektromos csuklós buszok beszerzésére irányuló fejlesztés – rövid távú – pénzügyi, finanszírozási terve	35
	Projekt nélküli eset bemutatása	35
6.	A dekarbonizációs terv elfogadása és érvényesítése a közszolgáltatási szerződésben.....	41

1. Vezetői összefoglaló

Veresegyház város újra fogalmazta meg jövőképét, intézkedéseit is a fenntarthatóság köré építi, melyet a közösségi közlekedés terén is érvényesíteni kíván intézkedéseivel.

A közlekedési eredetű levegőszennyezés csökkentésében nagy szerepet tölthet be a tömegközlekedés előtérbe helyezése és a kerékpárutak kiépítése. Célként jelenik meg a helyi közlekedésszervezés és a célállapot elérése érdekében szükséges intézkedések:

- A tömegközlekedés feltételeinek javítása, fejlesztése, korszerűsítése, a szolgáltatások színvonalának emelése (versenyképesség növelése, a környezetkímélő megoldások előnyben részesítése a tömegközlekedés szervezése és támogatása során).
- A tömegközlekedési járművek útvonalainak, megállóhelyeinek felülvizsgálata, szükség esetén azok módosítása és az újonnan felmerülő közlekedésfejlesztési javaslatok érdemi elemzése.

Ehhez a célhoz kíván hozzájárulni ez a projekt, amelynek keretében a Veresegyház város egy új szolgáltatói felállásban a jelenlegi külső szolgáltató megoldástól eltérően a saját tulajdonú társaságán keresztül kívánja a közösségi közlekedési szolgáltatást biztosítani a helyi közlekedésben emelt kilométer teljesítménnyel. A Veresegyházi Városgazda Kft., mint későbbi új szolgáltató a korábbi szolgáltató által biztosított korosodó, és – szén-dioxid kibocsátása mellett – a helyi levegőt jelentősen szennyező, dízel motorral hajtott autóbuszait tervezi kiváltani egy db új elektromos midi és két db új elektromos szóló autóbusz beszerzésével és részben publikus töltőinfrastruktúra kialakításával.

Az új autóbuszok beszerzése minden önkormányzat, illetve szolgáltató számára stratégiai kérdés. A választott autóbusz típus és modell évtizedre előre legalább 40%-ban meghatározza a szolgáltató költség szerkezetét, a hálózat, illetve a menetrend mellett meghatározó befolyással van a szolgáltatás színvonalára is.

A jövő közösségi közlekedése relatív rövid időn belül - 5-10, de akár 3 év alatt - jelentős változásokat hoz a városi mobilitásban.

Az autóbuszok beszerzésével egyidejűleg Veresegyházon megépítésre kerülne 2 db publikus és egy db nem publikus elektromos járműtöltési egység, amely által biztosítható az autóbuszok egy időben történő feltöltése, választható lassú és gyorsöltési funkciók beépítésével, de publikussága révén biztosítja a település egyéb lakói számára is az elektromos autózáshoz az eddig korlátozott feltöltési lehetőséget.

Veresegyház lakosságának száma a 2024.01.01.-ei adatok szerint 21 039 fő.

2. Helyzetelemzés – A város jelenlegi közlekedési helyzetének bemutatása

2.1. A város közúti közlekedési helyzete

2.1.1. Veresegyház közútjai

Megvizsgálva Veresegyház város közlekedési lehetőségeit, a közúthálózat kiépítettségét és a forgalombiztonságot tekintve igen kedvező helyzetben van, ugyanakkor a közösségi közlekedési hálózat és a kerékpáros infrastruktúra fejlesztése elkerülhetetlen a város élhetősége, közlekedésének fenntarthatósága érdekében.

Veresegyház nagyon jól megközelíthető közúton és vasúton, a város a Budapestet az északi és keleti országrésszel, valamint Szlovákiával összekötő fő közlekedési utak mentén fekszik.

A Ferihegyi Repülőtér a várostól – az M31 és M0 autópályán – 40 km, ami 30 perces átlagidőt jelent. A település külső peremén vasútvonal halad át, három vasúti megállóhellyel (Veresegyház, Ivacs és Viczián). A főváros volánbusszal napi 26 járattal érhető el, biztosítva az ingázó munkavállalók közlekedését.

A térség két forgalmas útvonala, a Budapesttől Fóton át egészen Galgamácsáig húzódó 2102-es, illetve a Vác térségét Gödöllővel összekötő 2104-es utak keresztezésében fekszik, ezek révén a környék minden fontosabb települése felől könnyen elérhető.

A hazai vasútvonalak közül a Budapest–Vácrátót–Vác-vasútvonal szeli át, amelynek négy megállási pontja van a határai között: Ivacs megállóhely az Ivacsi-tó és a Pamut-tó között (a tóvidék a város délnyugati részén helyezkedik el), Veresegyház vasútállomás (a központtól nem messze délre), Erdőkertes megállóhely (a keleti határszéle közelében, a névadó település legdélebbi házainak közelében, a 2102-es út vasúti keresztezése mellett) és Vicziántelep megállóhely (a lakott terület északi szélén). Külön kiszolgáló útja csak az állomásnak van, az a 2104-es útból kiágazó 21 311-es számú mellékúton érhető el.

A belterületi önkormányzati utak közül 103 km kiépített és 80 km kiépítetlen.

A városon vezet keresztül a 2104. jelű országos közút Vác és Gödöllő között, valamint a 2102. jelű országos közút Budapest és Galgamácsa között. Elmondható tehát, hogy a településről elfogadható minőségű, közvetlen közúti kapcsolat vezet a térség két nagyvárosába - Vácra és Gödöllőre -, valamint a fővárosba is.

Fenti két főúton annyira megnövekedett a városközponti területeit érintő napi átmenő forgalom, hogy az utak menti lakóterületek por-és zajszennyezése megterhelő. Szükséges lenne egy várost elkerülő út, hogy az átmenő forgalom ne a városközponton csapódjon le.

A város iparterületein jelen lévő üzemek forgalma is a város főútjait terheli. Szükség lenne egy, a lakóterületeket elkerülő, a Kistrét utcai iparterületet és az M3 autópályát összekötő közvetlen útra a gazdaság fejlesztése és a lakóterületek élhetőségének megőrzése érdekében. Ezek a fejlesztések mind forrásigényük, mind a szükséges tervezési és engedélyeztetési eljárások, illetve az érintendő területek tulajdonviszonyai miatt az Önkormányzat lehetőségein és teherviselő képességén túlmutatnak, megvalósításukhoz térségi összefogásra és megyei támogatásra lenne szükség.

Veresegyház Város Integrált Városfejlesztési Stratégia 2016-2020 dokumentum meghatározza a jövőképet a település egésze szempontjából jelentős fejlesztések és ezek illeszkedését a stratégia céljaihoz. A terv hosszú távon meghatározza a város közlekedésfejlesztési irányait, célja pedig a mindenki számára hozzáférhető, biztonságos, tiszta, hatékony és fenntartható közlekedés megvalósítása. A városfejlesztési stratégia nem csak ezt az időszakot öleli fel hanem 15 – 20 éves távlatban határozza meg az elérendő célokat az egységes jövőkép kialakításához, hogy Veresegyház az elkövetkező másfél évtizedben maradjon vonzó, értékeit őrző, szolgáltatásokban és funkciókban gazdag, fenntarthatóan növekvő kisváros.

Helyi közösségi közlekedés fejlesztése:

- 8 db új helyi buszváró létesítése,
- a várost a környező településekkel összekötő út (Csomád – M2) építése,
- helyi buszközlekedés javítása

célként fogalmazódnak meg a településen.

Veresegyház célja a lakónépesség megtartása az élhető, egészséges és kellemes lakókörnyezet és a megfelelő kapacitású és magas minőségű közszolgáltatások és intézmények biztosításával.

A megfelelő lakókörnyezet biztosítása érdekében szükségesek a természetvédelmi fejlesztések, illetve a helyi gazdaság fejlesztése a város, illetve az Önkormányzat gazdasági egyensúlyának megőrzése érdekében.

Az energiahatékonyság növelése és a további megújuló energiaforrások felhasználása az Önkormányzat kiadásait csökkenti, illetve hozzájárul az alacsonyabb szén-dioxid kibocsátáshoz, ezáltal egészségesebbé válik a lakókörnyezet.

Legjelentősebb egészségkárosító hatással bíró légszennyező anyagok: a szén-monoxid, a kén-dioxid, a nitrogén-oxidok és a különböző lebegő szilárd részecskék (por, korom, stb.) A közlekedési eredetű légszennyezésben a Gödöllő - Vác, valamint a Galgamácsa - Budapest közötti közúti forgalom által okozott terhelés a meghatározó. A jelentős gépjárműforgalom a közutak melletti területeken számottevő légszennyezés és porterhelést okoz.

Veresegyházon a zajterhelés legjelentősebb forrása a közúti és vasúti közlekedés. A Gödöllő - Vác, valamint a Budapest - Galgamácsa felé irányuló átmenő forgalom, a közlekedési területek melletti intenzív beépítésű területrészekon számottevő zajterhelést okoz. A belterület déli és keleti részén húzódik a Budapest – Vácraát – Vác vasútvonal. A vasút által érintett településrészekon a szerelvények elhaladásakor észlelhető egyedi zajesemények zavaróak lehetnek.

Veresegyház Város Települési Környezetvédelmi programja 2023-2028 című stratégiai dokumentum 2022-ben határozta meg a környezetvédelemmel kapcsolatos teendőket. Környezetvédelmi Program stratégia céljai, beavatkozási javaslatok a 2023-2028 közötti időszakra

A nagy forgalmú, átmenő és helyi közúti közlekedés környezeti hatásainak csökkentése

Közlekedés és környezet

- A közlekedési igényt, személygépjármű forgalmat csökkentő kampány szervezése (pl. autómentes nap).
- A gyalogos és a kerékpáros közlekedés feltételeinek javítása (járda- és kerékpárút-építés, valamint ezek karbantartása, a biztonságos használat feltételeinek javítása).
- Kerékpártárolás, -bérlet, -kölszönzés feltételeinek megteremtése, fejlesztése.
- A közösségi közlekedés (infrastruktúra, járműpark) fejlesztése.
- A települési úthálózat por-, illetve síkosság mentesítése (környezetbarát anyagok alkalmazásával).
- Az egyéni közlekedési szokások alakítása szemléletformálással, folyamatos tájékoztatással.

A jövőkép összefoglalóan kifejezi Veresegyház azon törekvését, hogy gazdasági életét Budapest szomszédságában, a környező településekkel összefogva, a magas hozzáadott értéket termelő, helyben foglalkoztatott munkaerőre alapozott, tudásalapú, alacsony környezeti terhelésű ágazatok fejlesztésével kívánja dinamizálni. Fejlesztéseit a fenntartható fejlődés szempontjainak figyelembevételével, a kompakt kisvárosi modell mintájára tervezi és valósítja meg. A globális környezeti kihívásokra reagálva a település fejlesztését olyan fenntartható, energiahatékony módon valósítja meg, amely a természeti erőforrások lehető legkisebb igénybevételével jár. Lakossága számára egészséges, zöld lakókörnyezetet biztosít, az életminőséget innovatív megoldásokkal javítja a kulturális, épített és természeti örökség ápolásával.

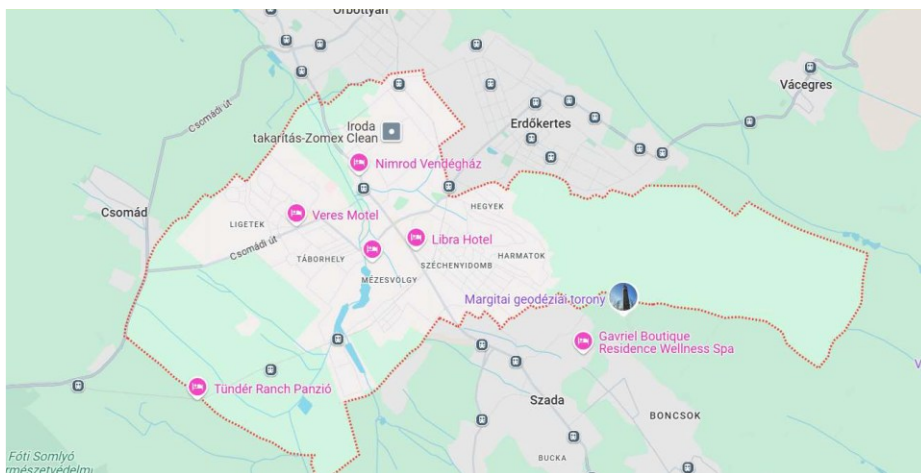
A fenntartható városi mobilitástervezés olyan integrált stratégiai megközelítés, amely hatékonyan tudja kezelni az összetett városi közlekedés kihívásait. Alapvető célja, hogy az elérhetőség mellett a lakosság életminősége is javuljon, ez viszont csak hosszú távon is fenntartható mobilitási megoldások alkalmazásával érhető el.

A távolsági autóbusz közlekedés is lehetőséget biztosít a tömegközlekedés használatára, amivel a lakosság egy része folyamatosan él is. Az autóbuszmegállók kialakítása általában megfelelő, túlnyomó többségük öbölben van elhelyezve, esőbeállóval.

2.1.2. Veresegyház térségi közlekedési kapcsolatai

Település közlekedési szerepe Veresegyház városa a – Pest megyén és országosan is igen nagyra számító – Gödöllői járás egyik alközpontja. Fekvése a megyében központi, a megyeszékhelytől, Budapesttől mintegy 31 km-re északkeletre található. A KSH adatai szerint a településre a bejárók száma közel másfélszerese az eljárókénak.

A helyben közlekedők körülbelül harmada személygépkocsival, másik harmada gyalogosan jár, a fennmaradó részük pedig nagyobb részben a helyi közlekedést veszi igénybe, kisebb részben kerékpározik. A bejárók és az eljárók kb. 40%-60% arányban személygépkocsival, illetve közösségi közlekedéssel jutnak el végcéljukra, a közösségi közlekedésen belül az autóbusz dominál, a vasút elsősorban az eljárók esetében fontos.



Veresegyház településszerkezete

A település tömegközlekedési kapcsolatai jónak mondhatók.

Autóbuszos közösségi közlekedés szempontjából a hálózati lefedettség – néhány összekötő út kivételével – lényegében megegyezik a közúthálózattal, fizikailag minden környező település elérhető. Az innen induló utasok Budapest, Gödöllő, Galgamácsa és Vác irányába rendelkeznek közvetlen járatokkal. A város közigazgatási területén belül 16 helyközi megálló található.

Veresegyházon közlekedő helyi buszjáratok melyet a MÁV Személyszállítási Zrt. végez:

- 390 Veresegyház, Misszió–Revetek–Misszió
- 391 Veresegyház, Misszió–Hegyek–Misszió
- 392 Veresegyház, Ivacs–Ligetek–Csonkás–Ivacs

Veresegyház az 71-es számú Budapest - Vác villamosított egyvágányú vasúti vonal érinti.

Veresegyházon 6,7 km kerékpárút van, valamint 13,5 km – teljes egészében kiépített – járda, illetve gyalogút.

Kiépített kerékpárút egyelőre csak a város területén van, környező településekig elérő kerékpárút sajnos nem áll rendelkezésre.

A környezeti zajforrások közül a legnagyobb terhelést a közlekedés jelenti. A forgalmas 2104. és 2102. számú főút áthalad a településen. A város forgalmas főútjai mentén a közúti zajterhelés sok helyen nappal és éjszakai is határérték feletti. A vasúti zaj elsősorban a Budapest – Vác vasútvonal közvetlen környezetében jelent problémát. A város iparparkjainak zajvédelme a megfelelő védőtávolságok miatt nagyobb lakóterületeken nem okoz problémát az üzemi eredetű zaj. Az üzemi zajok elsősorban kisebb, lokális problémák forrásai lehetnek. Jó elérhetőségre alapozó logisztikai vállalkozások magas aránya azonban, bár sokak számára munkalehetőséget biztosít, mivel a vállalatok nem csak az ipari és logisztikai területeket, hanem a város további, esetenként olcsóbb területeit is igénybe veszik, jelentős forgalmat generálnak a város fő közlekedési útjain.

A városon átmenő forgalom szintén magas, a központon keresztül vezető országos közutakon, emiatt a környező ingatlanok állapota romlik, értékük csökkenhet. Az átmenő forgalomból adódó negatív hatások mérséklésére tervezett egy, a belvárost elkerülő, azt tehermentesítő új útvonal kialakítása (amely a tervezett fürdő miatt is fontos). A városban több, fontos központi szolgáltatást nyújtó intézmény (pl. autóbusz állomás, művelődési ház, szakrendelő (nem értve

ide a Misszió épületét)) a város központi, turisztikai szempontból értékes területén, azonban városképi szempontból kifejezetten hátrányos kialakítású épületekben működik.

2.1.3. Közlekedésbiztonság, balesetek

Közlekedésbiztonság szempontjából az elmúlt egy évtizedben nem csak abszolút értékben romlott a helyzet, de a motorizációs fok növekedéséhez viszonyítva is több baleset történik. A balesetek 60%-a elsőbbbség meg nem adása és gyorskanyar miatt történik. Gyalogos gázolás az időszakban 52 db. volt, ezek a Fő útra és a Kálvin tér környékére összpontosulnak, pont oda, ahol a legtöbb gyermek közlekedik; a fő ok a gyalogosok elsőbbbségének figyelmen kívül hagyása volt. Mindezekkel együtt a vizsgált időintervallumban 3 halálos kimenetelű gázolás történt. A balesetek térbeli megoszlása alapján meghatározhatók azok a tipikus helyszínek, ahol nagyobb valószínűséggel következnek be balesetek:

- átmenő forgalom által használt lakóutcák
- főúthálózat és különösen azok csomópontjai
- Mogyoródi utca/Kálvin téri iskolák szakasza

Ezekben a helyszínekben közös, hogy az útpálya és a közterület kialakítása nem a forgalmi viszonyok szerint kívánt járművezetői viselkedést elősegítő módon lett kialakítva; vagy elbizonytalanítja a járművezetőt, megosztja a figyelmét és amiatt hibázik (pl. rossz csomóponti geometria, ez a kisebb baj), vagy túlbecsüli a kockázatvállalási hajlandóságát, és nagy sebesség, valamint a megnövekedett reakció miatt hibázik (pl. széles, gyűjtőútnak kijelölt lakóutca, ez a nagyobb baj).

A közösségi közlekedéssel érintett közutak esetleges korlátozásai, melyek kihatnak az autóbuszok kivételére:

Az autóbuszvonalak közül jelenleg egy csak midi autóbussszal történő közlekedést teszi teljeskörűen lehetővé, ezért nagyobb befogadóképességű és méretű jármű közlekedése nem lehetséges, a pályázatban ezen vonalra kívánunk midi autóbuszra pályázni.

2.1.4. Tervezett városi közlekedési projektek rövid bemutatása

Útfejlesztések:

A helyi közösségi közlekedés fejlesztése szempontjából is fontosak az alábbi fejlesztések:

- a várost a környező településekkel összekötő út (Csomád – M2) építése,
- kerékpárút-fejlesztések

a jelenlegi, és a tervezett kerékpárutak Búcsú tér és az Újiskola utca területén történő összekötésével összefüggő kerékpárút-hálózat kialakítása.

2.2. Helyi közösségi közlekedés

Közszolgáltatási viszonyrendszer

Az 1 db új midi és 2 db új szóló elektromos szóló autóbusz beszerzésére irányuló projektet a Veresegyházi Városgazda Kft. kívánja megvalósítani Veresegyház Város közszolgáltatási közösségi közlekedésének ellátása érdekében, a Zöld Busz Program 2024. évi (HUMDA-ZBP 2024/5) pályázati fordulójának keretében igényelt támogatás felhasználásával.

Magyarország helyi önkormányzatairól szóló 2011. évi CLXXXIX. törvény 13. § (1) bekezdés 18. pontjában meghatározott helyi közösségi közlekedés biztosítása az önkormányzat kötelező feladata.

Veresegyház közszolgáltatás szerződés megkötésére irányuló nyílt közbeszerzési eljárást indított „Veresegyház, helyi személyszállítási szolgáltatás” tárgyban 2020-ban és szerződést kötött Veresegyház Város Önkormányzat Képviselő-Testületének 88/2020. (VIII. 11). KT határozat alapján a Magor Busz Kft.-vel. (Székhely: 2112 Veresegyház Vadrózsa Utca 20)

Veresegyház Város Önkormányzata területén az alábbi vonalakon közlekedő, helyi, menetrendszerű, közforgalmú autóbuszközlekedési közszolgáltatás ellátása érdekében szerződnek:

- a) Revetek - Misszió - Központ - Hegyek - Központ - Misszió - Revetek járat
- b) Ivacsok - Központ - Misszió - Ligetek - Csonkás - Iskola - Misszió - Ivacsok járat
- c) Ligetek - Csonkás - Tópart - Fabriczius Általános Iskola járat

végzésére a Szolgáltató által biztosított autóbuszokkal és személyzettel történő teljes körű üzemeltetése a szerződés teljes időtartama alatt évente 127 ezer kilométer mennyiségben (becsült érték). A fent megjelölt, becsült mennyiségek tekintetében +/-10 % mértékű eltérés megengedhető (a munkaszüneti napok számának változása miatt). Az elszámolás a ténylegesen, a járatokban megtett kilométer szerint történik. A Szolgáltató a tevékenységét 2020. szeptember 1. napján kezdi meg és 2028. augusztus 31. napjáig nyújtja a közszolgáltatási szerződés alapján.

A szerződés tartalma szerint a Szolgáltató az alábbi minimum műszaki paraméterekkel rendelkező buszokkal végzi a szolgáltatást:

- „A Revetek és Ivacsok indulási pontú járatokat érvényes forgalmi engedéllyel rendelkező kisbuszokkal végzi, amelyeknek befoglaló hosszúsága minimum 5.800 mm, belső szélessége minimum 2.000 mm, belső magasság minimum 2.000 mm. A forgalmi engedély bejegyzés szerinti férőhely minimum 19 fő. Az ülő utasok száma minimum 10 fő legyen. Az utastér kialakítása biztosítsa a kerekesszékekkel történő egyszerű beállást és kerekesszék rögzítésének lehetőségét, továbbá rendelkezzen klímával. A buszok besorolása: EURO 4
- A Ligetek indulási pontú járatot érvényes forgalmi engedéllyel rendelkező nagybusszal végzi, amelynek befoglaló hosszúsága minimum 8.500 mm, külső szélessége minimum 2.400 mm, belső magasság minimum 2.000 mm. A forgalmi engedély bejegyzés szerinti férőhely minimum 50 fő. Az ülő utasok száma minimum 25 fő legyen. Az utastér kialakítása biztosítsa a kerekesszékekkel történő egyszerű beállást és kerekesszék rögzítésének lehetőségét, továbbá rendelkezzen klímával. A busz besorolása: EURO 6.
- Szolgáltató legkésőbb 2021. március 1-től két új midibusszal végzi a leírt szolgáltatást, melyek besorolása: EURO 6.”

Az Önkormányzat szándéka, hogy a szolgáltatóval kötött közszolgáltatási szerződést módosítsa és az autóbuszokat saját maga üzemeltesse saját tulajdonában álló társaságával.

A korábbi veresegyházi GAMESZ 2023. december 31-ével megszűnésével, feladatait 2024. január 1-től változatlan módon és telephelyen a Városgazda Kft. látja el.

Veresegyház polgármestere a Pályázati felhíváson való indulásra a Veresegyházi Városgazda Kft-t javasolta felkérni, amely társaságnak a pályázaton történő indulása érdekében szükséges volt a tevékenységi köreit bővíteni. A javaslat szerint a Képviselő-testület döntött a Veresegyházi Városgazda Kft. tevékenységi köreinek bővítéséről, ennek keretében pedig

vegye fel a társaság tevékenységi körei közé a TEÁOR'25 szerinti 5232 Személyszállítási szolgáltatás közvetítése, 4931 Menetrend szerinti közúti személyszállítás, 4932 Nem menetrend szerinti közúti személyszállítás tevékenységi köröket.

Veresegyházi Városgazda Korlátolt Felelősségű Társaság (székhelye: 2112 Veresegyház, Sport utca 4., cégjegyzékét vezető bíróság megnevezése és cégjegyzékszáma: Budapest Környéki Törvényszék Cégbírósága Cg.13-09-230281, adószáma 32405741-2-13, képviselőjében Kisák Péter ügyvezető önálló cégjegyzési joggal) tevékenységi köre a Képviselő Testület döntése alapján 2025. 04. 24.-én megtörtént.

A Városgazda Kft. jelen pályázati felhívásban foglaltaknak való megfelelés érdekében módosítások elfogadását kezdeményezi az ellátásért felelős Veresegyház Város Önkormányzatával megkötött Közzszolgáltatási Szerződésben foglaltak módosítása érdekében. Ezek közé tartozik az alvállalkozói bevonás 50% alatti mértékű alkalmazhatósága, a Közzszolgáltatási Szerződés megszűnése esetén az ingyenes vagyonátadás, valamint a dekarbonizációs tervnek a Közzszolgáltatási Szerződés részévé tétele. A jelenlegi pályázati kiírásnak megfelelően a dekarbonizációs Terv a Közzszolgáltatási Szerződés része lesz, így az is elfogadtatásra kerül és e módosítás beépítését a Közzszolgáltatási Szerződésbe a Városgazda Kft. a pályázati nyertessége esetén kívánja Veresegyház Város Önkormányzata elé terjeszteni. A helyi, menetrend szerinti személyszállítási közzszolgáltatások esetében a közlekedésszervezői feladatokat az Önkormányzat Műszaki Osztálya látja el.

A jelenlegi helyi közösségi közlekedés

Veresegyházon közlekedő helyi buszjáratok, melyet a MÁV Személyszállítási Zrt. végez, nem közzszolgáltatási szerződés alapján:

- 390 Veresegyház, Misszió–Revetek–Misszió
- 391 Veresegyház, Misszió–Hegyek–Misszió
- 392 Veresegyház, Ivacs–Ligetek–Csonkás–Ivacs

Veresegyházon a jelenleg érvényes Közzszolgáltatási Szerződés értelmében az autóbuszsal végzett menetrendszerinti helyi személyszállítást 2028. augusztus 31. napjáig a Magor Busz Kft. látja el.

A Magor Busz Kft. a szerződés értelmében jelenleg a három vonalon a szerződésben foglalt autóbusz-vonalhálózaton üzemeltet járatokat menetrend szerint évi 127 ezer km teljesítésével a szerződés szerint.

2024. évben az összes kilométer teljesítmény 101 228 km volt. A 2023-as évhez képest 7.737 km-rel nőtt az éves teljesítmény, amely a járatok megnövekedett számával magyarázható.

2024. évben az utasszám 127.110 fő volt.

A jelenlegi vonalakkal kapcsolatosan a 2024-ben elkészült közlekedési koncepció az alábbi problémákat elemezte:

- Többszörösen hurkolt vonalvezetés: Bonyolult, az utasok számára nehezen átlátható kialakítás. Nagy területi lefedettség, de nem hatékony szervezés.
- Sűrű megállóhely kiosztás: Átlagosan 0,5-0,6 km két megállóhely között. Kis gyaloglási távolságok, de gyakori megállás, hosszú menetidő.
- Párhuzamosságok: Ugyanott közlekedő járatok. Közvetlenebb eljutás, de nem hatékony erőforráskezelés.

A járatok km teljesítménye az alábbiak szerint alakult 2024.01.01-2024.12.31. között:

	Ivacs (km)	Revetek (km)	Ligetek (km)
Hétköznapi teljesítmény:	176 km/nap	179km/nap	46km/nap
Szombati teljesítmény:	-	80km/nap	-
Januári teljesítmény:	3872	4258	864
Februári teljesítmény:	3696	4079	1008
Márciusi teljesítmény:	3344	3801	828
Áprilisi teljesítmény:	3696	4079	816
Májusi teljesítmény:	3872	4079	966
Júniusi teljesítmény:	3520	3980	690
Júliusi teljesítmény:	4048	4437	0
Augusztusi teljesítmény:	3520	4060	0
Szeptemberi teljesítmény:	3696	4079	956
Októberi teljesítmény:	3872	4258	828
Novemberi teljesítmény:	3520	3980	920
Decemberi teljesítmény:	3328	3542	736
2024. évi teljesítmény:	43.984 km	48.632 km	8612 km
2023. évi teljesítmény:	39.975 km	45.110 km	8406 km

2024. évben az indított járatok száma összesen 5316 db, ez a 2023. évi 4874 db-hoz képest 442 járattal több, amely több, mint 8%-os növekedést jelent.

A jelenlegi vonalhálózat viszonylatai és megállóhelyei

Kék vonal:	Zöld vonal	Narancs vonal
Szent Jakab utca	Kútfő utca	Huszka Jenő utca
Dukát utca	Levendula utca	Melódia tér
Fillér utca	Fodormenta utca	Erkel F. u. (Lehár utcánál)
Nefelejts utca/Vásártér	Viczián utca	Mosonyi Mihály utca
Árpád úti idősek otthona	Adótorony	Fészekrakó utca
Vasútállomás	Búzavirág utca	Sportföld utca
Vasútállomás bejáratú út	Lévai u. 40. (Óvoda)	Tinódi Lantos Sebestyén u.
Benzinkút/Városháza	Lévai u. 12. (Sanofi)	Kacsóh Pongrácz utca
Általános Iskola	Bánóczi u. (Régi városháza)	Bartók B. u. (Liszt Ferenc u.)
Templom	Fogászati rendelő/Gimnázium	Bartók B. u. (Bárdos Lajos u.)
Fogászati rendelő/Gimnázium	Misszió egészségügyi kp.	Budapesti út (Könyves K. u.)/Csonkás

Misszió egészségügyi kp.	Üzletközpont	Anonymus u. (Hétvezér u.)
Mosonyi Mihály utca	Fogászati rendelő	Mézesvölgyi Iskola
Fészekrakó utca	Templom	Fabriczius J. Ált. Isk. (Újiskola u.)
Sportföld utca	Általános Iskola	Fabriczius J. Ált. Isk. (Újiskola u.)
Tinódi Lantos S. u. (Erkel F. u.)	Benzinkút/Városháza	Mézesvölgyi Iskola
Kacsóh Pongrác utca	Vasútállomás bejáratí út	Anonymus utca (Hétvezér u.)
Bartók Béla u. (Liszt F. u.)	Mester utca	Bartók B. u. (Bárdos Lajos u.)
Kodály Zoltán utca	Eötvös utca	Bartók B. u. (Liszt Ferenc u.)
Bihari J. u. (Melódia tér)	Csokonai utca	Kacsóh Pongrác utca
Üzletközpont	Szadai határ	Huszka Jenő utca
Szent Margit utca	Öreghegy sor	Melódia tér
Szent István tér	Ráday utca	Erkel F. u. (Lehár utcánál)
Tölgy utca	Attila utca	Mosonyi Mihály utca
Dió utca	Széchenyi tér óvoda	Fészekrakó utca
Fecske utca (játszótér)	Karacs utca	Sportföld utca
Patak utca 14.	Árnyas utca	Tinódi Lantos Sebestyén u.
Kisbolt	Árnyas Óvoda	
Mézesvölgyi Iskola	Szánkózó utca	
Újiskola utca	Kilátó utca	
Templom	Csibaj utca	
Fogászati rendelő	Eresztvény utca	
Misszió egészségügyi kp.	Szőlőfűrt utca	
Üzletközpont	Hegyalja utca	
Fogászati rendelő	Zsellérföldi utca	
Templom	Széchenyi tér óvoda	
Általános Iskola	Attila utca (Triangoló)	
Benzinkút	Vasútállomás bejáratí út	
Vasútállomás bejáratí út	Benzinkút/Városháza	
Vasútállomás	Általános Iskola	
Árpád úti idősek otthona	Templom	
Nefelejcs utca	Fogászati rendelő/Gimnázium	
Fillér utca	Misszió egészségügyi kp.	
Szent Jakab utca	Üzletközpont	
Dukát utca	Fogászati rendelő/Gimnázium	
	Templom	
	Bokréta utca	
	Kútfő utca	
	Levendula utca	
	Fodormenta utca	
	Viczián utca	

Veresegyház város közösségi közlekedésnek jelenlegi vonalhálózati térképe:



Veresegyház helyi közlekedésének autóbuszhálózata

Új menetrend, emelt teljesítmények

Az Önkormányzat tervei szerint a korábbiakban (pl 2024-ben) teljesített futás kilométerteljesítményt növelni kívánja a közeljövőben és új menetrenddel szeretné a projektben teljesíteni a vállalt futásteljesítményt. Ennek az új koncepció alapján kialakított menetrendnek a tervezetét naptípusnak megfelelően az alábbi táblázat tartalmazza:

	hétköznap	szombat	vasárnap	összes
	éves km	éves km	éves km	éves km
1 vonal	48 731	4 988	2 494	56 214
2 vonal	40 709	4 167	2 084	46 960
3 vonal	43 475	2 427	1 214	47 116
Összesen	132 915	11 583	5 791	150 289

Fentiek alapján látszik, hogy az emelt teljesítmény mértéke 48 %-os emelkedést jelent a teljesítmény tekintetében, ami jelentős változás, hiszen egyrészt a teljesítmény kibocsátás is másfélszerese lesz a korábbinak és a férőhelyek kibocsátása tekintetében is jelentős változás lesz, hogy két vonal kerül kiszolgálásra szóló autóbuszal és csak egy midivel a korábbi fordított aránnyal szemben.

A jelenlegi szolgáltató a Magor Busz Kft. közszolgáltatásban résztvevő autóbusz járműflottájának bemutatása

A Magor Busz Kft. tulajdonában álló járművek számát, életkorát és EURO besorolását tekinti át az alábbi táblázat.

Rendszám	Jármű típusa	Gyártási éve	Aktuális futásteljesítmény	Jármű Euro besorolása
SDX-590	Renault Master MA	2020	112000km	Euró 6
AI-AT-381	Renault Master MA	2020	93000Km	Euró 6
SHG-192	Isuzu B901	2012	195000Km	Euró 6
RKD-240	Renault PD Master	2003	289000Km	Euro 3
RXJ-865	Mercedes-Benz 906.65 KA Sprinter	2009	350000 Km	Euró 5
AABW188	Renault Noveltis 420 PD	2011	253000 Km	Euró 4
RFN141	Irisbus SFR 115B	2002	413000 Km	Euró 3

A fentiek alapján is jól látszik, hogy a jelenlegi üzemeltető társaság dízel üzemű járműparkja 2002-2020. évi beszerzésű, két 2020-as gyártású fut (2 fordán) a harmadik fordán 13 éves autóbusz teljesít. A bedolgozó autóbuszok legfiatalabbja is 14 éves, de van 23 éves autóbusz is a flottában. Ezeknek a sok kilométert futott elavult autóbuszoknak, rendkívül magas a karbantartási igényük, gazdaságtalan javításuk miatt mihamarabbi lecserélésük szükséges és indokolt lenne a vállalkozó részéről. Általánosságban elmondható, hogy a szolgáltató dízel flottájának egy része elérte a gazdaságos üzemeltetés határát, és az újabb járművek kibocsátása is magas.

Az autóbuszok éves átlagfogyasztási adatainak összesítő kimutatása az alábbiakban látható:

Jármű típusa	Gyártási éve	Aktuális futásteljesítmény	Jármű Euro besorolása	Átlagfogyasztás l/100 km
Renault Master MA	2020	112000km	Euró 6	17,4
Renault Master MA	2020	93000Km	Euró 6	14,4
Isuzu B901	2012	195000Km	Euró 6	41,5
Renault PD Master	2003	289000Km	Euro 3	11,5
Mercedes-Benz 906.65 KA Sprinter	2009	350000 Km	Euró 5	17,5
Renault Noveltis 420 PD	2011	253000 Km	Euró 4	13,2
Irisbus SFR 115B	2002	413000 Km	Euró 3	47,2

Veresegyház helyi és helyközi közlekedés kapcsolata

Jelentős problémát jelent az elővárosi közlekedés. Az újonnan beköltözők nagyobbbrész továbbra is saját gépjárművet használnak városon kívüli munkahelyük megközelítésére. Azonban az elővárosi közlekedést kiszolgáló utak kapacitásának növelése nem várható és nem

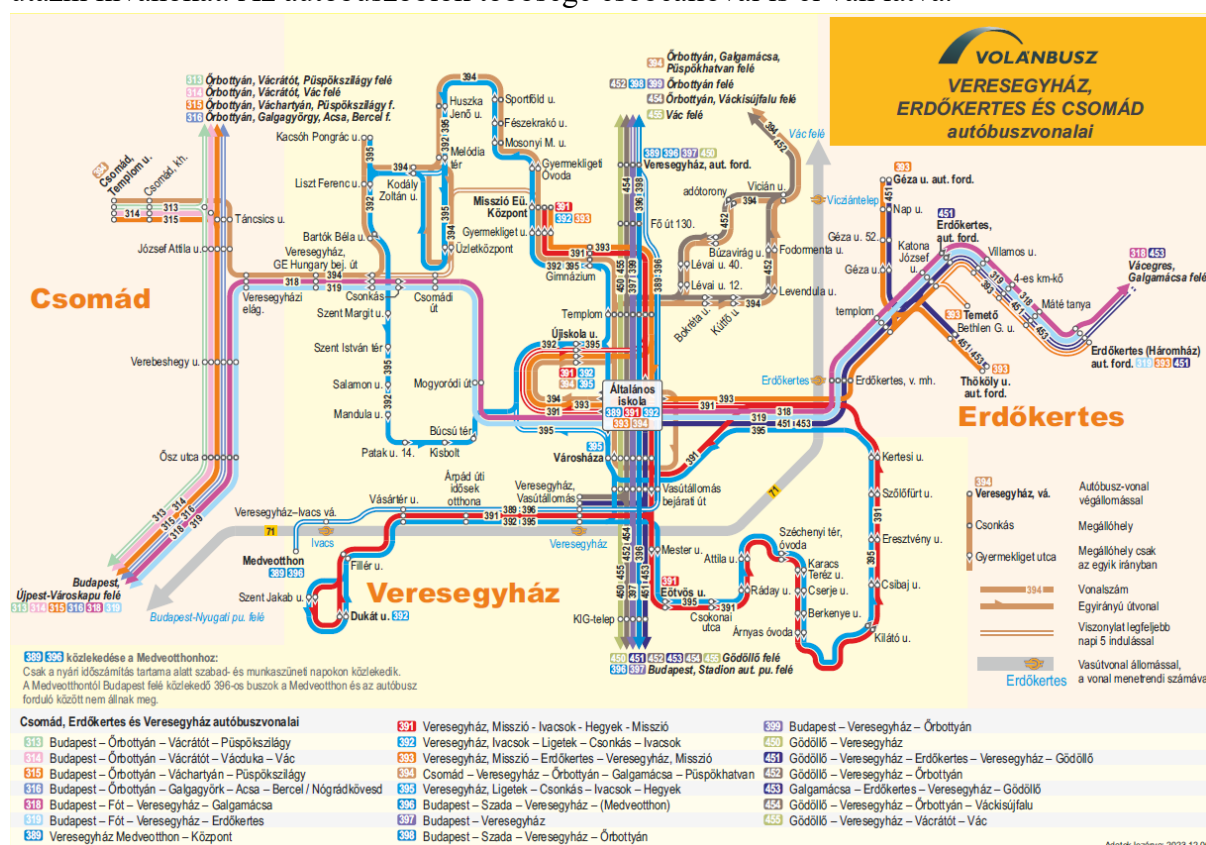
is kívánatos. A növekvő közlekedési igények kielégítését a tömegközlekedés fejlesztésével lehet megoldani. Ez elsősorban a vasúti elővárosi közlekedés fejlesztését igényli, az arra ráhordó helyi autóbusz-közlekedéssel kiegészítve. Az elővárosi vasút Veresegyház jó vasúti kapcsolatai révén versenyképes alternatíva lehet az egyéni, közúti közlekedéssel szemben.

A hazai vasútvonalak közül a Budapest–Vácrátót–Vác-vasútvonal szeli át, amelynek négy megállási pontja van a határai között: Ivacs megállóhely az Ivacsi-tó és a Pamut-tó között (a tóvidék a város délnyugati részén helyezkedik el), Veresegyház vasútállomás (a központtól nem messze délre), Erdőkertes megállóhely (a keleti határszéle közelében, a névadó település legdélebbi házainak közelében, a 2102-es út vasúti keresztezése mellett) és Vicziánteleg megállóhely (a lakott terület északi szélén). Külön kiszolgáló útja csak az állomásnak van, az a 2104-es útból kiágazó 21 311-es számú mellékúton érhető el.

A távolsági autóbusz közlekedés is lehetőséget biztosít a tömegközlekedés használatára, amivel a lakosság egy része folyamatosan él is. Az autóbuszmegállók kialakítása általában megfelelő, túlnyomó többségük öbölben van elhelyezve, esőbeállóval.

A távolsági autóbusz szolgáltatást a településen a Volánbusz Zrt. utódjaként a MÁV Személyszállítási Zrt. látja el.

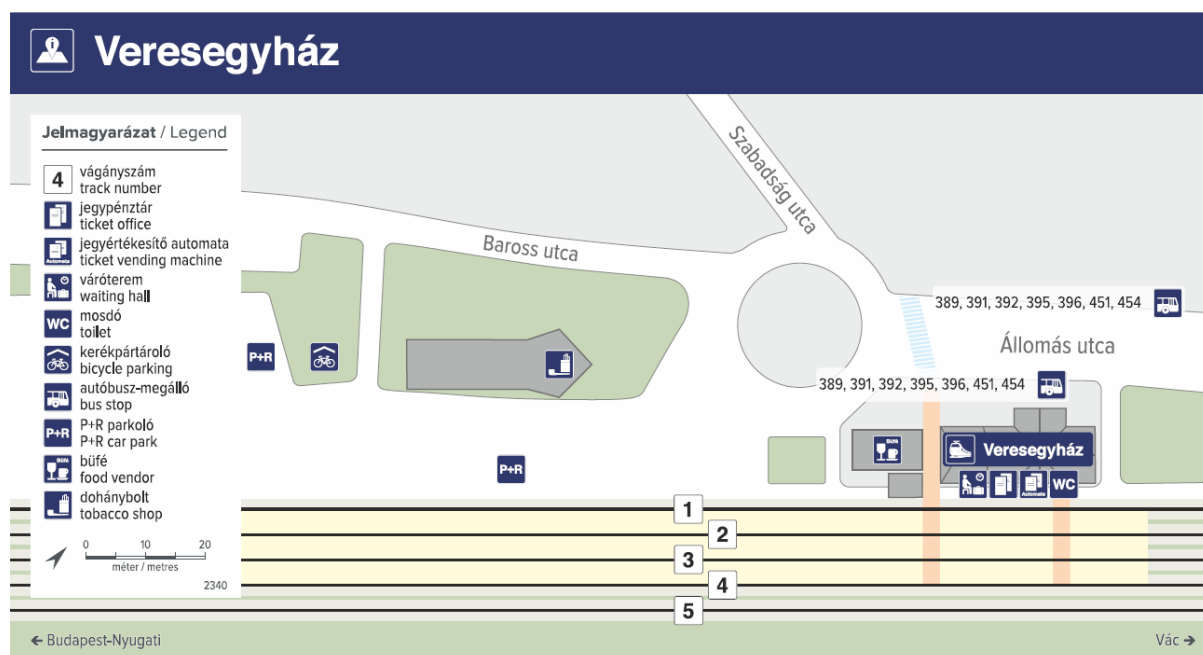
A településen nincs távolsági autóbusz állomás, hanem a főbb gyűjtőutak mentén kerültek autóbuszöbölök kialakításra, ahol a távolsági járatok felveszik a város különböző pontjairól utazni kívánókat. Az autóbuszöbölök többsége esőbeállóval is el van látva.



Volánbusz (MÁV Személyszállítási Zrt.) hálózata a településen

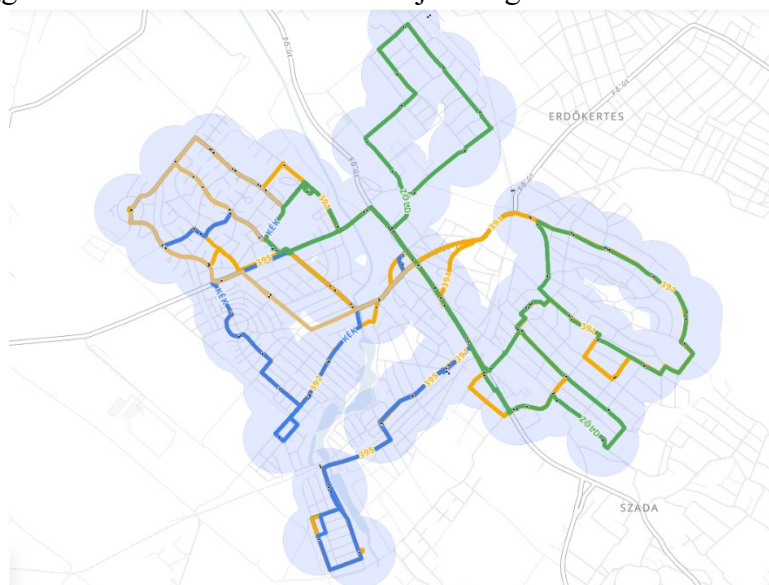
A helyi és a helyközi közösségi közlekedés egymástól teljesen függetlenül működő rendszerei és infrastruktúrái között együttműködés nem alakult ki, mely következtében romlik a szolgáltatás minősége. Ezen kívül nincsen átjárhatóság a két szolgáltatások között, ezáltal

ellehetetlenül a párhuzamos kapacitások felszámolása, egy korszerű közlekedés megvalósíthatósága. P+R rendszer a városban a vasútállomás és az autóbuszmegállók mellett került kialakításra.



P+R parkoló Veresegyházon a vasút és az autóbuszmegállók közelében

A városi közlekedéspolitikai rövid távú feladata a közforgalmú közlekedés aránycsökkenésének megállítása, hosszabb távon a folyamat megfordítása. Szükséges a helyi és helyközi közlekedés között kialakult határok megszüntetése. A közlekedési integráció támogatása érdekében az országos, regionális, környéki és helyi hálózatok, valamint szolgáltatások összehangolását, a rendszerek között az intermodalitást és átjárhatóságot kell hosszú távon fejleszteni. Cél, hogy a közforgalmú közlekedés egységes rendszerként működjön és legyen az utasok számára használható, függetlenül a közlekedési módok sajátosságaitól és a különböző üzemeltetőktől.



Önkormányzati járatok és helyi volánbusz járatok

A helyközi buszok több útvonalon ellátják a város jelentős helyi utazási igényét is.

A helyközi közlekedés és a helyi közlekedés között kialakult kapcsolat nincs, csak tervek szintjén valósultak meg a korábbi elképzelések a szorosabb együttműködésre.

A helyi közlekedésben a közlekedés utas oldali részről ingyenes. A társadalmi hasznosság tekintetében igen hatékony –megoldás, ha a helyi járatok teljesen díjmentesen igénybe vehetőek. Az ingyenességnek erőteljes a szociális és diákságot támogató szerepe. Egyáltalán nem kell foglalkozni a jegyrendszerrel kapcsolatos előállítási, terítési, forgalmazási és ellenőrzési teendőkkel, ezek költségei nem merülnek fel. Mindennek még „életképességi” kihatása is van, ugyanis semmiképpen nem törvényszerű, hogy egy önálló helyi autóbuszszolgáltatás életképességet tud felmutatni (kellően népszerű, kihasznált). Az ingyenesség a nagyobb árérzékenységű csoportokat is vonzza, emellett még az online jegy- és bérletbeszerzés, a folyamatos felmutathatóság technikai terhe is megszűnik. Hátránya a jegy- és bérletbevétel és a központi támogatások teljes kiesése.

Mindezek után látjuk, hogy a jelenlegi közösségi közlekedés ebben a térségben viszonylag megfelelő, de elengedhetetlen a közel-jövőben ennek a fejlesztése, modernizálása annak érdekében, hogy az így is egyre csökkenő közösségi közlekedést használók számát, ha növelni nem is, de legalább megállítani lehessen.

A helyi közösségi közlekedés hatékonyságát javító intézkedések és azok várható hatásai

A közösségi közlekedési szolgáltatást a következő 15 éves időszakban is, a mai hálózatra alapozva, folyamatosan modernizált feltételek mellett javasolt biztosítani. A legfontosabb szempontok az alábbiak:

- A hálózat kiterjedését és sűrűségét az Önkormányzat teherbíró képességéhez kell illeszteni 5-10 éves távlatban is fenntartható szolgáltatási modell szerint, de a lakossági igények figyelembevételével, reális mértékig. A jelenlegi kapacitással biztosított közösségi közlekedés növelése, a járatok gyakoriság növelése csak a finanszírozás biztosítása mellett lehetséges.
- A hagyomány és megszokás önmagában nem ok a szolgáltatás változatlan fenntartására, a kötött menetrendi közlekedés helyett az alacsony forgalmú időszakokban az igényvezérelt, közlekedési, eljutási lehetőséget biztosítva.

Cél- és keretrendszer

- A mai felhasználók megtartása mellett a felhasználók számának növelése az igények jobb lefedésével
- Pontos, megbízható, stabil, tervezhető szolgáltatás

Tervezési megfontolások:

- Célpontok meghatározása (lakóterületek, forgalomvonzó pontok, megállók, állomások)
- Egyszerű, könnyen megjegyezhető hálózat és menetrend
- Ütemes menetrend (30 perc)
- Nagyobb keringési sebesség -> kevesebb jármű
- Rövidebb viszonylatok tervezett átszállással
- Csatlakozás a helyközi autóbuszokhoz és a vasúthoz
- Egész napos üzemidő
- Szezonális kiszolgálás (Medvefarm, esti rendezvények)
- 0,5-1 km-es, ritkább megállóközök

- Szolgáltatás igénybevételének feltételei, viteldíjak
- Minőségi kritériumok

A Veregyházi Városgazda Kft. tervezi az elektromos hajtású járművekre váltást és a szolgáltatást saját hatáskörben és üzemeltetésben megoldani folyamatos alvállalkozói teljesítmény csökkentése mellett.

Ehhez a célhoz kíván hozzájárulni ez a projekt, amelynek keretében a Veregyházi Városgazda Kft., mint szolgáltató a korosodó, és – szén-dioxid kibocsátása mellett – a helyi levegőt jelentősen szennyező, EURO3-as kibocsátási kategóriába sorolt dízel motorral hajtott alvállalkozó autóbuszait tervezi kiváltani új, elektromos szóló autóbuszok beszerzésével.

A közösségi közlekedés felkészítése az új kihívásokra

A település tervei között szerepel későbbi időszakban változtatni a jelenlegi hálózaton, azonban mindenképp figyelembe kell venni az elektromos járművek futásteljesítményének biztosítását is a változtatásoknál. Az új elektromos buszok üzembe helyezésével jelentősen alacsonyabb számú járművel biztosítható majd ugyanazon férőhely kapacitás, hiszen az új járművek rendelkezésre állása megközelíti a 100%-ot (az első néhány évben várhatóan csak a kötelező karbantartás és műszaki vizsgák miatt nem tudnak majd részt venni a forgalomban) és 10 éves járművek esetén sem számítunk 95%-nál érdemben alacsonyabb rendelkezésre állásra. Hasonló korú és futásteljesítményű dízel járművek esetén minden helyzetben legalább 5%-ponttal alacsonyabb rendelkezésre állással számolhatunk csak, amelyet a jóval több mozgó, kopó alkatrészre visszavezethető magasabb meghibásodási kockázat, valamint időigényesebb javítás magyaráz. (Ennek megfelelően új dízel buszokból is legalább 5%-kal, használt buszok beszerzése esetén legalább 10-15%-kal több jármű szükséges ugyanazon szolgáltatásminőség fenntartásához, mint elektromos buszok esetén.) Az új flotta kialakítása így lehetővé teszi egy hatékonyabb feladatellátást biztosító üzemi modellre és járműparkra történő átállást hosszabb távon.

A közösségi közlekedés jelenlegi környezetterhelésének bemutatása

	A jelenlegi járműállomány összegzése (bázis) év		
	Környezetvédelmi besorolás	Midi	Szóló
Jelenlegi a szolgáltatónál üzemelő járművek száma (2024, db)	EURO 3	1	1
	EURO 4	1	
	EURO 5	1	
	EURO 6	2	1
	Elektromos	0	0

2.3. Közlekedési munkamegosztás *Motorizáció Veregyházon*

A nemzetközi trendeknek megfelelően Veregyházon is nő a motorizáció, növekvő napi ingázó forgalom, amiből következik, hogy forgalmi torlódások alakulnak ki.

Település közlekedési szerepe Veregyház városa a – Pest megyén és országosan is igen nagy számú – Gödöllői járás egyik alközpontja. Fekvése a megyében központi, a megyeszékhelytől, Budapesttől mintegy 31 km-re északkeletre található. A KSH adatai szerint a településre a bejárók száma közel másfélszerese az eljárókénak.

A helyben közlekedők körülbelül harmada személygépkocsival, másik harmada gyalogosan jár, a fennmaradó részük pedig nagyobb részben a helyi közlekedést veszi igénybe, kisebb részben kerékpározik. A bejárók és az eljárók kb. 40%-60% arányban személygépkocsival, illetve közösségi közlekedéssel jutnak el végcéljukra, a közösségi közlekedésen belül az autóbusz dominál, a vasút elsősorban az eljárók esetében fontos.

Összefoglalva a 2024-es forgalomszámlálás eredményeit megállapítható, hogy Veregyházán jelentős az átmenő és a belső forgalom is. Az átmenő forgalom jelentős részét a környező településekről (elsősorban Örbottyán, Csomád és Erdőkertes) érkező hivatásforgalom teszi ki, ugyanis az ingázók Veregyházán keresztül közelítik meg az M3-as autópályát, és így a fővárost. Délután az M3-as autópálya felől érkező forgalom erősödik meg, bár mindkét irány jelentős marad. A Mogyoródi út forgalmi terhelése egyértelműen az iskolához kapcsolódóan reggel a legjelentősebb, ugyanakkor egész nap szignifikáns. A dél környéki időszakban minden belvárosi helyszínen fokozódik a terhelés. A teherforgalom részaránya szintén a Szadai úton a legmagasabb, csúcspontja a délelőtti órákra esik.

Fentiek rámutatnak a közösségi közlekedés jelentőségére. Számos nyugat-európai város példája mutatja, hogy a növekvő jóléttel együtt járó intenzívebb személygépkocsi használat a (bel)városi utak túlszűfolttségéhez, dugókhoz, a várost lakók és használók számára megnövekedett zaj, rezgés és kipufogógáz terheléshez – ezzel együtt a települési környezet minőségének és az életszínvonalnak a romlásához – vezetett. Így a városi élet és közlekedés fenntarthatósága csak az egyéni gépjárműhasználattal szemben megfelelő alternatívát kínálni képes, jól szervezett közösségi közlekedési rendszer kialakításával biztosítható. A jól szervezett közösségi közlekedés a személygépkocsi használat (egy jelentős részének) kiváltásával nem csak a települési környezet levegőminőség javításával járulhat hozzá a városban élők és azt használók jólétének növekedéséhez, de az utak zsűfolttségét csökkentve gyorsabbá teszi azoknak a közlekedését, akiknek ténylegesen autóra van szükségük a városban. A közösségi közlekedés egyrészt az egyéni közlekedésre használt személygépjárművek által kibocsátott ÜHG és szálló por mennyiségét képes drasztikusan csökkenteni, hiszen egy autóbusz csupán néhány személygépjármű kibocsátásával azonos mennyiségű emissziót termel, miközben akár 20-50 autót vezető embert is képes lehet elszállítani. Másrészt az autóbuszok kibocsátását is tovább lehet csökkenteni modernebb és kedvezőbb kibocsátású járművek üzembe állításával (az előregedett és magas kibocsátású buszpark szintén általános jelenség Magyarország nagyvárosaiban), vagy – mint jelen projekt esetében – akár teljességgel eliminálni lehet elektromos meghajtású járművek forgalomba állításával.

2.4. Élhető és fenntartható város

A városi levegőminőség javítására gyakorolt kedvező hatásuk mellett az elektromos buszok beszerzése mellett szól továbbá, hogy a Kormány a 1537/2019. (IX.20.) és az azt módosító 1938/2020 (XII.7.) Korm. határozatban foglaltak szerint 2020-tól kizárólag elektromos meghajtású buszok beszerzését támogatja.

Mindezekre tekintettel a Pályázók a HUMDA-ZBP 2024/5 támogatási konstrukció keretéből igényelt támogatással 1 db tisztán elektromos meghajtású szóló és 2 db tisztán elektromos meghajtású szóló autóbusz beszerzését kívánják megvalósítani töltő infrastruktúra fejlesztéssel. A projekt célja a városi közösségi közlekedés szén-dioxid kibocsátásának csökkentése és a szolgáltatás színvonalának növelése, ezzel együtt a környezeti és pénzügyi fenntarthatóságának javítása.

Az elektromos meghajtású autóbuszok üzembe állításával nem csak közvetlenül az érintett helyi vonalak mellett élők, illetve a járatokon utazók érzékelik majd a pozitív hatásokat. A korszerűtlen, lokális levegőszennyezést kibocsátó korábbi dízel motorokkal hajtott busz kiváltásával csökken a közösségi közlekedési szolgáltatás káros emissziója, ami pozitívan hat a város teljes lakosságának életminőségére, és a várost használó további emberek, a természeti környezet, valamint a város tágabb környezete egyaránt érzékeli majd a pozitív hatásokat.

A jövőkép összefoglalóan kifejezi Veresegyház azon törekvését, hogy gazdasági életét Budapest szomszédságában, a környező településekkel összefogva, a magas hozzáadott értéket termelő, helyben foglalkoztatott munkaerőre alapozott, tudásalapú, alacsony környezeti terhelésű ágazatok fejlesztésével kívánja dinamizálni. Fejlesztéseit a fenntartható fejlődés szempontjainak figyelembevételével, a kompakt kisvárosi modell mintájára tervezi és valósítja meg. A globális környezeti kihívásokra reagálva a település fejlesztését olyan fenntartható, energiahatékony módon valósítja meg, amely a természeti erőforrások lehető legkisebb igénybevételével jár. Lakossága számára egészséges, zöld lakókörnyezetet biztosít, az életminőséget innovatív megoldásokkal javítja a kulturális, épített és természeti örökség ápolásával.

A helyi (tömeg) közlekedés meghatározó eleme egy város életének, lakói életminőségének. A városi közlekedési társaságok és azok buszparkja nagy hatással vannak a városlakók mindennapi életére a kényelmi szolgáltatás igénybevételi lehetőségétől –a buszok jelenlétéig a közlekedésben, a buszok a „városkép (utcakép) részei” szereptől – a környezeti hatásokig. Veresegyház város versenyképességének alapja a jól átjárható, a város kiemelt részein zero emissziós közlekedési rendszer kialakítása.

Mindezek értelmében a hosszú távú közlekedés-fejlesztési stratégiai célok megvalósításához az alábbi feladatcsoportok tervezése, vizsgálata szükséges:

- közlekedési rendszerek átszervezése, (alternatív kapcsolódási pontok, igényvezérelt rendszerek)
- a közlekedési feltételek szabályozása,
- környezetbarát egyéni közlekedési módok használatának ösztönzése,
- a közlekedési kultúra javítása,
- a megújuló energia alapú közlekedési eszközök fejlesztése, bővítése,
- a túlterhelt városi csomópontok tehermentesítése,
- P+R fejlesztések.

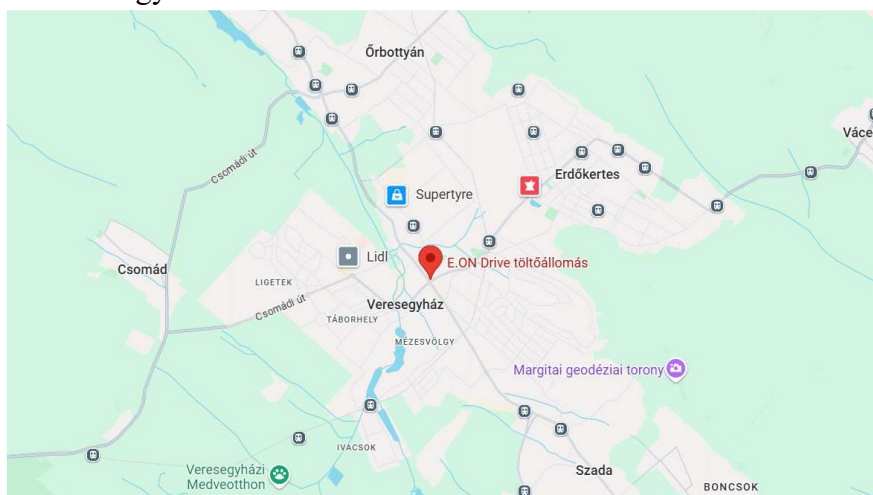
A Veregyházi közösségi közlekedés fejlesztése szempontjából is releváns, hogy a kormányzat vizsgálja annak a lehetőségét, hogy a 25 ezernél kisebb lélekszámú városokban kizárólag elektromos, vagy más környezetkímélő meghajtású buszokat helyezzenek üzembe. Mindezt támogatja a nemzeti buszstratégia, amely egyrészt kimondja, hogy a Magyarországon futó mintegy 8500 darab, 14 és 15 év átlagéletkorú buszt szükséges lecserélni olyan, lehetőleg Magyarországon gyártott buszokra, amelyek környezetkímélők és fejlett utasbiztonsági rendszerekkel vannak felszerelve.

A közösségi közlekedési szolgáltatást a következő 15 éves időszakban is, a mai hálózatra alapozva, folyamatosan modernizált feltételek mellett javasolt biztosítani. A legfontosabb szempontok, hogy a hálózat kiterjedését és sűrűségét az Önkormányzat teherbíró képességéhez kell illeszteni 5-10 éves távlatban is fenntartható szolgáltatási modell szerint, de a lakossági igények figyelembevételével, reális mértékig.

2.4.1. Elektromos autótöltők telepítése

Az elektromos autóközlekedés elsődleges, a város által biztosítandó feltétele a töltőhálózat bővítése. A jelenlegi töltőpontok aránya megfelel csekély, de a növekvő járműpark töltéséhez még elégséges. Az önkormányzati szerep a töltők előnyös helyének biztosításában van.

Jelenlegi töltők Veregyházon:



Elektromos töltők Veregyházon

2.5. Pénzügyi adatok

2.5.1. Önkormányzati utak fenntartása

Veregyház Város Önkormányzata Képviselő-testületének 5/2025. (III. 12) önkormányzati rendelete Veregyház Város 2025. évi költségvetéséről a helyi közutakra és kerékpárutakra elkülönített tervezett és nevesített összegek a következők:

17. melléklet szerint a(z) 5/2025. (III. 12.) önkormányzati rendelethez 2025. évi bevételi kormányzati funkciók alakulása jogcímenként:

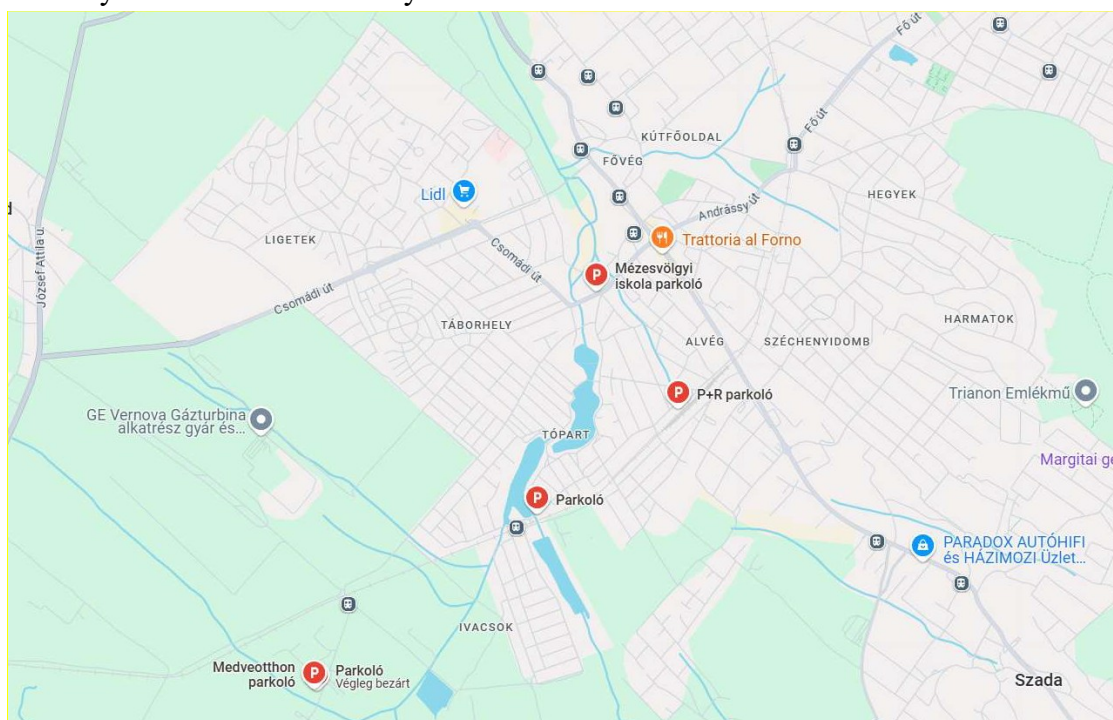
- Út, autópálya építése 299 002 396 Ft

18. melléklet szerint a(z) 5/2025. (III. 12.) önkormányzati rendelethez 2025. évi kiadási kormányzati funkciók alakulása jogcímenként

- Út, autópálya építése 1 008 497 329 Ft
- Városi és elővárosi közúti személyszállítás 107 960 160 Ft
- Közutak, hidak, alagutak üzemeltetése, fenntartása 197 024 000 Ft

2.5.2. *Parkolás*

A gépjárművek ugrásszerűen növekvő száma egyre nagyobb gondokat okoz a parkolás szempontjából - elsősorban a város központi részein. Az Önkormányzat nagy erőfeszítéseket, és anyagi ráfordításokat tett az utóbbi években annak érdekében, hogy ezen a problémán enyhítsen. A helyzet szerdán és szombaton, a rendszeres piacok alkalmával a legsúlyosabb. A parkolási igények további növekedésére lehet számítani a közintézmények és vásárlási lehetőségek környezetében, tekintve, hogy a város lakossága folyamatosan növekszik. A városközpontban és a gyermekintézmények körül újabb fejlesztések lesznek szükségesek a parkolás megoldására. A parkolási szolgáltatásért díjat az önkormányzat nem szed, parkolóhelyek a városban több helyszínen találhatóak.



Parkolók Veresegyházon

P+R parkoló a vasútállomással szemben került kialakításra.

2.5.3. *Közösségi közlekedés finanszírozása*

Veresegyház Város Önkormányzata Képviselő-testületének a(z) 5/2025. (III. 12.) önkormányzati rendelete 18. melléklet a Városi és elővárosi közúti személyszállítás biztosítása érdekében 107 960 160 Ft összeget határozott meg 2025-évre.

A rendelet 14. sz. melléklete (Többéves kihatással járó döntések számszerűsítése évenkénti bontásban és összesítve célok szerint) is tartalmaz a közlekedés biztosításával kapcsolatos tervezett összegeket az alábbiak szerint a közutak fejlesztésén túl:

- Közlekedési koncepcióban megfogalmazott egyes intézkedések végrehajtásával járó tervek készítése és beruházások 25 000 000 Ft,
- Kerékpár hálózat fejlesztés Veresegyház területén TOP-PLUSZ-1.2.1-21-PT1-2022 475 231 880 Ft,
- Veresegyház, Szadai út (főút)-Mester u. csomópontjában lévő buszmegálló, Szadai útra (fő útra) történő kihelyezésének és buszöböl kialakításának tervezése, a szükséges hozzájárulások és engedélyek beszerzése 3 714 191 Ft.

3. Célok meghatározása

A Városgazda Kft és Veresegyház város elkötelezett amellett, hogy érdemben csökkentse a közösségi közlekedési szolgáltatásban résztvevő járművek által kibocsátott, a helyi levegőminőséget csökkentő szennyezőanyagokat, valamint a globális felmelegedéshez hozzájáruló szén-dioxid kibocsátását. Ennek első jelentős lépése lehet a jelenlegi projektben megvalósított fejlesztés, a flotta elektrifikációja mellett történő elköteleződés, amely az autóbusz flotta dekarbonizációs terv elkészítésében és elfogadásában testesül meg.

A projektben beszerzendő 1 db midi és 2 db szóló autóbusz 2042-ig marad szolgálatban, kivonásuk és selejtezésük 2043 elején történik majd meg. Mivel 2029-ben már az utolsó dízel autóbuszok sem vesznek már részt a közösségi közlekedési szolgáltatásban, azt már csak elektromos meghajtású buszokkal biztosítja a Városgazda Kft., az autóbuszflotta dekarbonizációja 2029 év végére valósul meg.

Év	EURO 3 CO ₂ kibocsátás (t/év)	EURO 4 CO ₂ kibocsátás (t/év)	EURO 5 CO ₂ kibocsátás (t/év)	EURO 6 CO ₂ kibocsátás (t/év)	CO ₂ kibocsátás csökkenése (t/év) a bázisévhez képest
Bázis (2025)	2,5	3,08	24,32	158,75	0
2026	2,5	3,08	24,32	158,75	0
2027					188,65
2029					188,65
2035					188,65
2040					188,65
2045					188,65
2050					188,65

Látni kell, hogy az elektromos áram termelése (és a hidrogén előállítása) is generál szén-dioxid kibocsátást, amelynek mértéke Magyarországon átlagosan 0,35 kg/kWh, így amennyiben nem fordítunk különösebb figyelmet arra, hogy milyen forrásból állították elő az elektromos energiát, úgy azzal számolhatunk, hogy az elektromos buszok üzemeltetése átlagosan 0,35 kg/kWh (forrástól a tankig – WTT) szén-dioxid kibocsátást generál. Így „átlagos energiamix”-ből előállított villamos energia (és nem teljesen zöld hidrogén üzemanyag) esetén 2029 után sem lesz teljesen kibocsátásmentes a közösségi közlekedés. Az elektromos buszok energiaellátása pedig további 140 tonna (forrástól a tankig – WTT jellegű) szén-dioxid kibocsátásért felelős. Ez jelentősen csökkenthető, amennyiben az Városgazda Kft. saját telephelyén, napelemes energiatermelő infrastruktúrával előállított elektromos energiát használ az elektromos buszok üzemeltetéséhez, illetve megújuló energiaforrások felhasználásával előállított ún. zöld energiát használ a buszok üzemeltetéséhez. Mivel az elektromos buszokat „zöld árammal”, azaz szén-dioxid kibocsátás nélkül (pl. megújuló erőforrásokból) előállított elektromos energiával tölthetjük és hajthatjuk meg, a napelemes rendszer kiépítése után már karbonsemleges lesz a közösségi közlekedés Veresegyházon.

4. Beavatkozási terv

4.1. Hosszú távú beavatkozási terv

E fejezetben bemutatásra kerül a dízel járművek kiváltásának és 2029-re 100%-ban elektromos meghajtású buszflottára történő átállásnak a tervezett folyamata.

A közösségi közlekedést szolgáltató járműpark biztosítása érdekében az elektromos járművekre történő cseréjéről több lehetőséget áttekintve és mérlegelve döntött Veresegyház város és a Városgazda Kft. Mivel kora és műszaki állapota miatt néhány éven belül esedékes a szolgáltatónál még futó dízel buszok cseréje, áttekintettük és mérlegeltük úgy a dízel járművek arányának növeléséhez kapcsolódó opciókat is az elektromos buszok beszerzését előtérbe helyező opció mellett.

A dekarbonizációs terv elkészítése és elfogadása és az elektromos buszok beszerzéséhez szélesebb körben igényelhető támogatási lehetőségek megjelenése előtt a dízel flotta további fejlesztése tűnt a leginkább kívánatos iránynak azonban az üzemanyag árak alakulásához kapcsolódó bizonytalanságok (ami megjelenik a kifizetendő szolgáltatási díjban) az elektromos buszok elérhetővé válása ennek az újragondolását tette szükségessé.

A hosszabb távra visszatekintő üzemeltetési gyakorlat, tapasztalatok, valamint a jelenlegi szolgáltató rendszer a dízel buszok újabb, korszerűbb járművekre történő cseréje is releváns opció, hiszen az üzemeltetési kockázatok és költségek igen jól becsülhetők, előrejelezhetők a járműhajtás ismeretében, továbbá az üzemanyagárak közelmúltbeli igen jelentős ingadozása is rámutat, hogy előnyökkel is járhat a flotta diverzifikációja, még ha ezzel az üzemeltetés átlagos költségei és ez által a szolgáltatási díj magasabbak is. Új, a legmagasabb kibocsátási normákat teljesítő motorokkal hajtott dízel buszok beszerzése alacsonyabb költség mellett lenne megvalósítható, ez a járműtípus azonban jelentős visszalépést eredményezne a város szempontjából, hiszen lokális levegőszennyezőket jelentős mértékben kibocsátó járművek terhelnék a városi környezetet a helyi levegőt kevésbé szennyező buszok helyett, ráadásul – legalábbis a korábbi üzemanyag árak és üzemeltetési költségek alapján – magasabb üzemeltetési költségek és szolgáltatási díj mellett. EURO 6-os motorral hajtott, korszerű, ám használt (4-6 éves, kb. 300.000 km-t futott) dízel buszok beszerzése is megfontolásra érdemes alternatívát jelenthet, amit elsősorban az alacsony (midi buszok esetén 25-30, szólóknál 35-40 millió Ft körüli) beszerzési kiadások tesznek vonzóvá. Ezt a képet azonban lerontja a beszerzést követő néhány éven belül esedékes nagyjavítások szükségessége (pl. motor, váltó felújítása, kormányszerkezet, hajtott tengely javítása), amelynek költségessége mellett további negatív következménye, hogy amiatt a járművek hetekre kieshetnek a szolgáltatásból. Így használt járműveknek az újakkal szembeni költségelőnye csupán időszakos/látszólagos, néhány év alatt – a beszerzési és üzemeltetési költségeket együttesen figyelembe véve – eltűnik, 4-8 éven belül pedig az újonnan beszerzett járművekhez képest alacsonyabb megbízhatósággal, gyakoribb javításokkal és magasabb üzemeltetési költségeket generálva üzemeltethető flotta marad, és hamarabb merül fel a járművek újabb cseréjének szükségessége.

A város és a Városgazda Kft. az általa későbbiekben végzendő – a fentiekben bemutatott szempontokra is kitérő – elemzés során arra a következtetésre jutott, hogy megfelelő támogatási intenzitás esetén az elektromos buszok jelenthetik a leginkább kívánatos alternatívát. Ugyan kevés az üzemeltetéshez kapcsolódó tapasztalat, nem állnak rendelkezésre

pontos és megbízható információk a hosszabb távon, sok százezer, vagy akár egymillió km megtételét követően felmerülő javítási szükségletekről, karbantartási igényről és költségekről, ám az eddig ismert hazai és külföldi tapasztalatok alapján a dízel buszoknál kedvezőbb üzemeltetési költségeket valószínűsítünk. A vélhetően az alacsonyabb üzemeltetési költségek miatt is – magasabb beszerzési árakat (midi elektromos busz 140-200 millió Ft-os, szóló elektromos busz 180-250 millió Ft-os ár mellett szerezhető be) pedig az igénybevehető támogatás kellő mértékben csökkenti ahhoz, hogy a közösségi közlekedést biztosító vállalatok számára versenyképes és elérhető alternatívát jelentsenek az elektromos buszok.

Az elektromos buszok beszerzése mellett szól, hogy nehezebb is a nem elektromos meghajtású járművek finanszírozása, hiszen a Kormány a 1537/2019. (IX.20.) és az azt módosító 1938/2020 (XII.7.) Korm. határozatban foglaltak szerint 2020-tól kizárólag elektromos meghajtású buszok beszerzését támogatja.

A 1938/2020 (XII.7.) Korm. határozat szerinti 7. pontja értelmében a Kormány "a közösségi közlekedésben részt vevő autóbuszok környezeti fenntarthatóságának növelése érdekében egyetért azzal, hogy a helyi személyszállítási közszolgáltatási feladatokat ellátó autóbuszok tiszta és energiahatékony piacának ösztönzése szükséges azáltal, hogy a Magyar Állam a gazdaság újraindításának keretében 2020-tól kizárólag az elektromos meghajtású autóbuszok (akkumulátoros és üzemanyagcellás), valamint az akkumulátoros (felsővezeték nélküli önálló közlekedésre is alkalmas) segédhajtású önjáró trolibuszok gyártását, beszerzését és továbbfejlesztését támogatja (...)"

Így – összhangban az Európai Unió által meghatározott klímapolitikai célokkal, amelyek teljesítéséhez Magyarország is hozzá kíván járulni, továbbá Veresegyház Város célkitűzéseivel – az elektromos buszok beszerzése adódik, a használtan beszerzett vagy új dízel buszokkal végzett városi közösségi közlekedési szolgáltatás leginkább kívánatos alternatívájaként.

A teljes flotta dekarbonizációja, azaz az elektromos autóbuszokra történő átálláshoz összességében 2 midi és 2 szóló autóbusz beszerzése szükséges, amely 2026-2028 közötti időszakban történik.

Beszerzendő elektromos buszok száma (db)	Midi autóbusz	2
	Szóló autóbusz	2

Év (referencia év: 2025)	Flotta kialakítása (db)	
	midi	szóló
2027-ig	1	2
2029-ig	1	

Hangsúlyozni kell, hogy csak elektromos buszokkal juthatunk közelebb úgy a Város, mint Magyarország és az Európai Unió számára egyaránt kiemelten fontos klímapolitikai célokhoz, elsősorban a közlekedés által kibocsátott szén-dioxid mennyiségének jelentős csökkenéséhez. A teljesen elektromos flottával évente legalább 188,65 tonna szén-dioxid kibocsátás takarítható meg 2029 után (a 2025-ben jellemző kibocsátással összevetve), amelynek társadalmi kárát – az Európai Bizottság által kiadott módszertani segédletben közzétett, 100 EUR/tonna, illetve 269 EUR/tonna értékek alapján számolva – 2035-2050 időszakban – évi 0,1–0,2 mrd Ft közötti nagyságrendű társadalmi haszon adódna (a káros kibocsátás és klímaváltozás miatt várható

negatív hatások elkerülése miatt). A 2026-2050 időszakban összesen – a szén-dioxid kibocsátás negatív következményeinek értékelésére vonatkozó feltételezésektől függően – 2,4-4,8 mrd Ft-nyi 2025. évi jelenértékre diszkontált értékű, szén-dioxid kibocsátáshoz kapcsolódó társadalmi kár kerülhető el.

Ennek a – szén-dioxid kibocsátásból adódó társadalmi szinten jelentkező kárnak az elkerülése indokolja az elektromobilitás – azon belül az elektromos közösségi közlekedés – ösztönzését és az ahhoz nyújtott állami támogatások hatékonyságát.

A járműcsere folyamatát és a járműállomány alakulását részletesebben az alábbi táblázat mutatja be:

Év	Kiinduló állapot		Állomány összesen	Beszerzés		Beszerzés összesen	Selejtezés		Selejtezés összesen	Állomány
	Dízel			Elektromos			Elektromos			
	midi	szóló		midi	szóló		midi	szóló		
2025	0	0	0			0			0	0
2026	0	0	0	1	2	3			0	3
2027			0			0			0	3
2028			0	1		1			0	4
2029			0			0			0	4
2030			0			0			0	4
2031			0			0			0	4
2032			4			0			0	4
2033			4			0			0	4
2034			4			0			0	4
2035			4			0			0	4
2036			4			0			0	4
2037			4			0			0	4
2038			4			0			0	4
2039			4			0			0	4
2040			4			0			0	4
2041			4			0			0	4
2042			4	1	2	3	1	2	3	4
2043			4			0			0	4
2044			4	1		1	1		1	4
2045			4			0			0	4
2046			4			0			0	4
2047			4			0			0	4
2048			4			0			0	4
2049			4			0			0	4
2050			4			0			0	4

Az elektromos buszok hasznos élettartamát 16 évben határozzuk meg, ami illeszkedik az akkumulátorok 8 évesre becsült várható élettartamához (2 teljes akkumulátor perióduson, azaz 16 éven keresztül lehet gazdaságosan és megbízhatóan használni a buszokat), és ezen időszak alatt jut el a jármű kb. 800 ezer km futásteljesítményhez, ami felett már kérdésessé válik az

üzemeltetés kiszámíthatósága, és jelentősebb javítási kiadásokkal is számolni kell. (Ezek ugyanakkor feltételezéseken alapuló megfontolások, hiszen egyetlen európai országban sem áll még rendelkezésre 8 évet meghaladó tapasztalat az akkumulátorok élettartamáról, és a technológia gyors fejlődése miatt a 8 évvel korábban gyártott akkumulátorok már elavult technológiának számítanak, így az azokhoz kapcsolódó tapasztalatok relevanciája is korlátozott.) Az új buszok átlagos rendelkezésre állása az első 5 évben 99%-osra, a teljes élettartam során is átlagosan 98,5%-osra becsülhető. A fenti táblázatban felvázolt beszerzési, pótlási ütemezés mellett átlagosan 95%-os, vagy a feletti rendelkezésre állás jellemző.

A Városgazda Kft. fenti beszerzési-selejtezési táblázatban bemutatott dekarbonizációs folyamata alapján a következőkben részletesen bemutatásra kerül a dekarbonizáció hatása Veresegyház városának – mint mikrotérre – továbbá globálisan is a levegő szennyezettségére.

Azt feltételezzük, hogy a dekarbonizációs terv hiányában a Városgazda Kft. nem tud önerőből fejleszteni járműveket, ezért Veresegyház Önkormányzata a korábbi szolgáltatótól várja el a jármű fejlesztéseket, amit az nem tud megvalósítani forrás hiányában. A dízel járművek száma az alábbiak szerint alakulna, melyek a szolgáltatást végzik.

ELEKROMOS BUSZ BESZERZÉS		2025	2026	2027	2028	2029	2030
midi	db		1		1		
szóló	db		2				
Dízel	szolgáltató buszai						
midi	db	5	5	1	1	0	
szóló	db	2	2	1	1	0	

Ez esetben a dízel járművek – feltételezve, hogy az éves futásteljesítmény várhatóan a 2022-2024. évi futásteljesítmény nagyságrendjének megfelelően alakul 2026-ban és az azt követő években is – összesen évente 100-110 ezer km-t tennének meg a városban (a futásteljesítmény nagyságrendje azonban növekvő, az erősödő személygépjármű forgalom negatív hatásait ellensúlyozandó, jobb alternatívát kínálva szeretne emelni a futásteljesítményen a megrendelő).

ELEKROMOS BUSZ BESZERZÉS		2025	2026	2027	2028	2029	2030
midi	km		30 446	30 446	47 116	47 116	47 116
szóló	km		103 174	103 174	103 174	103 174	103 174
Dízel	szolgáltató buszai						
midi	km	92 616	16 670	16 670	0	0	
szóló	km	8 612	0	0	0	0	
Összes km:		101 228	150 290	150 290	150 290	150 290	150 290

Az elfogyasztott gázolaj mennyiségét az egyes járműtípusok és az azokra jellemző átlagfogyasztás alapján becsülhetjük meg.

ELEKROMOS BUSZ BESZERZÉS		2025	2026	2027	2028	2029	2030
midi	kWh		274	274	424	424	424
szóló	kWh		1 341	1 341	1 341	1 341	1 341

Elektromos összesen: kWh			3 641	3 642	3 793	3 794	3 795
Dízel	szolgáltató buszai						
midí	liter	16 115	2 901	2 901	0	0	
szóló	liter	3 574	0	0	0	0	
Dízel összesen liter		19 689	2 901	2 901	0	0	0

A kibocsátott szén-dioxid mennyiséget pedig egyenértékesek alkalmazásával határozzuk meg. 1 liter gázolaj elégetésével 2,49 kg¹ szén-dioxid keletkezik és ezzel a szén-dioxid kibocsátással számolhatunk. Ezzel azonban csak a járművek üzem közbeni (tanktól a kerékig – tank to wheel) kibocsátását határoztuk meg. A gázolaj esetében ugyanis érdemi szén-dioxid kibocsátás keletkezik a bányászat, finomítás/feldolgozás (annak energiaigényét is figyelembe véve), valamint az üzemanyagok szállítása és tankba töltése során is, amelynek nagyságrendjét is figyelembe kell venni a különböző járműtípusok által generált szén-dioxid kibocsátás számítása során. A dízel buszok esetében km-enként 1,383 kg/km² (EURO5-ös motorral szerelt jármű kibocsátása (forrástól a tankig – well to wheel) kibocsátás keletkezik átlagosan, mire 1 liter a busz tankjába kerül. A dízel és CNG buszok üzeméhez kapcsolódó teljes (forrástól a kerékig – well to wheel) kibocsátás a két előző érték összegeként határozható meg.

	Fogyasztás (gázolaj: liter, CNG: kg)	futás	Well-to-tank (g/km)*	Tank-to-wheel (g/liter, g/kg)	Well-to-tank összesen (tonna)	Tank-to-wheel összesen (tonna)	Összesen
EURO 3	173	1 500	1 383	2 490	2,07	0,43	2,50
EURO 4	238	1 800	1 383	2 490	2,49	0,59	3,08
EURO 5	2 340	13 370	1 383	2 490	18,49	5,83	24,32
EURO 6	16 789	84 558	1 383	2 490	116,94	41,80	158,75
DÍZEL összesen	19 538	101 228	1 383	2 490	140,00	48,65	188,65
ÖSSZESEN							188,65

2026-2029 között évente 188,65 tonna szén-dioxid kibocsátást generálna a jelenlegi szolgáltató a városi közösségi közlekedés kiszolgálásához kapcsolódóan, amennyiben nem valósítaná meg a dekarbonizációs tervet. 2029 után, a dekarbonizációs terv megvalósításának elmaradása esetén évente 188,65 tonna szén-dioxid kibocsátást feltételezünk a 2029-2050 évekre.

Amennyiben a dekarbonizációs tervet megvalósítjuk, akkor a szolgáltatónál kifutó dízel buszokat elektromos járművekre cseréljük, és hasonlóan járunk el a tartalék autóbuszszal is a szolgáltatás biztosításához 2028-ban.

A dízel buszok számával arányosan csökken az általuk egy évben megtett kilométerek száma és az elfogyasztott gázolaj mennyisége látható a fenti táblázatból.

¹ A gázolaj elégetéséhez kapcsolódó szén-dioxid kibocsátást Török Ádám (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Közlekedésgazdaságtani Tanszék) „A közúti közlekedés klímára gyakorolt hatása” című tanulmányában közölt számítás és az abból adódó fajlagos érték alapján becsültük, míg a CNG elégetésével képződő szén-dioxid mennyiség meghatározásához a <https://ecoscope.be/en/info/ecoscope/co2> oldalon meghatározott 2 666 g / kg fajlagos értéket alkalmaztuk.

² Ez EURO5-ös motorral szerelt jármű esetén jellemző érték, amellyel vélhetően kis mértékben alulbecsüljük az EURO3-as és EURO4-es motorral működő buszokra jellemző kibocsátást.

2029-től Veresegyházon már csak kibocsátás mentes járművek vesznek részt a közösségi közlekedés kiszolgálásában annak ellenére, hogy a futásteljesítmény megemelésre kerül.

Látni kell ugyanakkor, hogy az elektromos energia előállítása generál bizonyos mennyiségű szén-dioxid kibocsátást, így a kizárólag elektromos meghajtású járművek esetén is számolnunk kell azon meghajtásához szükséges energia előállítása miatt keletkező szén-dioxid kibocsátással. 2029 után már csak közvetett szén-dioxid kibocsátás jellemzi majd Veresegyház közösségi közlekedési szolgáltatását (ami a buszok meghajtásához felhasznált energia tudatosabb beszerzésével, valamint helyi kibocsátásmentes energiatermelő infrastruktúra létesítésével tovább csökkenthető).

A dekarbonizációs terv megvalósításának eredményeként jellemző szén-dioxid kibocsátás megtakarítást a fent bemutatott – dekarbonizációs elmaradása, illetve a dekarbonizációs terv megvalósítása – scenáriók esetén várható szén-dioxid kibocsátások különbségeként számíthatjuk, ami alapján megállapítható, hogy 2027-ben a három új elektromos autóbusz beállása után amíg 2028-ben a negyedik autóbusz nem kerül beállításra még 47,12 tonna kibocsátás lesz.

Ezek alapján azt látjuk, hogy 2028-ig 188,65 tonna, és azt követően 188,65 tonna szén-dioxid kibocsátás takarítható meg évente. 2029-ig – a 2025-ben jellemző kibocsátáshoz viszonyítva összesen 754,59 tonnával kerül kevesebb CO₂ a légkörbe, mint a dekarbonizáció nélküli scenárió esetén. 2029-re a flottában már csak elektromos járművek üzemelnek, így a 2050-ig tartó időszakban, ami a teljes, 2025-2050 időtávon összességében 4716,25 tonna ki nem bocsátott szén-dioxidot eredményez.

A Városgazda Kft. fosszilis üzemanyaggal hajtott járműveinek szén-dioxid kibocsátása a dekarbonizációs terv végrehajtását feltételezve az alábbiak szerint alakul a mérőéveknek tekinthető években (adott évi – forrástól-a-kerékig – kibocsátás értékek). Terveink szerint 2029-re a flottát már csak elektromos meghajtású járművek alkotják, így 2029-re megvalósul a Városgazda Kft. közösségi közlekedést kiszolgáló flottájának dekarbonizációja.

A karbonsemleges közösségi közlekedés megvalósítása azonban jelentős beruházásokat igényel, ennek várható költségeit, a dekarbonizációhoz 2050-ig szükséges beruházási pénzáramot a Dekarbonizációs terv „**5.1. Hosszú távú finanszírozási terv**” fejezetében mutatjuk be.

Új szemlélet

Új elektromos buszok üzembe helyezésével biztosítható majd ugyanazon férőhelykapacitás, hiszen az új járművek rendelkezésre állása megközelíti a 100%-ot (az első néhány évben várhatóan csak a kötelező karbantartás és műszaki vizsgák miatt nem tudnak majd részt venni a forgalomban) és 10 éves járművek esetén sem számítunk 95%-nál érdemben alacsonyabb rendelkezésre állásra. Hasonló korú és futásteljesítményű dízel járművek esetén minden helyzetben legalább 5%-ponttal alacsonyabb rendelkezésre állással számolhatunk csak, amelyet a jóval több mozgó, kopó alkatrészre visszavezethető magasabb meghibásodási kockázat, valamint időigényesebb javítás magyaráz. (Ennek megfelelően új dízel buszokból is

legalább 5%-kal, használt buszok beszerzése esetén legalább 10-15%-kal több jármű szükséges ugyanazon szolgáltatásminőség fenntartásához, mint elektromos buszok esetén.)

Az új flotta kialakítása így lehetővé teszi egy hatékonyabb feladatellátást biztosító üzemi modellre és járműparkra történő átállást.

Az elektromos flottára történő átállás magával vonja a buszok beszerzésén túl az üzemeltetéshez szükséges kiszolgáló infrastruktúra kialakítását is. Ez elsősorban a buszok akkumulátorainak fordaközi – főként éjszakai – feltöltését biztosító töltők beszerzését, telepítését és üzemeltetését jelenti. Más szolgáltatók gyakorlati tapasztalatai alapján a megfelelő hatótávot biztosítani képes 350 kWh-s akkumulátorok töltése jelentős energia felvételt eredményez, amennyiben az összes busz töltése egyszerre zajlik. Így a töltő infrastruktúra kialakítása nem csupán a töltőoszlopok telepítését és az elektromos hálózatra csatlakoztatását jelenti, hanem ki kell alakítani a töltéshez szükséges energiamennyiség elosztó hálózatról történő vételezését biztosító kapacitást is, ami jellemzően engedélyeztetést, hálózathozzájárulási díj megfizetését és megfelelő kapacitású transzformátor telepítését igényli.

A további beszerzések olyan többlet energia vételezési igényeket fognak támasztani, melyeket az elektromos energia vételezési kapacitás folyamatos bővítésével lehet és kell majd biztosítani a következő időszakban.

Mérföldkövek:

- 2026 1 db elektromos midi autóbusz beszerzése és 2 db szóló autóbusz beszerzése,
- 2027 a jelenlegi üzemelő flotta 75 %-ban csak elektromos autóbuszból áll
- 2028 újabb 1 db elektromos midi autóbusz beszerzése,
- 2029 az üzemelő flotta csak elektromos autóbuszból áll
- 2042 az első 3 db autóbusz cseréje,
- 2044 az egy db midi autóbusz cseréje.

	BESZERZÉS		SELEJTEZÉS		
	elektromos		elektromos		
	midi	szóló	midi	szóló	buszok száma
jelen					0
2021					0
2022	0	0	0	0	0
2023	0	0	0	0	0
2024	0	0	0	0	0
2025	0	0	0	0	0
2026	1	2	0	0	3
2027	0	0	0	0	3
2028	1	0	0	0	4
2029	0	0	0	0	4
2030	0	0	0	0	4
2031	0	0	0	0	4
2032	0	0	0	0	4
2033	0	0	0	0	4
2034	0	0	0	0	4
2035	0	0	0	0	4
2036	0	0	0	0	4
2037	0	0	0	0	4
2038	0	0	0	0	4
2039	0	0	0	0	4
2040	0	0	0	0	4
2041	0	0	0	0	4
2042	1	2	1	2	4
2043	0	0	0	0	4
2044	1	0	1	0	4
2045	0	0	0	0	4
2046	0	0	0	0	4
2047	0	0	0	0	4
2048	0	0	0	0	4
2049	0	0	0	0	4
2050	0	0	0	0	4

A karbonsemlegesség még nem teremődik meg teljes mértékben a buszok elektromos meghajtására történő cseréjével, hiszen az elektromos energia előállítása is generálhat szén-dioxid kibocsátást, amennyiben az előállítás során szénhidrogének kerülnek felhasználásra, elégetésre. A karbonsemlegességnek feltétele tehát, hogy a szén-dioxid kibocsátás nélkül

termelt energiával töltjük a buszokat. Ez a jelenlegi energiaellátást biztosító szerződéses konstrukció újragondolását igényli, elérve a karbonsemleges termelt energiavételezésre történő átállást, mert a jelenlegi konstrukcióban nem biztosított a szén-dioxid kibocsátás nélkül megtermelt energia vételezés lehetősége. Mindenképp fontos, hogy az Önkormányzat vagy a Városgazda Kft. hosszú távú tervei között szerepeljen az, hogy pályázati lehetőségek esetén a telephelyén, vagy épületei tetején a töltőállomás üzemeltetéséhez szükséges energiaigényt részben megtermelő naperőmű létesítésre is kerüljön, amely hosszabb távon tovább csökkenti az elektromos buszok energiaellátásának költségeit, növeli a közösségi közlekedés ellátásának hatékonyságát.

Összefoglalva Veresegyház város és a Városgazda Kft. elkötelezett a városi közösségi közlekedést ellátó autóbusz flotta mihamarabbi – legkésőbb 2029-ig történő – elektromos járművekre cserélése iránt, amelyet a fentiekben bemutatott ütemezés szerint tervez megvalósítani.

4.2. A projekt keretében tervezett fejlesztések

A HUMDA-ZBP 2024/4 pályázati konstrukció keretében 1 db midi és 2 db szóló elektromos busz beszerzése és 3 publikus töltő berendezés telepítése valósul meg a program keretében folyósított támogatás felhasználásával.

Indikátor	kiinduló érték (2025)	célérték (2027)
Elektromos üzemű autóbuszok forgalomba helyezése	0	3
- ebből midi	0	1
- ebből szóló	0	2
- ebből csuklós	0	0
Feltételezett CO₂ megtakarítás (tonna/év)	0	188,65
Alternatív üzemanyagok infrastruktúrája (elektromos töltőpontok)	0	3

5. Pénzügyi és finanszírozási terv

5.1. A dekarbonizáció hosszú távú finanszírozási terve

A Veregyházi közösségi közlekedést kiszolgáló buszflottát 2024 év végén a szolgáltató 3 db autóbusza és 4 db tartalék autóbusza alkotja. Látszik, hogy a szolgáltató a biztonságos üzemeltetés érdekében tart fent tartalék autóbuszokat, melyek kora jelentős, műszaki megbízhatóságuk alacsonyabb.

Jármű típusa	Gyártási éve	Aktuális futásteljesítmény	Jármű Euro besorolása
Renault Master MA	2020	112000km	Euró 6
Renault Master MA	2020	93000Km	Euró 6
Isuzu B901	2012	195000Km	Euró 6
Renaulr PD Master	2003	289000Km	Euro 3
Mercedes-Benz 906.65 KA Sprinter	2009	350000 Km	Euró 5
Renault Noveltis 420 PD	2011	253000 Km	Euró 4
Irisbus SFR 115B	2002	413000 Km	Euró 3

Magas koruk, egyre romló rendelkezésre állási mutatóik miatt a tervek szerint 2029-ig fokozatosan kivonásra kerül a dízel járművek mindegyike Veregyházán. Ezzel párhuzamosan évről-évre nő az elektromos buszok száma és aránya az új flottában.

Év	Arány
	Dízel/ Elektromos
	%
2025	100/0
2026	100/75
2027	100/75
2028	100/75
2029	100/100

2026-ban 1 db midi és 2 db szóló, majd 2028-ban további 1 db midi busz is csatlakozik a flottához, amiknek a 16 éves várható hasznos élettartam mellett cseréjük 2042-ben és 2044-ben lesz majd esedékes.

ELEKTROMOS BUSZ BESZERZÉS		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
midi	db		1		1														1		1						
szóló	db		2																2								

Az elektromos buszok akkumulátorainak hasznos élettartamát 8-10 évre becsüljük, így a tervezett használati időszak során 1 alkalommal – a beszerzését és fordába állását követő 8., illetve 10. évre – minden elektromos busznál egy új akkumulátor csomagot is be kell szerezni. (Az alábbi táblázat a beszerzendő akkumulátorok számát tekinti át, jelezve, hogy milyen kapacitású buszhoz kapcsolódik a beszerzés.)

Akkupakk csere		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
midi	db												1		1												1
szóló	db												2														2

A kiszámítható üzemeltetés feltételezi a megfelelő töltő infrastruktúra meglétét is. Ez a buszok számával azonos számú töltőoszlopot és a töltéshez kialakított buszparkolót, valamint a töltési energia felvételét biztosítani képes elektromos hálózati kapacitást feltételez. A töltő

infrastruktúrát legkésőbb a teljesen elektromos flotta kialakításának időpontjáig, azaz 2028-ig kell kiépíteni.

Töltő berendezés		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Töltő berendezés	db		3		1																						

Összesen tehát 4 db töltőoszlop szükséges, jelenleg 3 db kerülne kialakításra majd később még egy db. kerülne létesítésre. A töltő infrastruktúra kialakításának folyamatát 2028-ban zárjuk le. A töltők üzemeltetéséhez szükséges hálózati kapacitás kialakítása egy lépésben valósul majd meg 2026-ig összességében legalább 0,4 MWh elektromos áram vételezési lehetőséget kell biztosítani a Városgazda Kft. telephelyén.

2025. évi árakon egy elektromos midi buszt (a lefolytatott indikatív ajánlatkérés eredményei tükrében) midi esetében 155 millió Ft-os, szólók esetében 206 millió Ft-os beszerzési árat feltételezünk. Az üzemeltetéshez szükséges akkumulátorok áraira (2025. évi – becslült – értékek) midi busz esetében 30, szóló busz esetében 45 millió forintos árat vélelmezünk.

Egy-egy busz töltését biztosító töltőoszlopot 2026-ban várakozásaink (és az indikatív ajánlatkérés eredményei) szerint átlagosan 27 millió Ft-os ár mellett ad át üzembe helyezve a szállító. A 16 éves szolgálat után a forgalomból kivont járműveket értékesíteni fogjuk, eredeti beszerzési értékük 5%-ának megfelelő áron (maradványérték), az ebből befolyó nagyságrendet bevételként értelmezzük, amely így összességében csökkenti a beruházásra fordítandó összegeket.

Ezen összegeket és a fent bemutatott mennyiségeket feltételezve számítottuk ki a buszflotta dekarbonizációjához legszükségesebb fejlesztések költségeit. A (z adott évi) nominális árakat a 2025. évi árak inflációval megnövelt értékeiként azonosítottuk, az inflációra 25-ben 4%-os, majd 2026-tól 3%-os, értéket tételeztünk.

A jövőbeli árakat az adott évi infláció értékét 3%-kal meghaladó mértékű diszkontrátával diszkontálva számítottuk 2025. évi jelenértékekre, amelyeket az alábbi táblázatok mutatnak.

BESZERZÉSI KÖLTSÉG (millió Ft)		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
midi	154,22	0	154,2	0	154,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
szóló	205,32	0	410,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖSSZESEN		0	564,9	0	154,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
jelenértéken	1 228	-	555	-	146	-	-	-	-	-	-	-	-	-

BESZERZÉSI KÖLTSÉG (millió Ft)		2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
midi	154,22	0	0	0	0	154,2	0	154,2	0	0	0	0	0	0
szóló	205,32	0	0	0	0	410,6	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖSSZESEN		0	0	0	0	564,9	0	154,2	0	0	0	0	0	0
jelenértéken	1 228	-	-	-	-	417	-	110	-	-	-	-	-	-

AKKU CSERE	(millió Ft)	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
midi	30					0	0	0	0	0	0	0	30	0
szóló	45					0	0	0	0	0	0	0	90	0
ÖSSZESEN		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	0
jelenérték	199	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99	0

AKKU CSERE	(millió Ft)	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
midi	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
szóló	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90
ÖSSZESEN		30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120
jelenérték	199	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77

BERUHÁZÁS	millió Ft	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
elektromos busz töltő oszlop	27,002	0	81,01	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0
jelenérték	105	0	80	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BERUHÁZÁS	millió Ft	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
elektromos busz töltő oszlop	27,002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
jelenérték	105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

A fentiekben bemutatott kalkuláció alapján a dekarbonizációs terv megvalósítása 1,228 mrd Ft – 2025. évi jelenértékre számított – beruházási igényt generál a buszbeszerzéshez, 199 MFt kiadást az elektromos buszok akkumulátorainak cseréjéhez, valamint további 105 MFt-ot a töltő infrastruktúra létesítéséhez kapcsolódóan.

A dekarbonizációs terv megvalósításával Veresegyház és a Városgazda Kft. nem csak a bolygó jövője szempontjából meghatározó szén-dioxid kibocsátásában ér el jelentős megtakarítást, hanem a helyi levegő minősége is érdemben javulhat a lokális szennyező kibocsátások csökkenése miatt, továbbá a közlekedési zajszennyezés is számottevően csökkenhet. Ezek a – város, az ország és a bolygónk lakossága számára – egyértelműen pozitív következmények azonban nem pénzben jelentkeznek, miközben az elektromos járművek beszerzése érdemi többletkiadásokat generál az Önkormányzat és a Városgazda Kft. igen korlátozott költségvetésében. Ugyanakkor az elektromos buszok üzemeltetése nem generál oly mértékű költségmegtakarítást, amely fedezetet biztosíthatna a beszerzéshez kapcsolódó igen jelentős többletköltségekre, így a dekarbonizációs terv megvalósítása pénzügyileg csak a szükséges, kívánatos mértékű támogatás rendelkezésre állása és igénybevétele mellett lehetséges.

A Városgazda Kft. által – a 2024 évi HUMDA-ZBP pályázati kiírások keretében, elektromos midi és szóló buszok beszerzéséhez igényelt támogatással – 2026-27-ben megvalósítani kívánt fejlesztések pénzáramainak részletes elemzése is rámutat, hogy a dekarbonizációs tervben foglalt célok, és az azok eléréséhez szükséges elektromos járműflotta beszerzése csak érdemi mértékű támogatás mellett megvalósítható.

5.2. Elektromos csuklós buszok beszerzésére irányuló fejlesztés – rövid távú – pénzügyi, finanszírozási terve

A Zöld Busz Program HUMDA-ZBP 2024/4 pályázati fordulója keretében támogatott projekt a jelenlegi szolgáltató dízel járműveinek elektromos járművekkel történő kiváltását célozza.

A jelenlegi üzemeltető (szolgáltató) Magor Busz Kft. midi buszállományának dízel üzemű járművei előregedtek, már nem üzemeltethetők megbízhatóan (rendelkezésre állásuk 80% alatti, és évről-évre romlik), üzemben tartásukhoz szükséges javításuk egyre időigényesebb és költségesebb (több jármű fenntartása szükséges folyamatos üzemeltetéshez, mint fordás járművek száma). Ezért mihamarabb ki kell váltani azokat a szolgáltatás megszervezése és az kiszámíthatóságának növelés, a szolgáltatás minőség javítása érdekében.

Támogatás nélkül ugyanis sem a Városgazda Kft., sem az önkormányzat nem lenne képes saját forrásaiból elektromos meghajtású új buszok beszerzését finanszírozni.

Projekt nélküli eset bemutatása

A Zöld Busz Program támogatása nélkül tehát nem valósulna meg elektromos busz beszerzés 2026-ban, és tovább is üzemelnének a szolgáltató dízel autóbuszai, amelyek kiváltására csak később, feltehetően 2030 után kerülhetne sor. Kiváltásukat korszerűbb, EURO6-os kibocsátási

kategóriába sorolt dízel üzemű motorral hajtott – használt, de jó állapotú, 200-300 ezer km-t futott – buszokkal valószínűleg meg a szolgáltató forrás hiányában.

Támogatás nélkül a támogatással kiváltani tervezett autóbuszokkal teljesítené a szolgáltató a jelenlegi megrendelés szerinti 101 e km teljesítményt EURO 3-as -EURO 6-os besorolású dízel autóbuszokkal. Helyükre legkésőbb 2028-tól, kb. 4-6 éves, jó állapotban lévő, használt (EURO 6-os kibocsátási normát teljesítő, 200-230 kW teljesítményű motorral hajtott) autóbuszokat vásárolna a szolgáltató, melyek még 10-14 évig üzemeltetne, a korábbihoz hasonló futásteljesítménnyel.

A szolgáltató dízel autóbuszainak üzemeltetési költségét nem ismerjük, azonban az iparági tapasztalatok alapján egy elektromos szóló autóbusz üzemeltetési költsége 600 Ft/km körül mozog, mely tartalmazza a járművekhez kapcsolódó közvetlen költségeket. A midi elektromos autóbuszok üzemeltetési költsége, feltételezve, hogy kisebb fogyasztási értékeket produkálnak 536 Ft körül mozoghat.

A szolgáltató jelenleg a szerződés alapján a midi autóbuszok esetében 405 Ft/km, a szóló busz esetében 810 Ft/km díjat számlázhat üzemanyag díj korrekcióval egy bonyolult számítás alapján. Az üzemanyag árváltozása három havi mozgással korrigálható 70/30 arányban, a szerződéskötéskori NAV alapár, mellyel számoltak 386 Ft, mint bázisár, jelenleg ez az összeg 621 Ft/liter.

Az Önkormányzat a 2025-ös évre 107 960 160 Ft összeget tervezett a közösségi közlekedés biztosítására fordítani, ami jelenleg 101 228 km teljesítményt fedez, ez 1067 Ft-os km díjat jelent átlagosan km-enként.

Amennyiben ezt 600 Ft körül áron teljesítette volna elektromos szóló autóbusz, abban az esetben fedezte volna 179 994 km futásteljesítményének díját.

Az emelt teljesítmények teljesítése esetén a tervezett 150 290 km esetében számolva 1067 Ft-os km díjjal 160 359 430 Ft szolgáltatási díjak lenne köteles fizetni a szolgáltatónak az Önkormányzat. Ez 48 %-al magasabb összeget jelent, mint a jelenlegi tervezett ellentételezés összege.

Éves szinten tehát az alábbi összehasonlítás tehető a tervezett menetrend bevezetése esetén alakuló költségekről:

	teljesítmény km	Szolgáltatónak fizetendő díj Ft	Km díj/ Ft
Jelenleg szolgáltatás jellemzői	101 228	107 960 160	1 067
Emelt szolgáltatás jellemzői	150 290	160 285 024	1 067
Különbözet:	49 062	52 324 864	

A tervezett futásteljesítmény emeléssel és azzal számolva, hogy vegyes összetételű az új flotta (midi és szóló), a midi üzemeltetési költsége alacsonyabb, mint a szóló autóbuszé, azt feltételezzük, hogy amennyiben a projekt nem jön létre, akkor az Önkormányzat a továbbiakban is magasabb szolgáltatási díj fizetése mellett kevesebb futásteljesítményt és ez által sokkal rosszabb szolgáltatást tud nyújtani a lakosoknak, a forgalomfejlesztési intézkedéseit egyáltalán nem tudja megvalósítani.

A kiadások jövőbeli értékeinek meghatározásánál több esetben is figyelembe kell venni külső, az új üzemeltető Városgazda Kft. által nem befolyásolható folyamatokat, hatásokat, amelyek az üzemeltetés egyes részkiadásainak értékét befolyásolhatják. Ilyenek például a személyi kiadásokat, béreket jellemző, évről-évre realizált reálbér növekedés, vagy a villanyáram árának alakulása. A buszok üzemeltetéséhez kapcsolódó személyi jellegű kiadások (bérköltségek, bérjárulékok, személyi jellegű kifizetések, igazgatási költségek) esetében évente 3%-os reálbérnövekedéssel számolunk, mely szükséges annak érdekében, hogy a társaság meg tudja tartani a szakembereit.

Az üzemanyag esetén több feltételezéssel élhetünk. A dízel esetében – tekintettel a hosszabb távon csökkenő kőolaj készletekre és a fosszilis tüzelőanyagok környezetterhelése miatt növekvő adóterhekkel – évi 1%-os árnövekedéssel számolhatunk, mely megjelenik a szolgáltatási díjban.

A projekt elmaradása esetén feltételezve a jelenlegi és nem emelt futásteljesítményt a szolgáltatási díjak által kifizetett többlet költség keletkezik az Önkormányzatnál a dízel buszos szolgáltatás esetén és azok frissítése sem változtat, azonban a szolgáltató a járművek beszerzését feltehetően érvényesíti majd egy későbbi szerződés módosítás alkalmával az üzemeltetéséhez kapcsolódóan.

A beruházás ütemezése

A HUMDA-ZBP 2024/4 pályázati konstrukció támogatásával megvalósítani tervezett beruházás előkészítése 2025-ben, a beszerzések és az infrastruktúrafejlesztés 2026-ban és 27 év elején valósulnak meg. A támogató tevékenységek – kommunikáció, projektmenedzsment – 2025-ben és 2026-ban is zajlanak.

	2025	2026	2027
Előkészítés	5 026 606		
Projekt előkészítés (Egyszerűsített megvalósíthatósági tanulmány, dekarbonizációs terv)	5 026 606		
Projektmenedzsment és rezsi költség (személyi jellegű költség, járulék, projektmenedzsment tevékenységhez igénybe vett szakértői szolgáltatás díja)	2 000 000	4 200 000	
Közbeszerzés (tanácsadó és díjak)	5 000 000		
Új elektromos meghajtású járművek beszerzése		564 855 000	
Elektromos autóbusz töltőinfrastruktúra kiépítése		86 541 448	
töltőberendezések beszerzése, beüzemelése		81 008 115	
hatósági díjak		600 000	
hálózat telephelyen belüli kiépítése		4 933 333	
műszaki ellenőrzés			
Kommunikációs és marketingkampány támogatás		2 513 303	
Összesen	12 026 606	658 109 751	
		670 136 357	

A Városgazda Kft. 1 db elektromos midi és 2 db elektromos szóló autóbusz, az azok töltéséhez szükséges 3 db, publikus töltőoszlop beszerzését kívánja megvalósítani a Zöld Busz Program keretében igényelt támogatás felhasználásával. 2025-ben a projekt előkészítéséhez kapcsolódó szakértői, és tanulmánykészítési tevékenységek költségei merülnek fel. Emellett kis részben az ezekhez kapcsolódó projektmenedzsment költségek is felmerülnek. A költségek jelentős része 2026-ban realizálódik, amikor megvalósul az eszközök beszerzése, üzembe helyezése, telepítése, valamint az ezekhez kapcsolódó műszaki ellenőrzések, engedélyezések, eljárási díjak költségei is. A projektmenedzsment és kommunikációs költségek nagyobb hányada is ebben az évben merül fel.

Pénzügyi elemzés

A Zöld Busz Program keretében megítélt támogatással megvalósított projekt keretében 2026-ban kerül beszerzésre az 1 db elektromos midi és 2 db elektromos szóló autóbusz, illetve a hozzájuk kapcsolódó publikus töltők is. Rövid tesztüzem után azzal számolunk, hogy 2027 év elején már részt fognak venni az új elektromos autóbuszok a közszolgáltatásban, így a dízel autóbuszok ősszel már nem fognak közlekedni.

A beszerzett elektromos buszok – a projekt nélküli esetről az elektromosokkal kiváltandó dízelek éves futásával összehangban 101 228 km-t fognak futni a járművek, hasznos élettartamukat 16 évre becsüljük (ezen az időtávon érik el az üzemeltetés gazdaságosságának szempontból meghatározó 800 ekm futásteljesítményt). A midi elektromos buszok üzemeltetési költségeire valós adat nem áll rendelkezésre, hiszen Magyarországon egy társaság sem üzemeltet ilyen típusú autóbuszokat. Ezért a midi elektromos járművek üzemeltetési kiadásait becslésekkel tudjuk meghatározni, amelyek a költségek mértékére és időbeli alakulására vonatkozó feltételezéseken alapulnak. Azzal számolunk, hogy az elektromos midi buszok üzemeltetési költségeinek mértéke hasonló arányban lesz alacsonyabb a jelenleg más társaságoknál üzemelő szóló elektromos autóbuszokkal. Ez az arány a jelenleg ismert adatok alapján 11%, így az elektromos midi autóbuszok üzemeltetési kiadásait átlagosan 11%-kal tételezzük alacsonyabbnak a szóló elektromos buszokénál. A csökkentett költségek indokoltak, hiszen a midi autóbuszok kevesebb mozgó alkatrészrel rendelkeznek, kisebb az össztömegük, ami a fogyasztásukat is csökkenti. Az elektromos midi buszok, illetve az általuk kiváltott dízel autóbuszok működési költségeit az alábbi táblázat szemlélteti.

	Dízel	Elektromos
Fenntartási költség Ft/km	947,2	514,9
Üzemanyagköltség Ft/km	119,9	81,0

Az infláción túlmenő korrekciókat is szükségesnek véltünk ahhoz, hogy minél realisztikusabb értékeket becsülhessünk az elektromos midi buszok üzemeltetési kiadásaira, elsősorban az időbeli alakulásuk tekintetében. Az országban jelenleg működő elektromos autóbuszok javítási költségei jelenleg igen alacsonyak, mivel alig pár éve üzemelnek és még nem telt le a garanciális időszak, és azt feltételezzük, hogy ezek az üzemeltetési kiadások (karbantartások, javítások személyi és anyagköltségei) érezhetően megnőnek, majd a 3-5 éves garanciális időszakot követő években. Ezt a feltételezést érvényesítjük a 2026-ban beszerzésre kerülő elektromos midi buszok üzemeltetési, karbantartási kiadásai esetében is, ahol a lejárt garancia miatt a karbantartás bérköltségeiben 50%-os, majd további 100%-os emelkedéssel számolunk, mivel több, elektromos autóbuszok karbantartásához értő szakembert kell felvenni, amely

szakemberekből ráadásul hiányt valószínűsítünk a munkaerőpiacon, vagy szolgáltatásként szervízben igénybe venni a javítást.

A reálbérnövekedésre vonatkozóan a projekt nélküli esetben felvázolt feltételezés itt is érvényes, így évente 3%-os reálbérnövekedéssel számolunk. Ezzel szemben – a megújuló energiaforrások elterjedésének eredményeként olcsóbbá váló energiatermeléssel összhangban – évente átlagosan 1%-os csökkenéssel számolunk az elektromos áram beszerzési költségei esetében.

Az autóbuszok töltéséhez szükséges publikus töltőberendezések működési költségeit évente 565 ezer Ft-ban határoztuk meg, melyek tartalmazzák a rendszeres szoftverfrissítés, a karbantartás, s a kártyás fizetéshez szükséges POS terminál használati költségeit is. (Utóbbi ahhoz szükséges, hogy a publikus töltők használatáért fizetni tudjanak azok a járművezetők, akik a projekt keretében létesített publikus töltővel kívánják feltölteni elektromos autóikat.)

Az új elektromos csuklós autóbuszok 16 évre becsült hasznos élettartamához illeszkedően 16 éven át követjük a kiadások és megtakarítások alakulását, az elemzésünknel a 2025-2042 időszaki pénzáramokat vesszük számba. (A hasznos élettartam végén az elektromos buszok értékesítésével számolunk.) Az autóbuszokba szerelt akkumulátorokra 10 éves garanciát vállalnak a szállítók, így a garanciális idő lejártát követően számolunk cserével, ugyanakkor az akkumulátorok árában jelentős csökkenés várható a jövőben a technológia fejlődésével, valamint a kínálat bővülésével. Emiatt azt feltételezzük, hogy az akkumulátorok ára a csere idejére, 2036-ra várhatóan a 2025-ben jellemző ár 2/3-ára fog csökkenni.

Az elektromos autóbuszok hasznos élettartamának végén, 2042-ben és 2044-ben azok értékesítésével számolunk, amelyből buszonként 5 millió Ft-nak megfelelő bevételt valószínűsítünk. A maradványértékeket így negatív előjellel, bevételként jelenítjük meg.

Projekt - diszkontált	Pénzügyi jelenérték	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Beruházási költség	633,6	12,0	633,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Működési költségek	704,9		5,9	56,9	55,2	53,6	52,0	50,5	49,0	47,6	46,2
Fenntartási költség	609,1		5,1	49,1	47,7	46,3	45,0	43,6	42,4	41,1	39,9
Üzemanyagköltség	95,8		0,8	7,7	7,5	7,3	7,1	6,9	6,7	6,5	6,3
Csere költség (akku)	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Maradványérték	16,2		8,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Összesen	1322,4		630,8	56,9	55,2	53,6	52,0	50,5	49,0	47,6	46,2

Projekt - diszkontált	Pénzügyi jelenérték	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Beruházási költség	633,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Működési költségek	704,9	44,9	43,6	42,3	41,1	39,9	38,7	37,6
Fenntartási költség	609,1	38,8	37,7	36,6	35,5	34,5	33,5	32,5
Üzemanyagköltség	95,8	6,1	5,9	5,8	5,6	5,4	5,3	5,1
Csere költség (akku)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Maradványérték	16,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,5
Összesen	1322,4	44,9	43,6	42,3	41,1	39,9	38,7	30,1

A vizsgált időszakban, a 3%-os pénzügyi diszkontrátát figyelembe véve, összesen 1,322 milliárd Ft költséget generálnak a Városgazda Kft. számára az elektromos midi autóbuszok beszerzéséhez és az üzemeltetésükhöz kapcsolódó kiadások.

Az elektromos midi és szóló autóbuszok esetében – a dízelekkel összevetve – érzékelhető mértékű költségmegtakarítás jelentkezik (ami leginkább az alacsony üzemanyagköltség miatt áll elő), ám ennek összege nem képes fedezetet biztosítani az elektromos buszok beszerzéséhez kapcsolódó jelentő többletkiadásokra. Az alábbi táblázat a projekt nélküli eset és a projekt megvalósítását feltételező eset pénzáramainak különbségeit mutatja be. A projekt nélküli esethez képest a Városgazda Kft.-nek (2025. évi jelenértéken számolva) 270 millió Ft olyan többletkiadást generál az elektromos midi és szóló buszok beszerzése és üzemeltetése,

amelyekre az elektromos buszok által generált üzemeltetési költségmegtakarítás nem biztosít fedezetet. Emiatt a projektet csak e finanszírozási hiányra fedezetet biztosító támogatással tudja megvalósítani a Városgazda Kft.

Különbözet - diszkontált	Pénzügyi jelenérték	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Beruházási költség	-633,6	-12,0	-633,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Működési költségek	557,4		4,6	45,0	43,6	42,4	41,1	39,9	38,8	37,6	36,6
Fenntartási költség	511,4		4,2	41,2	40,0	38,9	37,7	36,6	35,6	34,5	33,5
Üzemanyagköltség	46,0		0,4	3,7	3,6	3,5	3,4	3,3	3,2	3,1	3,0
Cserekötség	339,3		0,0	339,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Maradványérték	6,9		8,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Összesen	270,0		-620,3	384,3	43,6	42,4	41,1	39,9	38,8	37,6	36,6

Különbözet - diszkontált	Pénzügyi jelenérték	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Beruházási költség	-633,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Működési költségek	557,4	35,5	34,5	33,5	32,5	31,5	30,6	29,7
Fenntartási költség	511,4	32,6	31,6	30,7	29,8	28,9	28,1	27,3
Üzemanyagköltség	46,0	2,9	2,8	2,8	2,7	2,6	2,5	2,5
Cserekötség	339,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Maradványérték	6,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,9
Összesen	270,0	35,5	34,5	33,5	32,5	31,5	30,6	27,9

Támogatási arány számítása

A pályázati felhívás eltérő támogatási intenzitást határoz meg a beszerezni kívánt autóbuszok, valamint a projekt megvalósításához szükséges tevékenységek (projektmenedzsment, előkészítés, kommunikáció) esetében (80%), valamint a töltő infrastruktúra létesítésére irányuló tevékenységeknél (töltő beszerzés, tervezés, építés, műszaki ellenőrzés), amelyek esetében a felmerülő kiadások legfeljebb 40%-át érheti el a folyósított támogatás összege.

Ezeket a támogatási arányokat figyelembe véve, a projekt elszámolható költségeit a szükséges támogathatósági kategóriákba rendezve átlagosan a felmerült költségek 75,01 %-ának megfelelő összegű támogatás nyújtható a megvalósítani tervezett fejlesztéshez.

	Összes költség:	Támogatás:
max 80 % intenzitással:	583 594 909	467 804 000
max 40 % intenzitással:	86 541 448	34 856 579
Összesen:	670 136 357	502 660 579
Támogatási arány:		75,01%

A megtérülési számítások eredményeinek tükrében ezzel a támogatással már megvalósítható a projekt.

A projekt megvalósításához szükséges önerőt a Városgazda Kft. és Veresegyház város saját forrásból finanszírozza.

A tervezett fejlesztések pénzügyi fenntarthatósága

A támogathatóság feltétele, hogy a beszerzett eszközök, létrehozott infrastruktúra és szolgáltatás ne generáljon jelentős többletköltségeket az üzemeltetési, fenntartási időszak során, veszélyeztetve ezáltal a projekt megvalósítójának gazdálkodását, növelve annak a kockázatát, hogy a projekt eredményei – a többletkiadások miatt, amelyeket a projektgazda nem tud, vagy nem kíván finanszírozni – végül nem maradnak fenn az eredetileg tervezett időtávon. A projekt pénzügyi fenntarthatóságát igazolja az alábbi táblázat utolsó sora, amely szerint a kumulált nettó pénzáram minden évben pozitív, azaz a létrehozott szolgáltatás – a fenti támogatás mellett – nem generál többletkiadásokat egyik évben sem a projektgazda számára.

Költség tétel		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Beruházási költség	-633,6		-633,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Működési költségek	557,4		4,6	45,0	43,6	42,4	41,1	39,9	38,8	37,6	36,6
Fenntartási költség	511,4		4,2	41,2	40,0	38,9	37,7	36,6	35,6	34,5	33,5
Üzemanyagköltség	46,0		0,4	3,7	3,6	3,5	3,4	3,3	3,2	3,1	3,0
Csereköltség	339,3		0,0	339,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Költségek összesen	263,1		-629,0	384,3	43,6	42,4	41,1	39,9	38,8	37,6	36,6
Zöld Busz Programból kapott	488,0		488,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Önerő	163,7		163,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Egyéb bejövő pénzáram	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Maradványérték	6,9		8,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Összes bevétel	658,6		660,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nettó pénzáram	921,7		31,5	384,3	43,6	42,4	41,1	39,9	38,8	37,6	36,6

Költség tétel		2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Beruházási költség	-633,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Működési költségek	557,4	35,5	34,5	33,5	32,5	31,5	30,6	29,7
Fenntartási költség	511,4	32,6	31,6	30,7	29,8	28,9	28,1	27,3
Üzemanyagköltség	46,0	2,9	2,8	2,8	2,7	2,6	2,5	2,5
Csereköltség	339,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Költségek összesen	263,1	35,5	34,5	33,5	32,5	31,5	30,6	29,7
Zöld Busz Programból kapott	488,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Önerő	163,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Egyéb bejövő pénzáram	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Maradványérték	6,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,9
Összes bevétel	658,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,9
Nettó pénzáram	921,7	35,5	34,5	33,5	32,5	31,5	30,6	27,9

6. A dekarbonizációs terv elfogadása és érvényesítése a közszolgáltatási szerződésben

A dekarbonizációs tervet a Városgazda Kft. terjesztheti be a megrendelői jogokat gyakorló Veresegyház Önkormányzata számára.

A rendelkezéseknek megfelelően a dekarbonizációs terv jóváhagyására irányuló indítvány alapján – Veresegyház Város Önkormányzata feladat- és hatáskörében eljárva – Veresegyház Város Polgármestere/2025. (... ..) számú határozattal jóváhagyta Veresegyház Város közúti személyszállítási közszolgáltatására kidolgozott autóbusz-flotta dekarbonizációs tervet.

A terv elfogadása szükségessé teszi az Önkormányzat és a Városgazda Kft. között fennálló és 2027. szeptember 2-ig hatályos közszolgáltatási szerződés módosítását.

A közszolgáltatási szerződés Zöld Busz Program Pályázati Felhívásának megfelelő módosítása Veresegyház Város Önkormányzata Közgyűlésének/2025. (... ..) számú határozatával feltételesen jóváhagyásra került, annak aláírására kizárólag a Városgazda Kft. által benyújtott pályázat nyertessége esetén, támogató döntés birtokában kerülhet sor. A közszolgáltatási szerződés módosítása esetén a dekarbonizációs terv a közszolgáltatási szerződés részévé válik.