

Az együttműködő földgázrendszer 10 éves fejlesztési javaslata

2024 augusztus

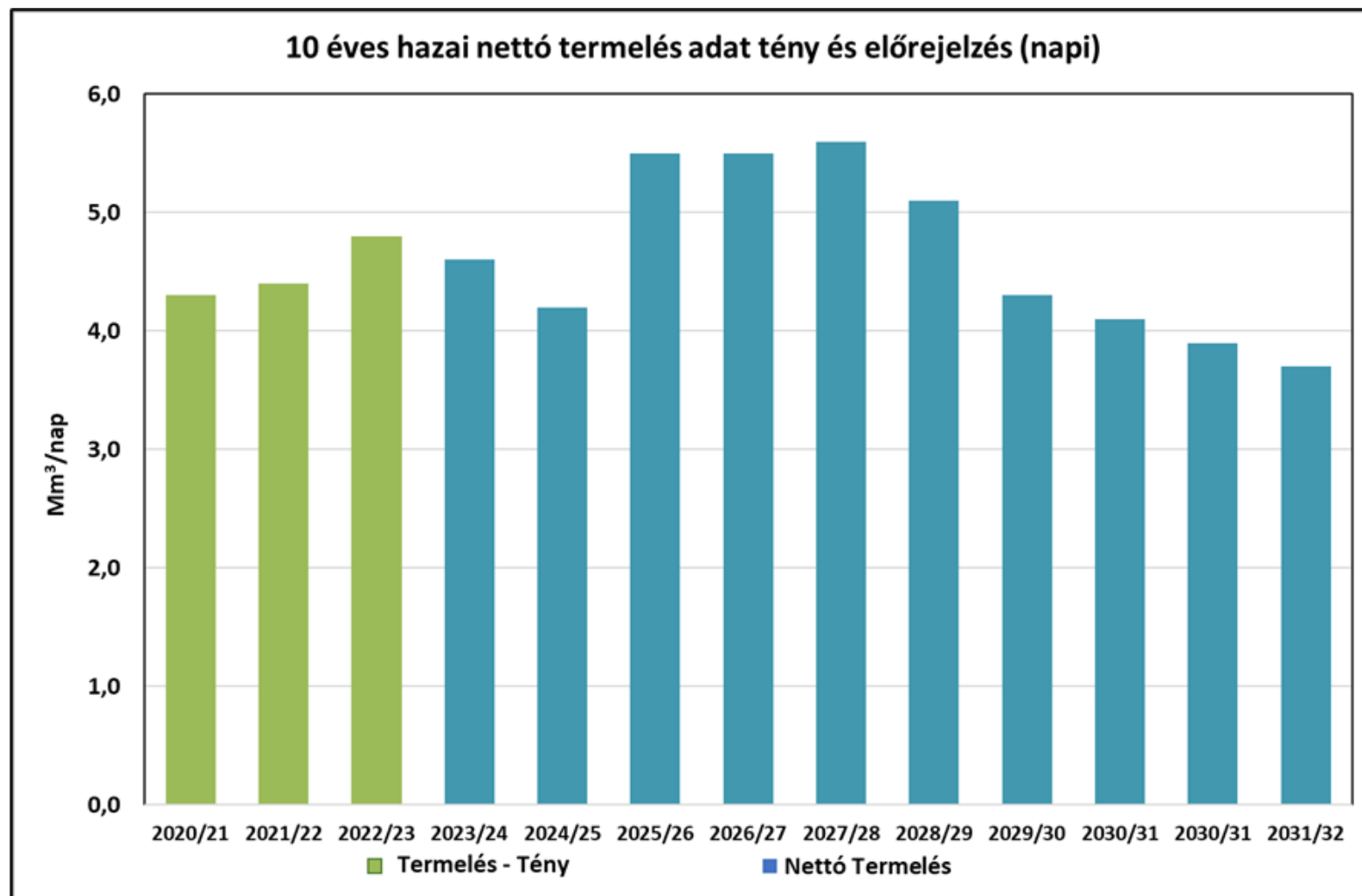


10 éves fejlesztési javaslat

- A földgázellátásról szóló 2008. évi XL törvény végrehajtási rendelet (Vhr. 96 § (5) bekezdés szerint a szállítási rendszerirányító a GET 82 § (2) bekezdés szerinti összehangolt kapacitás felülvizsgálat eredményével és a 10 éves fejlesztési javaslattal kapcsolatos jóváhagyási kérelmét 2024.05.31-ig kell megküldeni a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatalnak (továbbiakban Hivatal).
- A szállítási rendszerirányító a 2024.05.31-én kelt levelében a nagynyomású földgázszállító rendszerhez kapcsolódó rendszerüzemeltetőkkel együttműködve – az összehangolt kapacitás felülvizsgálatot elkészítette, melyet jóváhagyásra beküldött a Hivatal részére.

Csökkenő tendencia jellemzi a hazai földgáztermelést

3



Jelmagyarázat:

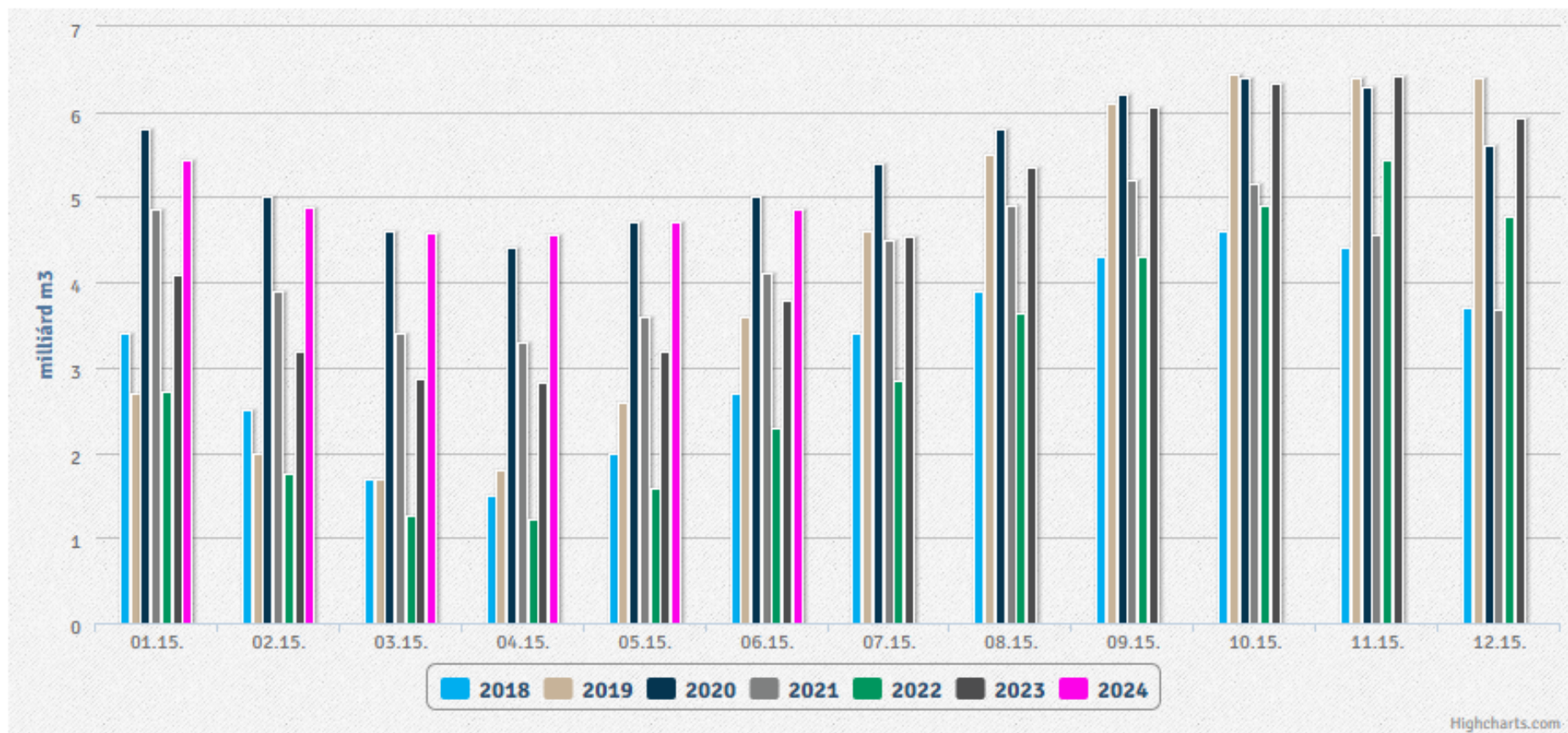
■ tény

■ előrejelzés

Forrás: Tízéves fejlesztés javaslat 2024

Magyarország földgáztárolóinak készlet szint alakulása

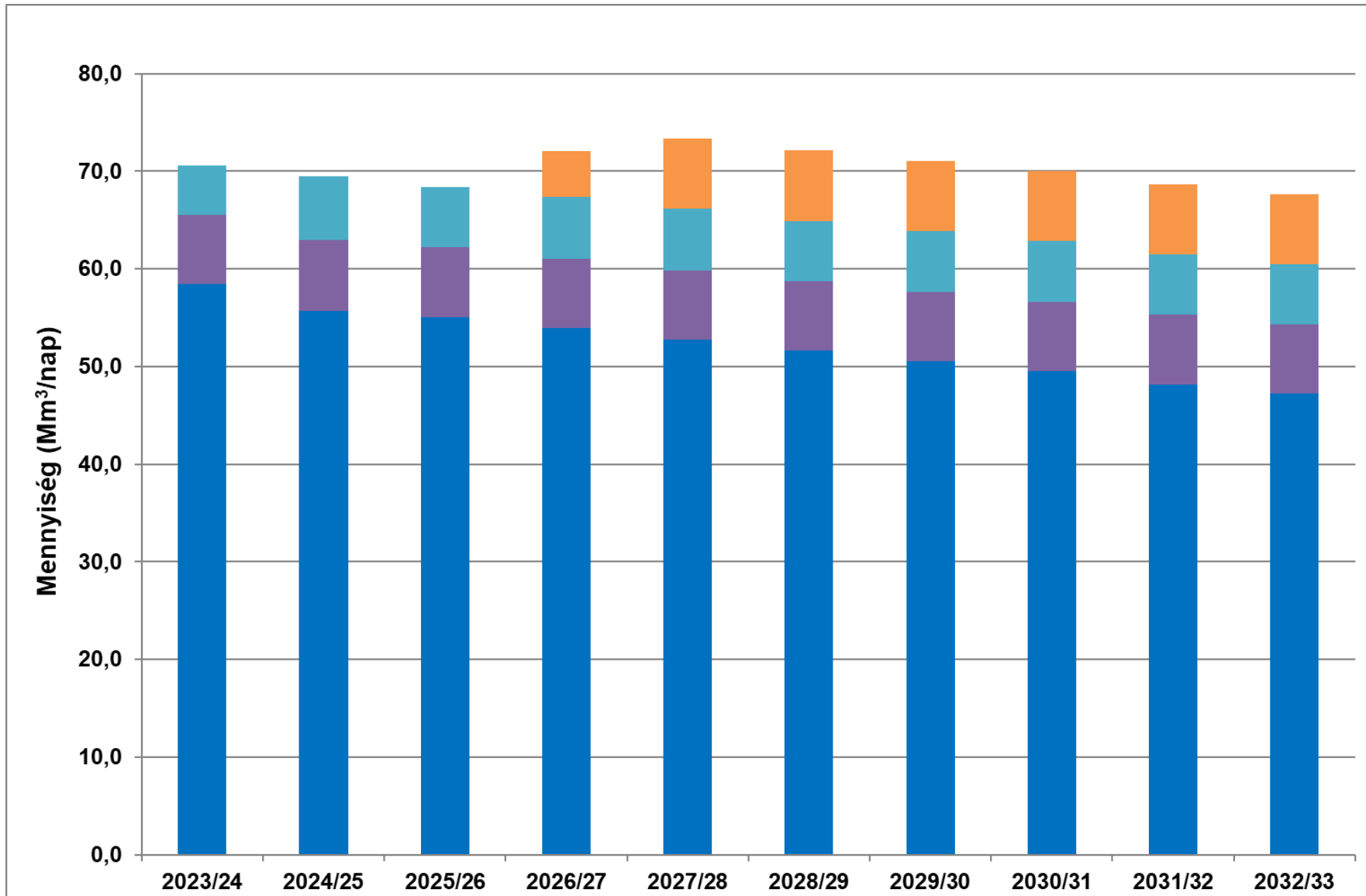
4



Forrás: <http://www.mekh.hu/magyarország-foldgastaroloinak-keszletszint-alakulasa>

Hazai kiadási ponti napi csúcsigények

5



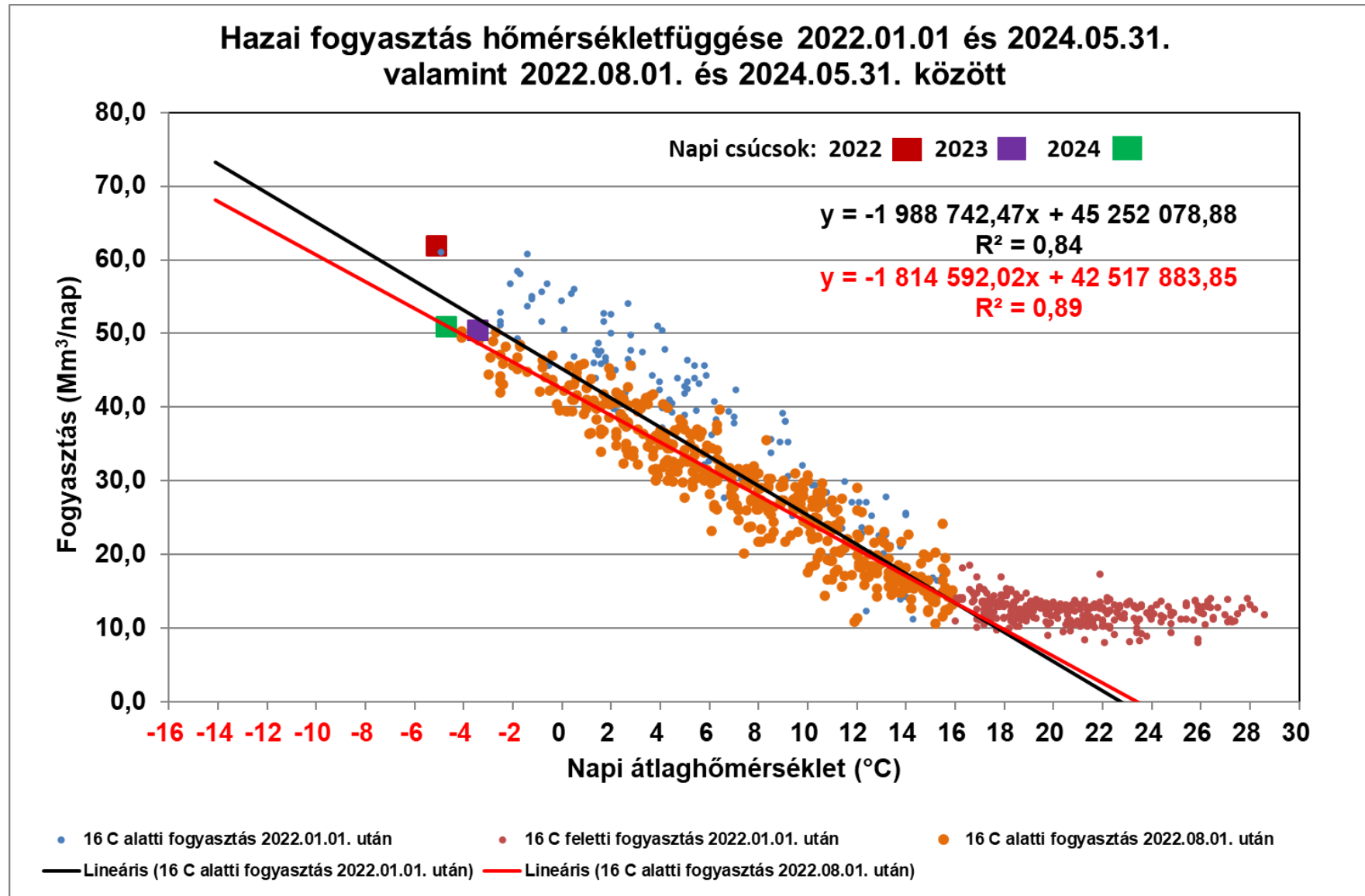
Forrás: Tízéves fejlesztés javaslat 2024

Jelmagyarázat:

- elosztók
- ipar
- erőmű
- új erőművek

A hazai fogyasztás és hőmérséklet viszonya I.

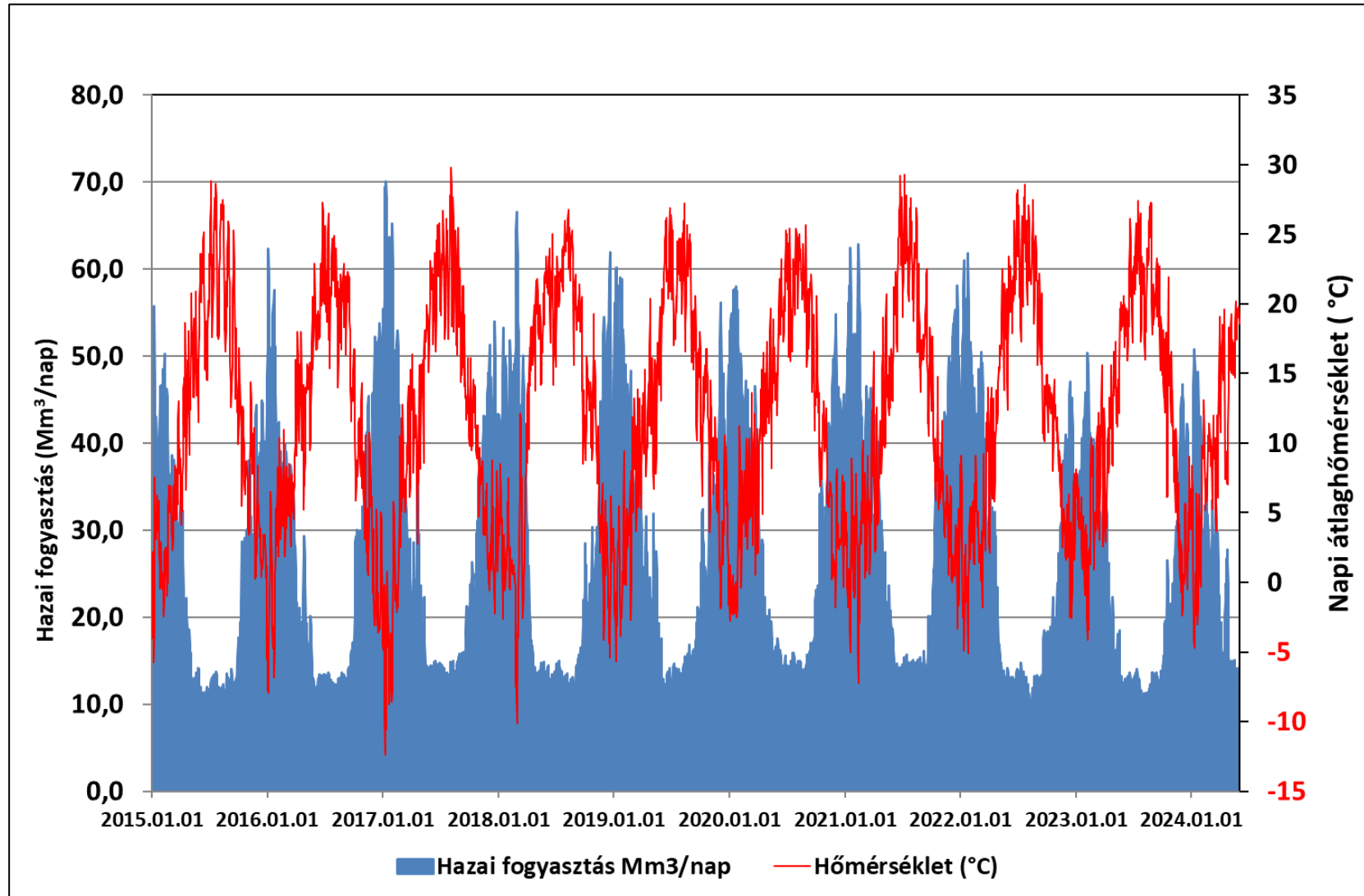
6



Forrás: Tízéves fejlesztés javaslat 2024

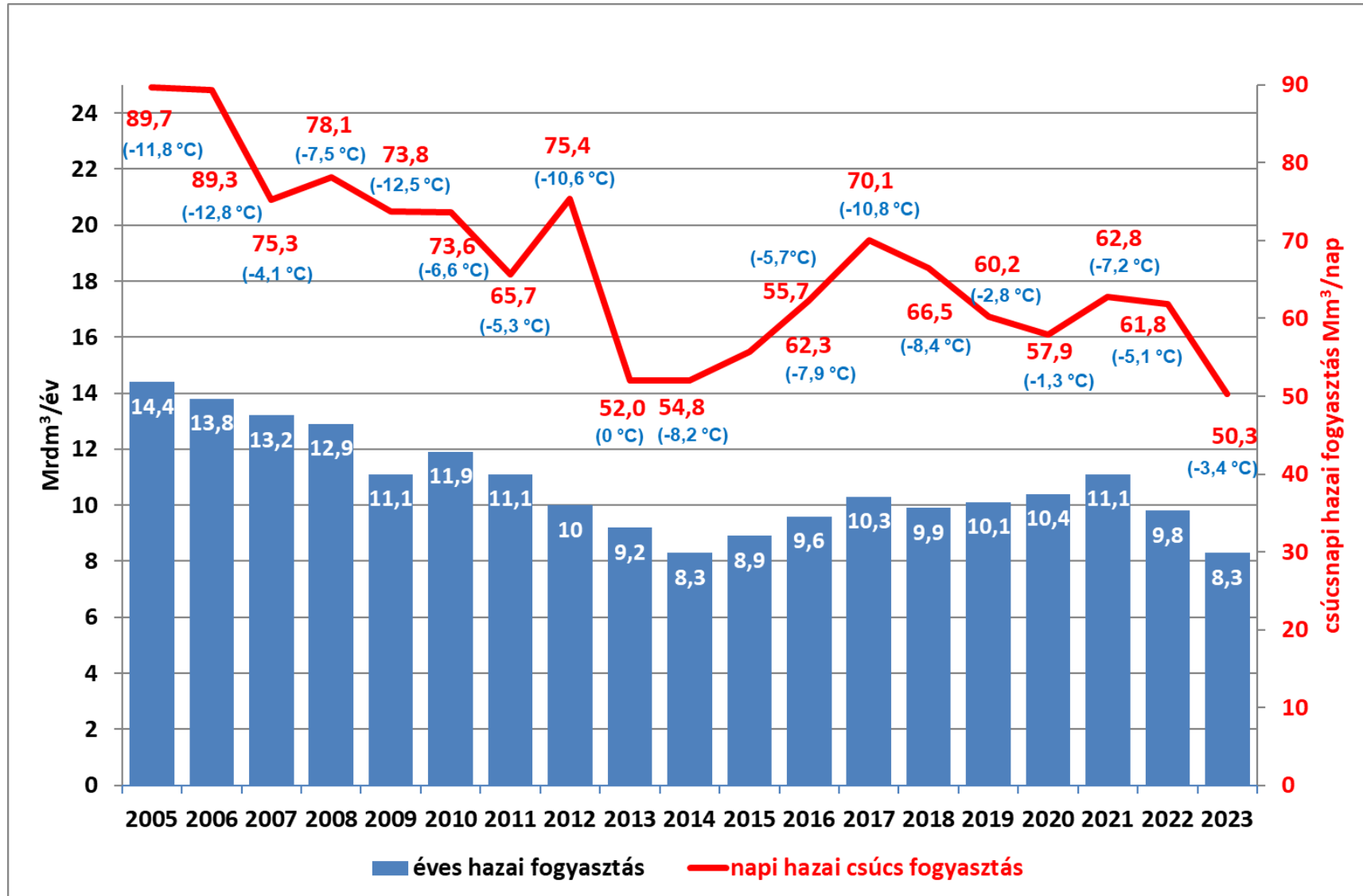
A hazai fogyasztás és hőmérséklet viszonya II.

7



Forrás: Tízéves fejlesztés javaslat 2024

Hazai éves fogyasztások és napi fogyasztási csúcsok



Forrás: Tízéves fejlesztés javaslat 2024

Határkeresztező pontok kapacitásigény felmérése I.

9

A CAM NC rendelkezései alapján 2023. júliusában kötelező jelleggel elindított nem kötelező érvényű kapacitásigény felmérési eljárásban a rendszerhasználók a magyar/osztrák , a magyar/horvát és a magyar/szlovén határkeresztező pontokra nem jeleztek kapacitásigényt.

Magyarország–Románia illetve, Románia–Magyarország irányba biztosítandó bővítés:

- A piaci kereslet-felmérési jelentés kapcsán a szállítói rendszerüzemeltetők arra a következtetésre jutottak, hogy a Csanádpalota határkeresztező ponton 2028/2029-es gázévtől 2037/2038-ig (10 egymást követő gázévben) a lekötött kapacitás és a beérkezett összesített nem kötelező erejű kapacitásigények összesített értéke (RO>HU) áramlási irányban meghaladja a jelenlegi technikai kapacitást, ezért inkrementális eljárás indítása szükséges.
- A keresleti felmérés azzal az eredménnyel zárult, hogy a Csanádpalota ponton igényelt nem megszakítható kapacitás a román-magyar (RO>HU) irányban maximálisan 4.214.612 kWh/h/év (2028/29-től 2033/34-ig). A magyar-román (HU>RO) irányban nem volt igény megjelölés. A lekötött kapacitás és a 2023-as igénybejelentés alapján az érték a technikai kapacitást meghaladja 28%-al a rendelkezésre álló technikai kapacitást a 2028/29-es gázévtől a 2033/34-es gázévig.

Határkeresztező pontok kapacitásigény felmérése II.

10

- A magyar/szlovák határkeresztező pontra beérkezett kapacitásigények vizsgálata tekintetében az FGSZ Zrt. és az eustream az alábbi közös megállapítást tette:
 - A HU>SK irányú szállításra vonatkozóan beérkezett kapacitásigények indokolták volna a kapacitásbővítési folyamat elindítását; ugyanakkor, a felek addicionális beruházási igény nélkül, az üzemeltetés hatékonyságának növelése révén, időközben sikeresen megállapodtak a határkeresztező pont kapacitásának 1.060.063 kWh/h -val, azaz 50%-al történő növelésében, így a kapacitásbővítési projektet lezárták. A bővített kapacitás kiosztását pedig már - az aukciós naptárnak megfelelően - 2024. februárjában megkezdték, első körben rövid távú termék, majd 2024. július 1-jén éves termék formájában is.
- Az FGSZ Zrt. 2023. július 25. és szeptember 15. között a jövőbeni hidrogénszállításra vonatkozó nem kötelező erejű piaci kereslet felmérést végzett az hazai betáplálási és kiadási pontokra, illetve a jövőbeni határkeresztező rendszer-összekötési pontok vonatkozásában.
 - Az FGSZ nem kötelező érvényű nem megszakítható hidrogén kapacitásigény felmérés eredménye (GCV referencia paraméter 25°C/0°C)
 - Hazai kiadási ponti igények összesen 874 382 kWh/h/év; 7,6 TWh/év
 - Hazai kiadási ponti igények összesen 43 704 kWh/h/év; 0,33 TWh/év
 - Összesített Balassagyarmat SK>HU betáplálási igény 695 478 kWh/h/év; 6,1 TWh/év
 - [Az FGSZ jövőbeni várható hidrogén kiadási és betáplálási pontjaira, hidrogén szállításra benyújtott nem kötelező érvényű kapacitásigényekre vonatkozó keresletfelmérési riport](#)

Projektek I.

11

Az FGSZ Zrt. által benyújtott fejlesztési javaslatok az alábbiak:

A) Korábbi döntés alapján már megvalósult fejlesztések:

- Kompresszor gépegység villamos hajtásúra cseréje Mosonmagyaróváron (M3 gépegység);
- Háztartási méretű napelemes kiserőművek telepítése;

B) Korábbi döntés alapján már megvalósuló, folyamatban lévő fejlesztések:

- LDAR folyamatok bevezetése, 1. rész

C) Új beruházások, melyek a következő három évben megvalósításra javasoltak:

- LDAR folyamatok bevezetése, 2. rész

D) Új beruházások, melyek a következő három évben feltételesen megvalósításra javasoltak:

- Magyarország - Ukrajna irányú nem megszakítható kapacitás létrehozása

Projektek II.

12

E) A 4.-10. évben megvalósításra feltételesen javasolt projektek:

- Csanádpalota kompresszorállomás bővítése és mérőállomás fejlesztések (feltételekkel)
- Algyő-Városföld DN1000, PN75, 70 km vezeték létesítés (feltételekkel)
- A városföldi kompresszorállomáson a meglévő eszközállományból 1 vagy több (maximum a telepített eszközök felének) lecserélése összesen 10-12 MW / kompresszorállomás beépített teljesítményig
- Városföld-Vecsés vezeték DN800, PN75, 78 km vezeték létesítése;
- Szlovén-magyar összekötő vezeték létesítése 50 em³/h (0,4 Mrdm³/év) kapacitással;
- Hidrogén folyosók (HU/SK; HU/RO; HU/UA; HU/SI).

LDAR folyamatok bevezetése

13

PROJEKT LEÍRÁS

Az **LDAR (Leak Detection & Repair - Szivárgásészlelés és javítás)** projekt célja a metánkibocsátás csökkentéséért a legmodernebb technológiával, valamint az Európai Unió metánkibocsátás-csökkentési stratégiájának és a javasolt metánszabályozásnak való megfelelés.

A projekt egy része **korábbi döntés alapján már megvalósuló, folyamatban lévő fejlesztés**, másik része **új beruházás, mely a következő három évben megvalósításra javasolt**

PROJEKT

Megvalósításhoz szükséges berendezések:

- A. Szivárgáskereső és emissziós ráta mérő kézi műszerek beszerzése felszín feletti technológia vizsgálatához.
- B. Mérő műszerek és elemző szoftver beszerzése szállító drónnal együtt objektum szintű emisszió meghatározása (ún. site level measurement) céljából.

Új beruházás, amely a következő három évben feltételelesen megvalósításra javasolt I.

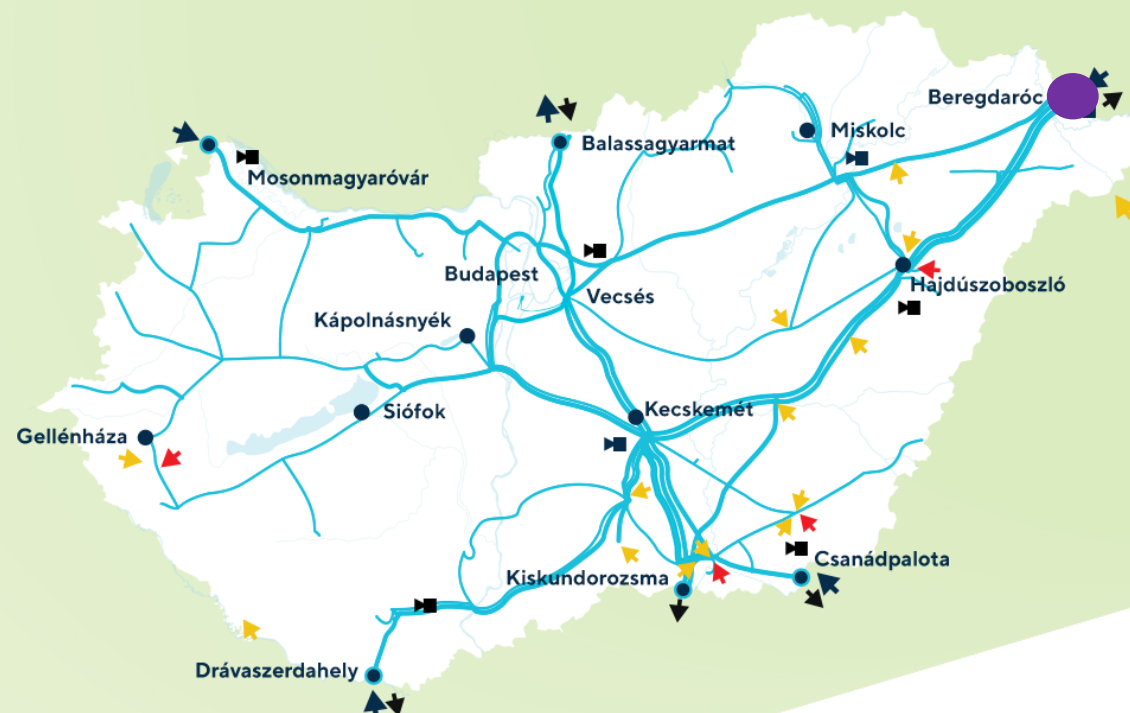
14

PROJEKT LEÍRÁS

Magyarország Ukrajna irányú nem megszakítható kapacitás kialakítása

- Az FGSZ és az ukrán szállítási rendszerüzemeltető vállalat, a Gas TSO of Ukraine (GTSOU) között folytatott egyeztetések eredményeként a magyar-ukrán határkeresztező ponton HU>UA szállítási irányban 327 em³/h nem megszakítható kapacitás került felajánlásra teszt jelleggel a 2022.01.01-2024.06.30 közötti időszakra, 400 em³/h nem megszakítható kapacitás a 2024.07.01-2024.09.30 közötti időszakra és 327 em³/h nem megszakítható kapacitás a 2024.10.01-2024.12.31 közötti időszakra.
- A HU>UA irányú nem megszakítható kapacitások hosszútávú biztosítását garantáló fejlesztési lehetőségekről folyamatos tárgyalások zajlottak az FGSZ és a GTSOU között.
- A tárgyalt, de nem véglegesített műszaki megoldások:
 - Nemzetközi mérőállomás létesítése Beregdarócon, a határkeresztező pont magyar oldalán;
 - Beregszászi mérőállomás átalakítása kétirányú mérésre, a határkeresztező pont ukrán oldalán;
 - Beregdaróci csomóponton jelenleg beépített elzáró szerelvények felülvizsgálata és szükség szerinti cseréje akár a határkeresztező pont magyar, akár az ukrán oldalán történik a mennyiségmérés.

PROJEKT



A 4-10. évben megvalósításra feltételelesen javasolt projektek I.

15

PROJEKT LEÍRÁS

Csanádpalota (RO>HU) kapacitás bővítése

A bővített kapacitás eljárás meghatározott folyamata szerint a román rendszerüzemeltető Transgaz és az FGSZ közzétették a felmérés eredményeit, illetve kétoldalú egyeztetések során összehangolt projekt javaslatot dolgoztak ki a beérkezett kapacitásigények megvalósíthatóságát illetően, amelyet a MEKH és a román szabályozó hatóság (ANRE) koordinált határozatban hagyott jóvá. A projekt javaslat három kapacitásszintet határozott meg, melyek megvalósíthatósága a bővített kapacitás eljárás keretén belül elvégzendő kötelező érvényű kapacitás aukció és az azt követő gazdasági vizsgálat kimenetelének függvénye volt.

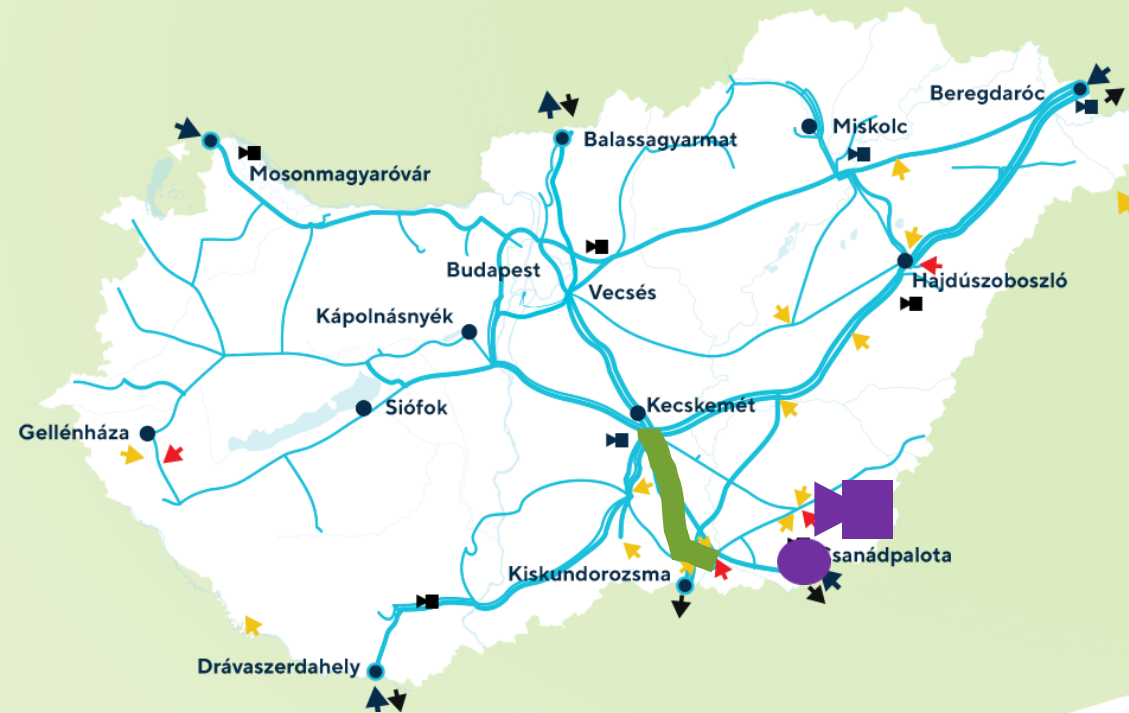
A gazdasági vizsgálat eredménye alapján az aukciókon benyújtott ajánlatok szintje nem teljesítette az előzetesen meghatározott sikerkritériumot egyik bővített kapacitás szint (1-es, 2-es és 3-as szint) esetében sem, ennek megfelelően a bővített kapacitás eljárás eredménytelenül zárult.

Projekt elemei:

I.szint: ■

- Csanádpalota kompresszorállomás bővítése 1 x 4,5 MW;
- Csanádpalota mérőállomás átalakítása

PROJEKT



II. szint: (I.szint fejlesztései mellett) ■

- Csanádpalota Mérőállomás fejlesztése 4. szűrő-mérő-szabályzó ággal.
- Algyő-Városföld DN1000, PN63, 70 km hosszú csővezeték építése és az algyői csomóponti bekötés kiépítése és az algyői csomópont bekötése

III. szint: (I. és II. szint fejlesztései mellett)

- Csanádpalota Mérőállomás fejlesztése 5. szűrő-mérő-szabályzó ággal.

A 4-10. évben megvalósításra feltételelesen javasolt projektek II.

16

PROJEKT LEÍRÁS

A városföldi kompresszorállomáson a meglévő eszközállományból 1 vagy több (maximum a telepített eszközök felének) lecserélése összesen 10-12 MWe / kompresszorállomás beépített teljesítményig

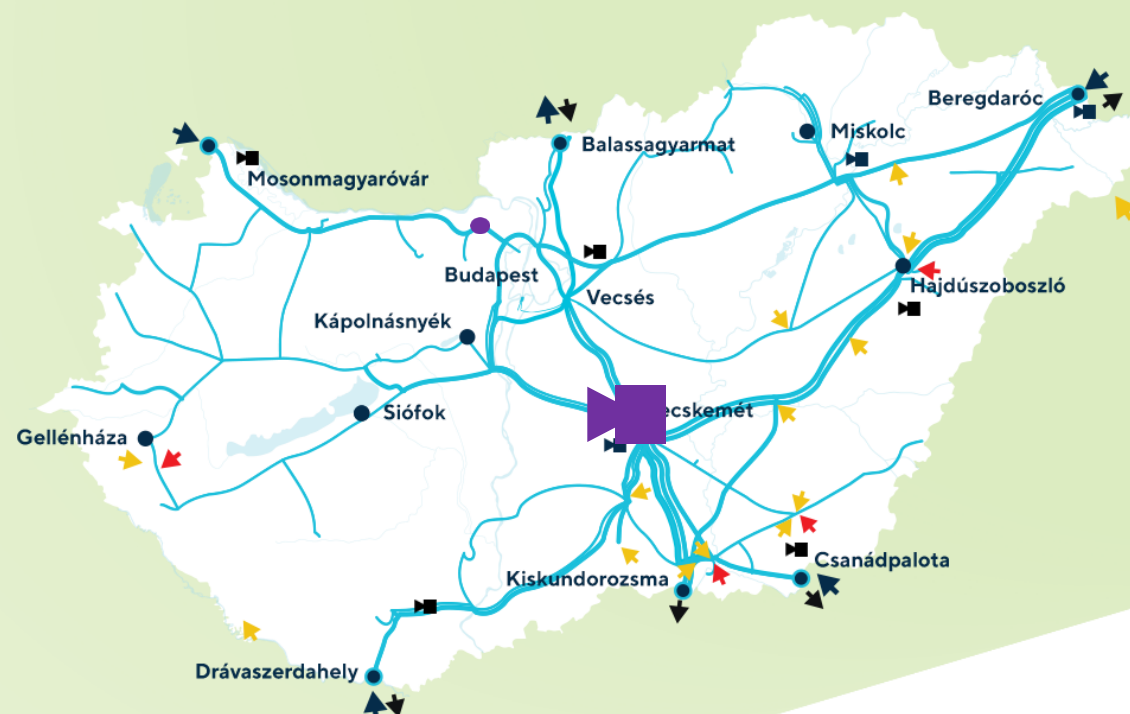
A Városföld B állomáson a meglévő VB1 és VB2 kompresszoregységeket el kell bontani és helyükre telepíteni kell egy megközelítőleg 5 MW és 7 MW hasznos tengelyteljesítményű villamos motorral meghajtott, 100 % H₂ szállítására képes kompresszoregységet. A berendezéseket és segédrendszereiket épületben kell elhelyezni.

A villamos motorok tényleges névleges tengelyteljesítményét, a kompresszorok kialakítását (fokozatok száma, tandem kiépítés) a szállítandó kapacitás határozza meg.

Mindkét kompresszoregységet integrálni kell a meglévő gáztechnológiai, irányítástechnikai és villamos rendszerbe, a szükséges módosítások, bővítések elvégzésével. Az állomási fejcsőrendszeren ki kell alakítani vakkarimával lezárt csatlakozási lehetőséget a későbbi építésű hidrogénvezetékhez.

Biztosítani kell a kétoldali, egymástól független, a villamos meghajtású kompresszoregységek teljesítményigényének kielégítésére képes villamos hálózati kapcsolatot.

PROJEKT



A 4-10. évben megvalósításra feltételelesen javasolt projektek III.

17

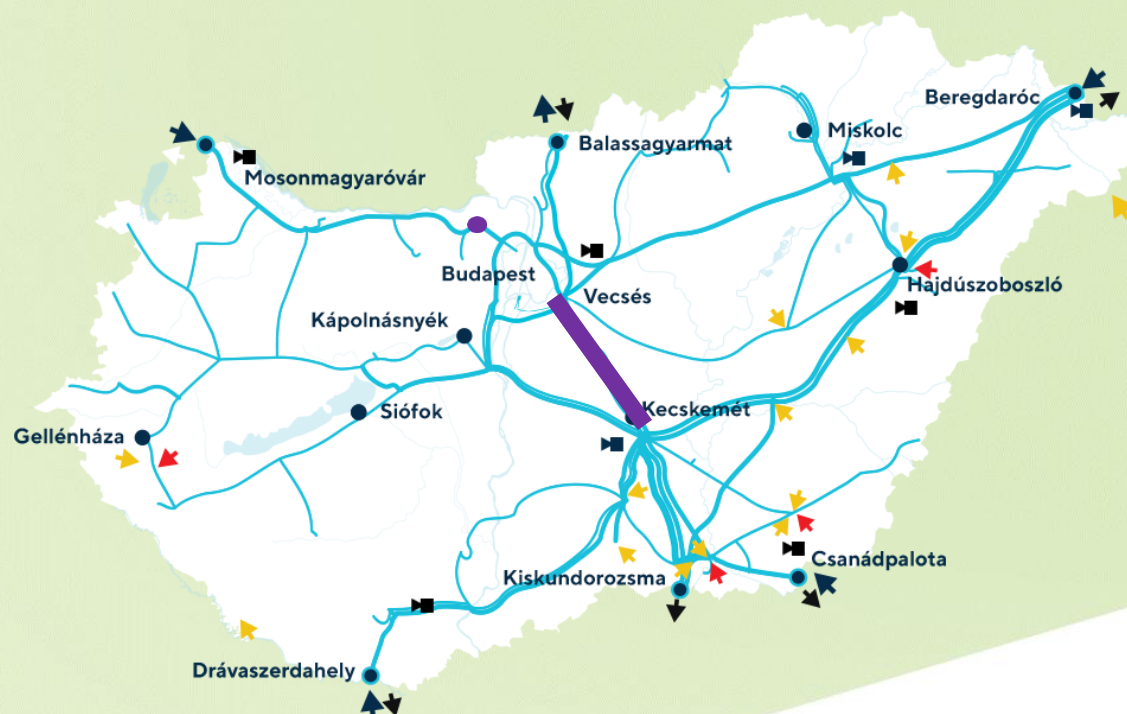
PROJEKT LEÍRÁS

Városföld-Vecsés DN800, PN75, 78 km vezeték létesítése

A beruházás megvalósítása eredményeként a déli irányból a Városföldi csomópontra érkező maximális mennyiségek (Kiskundorozsma, Csanádpalota, Szőreg, Zsana és a Drávaszerdahely felőli betáplálások) egyidejű továbbítása biztosított lesz Vecsés csomópontra. 2030-tól 100%-os zöld hidrogén szállítására is átállítható a tervezett vezeték, mely (1) az Algyő térségében, a vezeték mentén létesülő elektrolizálóknak termelt és (2) a Románia irányából érkező hazai célú felhasználást, továbbá HU>SK irányban történő tovább szállítást hivatott biztosítani, megfelelően ezáltal a Renewable Energy Directive (RED II) előírásának, miszerint minimum 50 000 - 100 000 tonna/év mennyiségű 100%-os zöld hidrogén szállíthatóságát kell biztosítani.

Városföld Kompresszorállomás és csomópont és Vecsés görény indító-fogadó állomás között DN800 méretű, PN75 nyomásfokozatú, mintegy 78 km hosszú földgázszállító vezeték létesítése szükséges, mely alkalmas kétirányú szállításra.

PROJEKT



A 4-10. évben megvalósításra feltételelesen javasolt projektek III.

18

PROJEKT LEÍRÁS

Szlovén-magyar összekötő vezeték

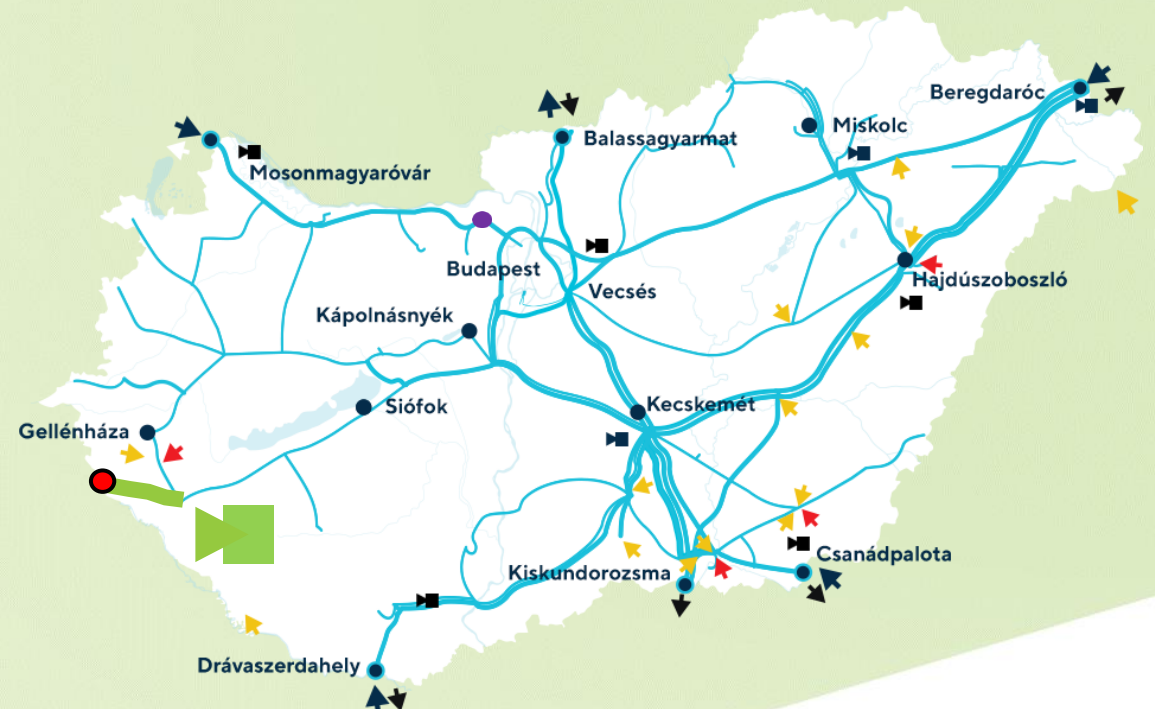
- A projekt lehetővé teszi a HU-SI kétirányú földgázszállítást.
- A kapcsolódó rendszerüzemeltetővel (Plinovodi) a 2023-ban és 2024 tavaszán lefolytatott konzultációk során a szlovén-magyar összekötő vezeték létesítését elsősorban 50 em³/h (0,4 Mrdm³/év) kapacitással vizsgáltuk.

A megvalósítandó fejlesztések*:

- SI/HU határ - Tornyiszentmiklós vezeték 1 km, DN500, PN75;
- Tornyiszentmiklós mérőállomás;
- Tornyiszentmiklós - Nagykanizsa vezeték 40,7 km, DN600, PN75;
- Nagykanizsa kompresszorállomás 1 x 1,2 MW

*a kapcsolódó szállítási rendszerüzemeltetővel jelenleg is folyik az egyeztetés a közösen elfogadható műszaki tartalommal kapcsolatban, ezért a szükséges projektek változhatnak

PROJEKT



A 4-10. évben megvalósításra feltételelesen javasolt projektek IV.

19

PROJEKT LEÍRÁS

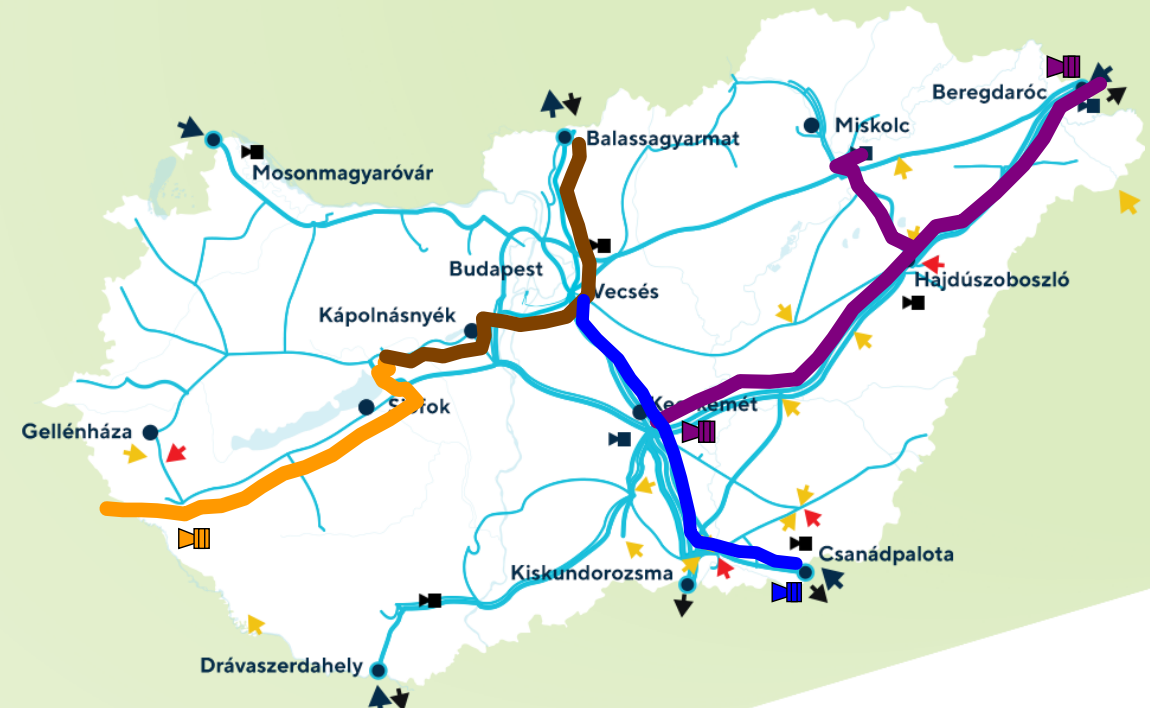
Az FGSZ rendszerének csatlakozása a European Hydrogen Backbone-hoz, illetve a hazai hidrogén termelők és hidrogén felhasználók várható szállítási igény biztosításának előkészítése

A hazai és átszállítási (import/export) hidrogén fogyasztási igények, illetve a hazai hidrogéntermelők betáplálási igényeinek alakulása szerint 4 hidrogén folyosó megvalósítását javasoljuk.

- HU/SK hidrogén folyosó, 2030 új vezeték
- HU/RO hidrogén folyosó, 2030 új vezeték
- HU/UA hidrogén folyosó, 2030 átkonvertált vezeték
- HU/SI hidrogén folyosó, 2035 új vezeték



PROJEKT



Klímavédelmi fejezet

20

PROJEKT LEÍRÁS

A Hivatal kérésére a szállítási rendszerüzemeltető összegyűjtötte a kapcsolódó rendszerüzemeltetők által tervezett klímavédelmi projekteket, melyek az alábbi helyeken várhatók:

- FGSZ Zrt. ●
- Magyar Földgáztároló Zrt. ●
- E.ON Dél-Dunántúli Gázhálózati Zrt. ●
- E.ON Közép-Dunántúli Gázhálózati Zrt. ●
- MVM Égáz-Dégáz Földgázhálózati Zrt. ●
- MVM Földgázhálózati Kft. ●

Amennyiben a klímavédelmi fejezethez benyújtott fejlesztés a rendszerüzemeltetők alapvető eszközeit is érinti, akkor azt a Fejlesztési javaslatban fel kell tüntetni, mint **jóváhagyásra betervezett klímavédelmi beruházást**, bemutatva az arra vonatkozó hatásvizsgálatot is. A fejlesztési tervben történő jóváhagyás és beruházási döntés után – a rendszerhasználati díjakkban történő elismertetése miatt is – kérni kell a működési engedély módosítását az alapvető eszköz módosítására, bemutatva a beruházás részletes tartalmát, költségét, és klímavédelmi hasznait.

PROJEKT

