

TÍZÉVES FEJLESZTÉSI JAVASLAT NYILVÁNOS KONZULTÁCIÓ

2018

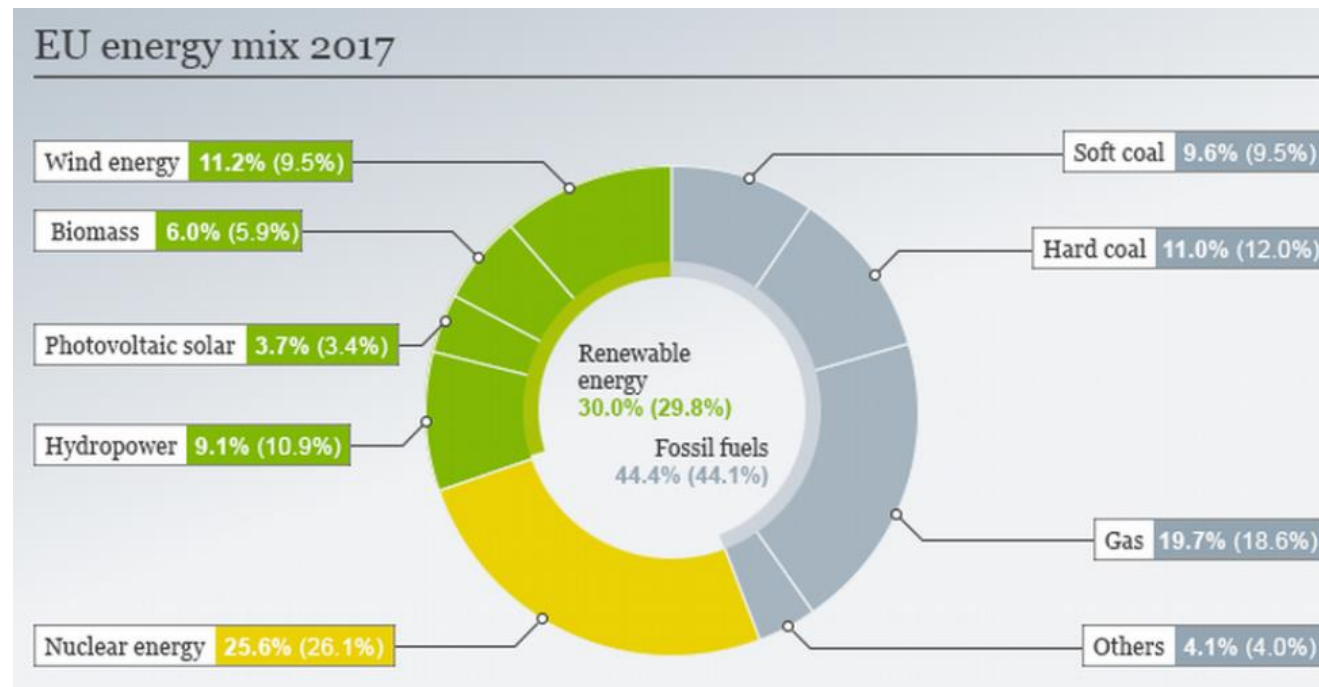
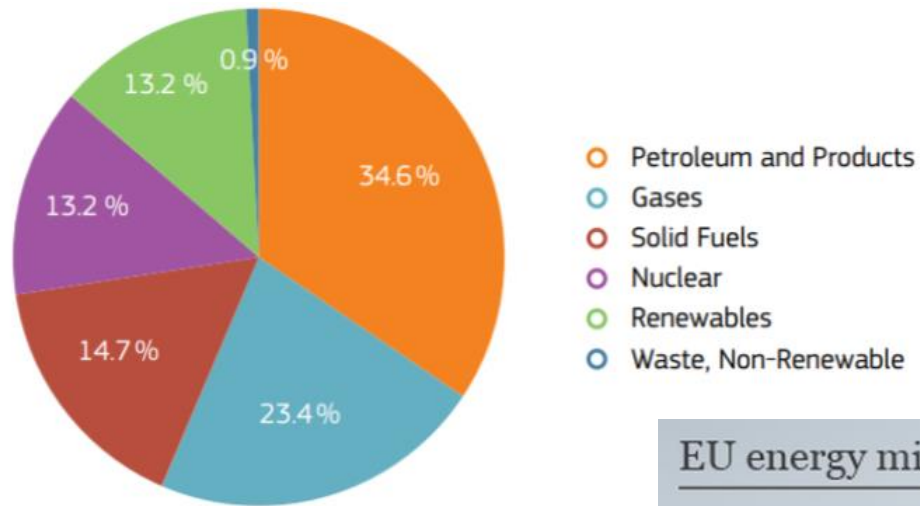


MEMBER OF MOL GROUP

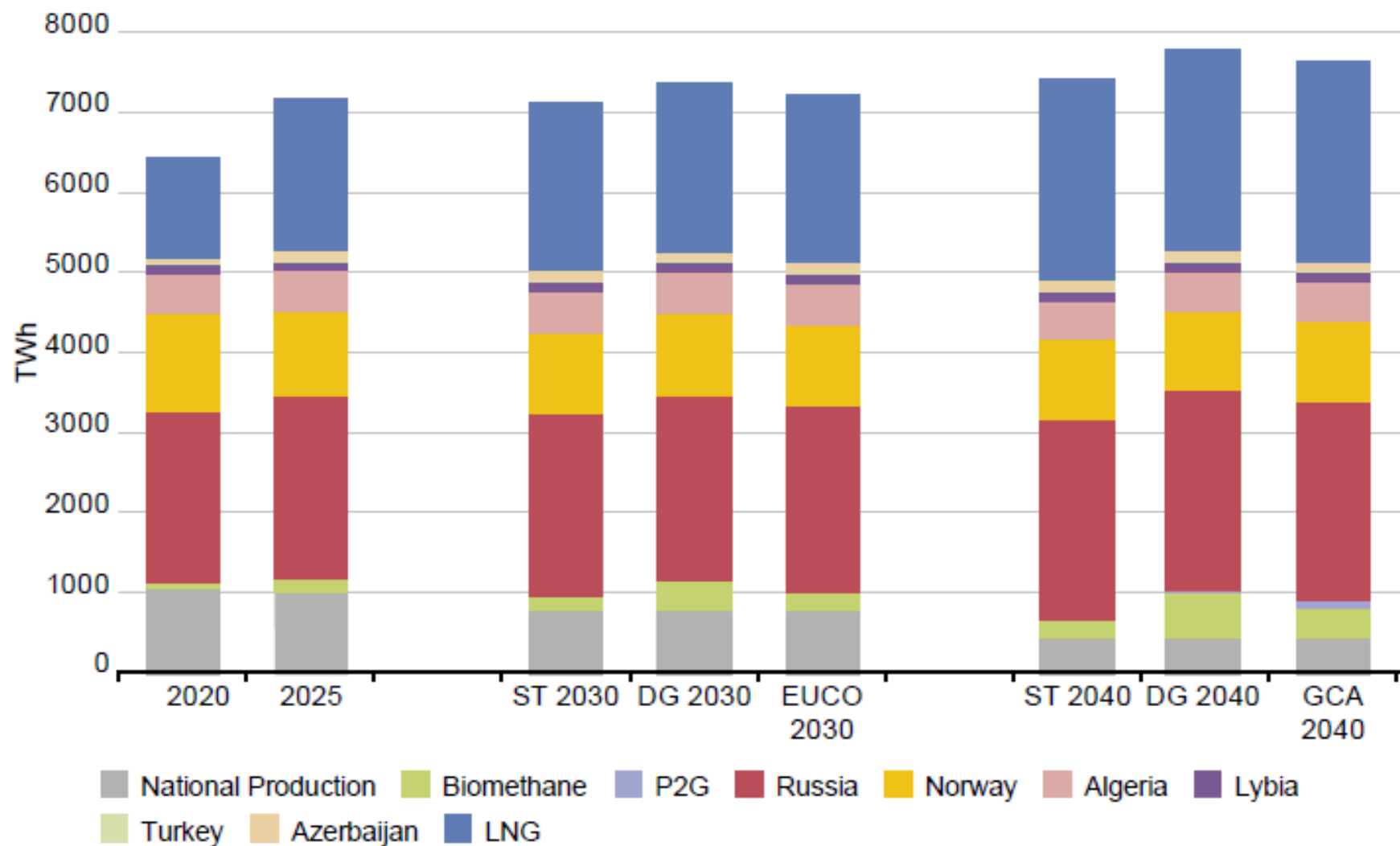
EURÓPAI FÖLDGÁZ PIACI KÖRKÉP



FÖLDGÁZ AZ EGYIK LEGJELENTŐSEBB EURÓPAI PRIMER ENERGIA FORRÁS



EURÓPAI FÖLDGÁZ FORRÁS-STRUKTÚRA



Jelmagyarázat:

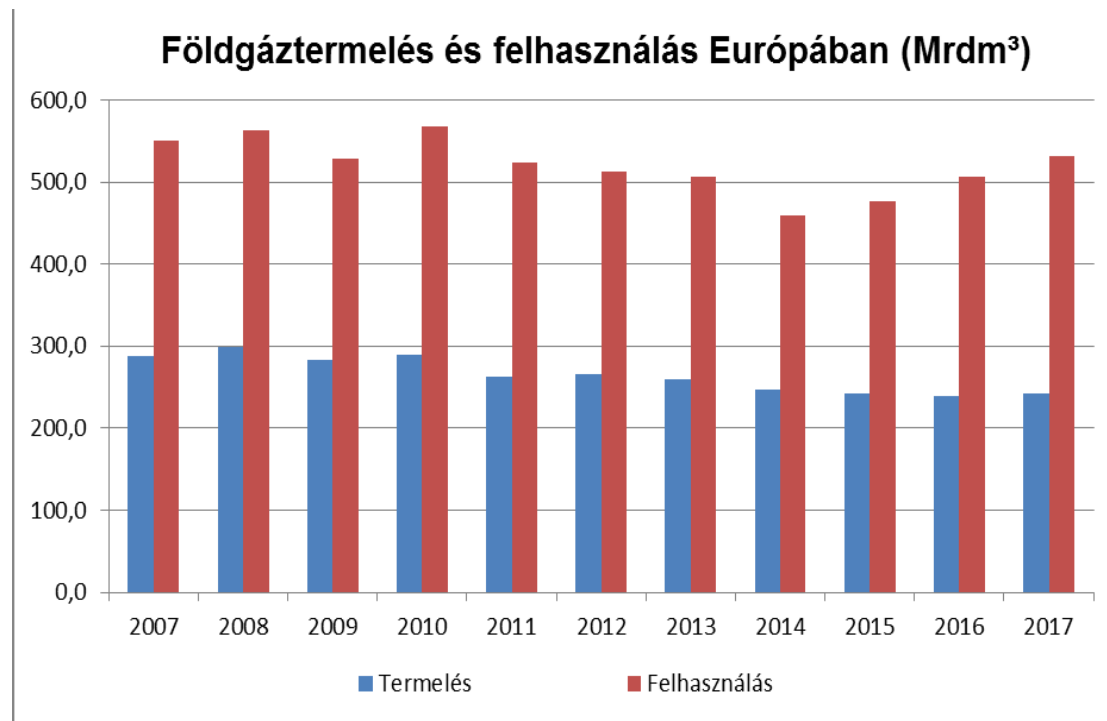
ST: Sustainable transition scenárió

DG: Direct Generation scenárió

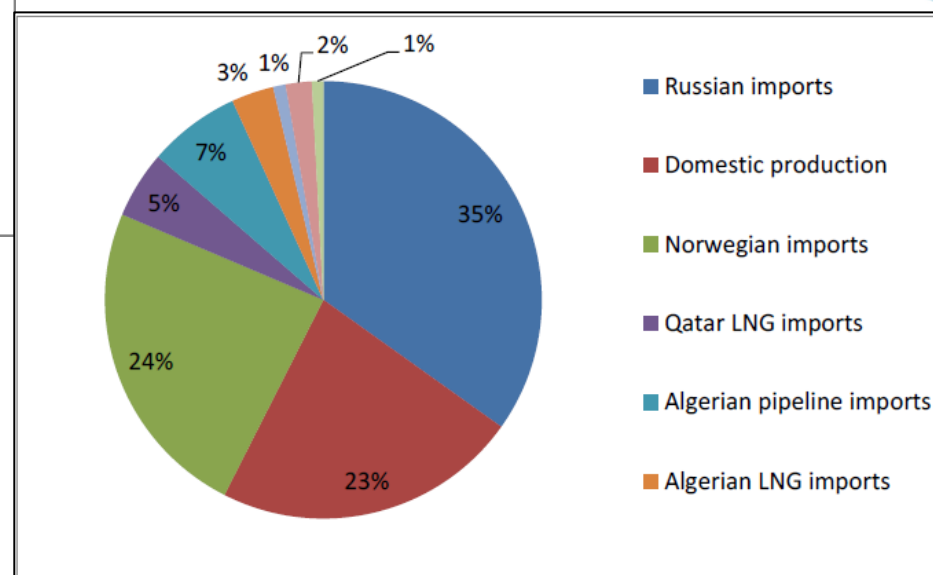
GCA: Global Climate Action scenárió

EUCO: Európai Bizottság saját scenáriója

CSÖKKENŐ EURÓPAI FÖLDGÁZ TERMELÉS ÉS NÖVEKVŐ OROSZ IMPORT

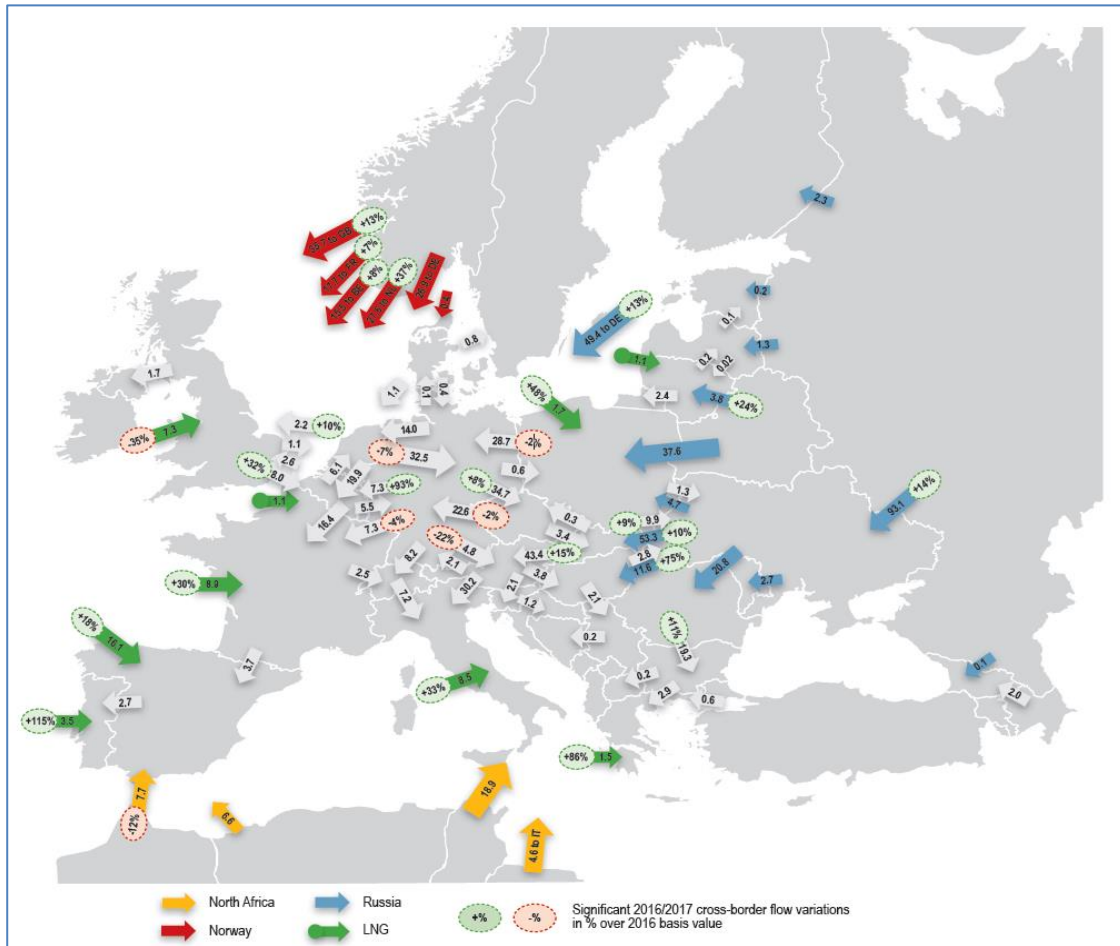


Európai földgáz termelés (kék) és fogyasztás (piros) 2007 és 2017 között (Mrd m³)



Földgáz források
százalékos aránya
Európában 2017-ben
(100% = 532 Mrd
m³/év)

AZ OROSZ IMPORTNAK MEGHATÁROZÓ SZEREPE VAN KÖZÉP-EURÓPA GÁZELLÁTÁSÁBAN



The following diagram shows the relative weight of countries in EU-28

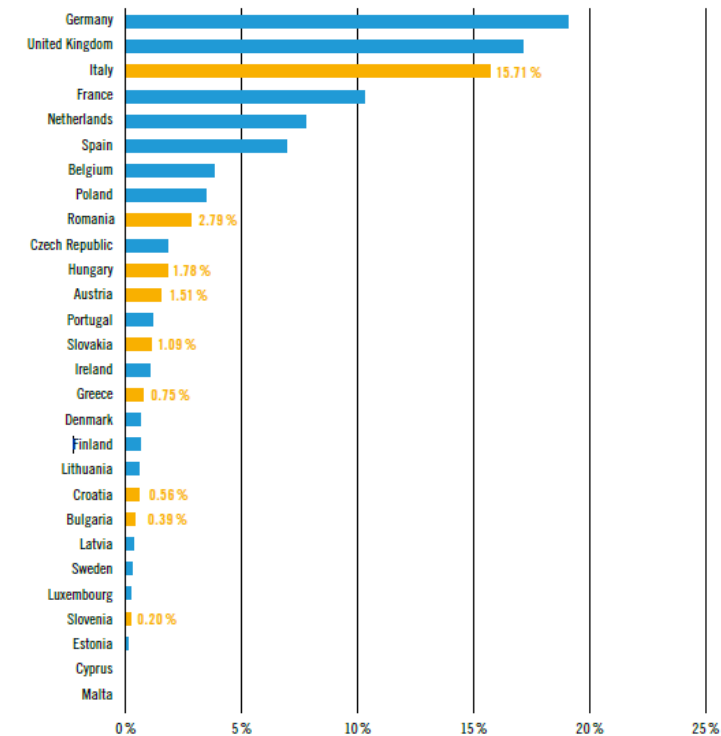
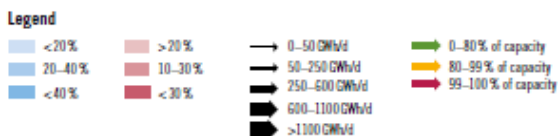
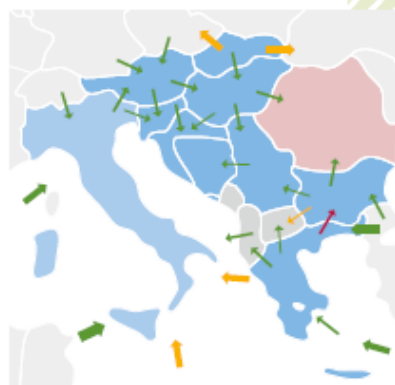


Figure 3.1: Annual gas consumption in the EU countries in 2015

REGIONÁLIS FÖLDGÁZ FORRÁS-FOGYASZTÁS TRENDÉK



Ukrán tranzit kiesésre
vonatkozó scenáriók
megmaradt a KKE országok
érzékenysége az orosz import
ellátásra

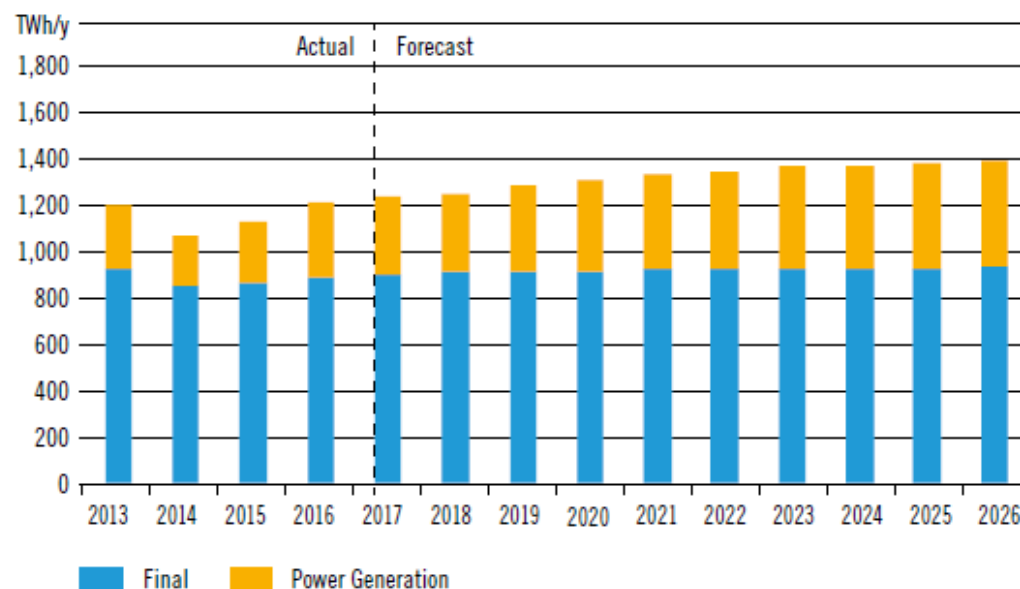
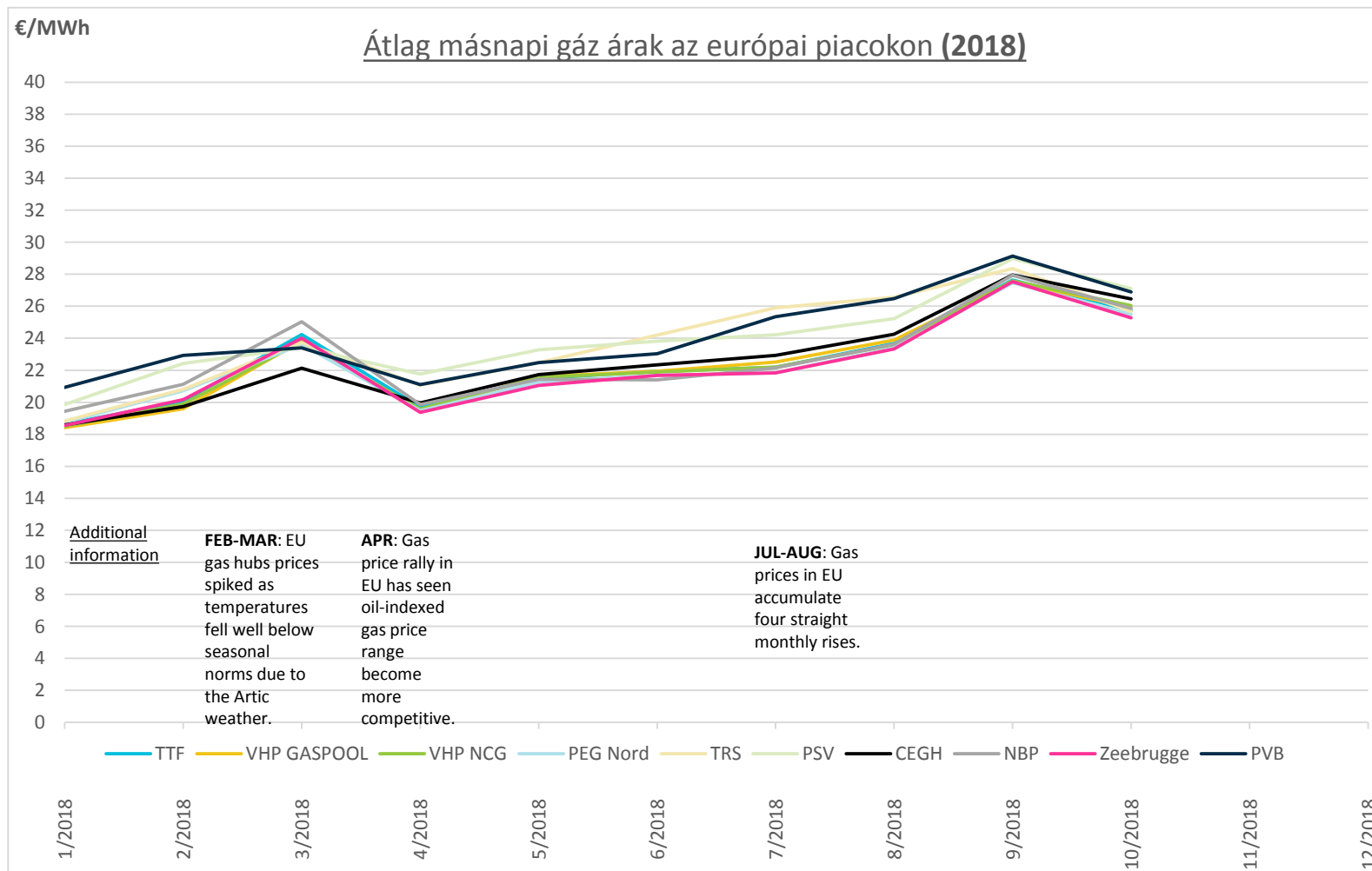


Figure 3.5: Southern Corridor Yearly Demand Breakdown (historical and forecast)

Forrás: ENTSG GRIP Report 2018

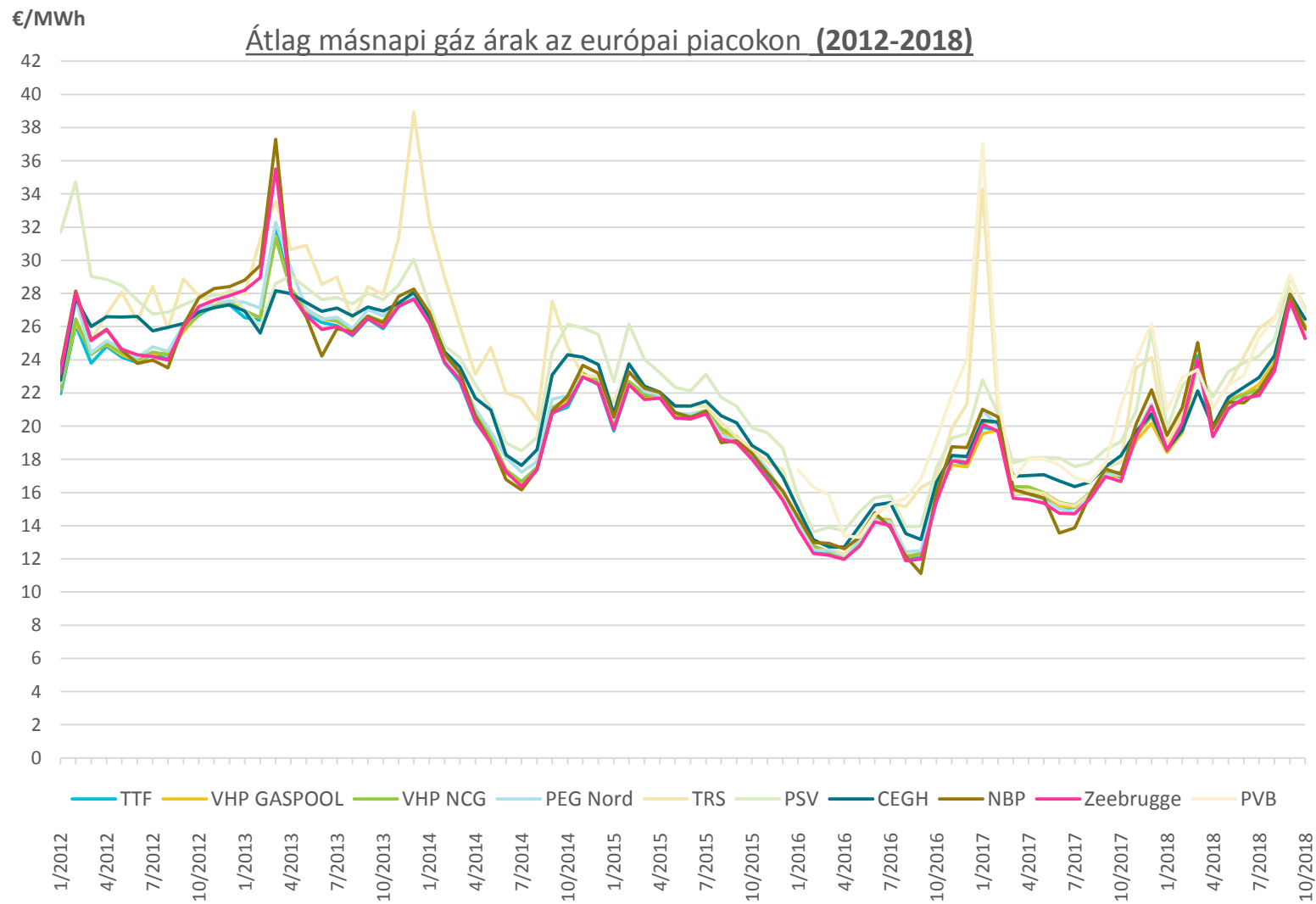
Közép-kelet-európai és
dél-európai régió
fogyasztási előrejelzése
szerint növekszik az
erőművi igény

EURÓPAI GÁZPIACI ÁRAK ALAKULÁSA 2018-BAN



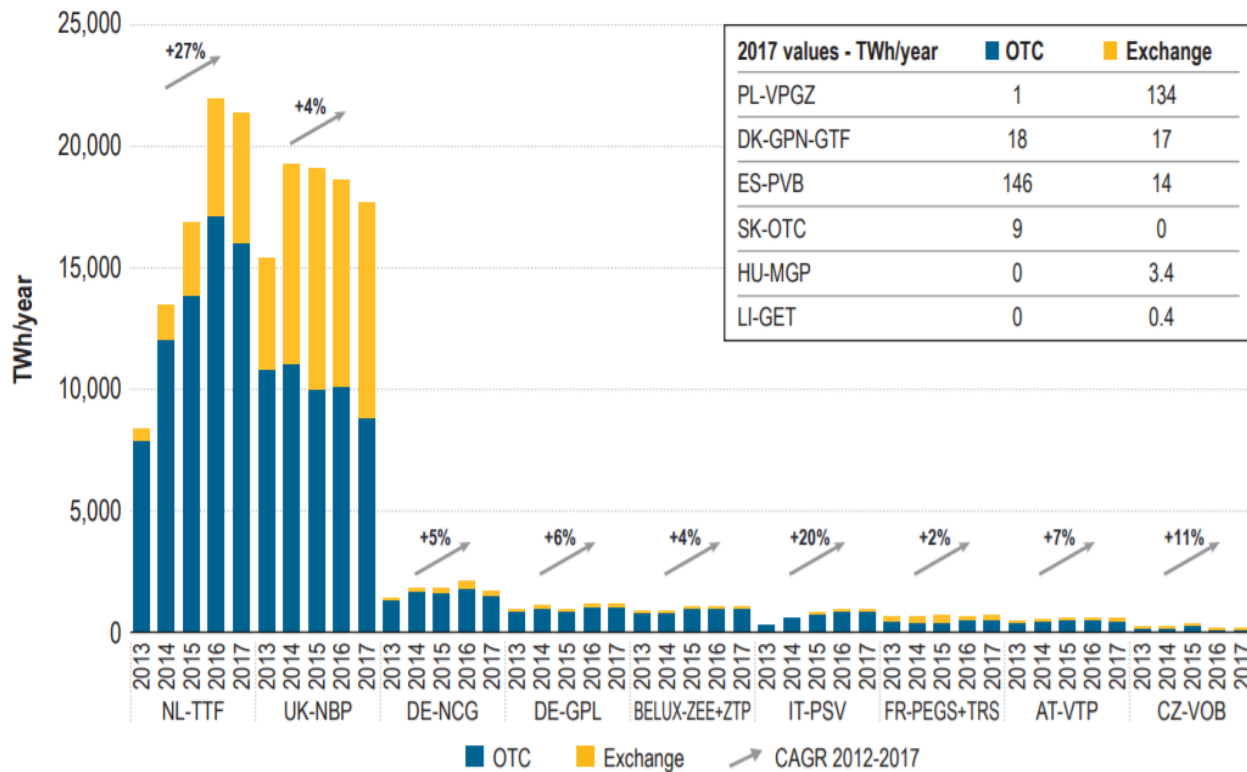
- Emelkedő trend 2018-ban az ellátás nem optimális tervezésének köszönhetően az elhúzódó téli időszak során.
- Az árakat a folyamatos betárolás és a csökkenő groningeni kitermelés támogatta
- Az árkülönbségek csökkenni látszanak a holland TTF és más európai piacok között
- A piaci árak együtt mozognak a piaci hatásokra
- MGP ponti átlag októberi gáz ár 27,21 EUR/MWh volt, 0,76 EUR/MWh-tal a CEGH VTP fölött

EURÓPAI GÁZPIACI ÁRAK ALAKULÁSA 2012-2018 KÖZÖTT



- 2018 októberi gáz árak közelítenek a 2013 téli ár szinthez.
- Az ár konvergenciát a kapacitásbővítési projektek és az európai határpontok kétirányúsítása támogatja. Ez lehetővé teszi a hosszú távú gázellátási szerződések határponti árainak újratárgyalását.

PIACI KERESKEDETT MENNYISÉGEK 2012-2017



- Acer adatok átlag 10%-os éves növekedést mutatnak a kereskedett mennyiségekben piaconként. A legnagyobb növekedés a holland TTF piacon látható, ami jelenleg a leglikvidebb európai gázelosztó központként funkcionál.
- Az árkonvergencia ellenére még mindig nagy különbségek észlelhetők a piacok között a kereskedett mennyiségek tekintetében.
- Magyarországon a shipperek bilaterális és a tőzsdei kereskedést is folytatnak. Mennyiségek tekintetében gyors növekedés volt észlelhető 2016 óta, de még így is jelentős az elmaradás a többi hub-hoz képest.
- A cél egy integrált európai gázpiac megteremtése, ahol a likvid piacok ár és mennyiségbeli rugalmasságot biztosítanak, valamint a bővülő infrastruktúrák alternatív szállítási útvonalakat tesznek lehetővé.

A HAZAI PIACRA HATÁST GYAKORLÓ RÉGIÓS PROJEKTEK



MAGYARORSZÁGOT ÉRINTŐ RÉGIÓS PROJEKTEK ÁTTEKINTÉSE

PROJEKT ÚTVONAL



PROJEKT LEÍRÁS

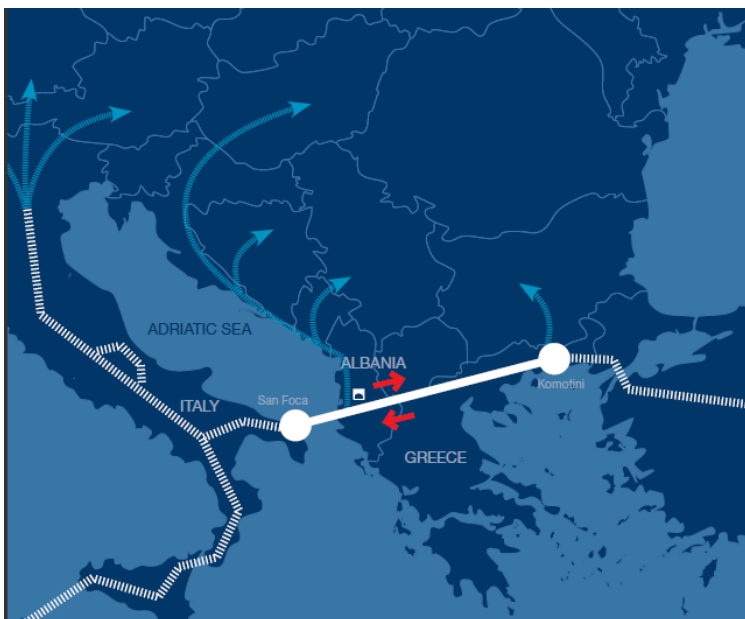
Régióinkat az alábbi 2 PCI projekt csoport érinti:

- **Priority Corridor North-South Gas Interconnections in Central Eastern and South Eastern Europe ("NSI East Gas") projekt**
 - Az ide tartozó projektek egy vertikális folyosót hoznak létre Swinoujscie (PL) és Krk LNG (HR) terminál között
 - A cél egy kétirányú szállítási útvonal megteremtése a régióba érkező új források elérhetővé tétele érdekében
 - **A Priority Corridor Southern Gas Corridor ("SGC") csoportba tartozó projektek:**
 - Dél-kaukázusi vezeték (SCPX) – Azerbajdzsán, Grúzia
 - Trans Anatolian Pipeline (TANAP) – Törökország
 - Trans Adriatic Pipeline (TAP) – Görögország, Albánia, Olaszország
 - **Egyéb kapcsolódó fejlesztések**
 - BRUA interkonnektor
 - Bolgár-Szerb interkonnektor (IBS)
 - Görög-Bolgár interkonnektor (IGB)
- 
- A map of the Balkans and Eastern Mediterranean region. It shows the coastline of Greece, Albania, and Italy. A red line labeled 'TAP' (Trans Adriatic Pipeline) is shown running from the coast of Greece, through Albania, and into the Adriatic Sea towards Italy. The word 'Greece' is labeled on the map.



TRANS ANATOLIAN PIPELINE (TANAP) ÉS TRANS ADRIATIC PIPELINE (TAP) HOZZÁFÉRÉST BIZTOSÍT A KASZPI-TÉRSÉGI FÖLDGÁZHOZ

PROJEKT ÚTVONAL



PROJEKT LEÍRÁS

- TAP része az Southern Gas Corridor projektcsoportnak
- A projekt folytatása a TANAP (azeri-török fejlesztés) és a dél-kaukázusi gázvezetéknek (SCPX), mely a Shah Deniz gázmezőkön kitermelt azeri gázt juttatja el a dél-és közép-kelet-európai régióba.
- A vezeték érinti Törökországot, Görögországot, Albániát és Olaszországot.
- Tervezett szállítás kezdete: 2019 Q4
- Több információ: <https://www.tap-ag.com/>

ALPROJEKTEK

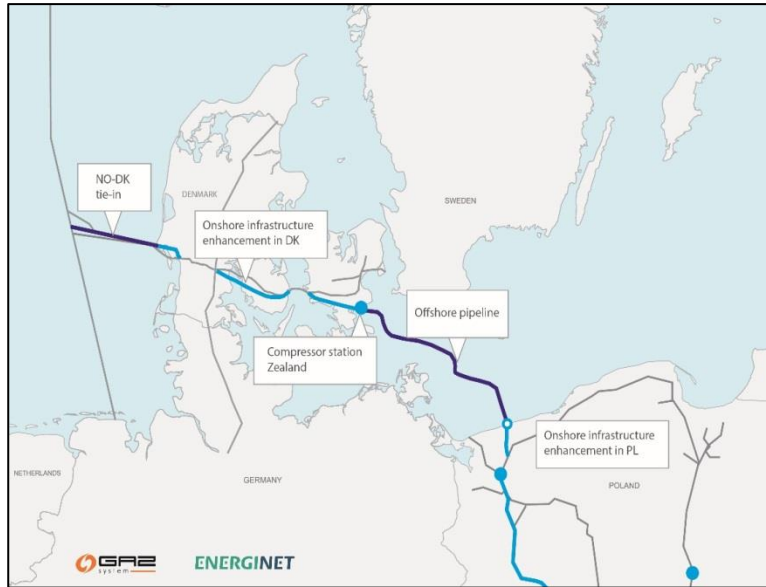
- 850 km csővezeték (Görög rész: 550 km, albán rész: 252 km, olasz rész 53 km,)
- Kapacitás: 1. fázis: 10 Mrd m³/év, tervezett 2. fázis: 20 Mrd m³/év

MAGYARORSZÁGRA HATÁSA

- Új források megjelenése a magyar piacon a GR-BG-RO útvonalon
- Új források megjelenése a magyar piacon az Ionian Adriatic csővezetéken (IAP) és Horvátországon keresztül

A BALTI VEZETÉK PROJEKT HOZZÁFÉRÉST BIZTOSÍT A NORVÉG TERMELÉSHEZ A KKE RÉGIÓ RÉSZÉRE

PROJEKT ÚTVONAL



PROJEKT LEÍRÁS

- Projekt felelős: Energinet (DK) és GAZ-SYSTEM (PL)
- A cél egy új szállítási útvonal megteremtése, ami összeköti az északi-tengeri termelést a KKE piaccal
- A vezeték Norvégiából szállít földgázt a lengyel piacra Dánián keresztül. Ezen kívül a projekt keretében gázszállítási lehetőség nyílik meg Lengyelországból a dán piacra és Svédországba.
- Tervezett szállítás kezdete : 2022 Q4
- Több információ: <https://www.baltic-pipe.eu/>

ALPROJEKTEK

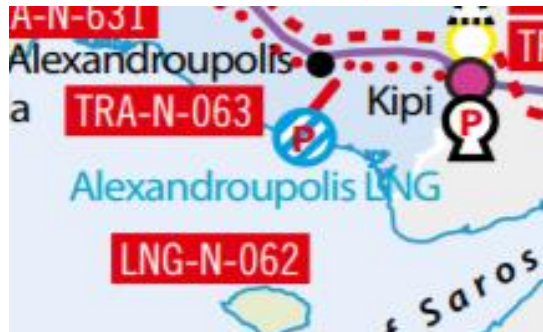
- Északi-tengeri csővezeték
- Szárazföldi vezeték fejlesztés Dániában
- Kompresszor állomás Dániában
- Balti-tengeri csővezeték
- Szárazföldi vezetékfejlesztés Lengyelországban

MAGYARORSZÁGRA HATÁSA

- Új források megjelenése a magyar piacon a PL>CZ>AT>HU vagy PL>SK>HU útvonalon

HORVÁT, GÖRÖG ÉS LENGYEL LNG TERMINÁLOK BIZTOSÍTHATJÁK AZ ÚJ FORRASOK MEGJELENÉSÉT A KKE ÉS BALKÁN RÉGIÓBAN

PROJEKT ÚTVONAL



PROJEKT LEÍRÁS

- A projekt célja az ellátásbiztonság és a forrásdiverzifikáció megteremtése a KKE régióban.
- A Krk LNG terminál lehetőséget biztosít új gázforrások megjelenésére a magyar, szlovén, osztrák vagy szerb piacon.
- A görög LNG terminál lehetőséget biztosít új gázforrások megjelenésére az olasz, albán vagy a bolgár piacon.
- A lengyel FSRU úszó terminál lehetőséget biztosít új gázforrások megjelenésére a szlovák, cseh vagy ukrán piacon.

Krk LNG

- Kapacitás:
2,6 Mrd m³/év
- Tervezett szállítás
kezdete : 2020
- Projekt információ :
<https://www.lng.hr/en/>

Görög LNG

- Kapacitás:
3-5 Mrd m³/év
- Tervezett szállítás
kezdete : 2020
- Projekt információ :
<http://www.gastrade.gr/en>

Lengyel FSRU

- Kapacitás:
5→7,5 Mrd m³/év
- Tervezett szállítás
kezdete : 2020
- Projekt információ :
<http://en.polskielng.pl/>

MAGYARORSZÁGRA HATÁSA

- Globális LNG források megjelenése a magyar piacon

KELETI FOLYOSÓ: FINNORSZÁGTÓL GÖRÖGORSZÁGIG A PIACOK ÖSSZEKAPCSOLÁSA ÚJ GÁZVEZETÉKEKEN KERESZTÜL

KELETI FOLYOSÓ

- Finnország és a Balti államok eddig egymástól elszigetelt piacok voltak magas gázárakkal.
- **Az összekapcsolások egy Keleti Folyosót hoznak létre a Baltikum és Közép-Kelet-Európa között, amely fizikai kapcsolat Görögországtól Finnországig tart.**
- A likvid kereskedelmi folyosó különböző nem orosz eredetű források értékesítésére, beszerzésére teremt lehetőséget.
- Kapacitás: 2,6 Mrd m³/év 2019 Q4-től
- További információ: <http://balticconnector.fi/en/>



- A GIPL projekt lehetővé teszi a földgáz kereskedelmét Lengyelország és a Balti régió országai között
- Kapacitás: 4,5 Mrd m³/év 2020 Q4-től
- További információk: <http://en.gaz-system.pl/centrum-prasowe/aktualnosci/informacja/artykul/202095/>



Forrás: Baltic Connector

LENGYELORSZÁG-CSEHORSZÁG ÉS LENGYELORSZÁG-SZLOVÁKIA GÁZVEZETÉKEK A KELETI FOLYOSÓ RÉSZÉT KÉPZIK

PROJEKT ÚTVONAL



PROJEKT LEÍRÁS

- Projekt felelős: NET4GAS, s.r.o (CZ), GAZ-SYSTEM S.A. (PL)
- Összeköttetés hoz létre Kedzierzyn (PL) és Libhošť – Hať (CZ/PL) között
- Kapaitás bővítési projekt (jelenleg 0,5 Mrd m³/év kapacitással rendelkezik)
- Gázvezeték adatai: DN1000, 107 km (CZ - 52 km, PL - 54 km)
- Kapacitások: PL>CZ – 7,5 Mrd m³/év; CZ>PL -5,2 Mrd m³/év
- Tervezett szállítás kezdete: 2022 Q4
- Több információ:
<https://www.net4gas.cz/en/projects/czech-polish-gas-interconnector/>



- Projekt felelős: Gaz-System S.A. (PL), Eustream a.s. (SK)
- A projekt célja egy kétirányú vezeték létrehozása Strachocina (PL) és Vel'ké Kapušany (SK) között a forrásdiverzifikáció megteremtésének elősegítése érdekében.
- Gázvezeték adatai : DN1000, 164 km (PL - 58 km, SK - 106 km)
- Kapacitások : 1. fázis: 4,7 Mrd m³/év, 2. fázis: 5,7 Mrd m³/év
- Tervezett szállítás kezdete : 2021
- Több információ :
https://www.eustream.sk/en_transmission-system/en_pl-sk-interconnector

MAGYARORSZÁGRA HATÁSA

- Új források megjelenése a PL > CZ > SK/AT > HU útvonalon keresztül
- Alternatív szállítási útvonal PL > SK > HU keresztül
- Árverseny erősödhet
- Versengő útvonal megjelenése UA irányába
- Új források megjelenése a PL>SK>HU útvonalon keresztül

GÖRÖG-MAGYAR, BOLGÁR-ROMÁN ÉS ROMÁN-MAGYAR INTERKON-NEKTORROK VERTIKÁLIS SZÁLLÍTÁSI ÚTVONALAT HOZNAK LÉTRE

PROJEKT ÚTVONAL



MAGYARORSZÁGRA HATÁSA

- Magyarország számára elérhető válhatnak a görög LNG, kaszpi-térségi, kelet-mediterrán és déli gázforrások Bulgárián és Románián keresztül.

PROJEKT LEÍRÁS

- Új összekötő csővezeték Görögország-Bulgária, Bulgária-Románia és Románia-Magyarország között, amely új szállítási útvonalat nyit a déli-és közép-kelet-európai régióban.
- A projekt célja az ellátásbiztonság és forrásdiverzifikáció megteremtése a dél-kelet- és közép-európai régióban.
- Gázvezeték adatai : 697,5 km (román szakasz: 529 km, bolgár szakasz: 140 km, görög szakasz: 42 km)
- Kapacitások:
 - Görög-Bolgár határkeresztező : 1. fázis: 3 Mrd m³/év, 2. fázis: 5 Mrd m³/év
 - Bolgár-Román határkeresztező: 1,5 Mrd m³/év
 - Román-Magyar határkeresztező: 4,4 Mrd m³/év
- Több információ: <http://www.icgb.eu/home> és <http://www.transgaz.ro/en>

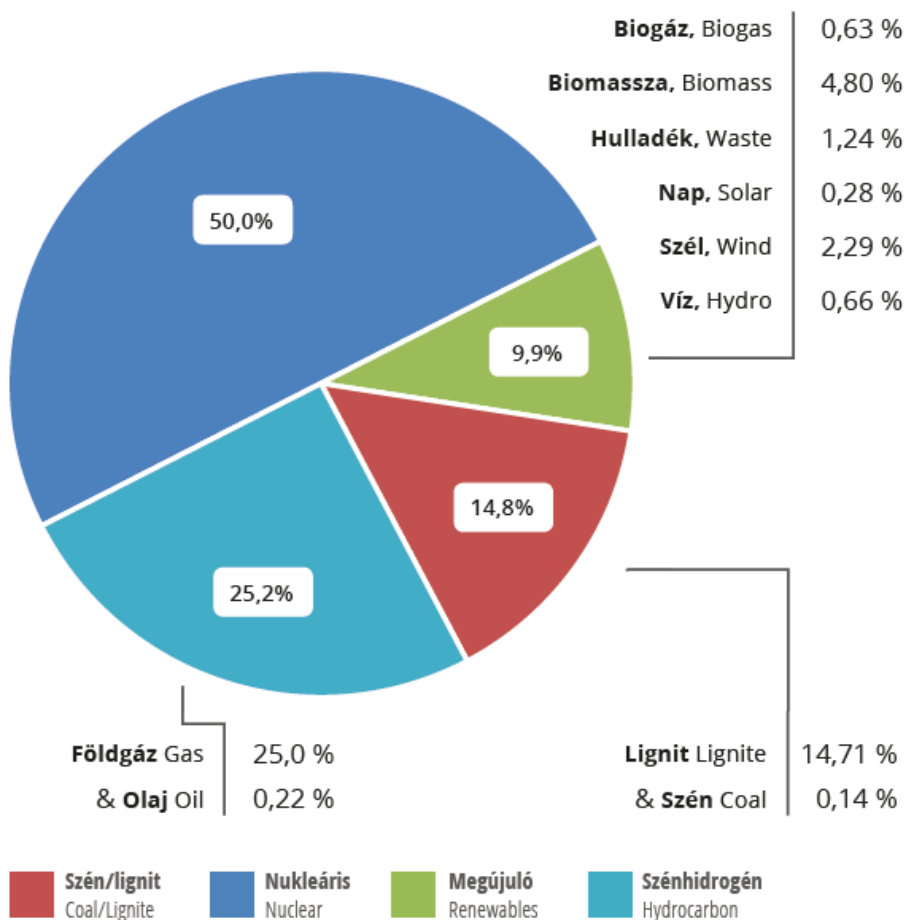
HAZAI FÖLDGÁZ FORRÁS- FOGYASZTÁSI MÉRLEG ÉS A FÖLDGÁZSZÁLLÍTÓ RENDSZER



HAZAI PRIMER ENERGIA FOGYASZTÁS ÉS VILLAMOS ENERGIA TERMELÉS

A TERMELT HAZAI VILLAMOS ENERGIA MEGOSZTLÁSA 2017

SOURCES OF DOMESTIC ENERGY PRODUCTION 2017

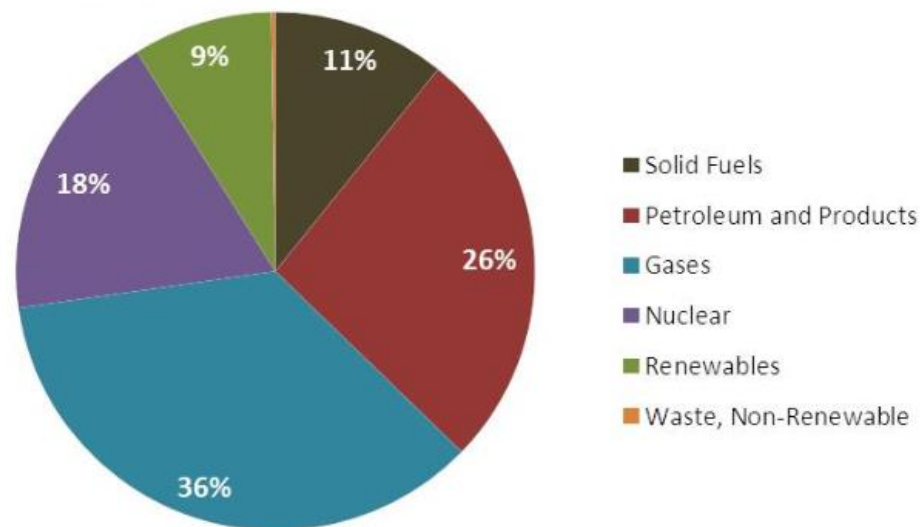


Forrás: MAVIR Adatok 2017

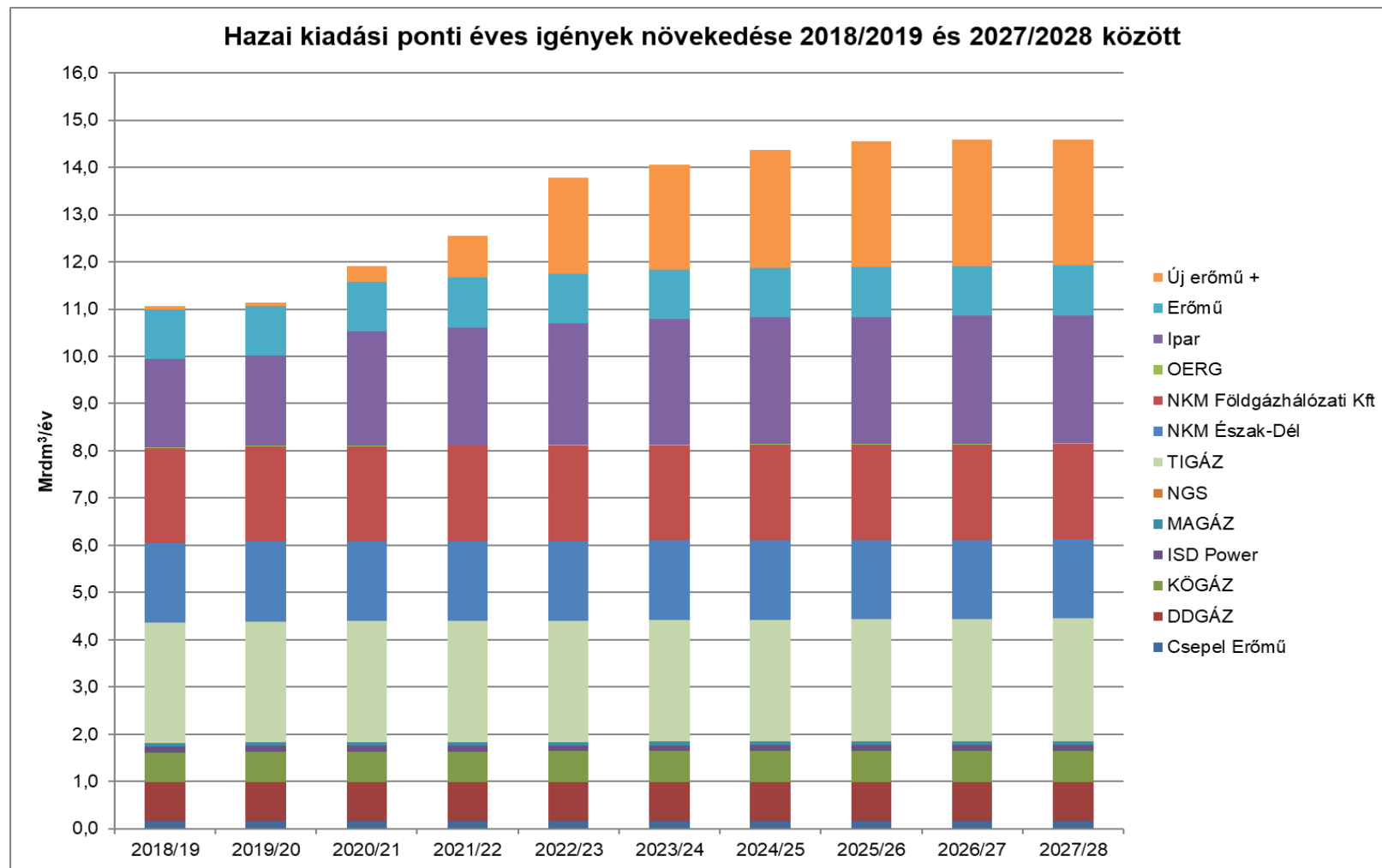
Nukleáris energia és fosszilis tüzelőanyagok dominálják a hazai energia termelést

Hungary

Gross inland consumption-primary products



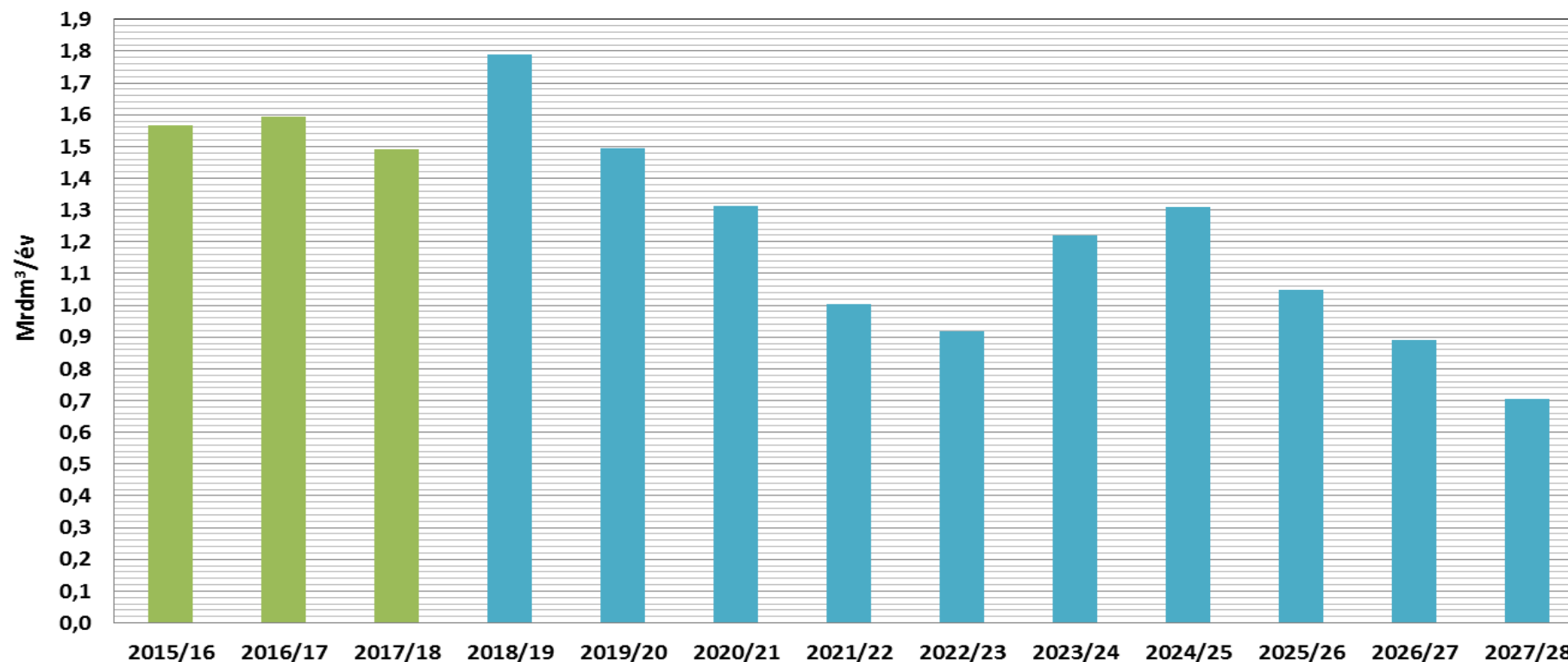
ÚJ ERŐMŰVI KAPACITÁSOK MEGNÖVELIK A HAZAI FÖLDGÁZ FOGYASZTÁSI IGÉNYEKET



Forrás: Tízéves Fejlesztési Javaslat 2018

CSÖKKENŐ TERMELÉS ÉS FÜGGETLEN E&P CÉGEK MEZŐFEJLESZTÉSEI JELLEMZIK A HAZAI FÖLDGÁZTERMELÉST

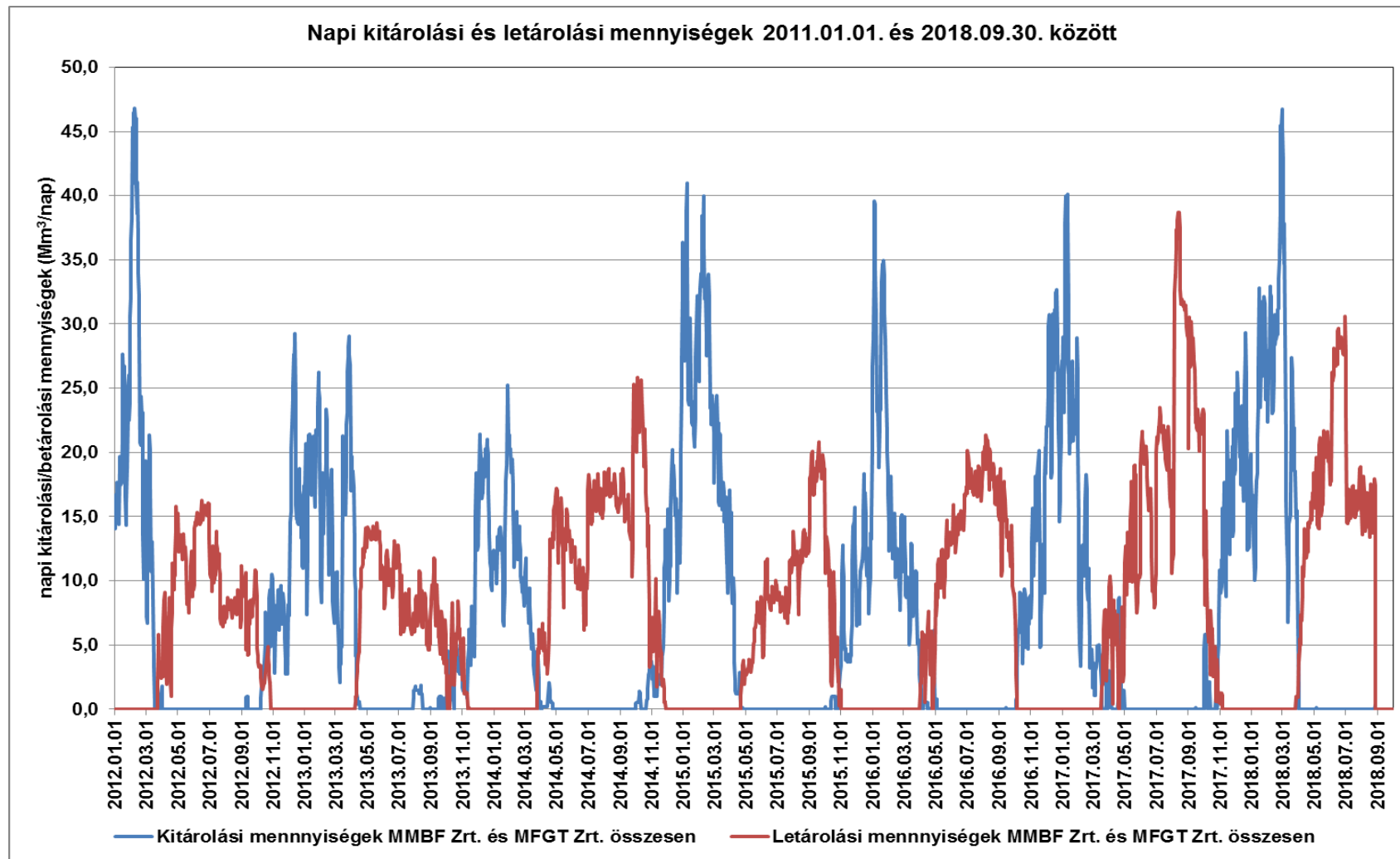
10 éves hazai nettó termelési adat tény és előrejelzés (éves)



Forrás: Tízéves Fejlesztési Javaslat 2018

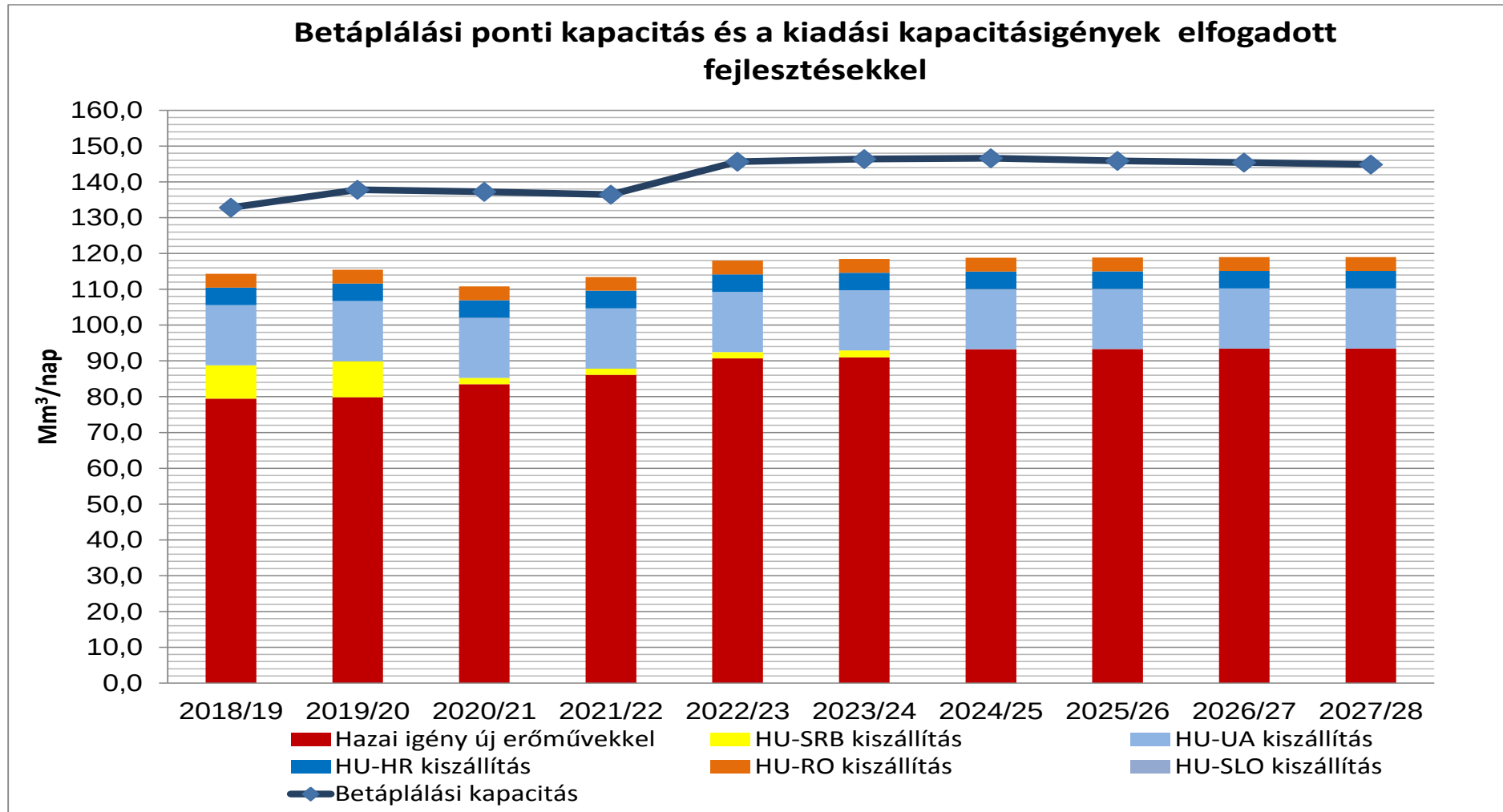
HAZAI FÖLDGÁZ TÁROLÓ HASZNÁLAT

Napi kitárolás és letárolás változása 2012-2018 között



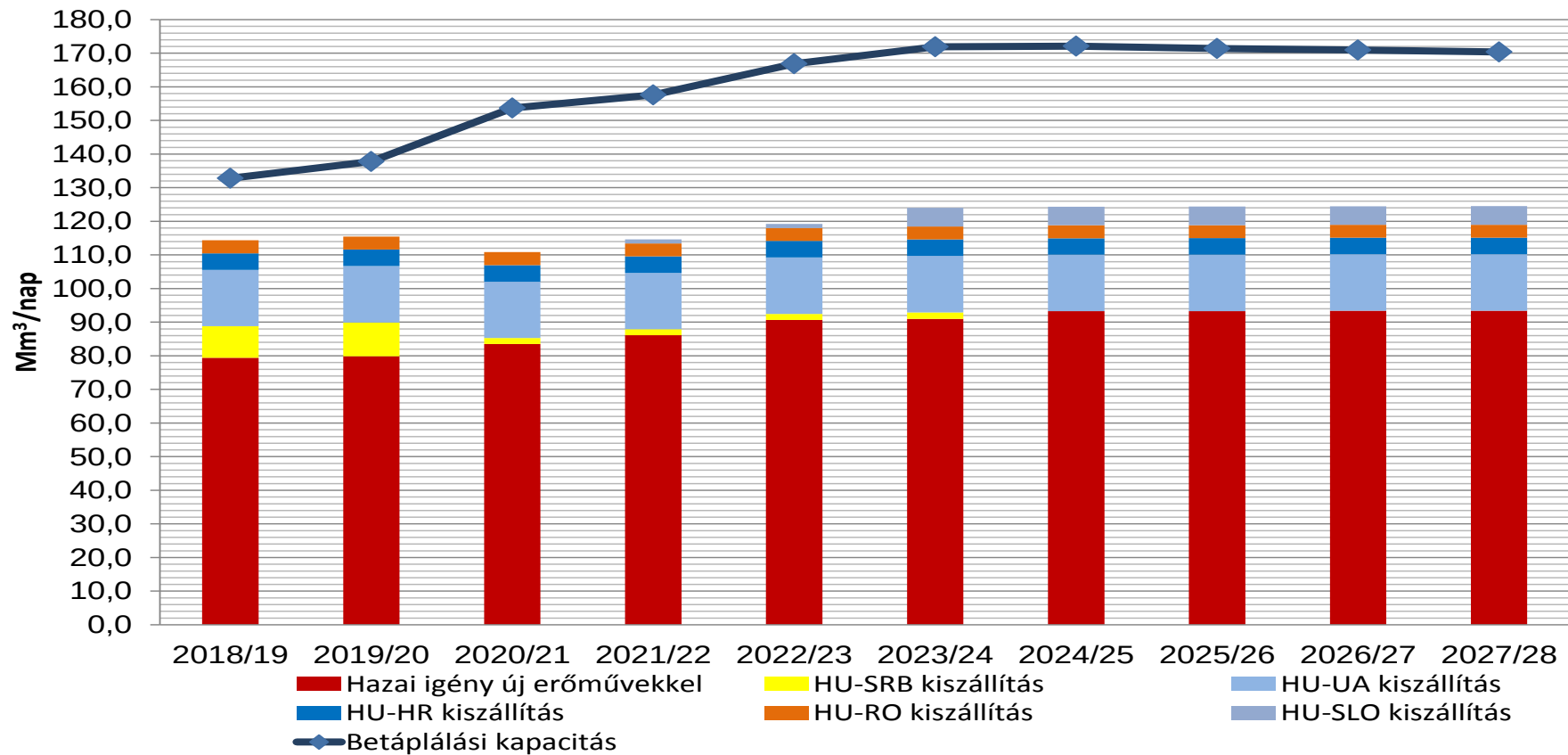
Forrás: Tízéves Fejlesztési Javaslát 2018

HAZAI ENTRY ÉS EXIT KAPACITÁSOK AZ ELFOGADOTT FEJLESZTÉSEKKEL I.



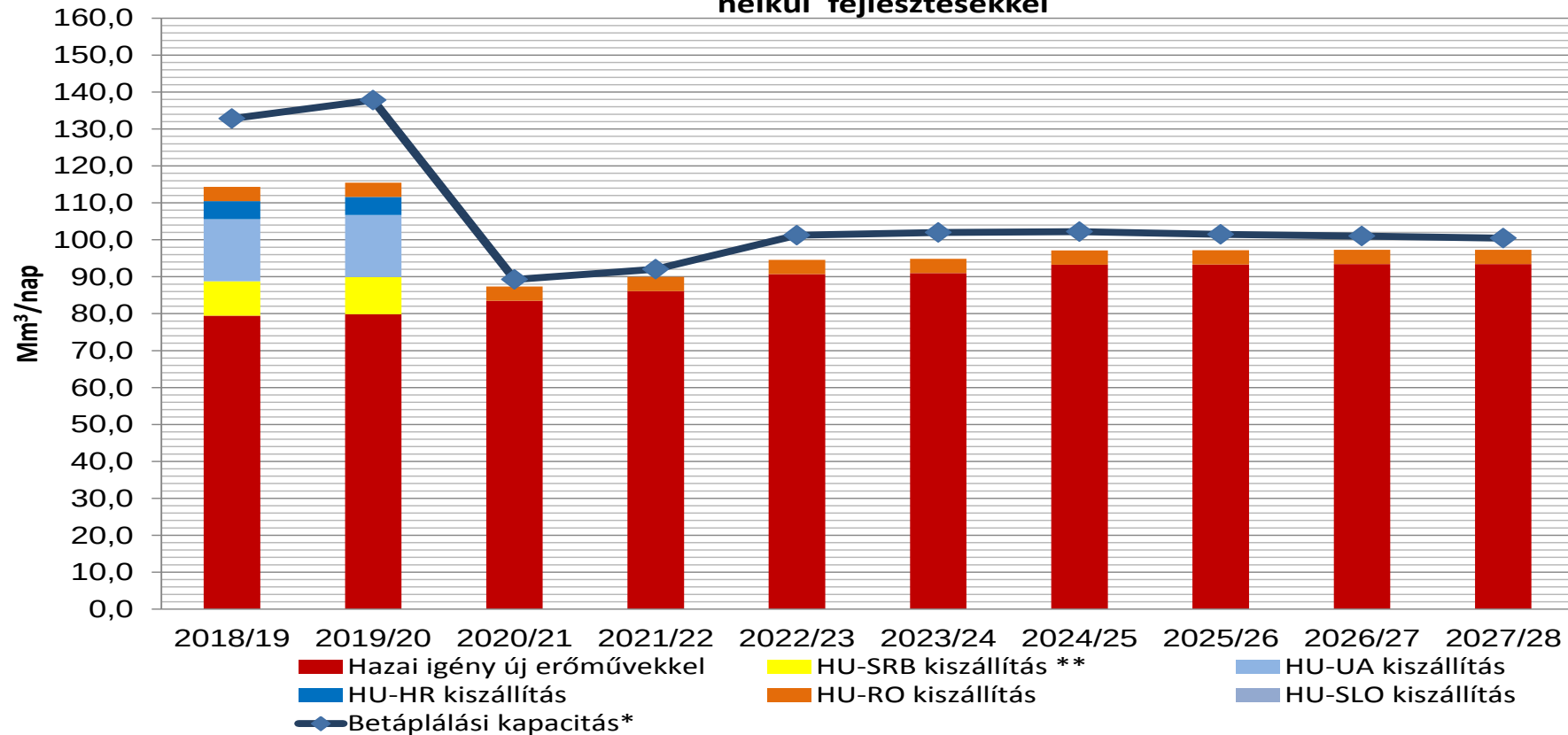
HAZAI ENTRY ÉS EXIT KAPACITÁSOK II.

Betáplálási ponti kapacitás és a kiadási kapacitásigények RO-HU II. ütem, horvát közepes, szlovén és szerb betáplálással fejlesztésekkel

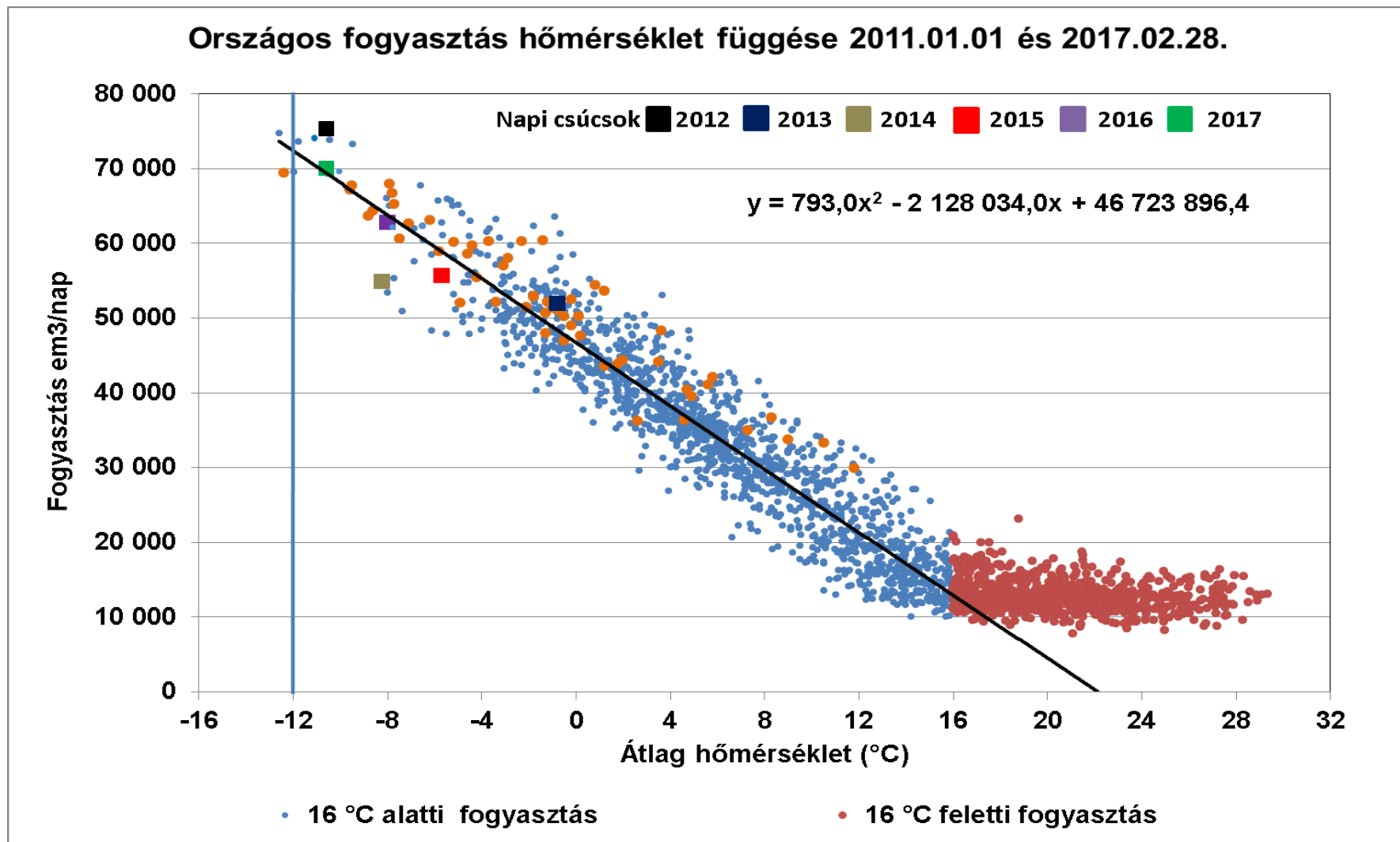


HAZAI ENTRY ÉS EXIT KAPACITÁSOK III.

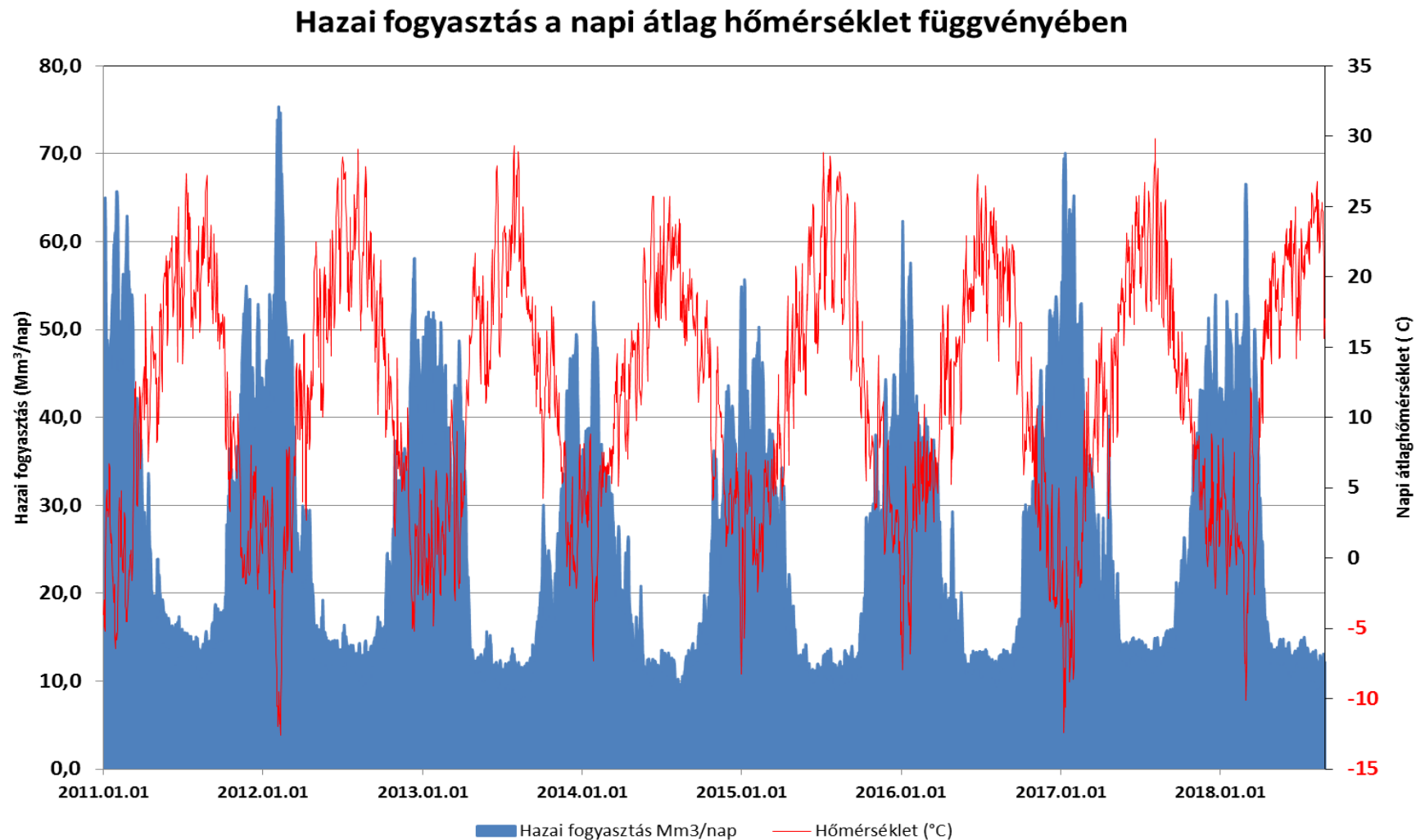
Betáplálási ponti kapacitás és a kiadási kapacitásigények RO-HU II. ütem betáplálással
növelt és horvát közepes betáplálással (legvalószínűbb scenárió) ukrán betáplálás
nélkül fejlesztésekkel



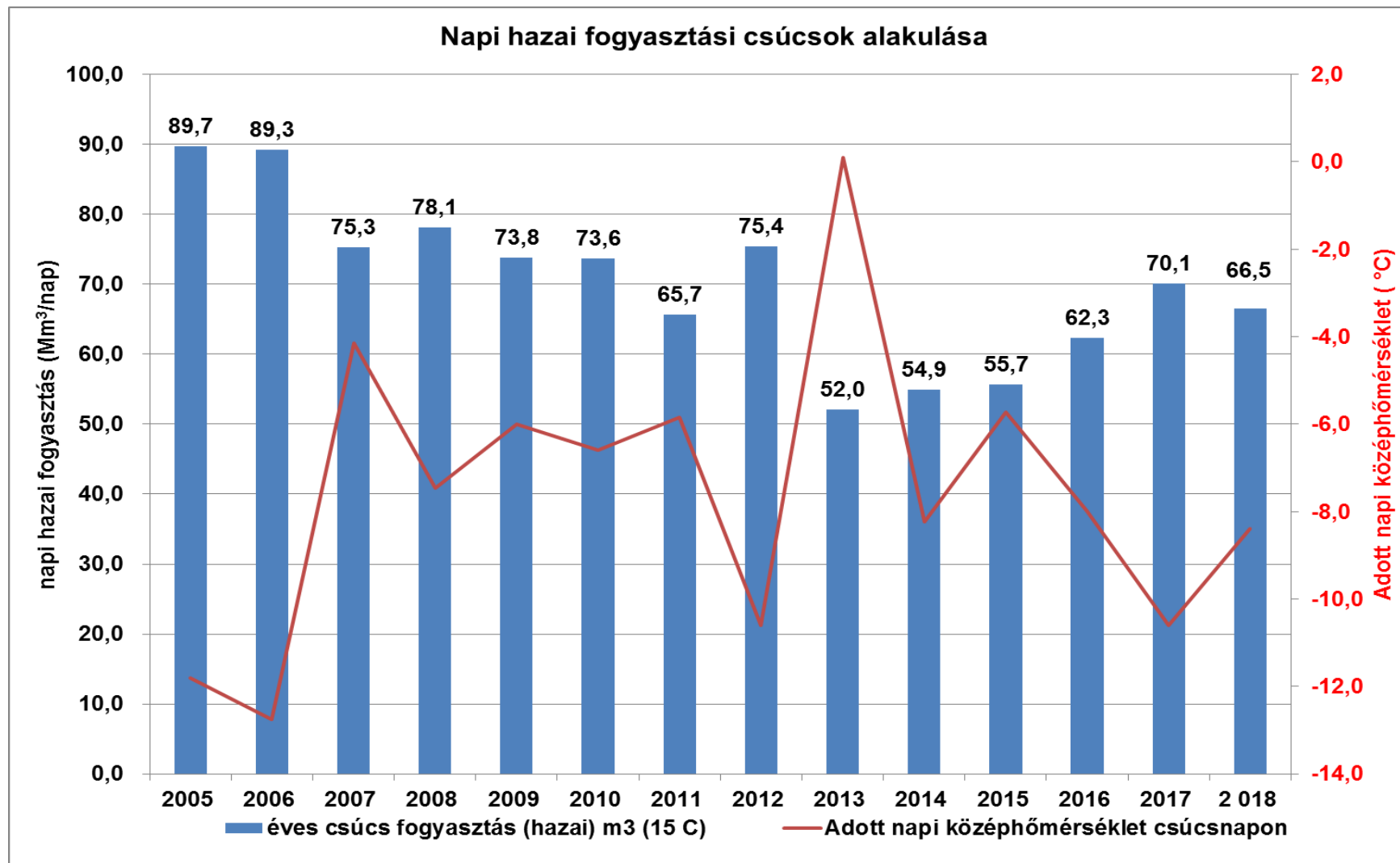
A HAZAI FOGYASZTÁS ÉS HŐMÉRSÉKLET VISZONYA I.



A HAZAI FOGYASZTÁS ÉS HŐMÉRSÉKLET VISZONYA II.



NAPI FOGYASZTÁSI CSÚCSOK



Forrás: Tízéves Fejlesztési Javaslát 2018

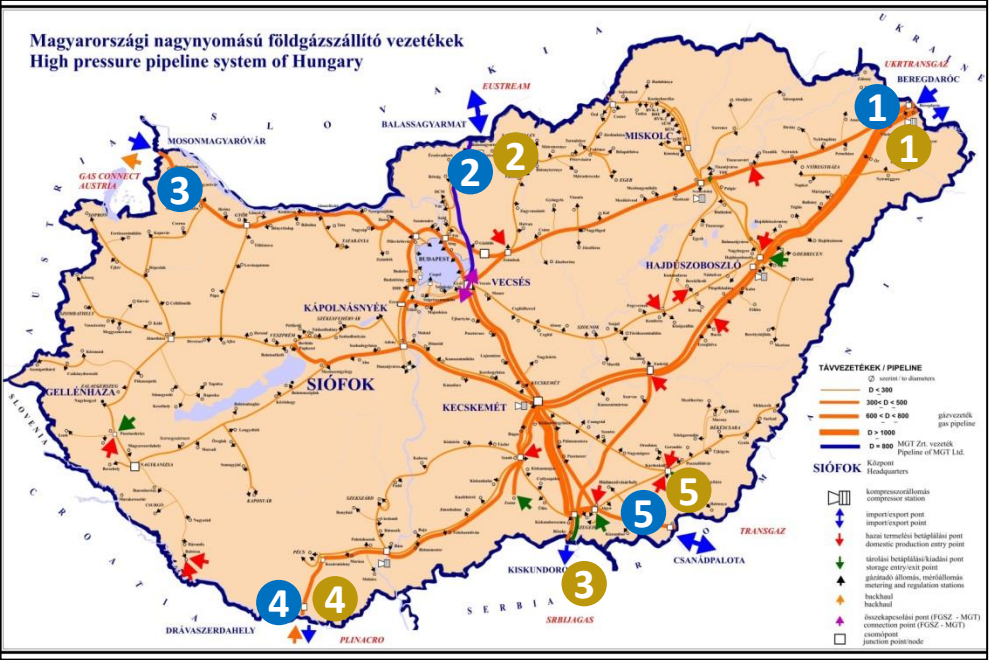
A HAZAI SZÁLLÍTÓRENDSZER TELJESÍTI AZ N-1 KÖVETELMÉNYEKET

	EP 1	EP 2	EP 3	EP 4	EP 5	EP 6	$S_m + S_{str}$	P_m	D_{max}	N-1 Tél
2018/19	14,4	12,0	0,24				79,6	5,1	79,5	1,40
2019/20	14,4	12,0	4,8	1,2			79,6	4,3	79,9	1,46
2020/21	14,4	12,0	4,8	1,2			79,6	3,8	83,5	1,39
2021/22	14,4	12,0	4,8	4,8	1.2	16.4	79,6	2,9	86,1	1,58
2022/23	14,4	12,0	12,0	4,8	1.2	16.4	79,6	2,6	90,7	1,58
2023/24	14,4	12,0	12,0	4,8	3.6	16.4	79,6	3,3	91,0	1,61
2024/25	14,4	12,0	12,0	4,8	5.52	16.4	79,6	3,5	93,3	1,59
2025/26	14,4	12,0	12,0	4,8	5.52	16.4	79,6	2,8	93,3	1,58
2026/27	14,4	12,0	12,0	4,8	5.52	16.4	79,6	2,3	93,4	1,57
2027/28	14,4	12,0	12,0	4,8	5.52	16.4	79,6	1,8	93,4	1,57

EP 1: AT>HU; EP 2: SK>HU; EP 3: RO>HU; EP 4: HR>HU; EP 5: SL>HU; EP 6: SRB>HU;

$S_m + S_{str}$: Kereskedelmi és stratégiai tároló; P_m : hazai termelés; D_{max} : hazai fogyasztás

FGSZ ÜZEMELTETI A HAZAI NAGYNYOMÁSÚ GÁZSZÁLLÍTÓ RENDSZERT



Jelmagyarázat

- IP entry
- IP exit

A RENDSZER FŐ PARAMÉTEREI

- 5 782 km hosszú vezetékrendszer
- Átmérő 200-1400 mm között
- Működési nyomás 40-75 bar között
- Napi nem megszakítható kapacitás 133 Mm³
- Teljes kompresszor teljesítmény: 234 MW
- 25 betáplálási és ~400 kiadási pont a rendszeren

ENTRY PONTOK (M m ³ /nap)	2018	2022
--------------------------------------	------	------

- | | | | |
|---|---------------------------|-------|--------|
| 1 | Beregdaróc (UA>HU): | 48,0 | 48,0 |
| 2 | Balassagyarmat (SK>HU): | 12,1 | 14,4 |
| 3 | Mosonmagyaróvár (AT>HU): | 14,4 | 14,4 |
| 4 | Drávaszerdahely (HR>HU)*: | 19,2* | 19,2** |
| 5 | Csanádpalota (RO>HU)**: | 0,2 | 12,0 |

EXIT PONTOK (M m ³ /nap)	2018	2022
-------------------------------------	------	------

- | | | | |
|---|--------------------------|-------|----------|
| 1 | Beregdaróc (HU>UA): | 16,8* | 16,8**** |
| 2 | Balassagyarmat (HU>SK): | 4,8 | 14,4 |
| 3 | Kiskundorozsma (HU>SB): | 13,2 | 13,2 |
| 4 | Drávaszerdahely (HU>HR): | 7,2 | 19,2 |
| 5 | Csanádpalota (HU>RO): | 4,8 | 12,0 |

*kizárólag megszakítható kapacitás
**a nem-megszakítható kapacitás rendelkezésre állása a horvát oldali fejlesztésektől függ
*** jelenlegi kapacitás, fejlesztés alatt álló IP–kapacitás növelés először 4,8 és később 12,0 Mm³/nap mennyiségre két fázisban
**** nem megszakítható kapacitásként 2022-től

KIVITELEZÉS ALATT ÁLLÓ PROJEKTEK

RO-HU HATÁRKERESZTEZŐ KAPACITÁS BŐVÍTÉS I. ÜTEM

PROJEKT ÚTVONAL



PROJEKT LEÍRÁS

- A projekt végleges beruházási döntése megtörtént, a projekt kivitelezési fázisban van.
- A projekt lehetővé teszi a Románia irányából érkező földgáz Magyarországra történő szállítását.
- Projekt: Új kompresszorállomás kialakítása Csanádpalotán, a meglévő határponton. (2 x 5.7 MW)
- Kapacitás: 1.75 Mrd m³/év kétirányú határkeresztező kapacitás
- A projekt révén teljesül 1938/2017/EU rendeletben előírt kétirányú szállításra (reverse flow) vonatkozó kötelezettség.
- Várható befejezés: 2019 Q4

FELTÉTELES PROJEKTEK 2019-2022 KÖZÖTTI MEGVALÓSÍTÁSSAL



RO-HU HATÁRKERESZTEZŐ KAPACITÁS BŐVÍTÉS II. ÜTEM

PROJEKT ÚTVONAL



PROJEKT LEÍRÁS

- A projekt pozitív beruházási döntésének előfeltétele a folyamatban lévő ROHU Open Season eljárás pozitív gazdasági teszttel történő lezárása.
- A projekt lehetővé teszi a Románia felől érkező gáz mennyiségének 1,75 Mrd m³/év –ről 4.4 Mrd m³/év-re növelését és megteremti azok más térségbeli országokba történő tovább szállításának feltételeit.
- A projekt megvalósítását a MEKH feltételeken jóváhagyta az O/S eljárás eredményétől függően.
- A kapacitást a rendszerhasználók túljegyezték, az eljárás még folyamatban van. További részletek: <https://fgsz.hu/en/transparency-information/main-publications/open-season-ro-hu>
- Kapacitás: 4.4 Mrd m³/év kétirányú határkeresztező kapacitás
- Várható befejezés: 2022 Q4

ALPROJEKTEK

- További kompresszoregység telepítése Csanádpalota kompresszor állomáson (4,5 MW)
- További kompresszoregység telepítése Városhőd kompresszor állomáson (5,7 MW)
- Észak-Kelet-Magyarországi csomópontok átalakítása (4 állomás: Városhőd, Hajdúszoboszló, Nemesbikk, Beregdaróc)
- Új kompresszor állomás Dorogon (3 x 5,7 MW)
- További kompresszoregység (5,7 MW) telepítése és a meglévő berendezések átalakítása Mosonmagyaróvár kompresszor állomáson.
- Új 80 km vezeték Kozármisleny-Kaposvár között
- Központi szagosítás módosítása, II. fázis

HUSKAT HATÁRKERESZTEZŐ KAPACITÁS BŐVÍTÉS

PROJEKT ÚTVONAL



PROJEKT LEÍRÁS

- A projekt pozitív beruházási döntésének előfeltétele a folyamatban lévő HUSKAT eljárás pozitív gazdasági teszttel történő lezárása. A projekt megvalósítását a MEKH feltételeken jóváhagyta az eljárás eredményétől függően.
- A projekt lehetővé teszi a Románia irányából érkező gáz (Fekete-tengeri és más források) Szlovákia, Csehország, és Ausztria felé történő szállítását.
- A projektet a Magyar Gáz Transzit Zrt., az Eustream a.s és a Gas Connect Austria GmbH „Alternatív Allokációs Mechanizmus” keretében valósítja meg.
- A HU>SK kapacitást a rendszerhasználók túljegyezték, a SK>AT kapacításra nem volt igény, de az eljárás még folyamatban van. További részletek: www.gaztranzit.hu/hu/balmenu/huskat/alternativ-allokacios-mechanizmus/Lapok/default.aspx
- Kapacitás: 5,2 Mrd m³/év kétirányú határkeresztező kapacitás
- A rendszer tulajdonosának a HUSKAT eljárás sikertelensége esetén is meg kell valósítania az automatikus irányváltást lehetővé tevő fejlesztéseket, amely révén 1,75 Mrd m³ nem megszakítható kapacitás létesül HU>SK irányban és teljesül 1938/2017/EU rendeletben előírt kétirányú szállításra (reverse flow) vonatkozó kötelezettség.
- Várható befejezés: 2022 Q4

ALPROJEKTEK

- Gödöllő csomópont létrehozása, új mérőállomással
- A HU>SK irányú szállítás nem megszakíthatóvá tétele
- Új kompresszoregység Szada kompresszor állomáson (2x7,5 MW)

MAGYAR – SZERB HATÁRKERESZTEZŐ I. ÜTEM

PROJEKT ÚTVONAL

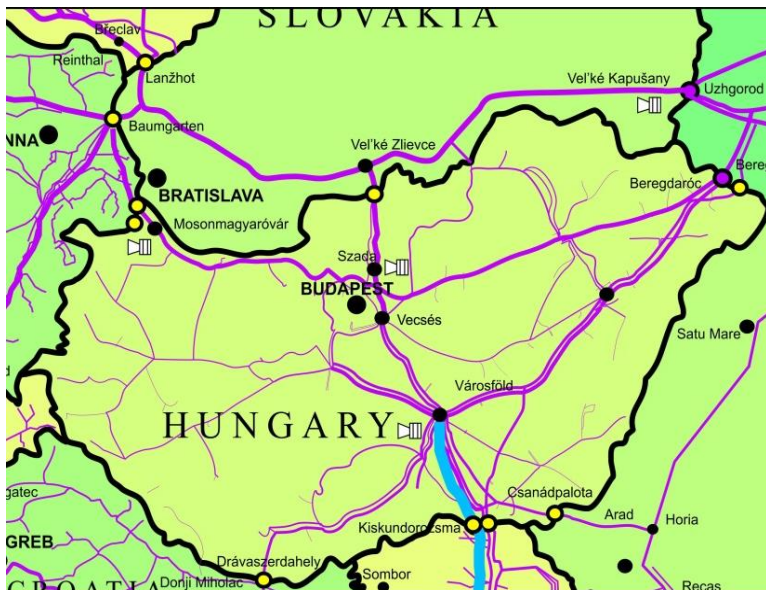


PROJEKT LEÍRÁS

- A projekt megvalósulása a végső beruházási döntéstől (FID) függ, amit a szerb TSO-val folytatott műszaki tárgyalások eredménye és/vagy a MEKH jóváhagyása szerint alkalmazott kötelező érvényű kapacitás kiosztási eljárás eredménye határoz meg.
- A projekt: Kiskundorozsma új mérőállomás és csomóponti kapcsolatok létesítése.
- A projekt célja, hogy az É-D hálózati kapcsolatot kétirányúvá tegye. Egyebek mellett az IBS-re és az IGB-re támaszkodva megteremtse a bolgár piaccal és a görög LNG terminállal az összeköttetést, és a meglévő vezetékeken kétirányú összeköttetést hozzon létre Szerbia és Magyarország között.
- Kapacitások: max. 6 Mrd m³/év amennyiben a szerb TSO 66 bar határnyomást tud biztosítani.
- Tervezett üzembe helyezés: FID+ 1,5 év

MAGYAR – SZERB HATÁRKERESZTEZŐ II. ÜTEM

PROJEKT ÚTVONAL



PROJEKT LEÍRÁS

- A szerb projektgazda által az I. ütemben biztosított határnyomás és a kereslet függvényében új csővezeték megvalósítása válhat szükségessé a megfelelő kapacitás eléréséhez.
- Új csővezeték építése szükséges abban az esetben amennyiben az I. ütemben a szerb TSO nem tud megfelelő nyomást biztosítani, vagy a szükséges technikai kapacitás mértéke több mint 6 Mrd m³/év.
- A projekt megvalósulása a végső beruházási döntéstől (FID) függ, aminek a feltétele a sikeres kötelező érvényű kapacitás kiosztási eljárás és gazdasági teszt, amit a szabályozó hatóságok által jóváhagyott kötelező érvényű kapacitáslekötési folyamat eredménye határoz meg.
- A projekt a kereslettől és a műszaki tartalomtól függően 6/8,5/10 Mrd m³/év mennyiségű gáz szállítását teszi lehetővé.

ALPROJEKTEK

1. opció:

- Új DN1200 csővezeték, PN75: SRB/HU határ Kiskundorozsma között, 15 km
- Új mérőállomás Kiskundorozsmán és csomóponti átalakítások
- Szükséges határnyomás 66 bar
- Kapacitás: 6 Mrd m³/év
- Tervezett szállítás kezdete: FID + 1,5 - 2 év

2. opció:

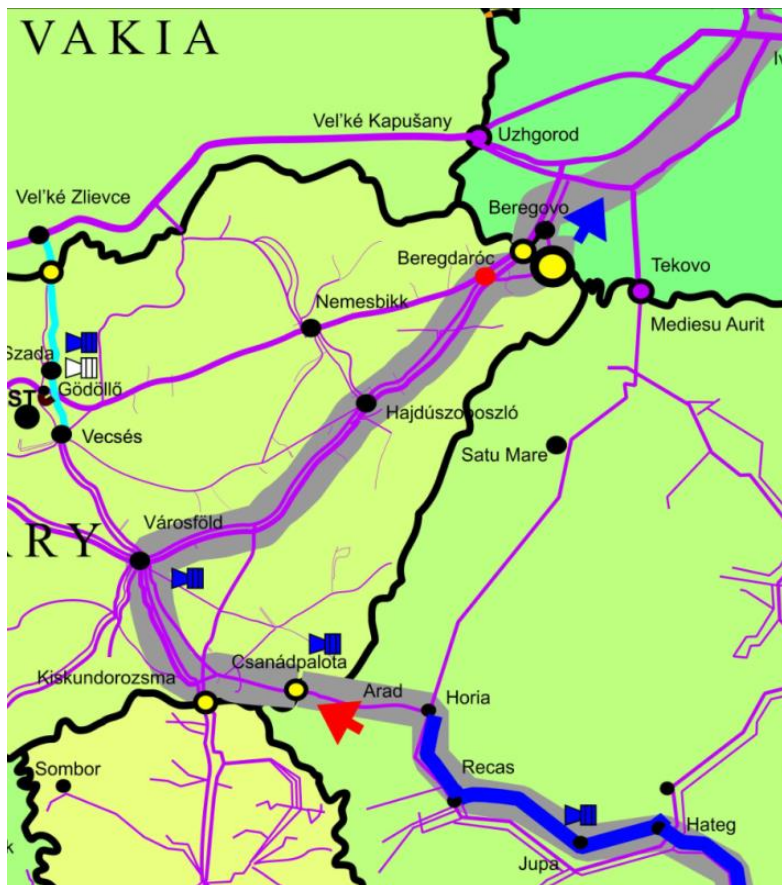
- Új DN1200 csővezeték, PN75: SRB/HU határ Kiskundorozsma között, 15 km
- Új mérőállomás Kiskundorozsmán és csomóponti átalakítások
- Új kompresszor állomás Kiskundorozsmán 18 MW teljesítménnyel
- Kapacitás: 8,5 Mrd m³/év
- Tervezett szállítás kezdete: FID + 2,5 - 3 év

3. opció:

- Új DN1200 csővezeték, PN75: SRB/HU határ Kiskundorozsma között, 15 km
- Új DN1000 csővezeték, PN75: Kiskundorozsma-Vársele között, 67 km
- Új mérőállomás Kiskundorozsmán és csomóponti átalakítások
- Szükséges határnyomás 66 bar
- Kapacitás: 10 Mrd m³/év
- Tervezett szállítás kezdete: FID + 3,5

NEM MEGSZAKÍTHATÓ UKRÁN KISZÁLLÍTÁS

PROJEKT ÚTVONAL



PROJEKT LEÍRÁS

- A projekt megvalósulása a végső beruházási döntéstől (FID) függ, amit egy jövőbeli kötelező érvényű kapacitáslekötési folyamat eredménye fog meghatározni.
- A rendszerhasználók évről évre növelik a kiszállítástukát Ukrajna irányába:

2015: 0,5 Mrd m ³	2017: 2,8 Mrd m ³
2016: 1,0 Mrd m ³	2018: 3,2 Mrd m ³
- Jelenleg 6,1 Mrd m³/év (16,8 Mm³/nap) megszakítható kapacitás érhető el Ukrajna irányába.
- A projekt megvalósulása a megszakítható kapacitást nem megszakíthatóvá teszi Magyarország és Ukrajna között.
- Projekt: mérőállomás és csomópont átalakítás
- Tervezett üzembe helyezés: 2022 Q3

MAGYAR-SZLOVÉN HATÁRKERESZTEZŐ VEZETÉK

PROJEKT ÚTVONAL



PROJEKT LEÍRÁS

- A projekt pozitív beruházási döntésének előfeltétele egy jövőbeni, kötelező érvényű inkrementális kapacitáslekötési eljárás sikeressége.
- A projekt fizikai összeköttetést teremt Magyarország, Szlovénia és Olaszország között. A projekt további forrás elérhetőséget teremt a magyar, az olasz és szlovén piacok számára. Az olasz források elérhetőek lesznek Közép-Európában is, beleértve az LNG-t is. A szlovén és olasz piacok hozzáférést nyernek a magyar tárolói kapacitásokhoz.
- 2018 októberében nem kötelező érvényű piaci felmérés tartott közösen az FGSZ és Plinovodi.
- Kapacitások: I. fázis: 0,4 Mrd m³/év, II. fázis: 2 Mrd m³/év vagy 2.6 Mrd m³/év
- Tervezett üzembe helyezés: I. fázis: FID+ 2 év , II. fázis: FID+ 3,5 év

ALPROJEKTEK

- I. fázis: Tornyiszentmiklós-Pince vezeték (DN600, PN75), Tornyiszentmiklós mérőállomás, Tornyiszentmiklós-Nagykanizsa vezeték (DN600, PN75)
- II. fázis 1. opció: Nagykanizsa kompresszor állomás (2x 6MW), Nagykanizsa-Kaposvár vezeték (DN600, PN75, 75 km), Kaposvár-Kozármisleny vezeték (DN600, PN75, 79 km)
- II. fázis 2. opció: Nagykanizsa kompresszor állomás (3x4.5 MW), Nagykanizsa-Kaposvár vezeték (DN600, PN75, 75 km), Kaposvár-Kozármisleny vezeték (DN600, PN75, 79 km), Kozármisleny kompresszor állomás (2x 4MW)

SK > HU SZÁLLÍTÁSI KAPACITÁS FEJLESZTÉS

PROJEKT ÚTVONAL



PROJEKT LEÍRÁS

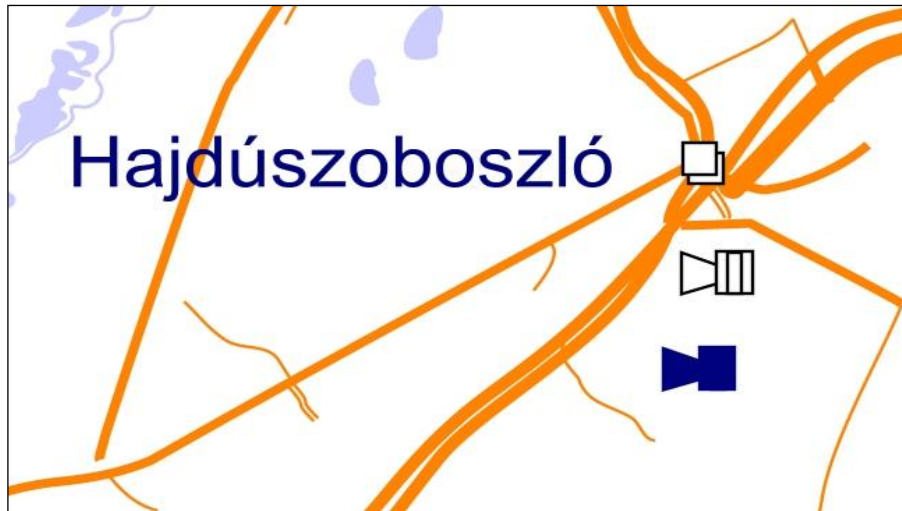
- A projekt pozitív beruházási döntésének előfeltétele egy jövőbeni, sikeres kötelező-értvényű inkrementális kapacitáslekötési eljárás.
- A projekt lehetővé teszi megnövelt mennyiségű gáz szállítását Szlovákiából Magyarország irányába ($600.000 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow 800.000 \text{ m}^3/\text{h}$)
- Projekt: Balassagyarmat mérő állomás átalakítása (további módosítások szükségesek lehetnek Szada állomáson)
- Kapacitás: $5.2 \text{ Mrd m}^3/\text{év} \rightarrow 7 \text{ Mrd m}^3/\text{év}$
- Tervezett üzembe helyezés: FID + 2 év

**VIZSGÁLT, DE MEGVALÓSÍTÁSRA NEM
JAVASOLT PROJEKTEK**



HAJDÚSZOBOSZLÓ KOMPRESSZORÁLLOMÁS FEJLESZTÉSE

PROJEKT ÚTVONAL



PROJEKT LEÍRÁS

- **A projekt vizsgálata megtörtént, a projekt fejlesztésre nem javasolt.**
- Kompresszor egység cseréje vagy egy új egység beépítése válhat szükségessé a megnövekedett hazai gázáramok és az ukrán kiszállítás miatt. Az indokoltsága a HU>SK és a HU>UKR kiszállítás mennyiségétől függ.
- Projekt: kompresszor egység 7,7 MW

ÚJ VÁROSFÖLD KOMPRESSZOR ÁLLOMÁS

PROJEKT ÚTVONAL



PROJEKT LEÍRÁS

- **A projekt vizsgálata megtörtént, a projekt fejlesztésre nem javasolt.**
- A projekt lehetővé teszi a gázszállítások növelését Nyugat-Magyarország és a környező országok irányába, de indokoltsága csak a HR>HU szállítások függvényében ítéltető meg biztosan.
- Projekt: Új kompresszorállomás létesítése a meglévő mellett

VÁROSFÖLD-VECSÉS CSŐVEZETÉK

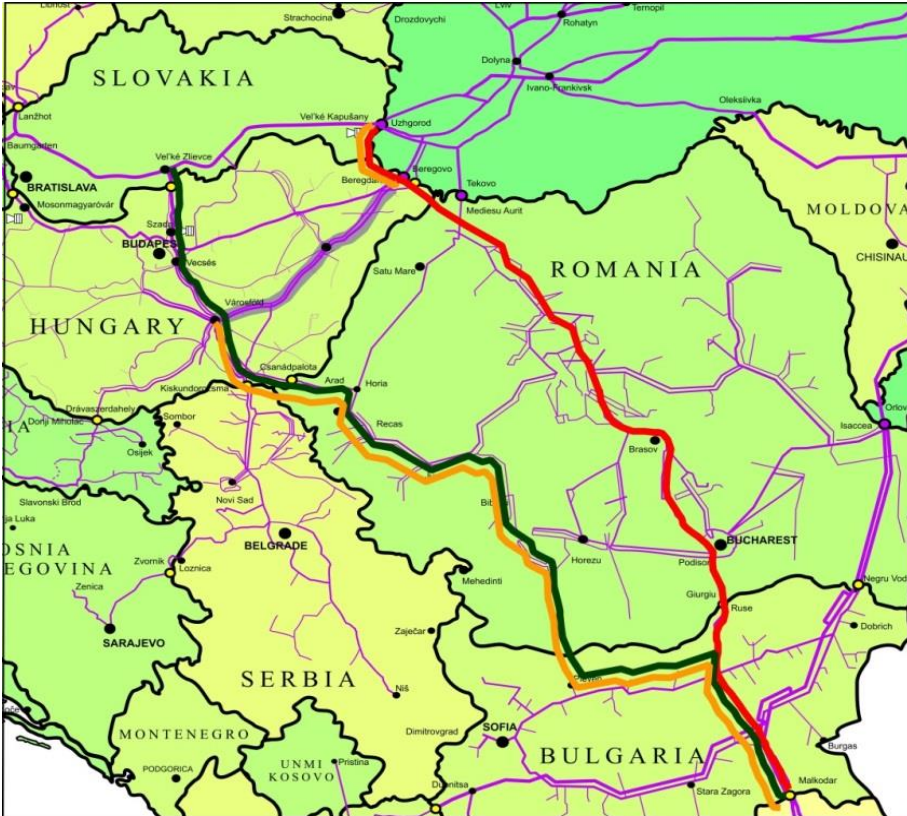
PROJEKT ÚTVONAL



PROJEKT LEÍRÁS

- A projekt vizsgálata megtörtént, a projekt fejlesztésre nem javasolt.
- A projekt lehetővé teszi a megnövekedett gázszállításokat Dél-Észak irányban Magyarországról Szlovákia felé, de ez a jelenlegi hálózaton is megoldható. Ugyanakkor 600 em³/óra mennyiséget meg nem haladó kapacitás szintig a javaslat megvalósítása nem szükséges, mert a ROHU projektcsomag kiépítése esetén a szállítási feladat a meglévő rendszeren teljesíthető. Ennél a szintnél nagyobb kapacitás létrehozása a szlovák oldalon is fejlesztést igényel.
- Projekt: Új vezeték Városhely-Vecsés (DN800, PN75, 76.5 km)

PROJEKT ÚTVONAL



PROJEKT LEÍRÁS

- A projekt jelenlegi helyzetében még nem kellően kidolgozott ahhoz, hogy a projekt megalapozottan fejlesztésre javasolt legyen.
- A projekt lehetővé teszi a megnövekedő kétirányú szállításokat Törökország-Bulgária-Románia - Magyarország-Szlovákia útvonalon.
- Kapacitás: 20 Mrd m³/év (projekt lehetséges mennyiségei : 10 és 40 Mrd m³/év, piaci igény függvényében)
- A magyar rendszerhez történő csatlakozás, Városhődön vagy Beregdarócon (600.000 m³/h kapacitással)
- Fejlesztés: 283 km DN1400 PN100 csővezeték Csanádpalota-Városhőd-Vecses-Balassagyarmat (az ábrán zölddel jelzett, az eustream által választott 2. opció)
- Tervezett üzembe helyezés: 2025 Q1