

Jelentős változások Magyarország gázellátásában

Előadó: Csallóközi Zoltán

FŐGÁZ Zrt. ny. igazgatója

MMK Gáz- és Olajipari Tagozat elnöke

Visegrád, 2022. június 7.

Kitekintés a világ gázfelhasználási adataira

- A világ országainak évenkénti gázfelhasználása

3.800 – 3.900 milliárd m³

- Európai országok éves gázfelhasználása:

520 - 550 milliárd m³

- Közép-európai országok gázfelhasználása:

60 - 70 milliárd m³

- Magyarország gázfelhasználása **10-11 milliárd m³**, azaz **2 %** az EU össz fogyasztására vetítve

Magyarország gázfelhasználása

| | milliárd m ³ |
|-------|-------------------------|
| 2017. | 10,29 |
| 2018. | 9,88 |
| 2019. | 10,04 |
| 2020. | 10,41 |
| 2021. | 11,14 |

Az elmúlt öt év tényadatait értékelve a hazai gázfelhasználás – következő évekre is – **10-11 milliárd m³-re** prognosztizálható.

A hazai gázfelhasználás forrásai

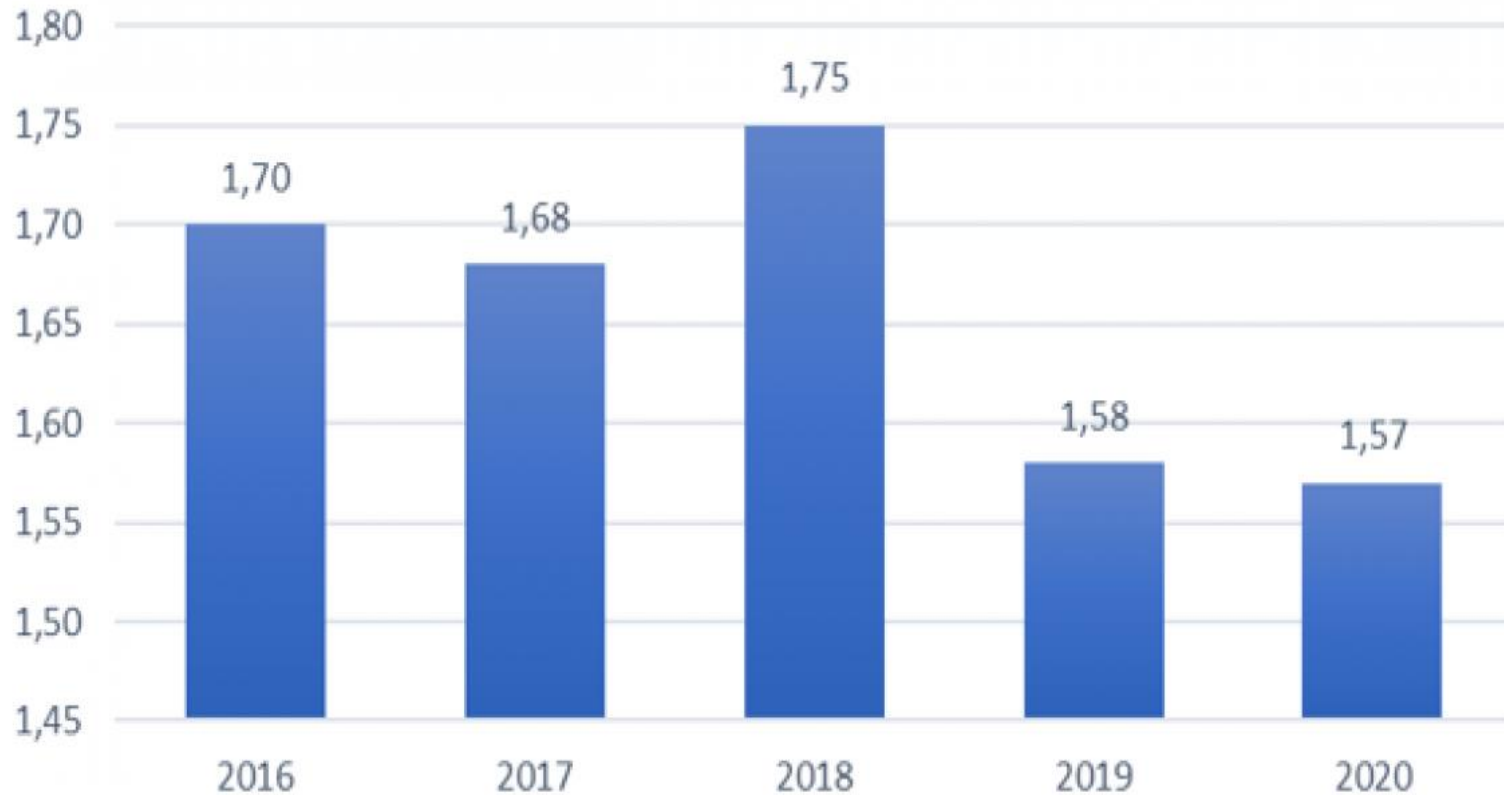
A hazai gázfelhasználás három forrásra épül:

- hazai gáztermelés
- gáztárolói készletek
- import szállítás

Hazai földgáztermelés (mrd m³)

Hazai földgáztermelés (mrd m³)

Forrás: MEKH



Gáztárolói kapacitás

| | tárolói kapacitás milliárd m ³ | napi kitárolói kapacitás millió m ³ /nap |
|----------------------|--|--|
| kereskedelmi tárolók | 5,1 | 53,1 |
| stratégiai tároló | 1,2 (1,45) | 20,0 |

Országos napi csúcsfogyasztások

| év | napi csúcs millió m ³ | átlaghőmérséklet |
|-------|-------------------------------------|------------------|
| 2015. | 55,7 | -5,7 °C |
| 2016. | 62,3 | -8,0 °C |
| 2017. | 70,1 | -10,8 °C |
| 2018. | 66,5 | -8,4 °C |
| 2019. | 60,7 | -3,23 °C |
| 2020. | 63,8 | -6,17 °C |

Európai gáztároló kapacitások

Az összes tárolói kapacitás 113,2 milliárd m³. A legnagyobb tárolói kapacitással rendelkező országok:

| | gáztárolói mobil kapacitás milliárd m³ |
|-------------------------------|--|
| Németország | 23,9 |
| Olaszország | 20,1 |
| Hollandia | 14,1 |
| Franciaország | 12,5 |
| Ausztria | 9,3 |
| Magyarország | 6,5 |
| Lengyelország | 3,5 |
| Csehország | 3,5 |
| Spanyolország | 3,3 |
| többi EU ország együtt | 16,5 |

Magyarország importfüggősége

| év | hazai gázfelhasználás milliárd m ³ | Gazprom szállítás milliárd m ³ | Gazprom szállítás %-ban |
|-------|---|---|----------------------------|
| 2015. | 8,98 | 7,08 | 78,8 |
| 2016. | 9,59 | 7,50 | 77,9 |
| 2017. | 10,30 | 8,28 | 80,4 |
| 2018. | 9,88 | 7,47 | 76,6 |
| 2019. | 10,04 | 7,98 | 79,2 |
| 2020. | 10,44 | 8,64 | 84,7 |

Importfüggőség a közép-európai országokban

| ország | hosszú távú szerződés időtartama | szerz.szerinti szállítás volumene (milliárd m ³) | 2020. évi gázfogyasztás (milliárd m ³) | 2020. évi Gazprom export (milliárd m ³) | orosz gáz aránya az éves fogyasztáshoz (%) |
|----------------------|----------------------------------|--|--|---|--|
| Ausztria | 2018-2040. | 6,0 | 8,5 | 6,3 | 74,1 |
| Csehország | 1998-2035. | nincs adat | 8,5 | 7,81 | 91,8 |
| Horvátország | 2012-2027. | nincs adat | 2,9 | 1,84 | 63,4 |
| Lengyelország | 1996-2022. | 8,7 | 21,6 | 9,67 | 44,1 |
| Magyarország | 2021-2036. | 4,5 | 10,4 | 8,64 | 84,7 |
| Románia | 2010-2030. | nincs adat | 11,3 | 1,96 | 10,2 |
| Szlovákia | 2008-2032. | nincs adat | 5,0 | 4,95 | 99,0 |
| Szerbia | 2012-2022. | 1,5 | 2,5 | 2,35 | 94,0 |

Ellátásbiztonság szempontjai

Magyarország ellátásbiztonsága

Magyarország ellátásbiztonságának vizsgálata **két** alapvető **szempont** szerint történhet:

a) infrastrukturális szempontok:

- ▽ nyomvonal diverzifikáció
- ▽ határkeresztező kapacitások kétirányúsítása

b) kereskedelmi szempontok:

- ▽ új gázforrás
- ▽ a gáztárolói telítettség maximálása
- ▽ Szállítási szerződések megkötése

Orosz-magyar gázszállítási szerződés

- Hatályba lépett: 2021. október 1.
- Időtartam: 10 + 5 év
- Szerződött mennyiség: 4,5 milliárd m³/év
- **Szállítási útvonal:**
 - ▽ 3,5 milliárd m³ Szerbia felől
 - ▽ 1,0 milliárd m³ Ausztria felől
- **szerződés egyik alapfeltétele:**
 - ▽ Ukrajna felől nem érkezhetsz gáz magyarországi felhasználásra

Diverzifikáció

Török Áramlat meghosszabbítása

- Oroszországból (Anapa) induló, a Fekete tenger alatt húzódó két párhuzamos **15,75 milliárd m³ kapacitású** vezeték. Az egyik kizárólag Törökországot látja el, a másik vezeték továbbépítésre került Bulgárián és Szerbián keresztül Magyarorszáig.
 - Megépült további vezetékek:

| | |
|--------------|--------|
| Törökország | 122 km |
| Bulgária | 484 km |
| Szerbia | 398 km |
| Magyarország | 15 km |
 - A prognosztizált gázigények:

| | |
|--------------|-----------------------------|
| Bulgária | 3,5 milliárd m ³ |
| Szerbia | 2,5 milliárd m ³ |
| Magyarország | 6,0 milliárd m ³ |
- Magyarországra Horgosnál 66 bar-on lép be a vezeték
- Vezeték üzembe helyezése: **2021. október 1.**

Török (Balkán) Áramlat nyomvonala



Határkeresztező kapacitások

| Interconnector neve | éves kapacitás milliárd m³ | napi kapacitás millió m³/nap |
|--------------------------------|--|--|
| magyar-szlovák | 4,2 | 12,0 |
| magyar-osztrák | 4,4 | 14,4 |
| magyar-ukrán | 21,9 | 48,0 |
| magyar-szerb | 6,0 | 22,9 |
| magyar-horvát | 6,5 | 19,1 |
| magyar-román | 1,75 | 4,8 |

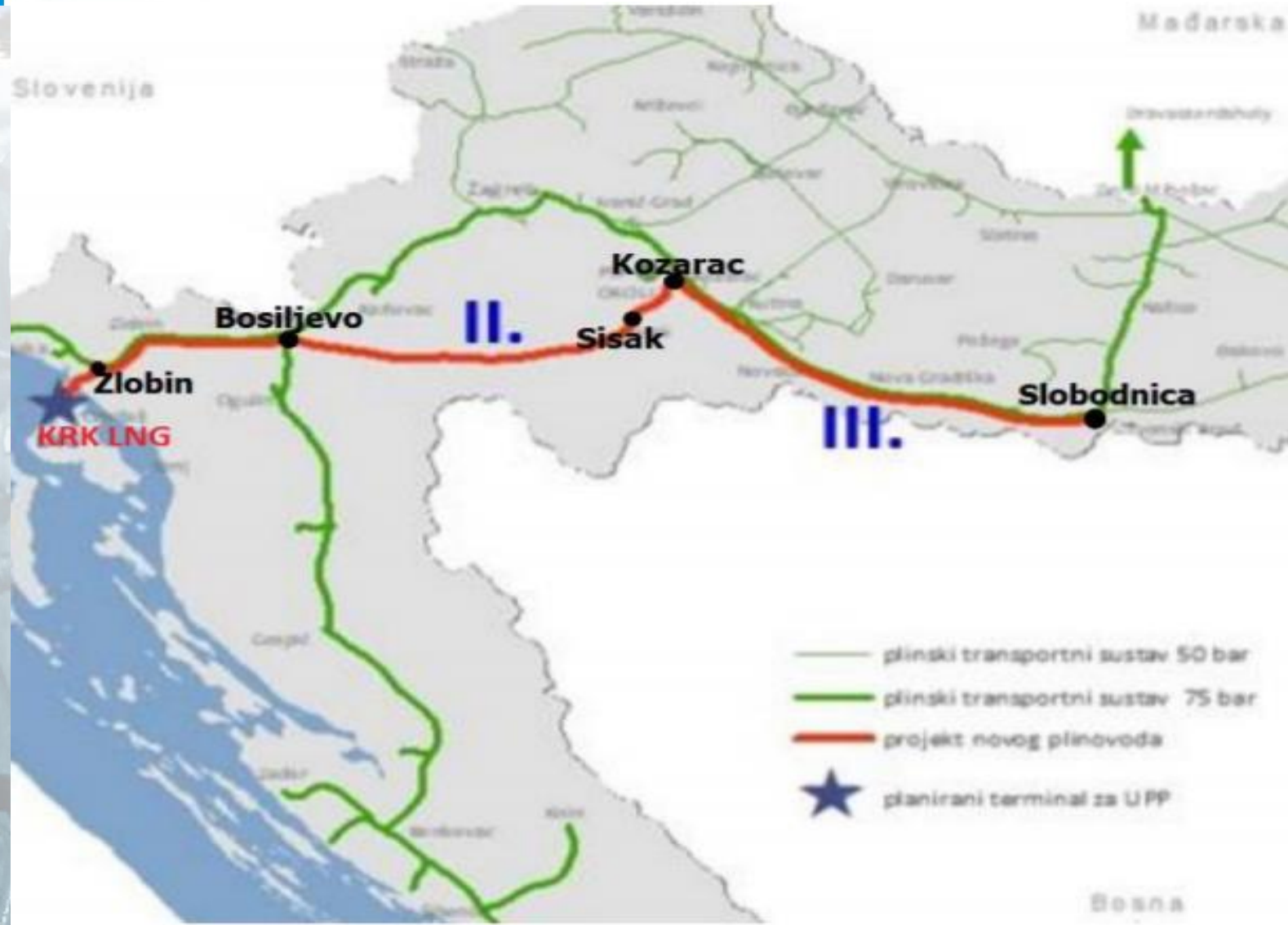
Új gázforrás: horvát LNG gáz

- Krk szigeten az LNG visszagázosító terminál épület helyett hajóra épül. A kivitelezés 2019. májusában elindult, és 2020. decemberében nyert befejezést, üzembe helyezésre 2021. januárjában került sor. Első tankerhajó 2021. január 4-én érkezett 143 ezer m³ gáz cseppfolyós formában, ami 85,8 millió normál földgáznak felel meg.
- A terminál kapacitása 2,6 milliárd m³. Ebből MVM hétéves időszakra 6,75 milliárd m³ kapacitást kötött le. Ezen belül a Shell AG-vel évi 250 millió m³ szállítására van szerződés..
- Magyarországra megérkezett az első olyan földgáz, amely nem orosz forrásból származik.

LNG terminál Krk



A horvát LNG gáz nyomvonalala



Gázforrások összesítése

- **orosz gáz**

- ▽ a Török (Balkán) Áramlaton 3,5 milliárd m³

- ▽ Ausztria felől a HAG vezetéken 1,0 milliárd m³

- **LNG gáz**

- ▽ Horvátországból (Krk terminál) 1,0 milliárd m³

- ▽ a román határkeresztező
vezetéken 1,75 milliárd m³

- **gáztárolói kapacitás a töltöttségi**

- szinttől függően 3-5 milliárd m³

- **saját termelés**

- 1,5 milliárd m³

Ellátásbiztonsági konklúziók

- Magyarország gázellátását biztosító források és szállítási irányok 2021-ben jelentősen átalakultak
- Az orosz gázszállítás 2021. IV. n.évtől Ukrajna kikerülésével új útvonalon történik (Török (Balkán) Áramlat)
- Új gázforrásként megtörtént az első LNG gáz szállítás
- Jelentős volumenű hazai gáztárolói kapacitást is figyelembe véve Magyarország gázellátása közép- és hosszabb távra is problémamentesen biztosítható (lenne)



2022. február 4.

Orosz függőség megszüntetésére vonatkozó EU program

- a nem orosz eredetű földgáz importjának növelése
- megújuló energiaforrások növelése
- energiafelhasználás hatékonyságának növelése
- fosszilis tüzelőanyagokról tiszta energiára való átállás felgyorsítása

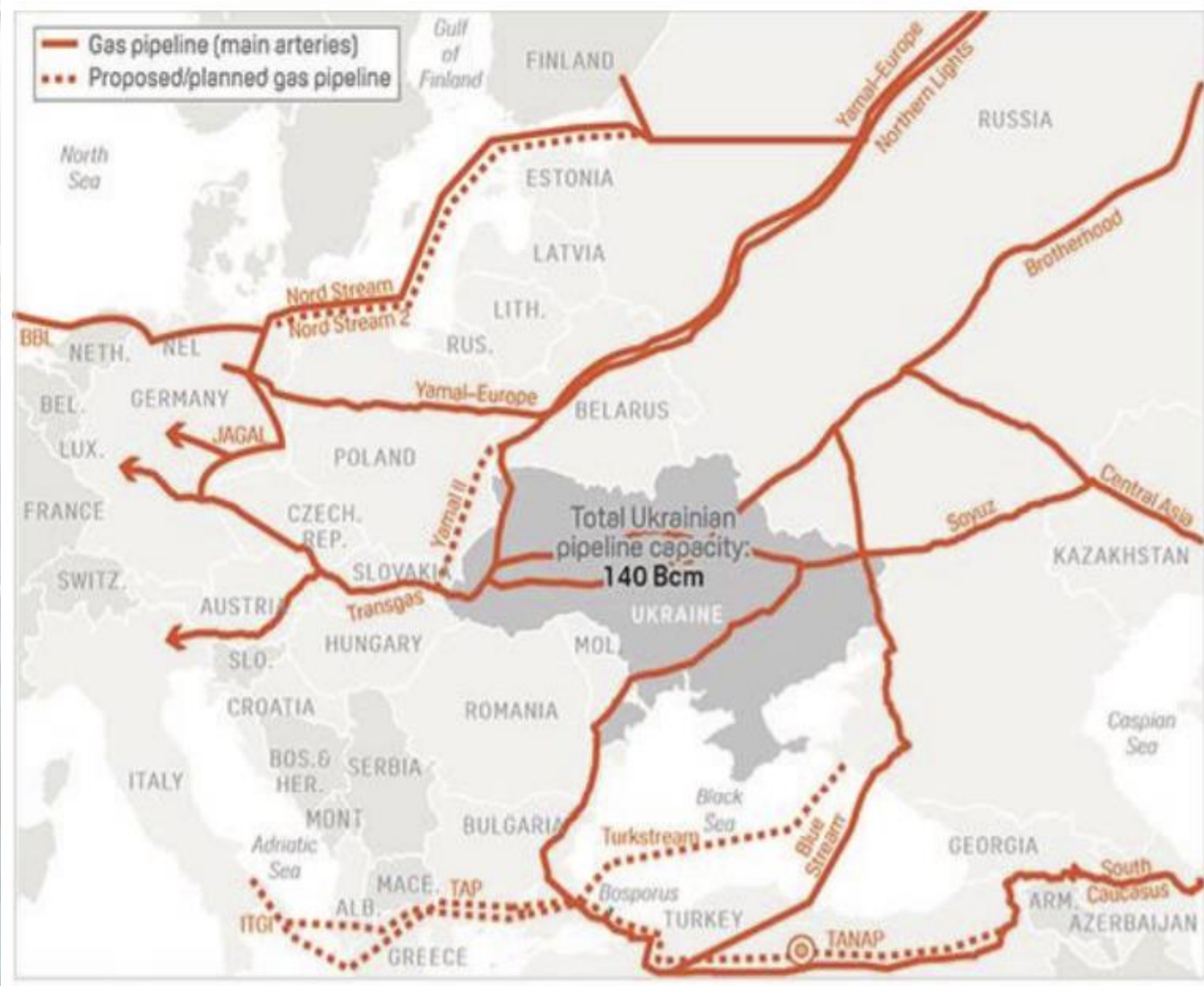
Európai gázfelhasználási adatok 2020.

| | milliárd m ³ |
|--------------------------------------|-------------------------|
| Az összes EU ország gázfelhasználása | 541,1 |
| Az EU 27 tagország felhasználása | 379,9 |
| A nem EU országok közül | |
| Egyesült Királyság | 72,5 |
| Törökország | 46,4 |
| Ukrajna | 29,3 |
| többi nem EU ország | 23,0 |

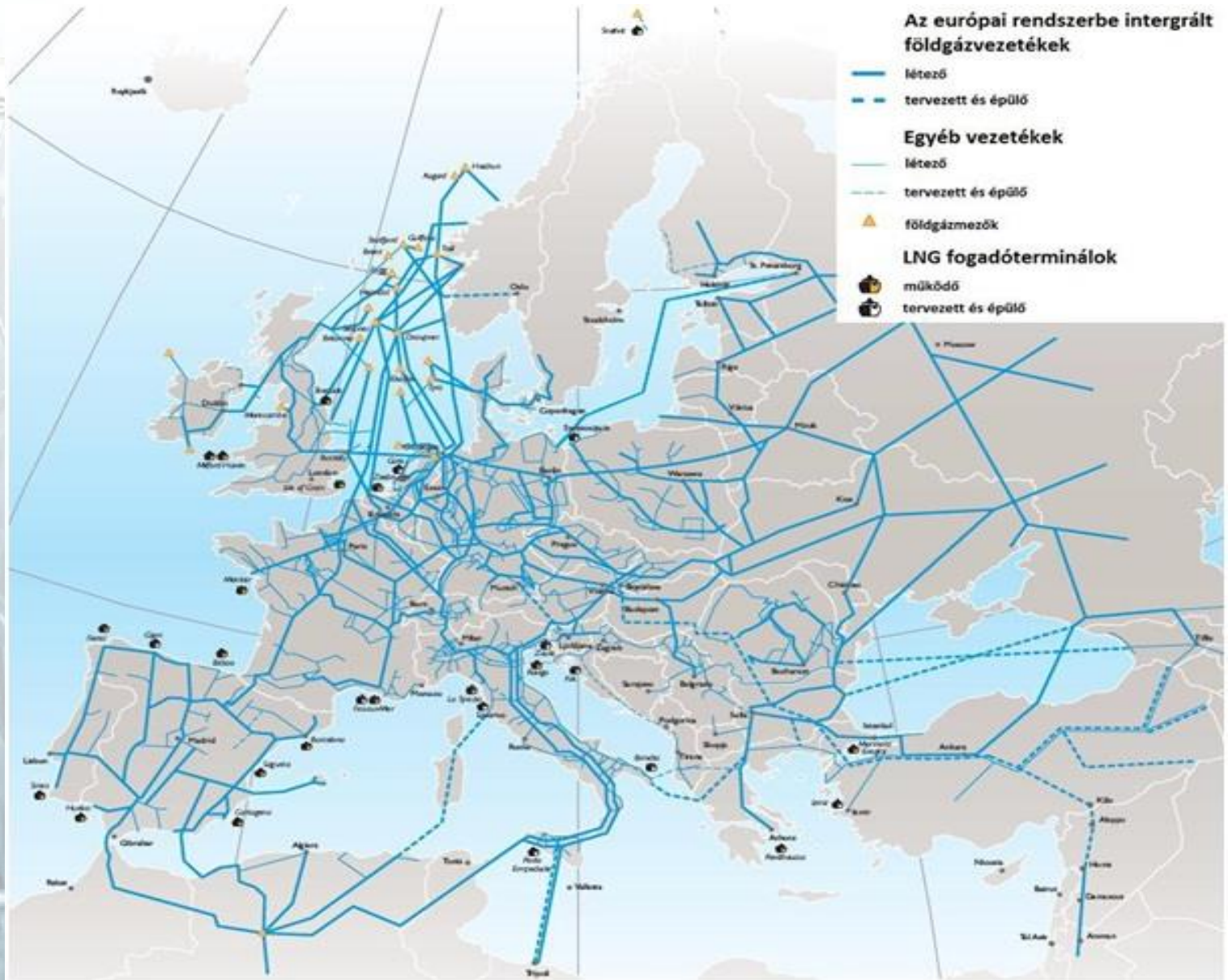
Gazprom szállítás Európában

| | Gazprom szállítás milliárd m ³ | Ukrajnán keresztül milliárd m ³ |
|--------------|--|---|
| 2016. | 188,4 | 90,5 |
| 2017. | 193,9 | 98,7 |
| 2018. | 201,7 | 96,2 |
| 2019. | 199,4 | 90,9 |
| 2020. | 179,3 | 63,8 |
| 2021. | 185,2 | 62,2 |

Oroszországból Európa felé induló vezetékek



Európai integrált hálózat



Import szállítások megoszlása

- Szállítóvezeték hossza: 216.200 km (5.850 km) elosztóhálózattal együtt: közel 2,0 millió km (82.000 km)
- Import gáz 82 %-a csővezetéken érkezik
- Európába érkező import szállítások megoszlása 2020-ban:

| | |
|--|------|
| Oroszország | 42 % |
| Európai országok (Norvégia, Hollandia, Egyesült Királyság) | 29 % |
| Észak Afrika (Algéria, Marokkó, Líbia) | 11 % |
| LNG | 18 % |

- Kockázati tényező, hogy Hollandia kivételével egyik ország sem tagja az EU-nak

Országokénti földgázfelhasználási adatok

| | felhasználás (milliárd m ³) | orosz import % |
|--------------------|--|-------------------|
| Németország | 88,7 | 51 |
| Egyesült Királyság | 72,5 | 7 |
| Olaszország | 72,1 | 46 |
| Törökország | 46,4 | 64 |
| Franciaország | 44,7 | 24 |
| Hollandia | 36,1 | - |
| Spanyolország | 32,0 | - |
| Ukrajna | 29,3 | 68 |
| Lengyelország | 21,6 | 44 |
| Belgium | 17,4 | - |

Nem orosz eredetű földgáz importjának növelése (1)

Csővezetéki import

| | szállítás volumene | többletszállítási lehetőség |
|--------------|--------------------|-----------------------------|
| Norvégia | 106,9 | 5-8 % |
| Hollandia | 28,1 | - |
| Algéria | 21,0 | 15-20 % |
| Azerbajdzsán | 13,4 | 10 % |

Nem orosz eredetű földgáz importjának növelése (2)

2020-ban Európában az LNG import 114,8 milliárd m³ volt. Jelenleg 37 terminál működik, új terminál építése 2-3 év.

Legnagyobb LNG szállítók:

| ország | szállítási volumen | megjegyzés |
|------------------|--------------------|---|
| Ausztrália | 106,2 | kap. lekötve 2028-ig |
| Katar | 106,1 | kap. lekötve 2030-ig |
| Egyesült Államok | 61,4 | évi 5-10 milliárd m ³ szállíthat |
| Oroszország | 40,4 | - |
| Malaysia | 32,8 | évi 2-3 milliárd m ³ szállíthat |
| Nigéria | 28,4 | évi 5-6 milliárd m ³ szállíthat |
| Indonézia | 16,8 | évi 1-2 milliárd m ³ szállíthat |

Orosz gázszállítás kiváltási lehetőségei (1)

1. **Román szállítás** (Fekete tenger Neptun-Deep mező, 400 milliárd m³ készlet, 2027-től kb. évi 4 milliárd m³)
2. **Azerbajdzsánból** Törökországba érkező gázt Török (Balkán) Áramlaton Magyarországig hozni, évi 1-2 milliárd m³
3. **Izrael** (900 milliárd m³) **Ciprus** (400 milliárd m³) hatalmas készletek, vezetéket kell építeni Törökországig, vagy Görögországig, onnan tovább Török (Balkán) Áramlaton vagy Görögország-Bulgária-Románia útvonalon, évi 2-3 milliárd m³
4. **Krk** szigetén lévő LNG terminál bővítése és Horvátországon keresztül Magyarországra szállítani, évi 0,5-1,0 milliárd m³
5. **Észak-Déli Gázfolyosó** feltétele: lengyel visszagázosító (Balti tengeri) terminál kapacitásának növelése, lengyel-szlovák vezeték bővítése, évi 1-2 milliárd m³

Észak-Dél Gázfolyosó



Orosz gázszállítás kiváltási lehetőségei (2)

Titkos favorit

MAKÓI GÁZMEZŐ

- kb. 200 milliárd m³ nem konvencionális gázkészlet 4-6000 m mélységben
- 2012. júliustól környezetvédelmi tiltás alatt van

Stratégiai következtetések

- Orosz-ukrán háború ellenére a Gazprom folyamatosan szállít, Ukrajna biztosítja a tranzitszállítást, Oroszország pedig fizeti Ukrajnának a tranzitdíjat
- A jelenlegi nem orosz importmennyiség csővezetékeken 5-10 %-al, LNG-vel 10-15 %-al növelhető, amivel max. **30-35 milliárd m³-el csökkenthető az orosz import**
- A gáztárolói kapacitásoknak az EU Bizottság által a 2022/23. téli időszakra javasolt 80 %-os feltöltése orosz gáz nélkül megoldhatatlan
- Magyarország földrajzi elhelyezkedése miatt rövid időn belül nem tud orosz forrás helyett máshonnan – jelentős volumenű – földgázt beszerezni







Köszönöm

megtisztelő

figyelmüket !

Csallóközi Zoltán