



## Oroszország jelenlegi és jövőbeni szerepe az Európai Unió energiaellátásában

Közismert tény, hogy nem csak hazánk, hanem a teljes Európai Unió is jelentős mértékű importra szorul energiaigényének kielégítése érdekében. Az EU esetében az import aránya csaknem 50%, és ennek legnagyobb hányada Oroszországból származik, mely ezáltal megkerülhetetlen szereplő Európa energiaellátásában. Fontos tehát, hogy mélyebben is megismerjük a világ legnagyobb területű országának energetikai szektorát. Erre való tekintettel került sor 2012. április 12-én, a Szilárd Leó emlékfélév keretében, az Energetikai Szakkollégium által szervezett „Oroszország jelenlegi és jövőbeni szerepe az Európai Unió energiaellátásában” című előadásra. Az előadó, Dr. Deák András az EU és Oroszország között fennálló viszonyt a termelő fél szemszögéből mutatta be, részletezve az orosz energiaszektor fejlődésének történetét, az azt meghatározó adottságokat, a jelenlegi gáz- és olajipari trendeket, valamint a jövőbeni kilátásokat.

### Az orosz gáz- és olajtermelés földrajzi és klimatikus adottságai

Az előadást Deák András azon földrajzi és klimatikus adottságok ismertetésével kezdte, amelyek döntően befolyásolják az orosz gáz- és olajipart. Az oroszországi kitermelés súlypontja egyértelműen Nyugat-Szibéria: az olaj 2/3-a, a gáz több, mint 85%-a származik innen. A régió éghajlati sajátosságai azonban komoly kihívásokat jelentenek a termelő számára. Elsősorban az extrém éghajlati viszonyokat kell megemlítenünk: a terület jelentős részén permafroszt alakult ki, azaz a talaj tartósan fagyott állapotban van. A magas hőmérsékletű olaj- és gázvezetékek azonban megolvaszthatják a permafrosztot, ami a kutak összedőlését, a felszíni vezetékek elsüllyedését eredményezheti. Problémát jelent továbbá, hogy a hóolvadáskor keletkező vizet a fagyott talaj nem tudja felvenni, ezért a régió jelentős része az év meghatározott időszakaiban víz alatt áll – ez az úgynevezett arktikus mocsár jelensége.



1. ábra: Megsüllyedt vezeték a permafroszton

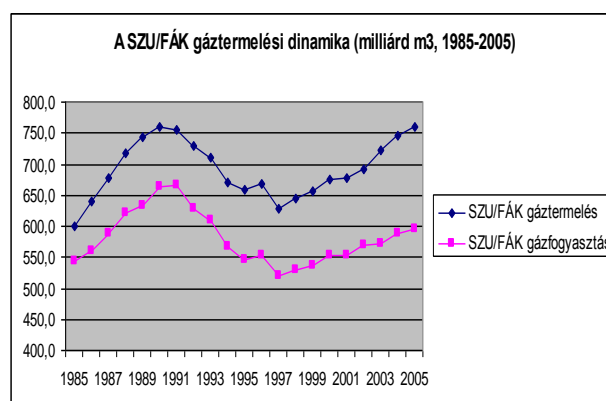
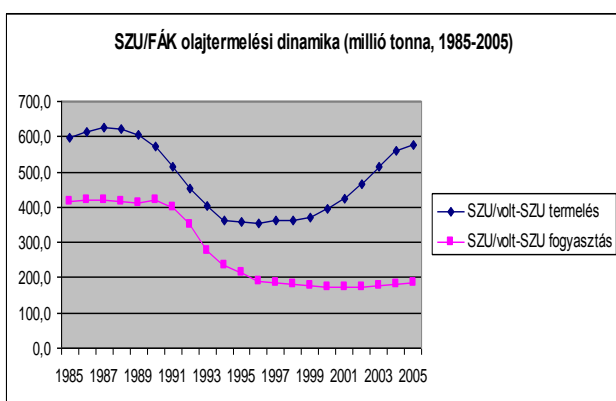
Kihívást jelent a terület földrajzi fekvése is: Nyugat-Szibéria rendkívül nagy távolságban – Berlin és Peking között nagyjából félúton - helyezkedik el a piacoktól, egy szárazföldi tömb közepén, hiszen a sarkvidéki tengerek hajózásra nem alkalmasak. Az olaj- és gázmezők fejlesztése mellett tehát alapvető fontosságú a vezetékrendszer folyamatos fejlesztése is. Nehezíti ezt az a tény, hogy – bár az 1960-as és 70-es években 3,5 – 4 millió embert telepítettek Nyugat-Szibériába – a régió továbbra is meglehetősen civilizálatlan, lakatlan vidék. Az említett területi jellegzetességek természetesen magas beruházási költségeket, magas önköltséget eredményeznek. Fontos következmény emellett a keresletbiztonsági érzékenység is: a termelés a vezetékes szállítás miatt nem átirányítható, ezért a termelők garanciát várnak az importőröktől arra, hogy valóban megveszik tőlük a komoly önköltséggel kitermelt gázt, illetve olajat. A szerződéseket ezért jellemzően még azelőtt megkötik az importőrökkel, mielőtt egyáltalán megkezdődne a kitermelési beruházás, ezzel biztosítva, hogy mindenképpen legyenek vevői a kitermelt energiahordozóknak.

#### Tartalékok, történeti előzmények és fejlesztési ciklusok

Az orosz fosszilis energiahordozó-készletek vizsgálatakor, a gázra és az olajra vonatkozóan eltérő megállapításokat tehetünk. Az olajtartalékokat tekintve Oroszország rendelkezik a világ országai közül a hetedik legnagyobb készlettel, a világ tartalékainak 5,6%-ával. Az R/P mutató – azaz a jelenleg gazdaságosan kitermelhetőnek tartott készlet aránya a jelenlegi kitermeléshez – értéke 20,6, azaz az olajkészletek korlátozottak, bár az arktikus övezet, vagy a szahalini régió feltáratlan készletei valószínűleg kiterjeszthetik ezt a korlátot. A gázkészletek esetében azonban gyakorlatilag nem beszélhetünk korlátról: az R/P mutató értéke 76, a jelenlegi kitermelés akár 50%-kal, 900 milliárd m<sup>3</sup>/év volumenre is növelhető. A világ gázkészleteinek 25%-a található Oroszország területén, mely az összes állam közül a legnagyobb készletet jelenti.

Bár az oroszországi kitermelés már a XIX. században megkezdődött, a nyugat-szibériai olajmezők feltárásáról csak 1966-ban született döntés, a gáztermelés pedig az 1970-es években kezdődött meg. A kitermelés eleinte a belső, szovjet igények kielégítésére irányult, az export a kezdetekben csak másodlagos szempont volt. Az 1970-es és 80-as évek folyamán az olajárrobbanásokkal párhuzamosan az olajexport fokozatosan egyre nagyobb jelentőségre tett szert, a gáz pedig 5-8 éves fáziseltolódással követte ezt a trendet.

A Szovjetunió összeomlása komoly változásokat eredményezett az energetikai szektorban. A GDP 40%-kal esett vissza 1991 után, mely egyben a belső olaj- és a gázfogyasztás drasztikus csökkenését is maga után vonta. A szükséges exportinfrastruktúra hiányában azonban a külső piacokra sem juthatott el a gáz és az olaj (termelési „puffer” alakult ki), az amortizálódott infrastruktúra pedig nem tette lehetővé új beruházások létesítését. Megváltozott a tulajdonosi struktúra is: a szovjet gázipari minisztériumból kialakult a – továbbra is állami tulajdonban maradó – Gazprom vállalat, míg az olajiparban ezzel szemben az egységes vállalati struktúra feldarabolása és privatizációja ment végbe.



2. ábra: A Szovjetunió és utódállamainak gáz- és olajtermelése és fogyasztása 1986-tól 2005-ig

### Az olaj- és gázipari tranzit alakulása a 2000-es években

Az 1990-es évek recesszióját követően a gáz- és olajiparban az exportvolumen növelése vált elsődleges céllá. Ennek első lépése a termelési bázis rekonstrukciója volt, mely az olaj esetében már a 2000-es évek első felében végbement, a gáznál pedig jelenleg is folyamatban van. Megtörtént a nyugat-szibériai termelési technológia modernizációja, valamint új mezőket tártak fel. A gáz esetében, mivel a termelési állomány jobb állapotban volt, kiváró stratégiát követtek, illetve a meglévő mezők melletti kisebb mezőket fejlesztették – csak 2008-tól, a Jamal-félszigeten, az Északi Áramlat gázvezeték végpontjánál történtek a gáziparban is jelentősebb beruházások.

Az exportvolumen növelésének fontos területe volt emellett az új exportkapacitások létrehozása is – a cél az ukrán és belarusz tranzit kiiktatása volt. A 90-es években ez még nem okozott problémát, mivel a rendszerben jelentős „puffer” volt jelen, megengedhető volt, hogy a szovjet utódállamoknak olcsón adják el a gázt, cserébe a tranzitért. A puffer lecsökkenésével azonban termelési szűkösség lépett fel, így szükségessé vált a tranzitdiverzifikáció, amit az olaj esetében a primorszki olajterminál, gáz esetében az Északi és az épülő Déli Áramlat vezeték valósít meg.

Diverzifikáció történt a piacok tekintetében is: az olajipar a Távols-Kelet, elsősorban Kína felé fordult. Megkezdődött a kelet-szibériai olajvezeték fejlesztése, valamint a regionális termelői bázis kiépítése, mely 2020-ig valósulhat meg (ez egyben azt is jelenti, hogy kevesebb hangsúly esik a nyugat-szibériai, Európát érintő fejlesztésekre). A gáz esetében még nem született konkrét döntés, csak kisebb LNG-projektek valósultak meg, de várhatóan a közeljövőben a távolkeleti gázexport is fel fog futni. Mindennek komoly hatása lehet az európai kilátásokra. (LNG: Liquefied Natural Gas, azaz cseppfolyósított földgáz)

Az elmúlt évtizedben jelentős mértékben növekedett a belső hatékonyság is. A kihozatal növekedése és a hazai villamosenergia-termelésben történő felhasználás csökkenése miatt Oroszországban egyre nő az exportálható fűtőolaj mennyisége, melyet azonban csak áron alul tudják eladni. Az állam ezért a finomítók fejlesztésével, illetve – mivel az olajfinomítókat nem exportcélokra építették – új vezetékek építésével igyekszik támogatni az olajtermék-kivitelt, bár ezek valódi hatása egyelőre kérdéses.

A 2000-es években az exportból származó árbevétel mind az olaj, mind a gáz esetében a többszörösére nőtt. Ez részben betudható az árhatásnak, az egységár drágulásának is (a földgáznál pedig szinte csak ez érvényesül), de tény, hogy emellett az exportvolumen is növekedett. Jelenleg a teljes orosz exportjövödelemnek több, mint 50%-a az energetikai iparágból származik.

### Jövöbeni kilátások

Az olaj esetében a jövöre nézve a fő cél a jelenlegi kitermelés szinten tartása. Ha a kelet-szibériai fejlesztések megvalósulnak, ez 2020-ig tartható fent, ezt követően azonban kérdéses a jövö: az arktikus off-shore kitermelés mindenképp szükséges lesz hosszútávon a szinten tartáshoz, ezt viszont Oroszország csak nyugati technológiával tudja megoldani. A „kis mezö” menedzsment szintén nagy mértékben növelheti ugyan a kitermelést, de ez önmagában nem lehet elegendö a jelenlegi volumen fenntartásához. Az exportdiverzifikáció következményeként csökkenni fog az európai exportpotenciál, de ez várhatóan nem jelent majd problémát Euröpa számára.

A gáznál a cél az export növelése, a korábbi szűk keresztmetszetek feloldása, és ez lehetséges is. A Jamal-félszigeten új termelési régió kiépítése van folyamatban, jelentős a termelési mozgáster, így előáll az új helyzet, hogy a gáziparban sem lesz termelési szűkösség, a – terv szerint – 2020-ig elkerülő Déli Áramlat gázvezeték pedig a tranzitszűkösséget is megszüntetheti. Az export lehetősége tehát adott, az azonban bizonytalan, hogy az EU mennyire lesz partner ebben, keresleti kockázatok léphetnek fel. A Gazprom – mely kizárólagos exportálási joggal rendelkezik – így igyekszik új piacok felé is nyitni, az ázsiai LNG piacok perspektívát jelenthetnek, bár az eddigi gyakorlattól alapvetően eltérő fejlesztési logikát követelnek meg.

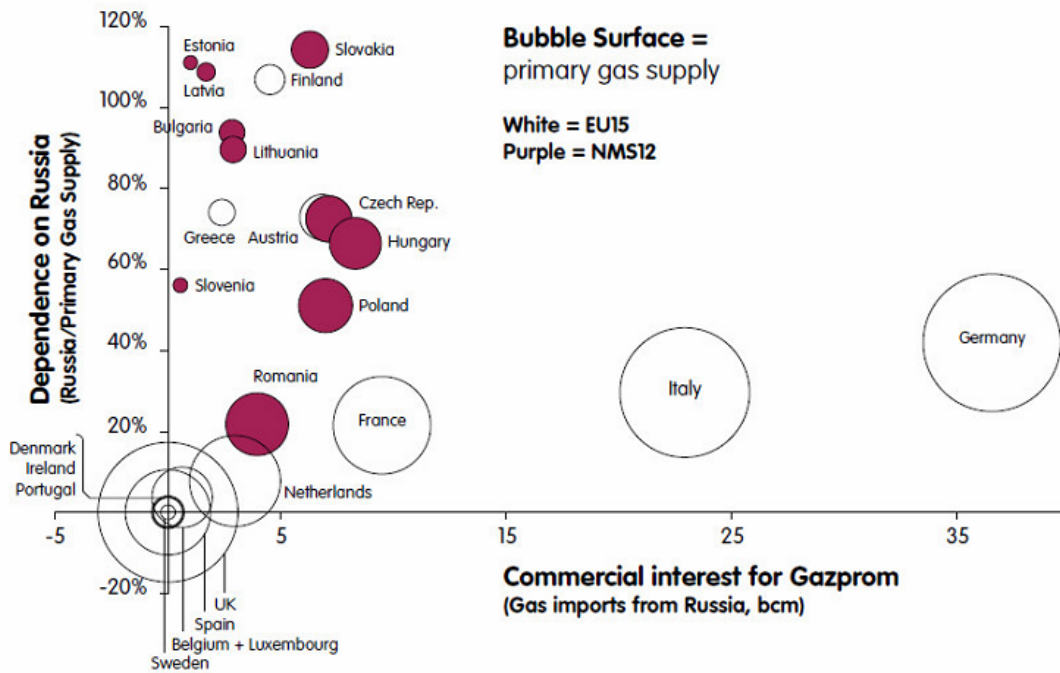
### Az európai reláció főbb jellemzői

Deák András az előadást az európai - orosz viszonyok ismertetésével zárta. Az EU-s államok közül Németország, Olaszország és Lengyelország importálja éves szinten a legtöbb gázt, általánosságban pedig Nyugat-Európa több, mint háromszor akkora piacot jelent, mint Kelet-Európa. Az orosz gázszerződések jellemzően hosszú távra (15-25 évre) szólnak, kötött volumennel, átvételi és szállítási kötelezettséggel, melyben  $\pm 15\%$  eltérés engedhető meg. A beépített "take-or-pay" klauzulák (az importőrnek akkor is ki kell fizetnie a gázt, ha nem veszi meg) keresletbiztonsági garanciát jelentenek az orosz fél számára, melyre a már említett okok miatt van szükség. A gáz árát korábban az úgynevezett olajár-formulák alapján az olajárához rögzítették, napjainkban azonban – mivel az olaj egyre kevésbé helyettesítő terméke a gáznak – a spot-árazás a jellemzőbb, mely egyfajta tőzsdei kereskedést jelent, és jól leképezi a gáz keresleti és kínálati viszonyait.

Az EU és Oroszország jövőbeni viszonyát illetően számos kérdés merül fel. Komoly feszültségforrást jelent a szabályozás kérdése: az EU rugalmasabb gázpiaci modellre szeretne áttérni, az orosz fél azonban ezt nem támogatja. Felmerül a gáz kiárazódásának problémája is: az orosz gáz az egyik legdrágább gázforrássá vált a 2000-es években. Bár kérdéses, hogy az árnövekedés valóban tudatos stratégia eredménye volt-e, valószínűsíthető, hogy mivel a meglévő exportkapacitások le voltak kötve, a Gazprom az árak fölcúszásával igyekezett a bevételeit maximalizálni. A közelmúltban, az új tranzitkapacitások kiépítésével párhuzamosan azonban a gázár csökkenése volt észlelhető. Végezetül, kérdéses az is, hogy a jövőben Európa milyen mértékben kíván orosz gázt venni, és ezt mikor, milyen feltételek mellett kívánja megtenni.



## Size of Gas Market and Dependence on Russia, 2006



3. ábra: Az EU-tagállamok gázpiac-mérete és gázfüggősége

Zárszóként az energiafüggőség kérdéséről beszélt az előadó. Kihangsúlyozta, hogy az energiafüggőség és a gázfüggőség két eltérő fogalom: bár az energiafüggőség az EU-ban elsősorban a nyugati országokra jellemző (az energiafüggőség mértéke szerinti listán az első tíz helyen csak régi EU-s tagállamok szerepelnek), a gázfüggőség kelet-közép-európai kérdés, annak ellenére, hogy kereskedelmi szempontból a Gazprom inkább Nyugat-Európában érdekelt. A Gazprom egyértelműen piaci fölényvel rendelkezik, így komoly tárgyalási pozíciókkal bír kisebb részben a szállítási feltételek, de leginkább az ár kapcsán, ez tehát árkockázatot jelenthet Kelet-Európa számára. A kérdés csupán az, hogy a Gazprom piaci fölényét mire és hogyan használja majd.

**Klein András**

**Energetikai Szakkollégium tagja**