

• Takácsné Tóth Borbála–Kotek Péter–Kaderják Péter •

AZ ELSŐ EURÓPAI KOORDINÁLT GÁZKAPACITÁS-AUKCIÓ HATÉKONYSÁGA ÉS TANULSÁGAI

2017. március elején az európai gázhálózat nagy részét lefedő PRISMA-platfomra és a kelet-közép-európai hálózatot lefedő RBP-n hosszú távú kapacitáslekötési aukciót tartottak. Írásunkban egy olyan piactorzító jelenségre mutatunk rá, amelyet az európai gázellátásban domináns piaci szereplő többletinformációja okozhatott a kapacitáslekötési piacon. A Gazprom becsléseink szerint kilencmilliárd euró kapacitáslekötési díj megfizetése mellett kötelezte el magát annak érdekében, hogy 2020-tól kezdődően visszaszerezze a régiókba és Ukrajnába irányuló gázszállítások feletti korábbi ellenőrzését. Az időpont egybeesik az orosz–ukrán tranzitszerződés lejártával és az Északi Áramlat–2 projekt tervezett üzembe helyezésével.

Az európai gázpiaci liberalizáció sok szempontból sikertörténet. A legutóbbi, harmadik energiacsomag¹ 2009. évi elfogadása óta (lásd 2009/73/EK-irányelv: *EU* [2009a], 713/2009/EK: *EU* [2009b] és 715/2009/EK-rendelet: *EU* [2009c],) még nem telt el egy évtized, és a gáz nagykereskedelme hosszú távú szerződések helyett és mellett egyre inkább likvid kereskedelmi platformokon zajlik, ahol transzparens árjelzések alakulnak ki. A gázpiaci kereskedelem egyre nagyobb arányban zajlik ezeken a kereskedési pontokon, és szemben a korábbi olajindexálással, a hosszú távú szerződésekben is egyre inkább az itt kialakuló árak válnak árreferenciává (*Heather–Petrovich* [2017], *Mitrova* [2016], *Stern* [2016]). A Nyugat- és Kelet-Európa gázpiacai között korábban meglévő jelentős gáz-nagykereskedelmi árkülönbség a legtöbb európai határon a szállítási költségek szintjére csökkent (*REKK–EY* [2018])

Az európai földgázrendszer liberalizációjának, valamint az ennek köszönhető egyre erősödő versenynek egyik alapkőve és legfőbb feltétele a természetes monopóliumnak tekintett gázszállító hálózathoz való diszkriminációmentes hozzáférés megteremtése a versenyzői szegmens résztvevői számára. Az első, második és harmadik gázpiaci irányelv egyre konkrétabb előírásokat tett a tevékenység szétválasztási szabályainak (számviteli, jogi) szigorításával, azzal a céllal, hogy megteremtse

¹ A harmadik energia csomag legfontosabb rendelkezéseit összefoglaló jogszabályok teremtették meg a hálózat szétválasztását a kereskedelemtől/ellátástól, megerősítették a szabályozó hatóságok jogköreit, létrehozták az Energiaszabályozók Együttműködési Ügynökségét (*Agency for the Cooperation of Energy Regulators, ACER*), a hálózatüzemeltetők európai szervezetét (*ENTSOG*), és nagyban erősítették a transzparenciát a kis- és a nagykereskedelmi szegmensben.

a gázszállító hálózathoz való tisztességes és diszkriminációmentes hozzáférés alapja. A versenyzői szegmenst a kereskedők jelentik, akik a különböző forrásból vásárolt gázt a fogyasztók számára eljuttathatják a hálózaton. A hálózat üzemeltetése pedig a kereskedőktől független szállítói rendszer üzemeltetőjének, az átviteli rendszer irányítójának (*transmission system operator – TSO*) feladata. A TSO bocsátja rendelkezésre a szállítási kapacitásokat, standardizált termékek formájában – ezek lehetnek éves, negyedéves, havi, napi vagy napon belüli időszakra meghirdetett termékek. Az éves termék azt a szállítási csomagot jelenti, amelyben a szállító energiaegységnyi (kWh) gáz szállítását vállalja az év minden egyes órájában (kWh/h/év). Ha valaki csak éves termékből akarja megoldani a kapacitások biztosítását, akkor várhatóan a lekötött kapacitásait alacsony kihasználtsággal veszi igénybe, mert míg télen a leghidegebb napokon 100 százalékon, addig nyáron valószínűleg sokkal alacsonyabb kihasználtsággal használja a lekötött kapacitást.²

Ahhoz, hogy a kereskedők a rugalmasságot megkaphassák, azaz portfóliójuk számára a leginkább megfelelő lekötéseket hajthassák végre, és a legkedvezőbb forrásokból vehessék igénybe a gázt, szükségük van rövidebb távú termékekre is. Az európai szabályozással (*EU [2017a]*) standardizált negyedéves, havi, napi, napon belüli termékeket hoztak létre, amelyeket ezentúl egyazon módon, ugyanazon időpontban, koordináltan kínálnak az európai hálózat minden pontján.

Ráadásul a nagynyomású gerinchálózaton a szállítási tevékenységet szabályozott áron lehet csak végezni, s a szállítás díját a szabályozó hatóság állapítja meg. Ennek a tarifamegállapításnak is egyre inkább szigorodó standardjai vannak: az esetleges kiskapukat – a szabályozó és a szabályozott közti „összekacsintásokat” – a legújabban, 2017-ben elfogadott földgázszállítási tarifaszervezetekre vonatkozó üzemi és kereskedelmi szabályzat (*EU [2017b]*) sorra bezárja, komoly szerepet szánva a transzparenciának is, hiszen az árszabályozási módszertan minden részletének publikálása után a kereskedők gyakorlatilag egyszerű behelyettesítéssel maguk is kiszámolhatják majd a tarifákat.

Az egyre inkább a rövid távú versenyt támogató és az új belépők számára is esélyt teremtő szabályozás nyomán az utóbbi két évben folyamatosan nő a rövid távú kapacitáslekötések aránya (*ACER [2016]*). Ebben a környezetben zajlott le a 2017. március 6-i PRISMA-aukció, ahol európai szinten koordináltan kínáltak éves kapacitáslekötési termékeket a meglévő és jövőben fejlesztendő (úgynevezett inkrementális) gázszállítási kapacitásokra is.

A tanulmány először ismerteti a jelenlegi nagynyomású földgáz-vezetékrendszeren meglévő hosszú távú lekötéseket, majd kitér az európai kapacitáslekötés újszabályaira a már meglévő és a tervezett új vezetésekre vonatkozóan. Írásunk részletesen elemzi a 2017. március 6-i kapacitásaukció eredményeit, majd ezek alapján következtetéseket von le a meglévő hálózat kapacitáskiosztási szabályainak elégtelenségére vonatkozóan.

² A ténylegesen kihasznált/lekötött kapacitás az ACER 2014. évre vonatkozó piacelemzése (*ACER/CEER [2015]*) szerint 2014-ben 56 százalék körüli volt a nagy szállítóvezetékek mintáján, ami azt mutatja, hogy a lekötések leginkább éves lekötések voltak.

Az új vezetékek esetében a hosszú távú lekötésnek az új infrastruktúra finanszírozásának szempontjából van létjogosultsága. Ugyanakkor jelen cikk nem foglalkozik azzal az egyébként nagyon érdekes és fontos kérdéssel, hogy a liberalizált piacon milyen módon és feltételekkel valósulnak meg az új infrastrukturális gázberuházások.

A KÜLSŐ BESZÁLLÍTÓK HOSSZÚ TÁVÚ KAPACITÁSLEKÖTÉSEI KORÁBBI SZERZŐDÉSEK ALAPJÁN AZ EURÓPAI GÁZSZÁLLÍTÓ RENDSZEREN

Az európai gázhálózaton már meglévő kapacitáslekötések természetesen korlátozzák a szervezett aukció keretein belül felajánlható termékeket. A jelenleg érvényben lévő hosszú távú szerződések alapján azt tekintjük át, hogy Európa nagy beszállítói (Algéria, Norvégia és Oroszország) milyen kapacításokat kötöttek le a múltban. Oroszország jellemzően egészen az importőr ország határáig szállítja le a szerződött gázmennyiségeket. Az Európát ellátó más exportőrök – Norvégia, Algéria – az előbbitől erősen eltérő stratégiát folytatnak: az európai belépési pontokon adják át a szerződött földgázt.

A Transz-Balkán vezetékrendszeren, amely Ukrajnán és Moldován keresztül szállítja az orosz gázt Románia, Bulgária, Macedónia, Görögország és Törökország irányába, a hosszú távú kapacitáslekötések és a harmadik feles hozzáférés alkalmazásának hiánya gátolja, hogy az érintett piacokon e vezetékrendszer révén bármilyen versenyző gázforrás megjelenhessen (például román kitermelés a bolgár piacon). E piacokra más jelentős infrastruktúrán keresztül nincs gázszállítás, azaz e piacok csak a Transz-Balkán vezetéken át érhetők el. Részben ezek a szerződések akadályozzák, hogy a harmadik feles hozzáférés a gázszállító hálózathoz ténylegesen megvalósulhasson. A román és bolgár hatóságok a Transz-Balkán vezeték részleges kapacitásainak felajánlását ezen szerződések lejártához kötik (2024–2029).

Magyarországon keresztül vezet egy hasonló, bár jóval kisebb volumenek szállítására alkalmas tranzitfolyosó, amely Ukrajna felől a szerb és a bosnyák kereslet kielégítésére szolgáló egyetlen útvonal. Ebben az irányban a Kiskundorozsma határkeresztező ponton is hosszú távú lekötés van érvényben. A szerb és bosnyák piacra alternatív gázforrás eljuttatása a fennmaradó kapacitáson fizikailag lehetséges, de a relatíve magas határkeresztező tarifa miatt gyakorlatilag lehetetlen, a tarifa egészen 2024-ig piaclezáró jellegű.

Az orosz gáz hagyományos útvonalai Nyugat-Európa felé Ukrajnából Szlovákián és Csehországon át (Testvériség vezeték), illetve Fehéroroszországból Lengyelországon át (Jamal vezeték) vezetnek. A szlovák belépési pont 2028-ig van lekötve nagy mennyiségre (évi 47 milliárd köbméter), és ugyanerre a mennyiségre Szlovákiából Ausztria felé szintén 2028-ig, míg a cseh–német kilépési ponton (Waidhausnál) 2034-ig évi körülbelül 30 milliárd köbméterig, ami a fizikai kapacitás közel 100 százaléka. Érdekes módon a szlovák–cseh határon nem látunk hosszú távú lekötést, feltehetően a lekötések a korábbi hosszú távú szállítási szerződést képezték le az belépés–kilépés (*entry-exit*) rendszerre. A Trans-Austria gázvezetéken (TAG) ugyanak-

kor – Ausztriából Olaszország felé – csak 2023-ig van nagyobb mennyiségre lekötés. A Jamal vezetéken a lengyel belépési ponton 2020-ig évi 32,6 milliárd köbméter lekötés érvényes, ebből 29,5 milliárd köbméter tovább van kötve Németország felé, ami a vezeték kapacitásának majdnem 100 százaléka (Mallnow). 2020 után már csak hárommilliárd köbméter lekötés történt Lengyelország irányába. 2025 után viszont fordított irányban találtunk lekötést, Mallnownál Németországból Lengyelország felé látunk évi 10 milliárd köbméteres lekötést 2032-ig, majd ez évi négymilliárd köbméterre csökken 2035-ig. A 15 milliárd köbméter körüli lengyel piacra a szállítási irány tehát megváltozik, és 2020 után a német tengeri szállítás is megszűnik.

Az algíri kitermelés csővezetékes célországai Olaszország és Spanyolország, valamint Spanyolországon keresztül tranzit Portugáliába. Itt az olasz és spanyol belépési pontokat kötötte le a szállító középtávon (2020–2024).

A norvég belépési pontokon a következő évekre vannak nagyobb lekötések (évi 17 milliárd köbméter), míg az időben távolodva ezek (Emden és Dunkerque pontokon) is jelentősen csökkennek volumenben 2025-ig. Találunk további lekötést a belga–francia határon is, de csak 2020–2023 között (középtáv) évi 15 milliárd köbméterig.

A KAPACITÁSLEKÖTÉS SZABÁLYRENDSZERE AZ EURÓPAI UNIÓ GÁZHÁLÓZATÁN

A kapacitáselosztás részletes szabályait a kapacitásallokációs mechanizmusokat szabályozó üzemi és kereskedelmi szabályzat létrehozásáról szóló, 2017/459. számú EU-rendelet határozza meg (EU [2017a]). A meglévő hálózaton a kapacitásokat éves, negyedéves és havi aukciókon a rendszer üzemeltetői transzparens módon, aukciókon kínálják fel. A következő komoly lépés, hogy immár egyszerre, koordinált éves aukciót szerveznek a kapacitások értékesítésére minden határkeresztező pontra. A határkeresztező pontokon az átviteli rendszer irányítóinak (TSO) minden olyan kapacitást fel kell ajánlaniuk a piaci szereplők számára, ami hosszú távon nem lekötött. Az előzőekben bemutattuk, hogy melyek azok a pontok, amelyekre a múltbeli hosszú távú gázvásárlási szerződésekhez kötődő hosszú távú kapacitáslekötések miatt jelenleg is csak korlátozottan lehet kapacitásokat vásárolni. Az európai szabályozás arra is kitér, hogy a kapacitásokat lehetőség szerint kapcsoltan kell felajánlani, azaz egy kilépési (*exit*) kapacitáshoz kapcsoltan a következő rendszerbe történő belépési (*entry*) kapacitás is társuljon. A határ ki- és belépési pontján különböző időpontban lejáró hosszú távú lekötések miatt természetesen előfordulhat nem kapcsolt kapacitás felkínálása is, de a várakozás az, hogy a hosszú távú szerződések kifutásával egyre több lesz a kapcsolt kapacitástermék.

Az éves aukció kiinduló ára tehát a szabályozott tarifa. Amennyiben egy adott ponton a kereslet nagyobb a kínálatnál, a kiinduló árat lépcsőzetesen addig emelik, amíg a kereslet és a kínálat egyensúlyba nem kerül. Szükség esetén az utolsó nagy lépcső után kisebb lépcsőket is lehet alkalmazni lefelé.

A szabad kapacitásokból 10 százalékot az éven belüli termékekre kell kötelező módon félretenni. A kapacitástermékek közül az utóbbi években tipikusan egyre népszerűbbé váltak a rövidebb időszakok termékei, párhuzamosan a piaci folyamatokkal, miszerint a hosszú távú szerződésektől egyre inkább a tőzsdei kereskedés felé fordultak a szereplők. Értelemszerűen az éves kapacitásaukción el nem kelt termékek is a rövidebb termékek mennyiségét növelik.

Az éves termékeket nemcsak a következő gázévre, hanem akár 20 évre előre is le lehet kötni, a minimálisan a szabályozás által az éven belüli termékekre félretett 10 százalék és egy, csak 5 éven belül leköthető éves termékre félretett további 10 százalék kivételével. A részletesen kidolgozott és teljes mértékben transzparens kapacitáskiosztási szabályzatnak ez bizonyult a gyenge pontjának. Ugyanis míg a piaci szereplők jelentős része abban bízott, hogy a kapacitások hozzáférhetők lesznek rövid és hosszú távon is, és nem számítottak szűkösségre, a domináns beszállító számára lehetségessé vált a szállítási tevékenységének olyan átrendezése, ami egyúttal lezárta a versenytársai előtt a kelet-európai piacot.

A szállítói kapacitások lekötésére szolgáló két fő platform a PRISMA, amely a nyugat- és észak-európai rendszerek pontjait kínálja fel, és a Regionális Kapacitáslekötési Platform (*Regional Booking Platform, RBP*), amelyen a közép-európai rendszerek pontjait értékesítik.³

Jövőbeli vezetékek kapacitáslekötésének szabályai

A piaci szereplőktől független földgázszállító hálózat üzemeltetői fejleszthetik a rendszereiket, amennyiben igény mutatkozik rá. A beruházások megtérülése a tarifán keresztül garantált, így módon ebben nincs jelentős üzleti kockázat. Ugyanakkor a szabályozó hatóságok szigorúak abban, hogy mit tekintenek a szabályozott eszközalap részének. A beruházások iránti kereslet felmérésének módja a nem kötelező érvényű kapacitásigény-felmérés, de a végső beruházási döntést megelőzően a kapacitásokat kötelező érvényű kapacitáslekötésre kell felkínálni az éves kapacitáslekötési rendszer keretében, és bizonyos mértékű lekötés elvárt ahhoz, hogy a beruházást a szabályozói eszközalap részének tekintsék.

Jelen esetben tehát az éves aukción nem csupán a meglévő kapacitásokat lehetett lekötni akár 20 évre előre is, hanem tervezett új kapacitásokra is lehetett ajánlatot tenni, és elköteleződni a jövőbeli kapacitások hosszú távú használatára. Ez a fajta hosszú távú elköteleződés a beruházások finanszírozhatósága szempontjából fontos elsősorban, hiszen a bankok azt tekintik garanciának, ha látják, hogy a beruházás hogyan fogja ütemezetten kitermelni a befektetést és az elvárt hozamot. Az új

³ Az RBP nyolc kelet-európai rendszerirányító – Bulgartransgaz (Bulgária), Desfa (Görögország, Eustream (Szlovákia), FGSZ (Magyarország), Gas Connect Austria (Ausztria), Magyar Gáz Tranzit (Magyarország), Plinacro (Horvátország), Transgaz (Románia) – kapacitáslekötési platformja.

infrastruktúra finanszírozásának a fent leírt módját leginkább a kitermelők tudják vállalni, akik saját forrásukat kívánják egy adott útvonalon a piacra juttatni. Ilyen például az Transz-Adria gázvezeték (*Trans-Adriatic Pipeline, TAP*) esetében a BP lekötése, amely az azerbajdzsáni Shah Deniz mező kitermelését hivatott eljuttatni az olasz piacra.⁴ Azok a kereskedők, akik kisebb portfólióval rendelkeznek, és több forrásból is vásárolnak, a szállítási útvonalat várhatóan nem akarják majd 20 évre előre lekötni, hiszen lehet, hogy míg egyik évben az egyik forrás, a másikban a másik forrás ára lesz a kedvezőbb a globális piaci folyamatok alakulásának függvényében. A kapacitások kiosztásának egyidejűsége jelen esetben kedvezett a Gazpromnak, mivel lehetővé vált, hogy a tervezett – és politikailag erősen vitatott – Északi Áramlat–2 projekthez kapcsolódó tervezett vezetésekre és a meglévő nyugat–keleti összeköttetésekre egyszerre tegyen ajánlatot.

AZ ELSŐ KOORDINÁLT EURÓPAI KAPACITÁSAUKCIÓ EREDMÉNYEINEK ÉRTÉKELÉSE

Az aukción két látványosan eltérő lekötési stratégiát lehetett megfigyelni. A következő évekre (2017–2018) a felajánlott kapacitások kis részét az európai gázhálózaton egyenletesen elosztva kötötték le a piaci szereplők. 2019-től⁵ azonban a korábbiaknál jóval magasabb lekötéseket találunk, továbbá ezek a lekötések egy jól lehatárolható szállítási útvonalat rajzolnak fel: az Északi Áramlat bővítése után a Kelet-Európába irányuló gázfolyosó hálózati pontjait. A 2017–2018. évi lekötéseket vélhetően az európai piacon aktív kereskedők, míg a 2019 utáni lekötéseket a Gazprom vagy leányvállalatai és partnerei hajtották végre, erre a lekötések eltérő mintázata utal. Ez a jelenség azért aggályos, mert a 2019 után időszakra felajánlott kapacitásokra az európai kereskedők egyáltalán nem adtak be ajánlatot, így lényegében verseny nélkül nyerte el azokat a domináns szereplő. E kapacitások viszont az Északi Áramlat esetleges bővítésével és a jellemző gázáramlások ebből következő megváltozásával együtt már vonzóbbak lesznek az európai kereskedők számára is. Véleményünk szerint az aukció torz eredményekre vezetett, mert tényleges verseny csak a következő (2017–2018) gáz évekre vonatkozott, míg a 2019 utáni időszakra csak egy szereplő kötött le kapacitásokat.

A PRISMA hosszú távú lekötéseivel egy időben, 2017. március 6-án az RBP-n is hosszú távú aukció keretében értékesítették a kapacitásokat. Az aukciót megelőzően március 3-án a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal (MEKH)

⁴ A TAP vezeték jelenleg épül, és azeri eredetű gázt szállít majd Törökországból és a Balkánon keresztül olasz, albán, görög és bolgár irányokba várhatóan 2020-tól. Az első lépcsőben tervezett kapacitások 90 százalékban ezen a vezetéken is le vannak kötve 2020-tól kezdődően hosszú távon, 10 évre.

⁵ Ebben az évben jár le az Oroszország és Ukrajna között meglévő hatályos, gáztranzitra vonatkozó szerződés.

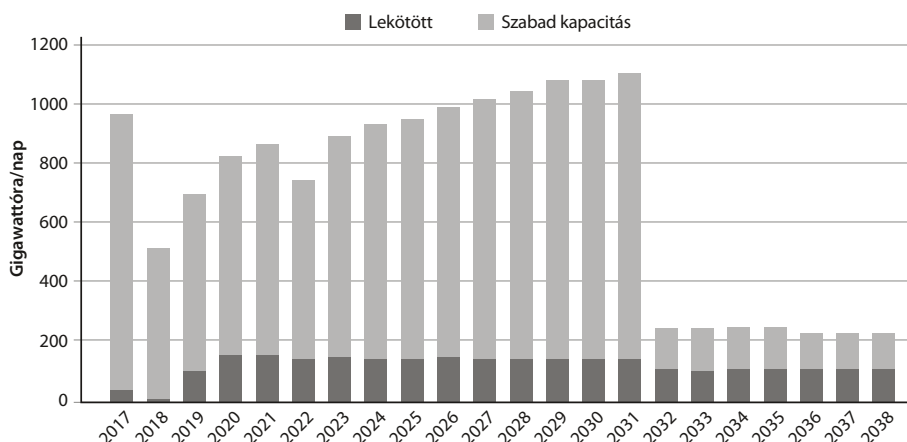
1858/2017. számú határozatában korlátozta az RBP-n a három évnél hosszabb lekötéseket Mosonmagyaróvár és Balassagyarmat belépési pontokon. Ezek a hálózati pontok Magyarország és a délkelet-európai régió számára meghatározó belépési pontok, mivel a piaci szereplők ezeken keresztül férnek hozzá a likvid nyugati piacokhoz. A Hivatal ezt indoklásában ki is emelte: a hosszú távon lekötött kapacitások szűkítik a versenyzői rövid távú áramlásokat, és korlátozzák a piaci versenyt. Az indoklás az alábbi szempontok miatt érezte aggályosnak a két pont hosszú távú lekötését.

- Az európai gázáramlások útvonalát nagyban megváltoztatja az Északi Áramlat és az ahhoz tartozó infrastruktúra megépítése.
- A közvetlen beszállítói kapcsolattal és jelentős pénzügyi forrásokkal rendelkező piaci szereplők képesek a piac hosszabb távú alakulását is figyelembe venni kapacitáslekötéseik során.
- Ezzel szemben más, a magyar piacon aktív kereskedők rövid időtávra készítenek üzleti terveket, kapacitáslekötéseiket ehhez igazítják.
- Ez az információs aszimmetria olyan helyzethez vezethet, amely során az informáltabb szereplők olcsóbban jutnak kapacitáshoz, mint azok a kereskedők, akik rövidebb horizonton hozzák kapacitáslekötési döntéseiket. Ezáltal a jelenlegi kapacitáslekötés hosszú távon versenyhátrányt okoz a kevesebb információ alapján döntést hozó szereplők számára.
- Ezért a MEKH egészen addig korlátozza ezen a két belépési ponton a hosszú távú lekötéseket, amíg az Északi Áramlat bővítésével és a kapcsolódó szárazföldi infrastruktúrával kapcsolatos információk nem állnak minden piaci szereplő rendelkezésére.

Az aukciós eredmények bemutatása

A márciusi aukciókon a teljes európai földgázhálózat kapacitásainak értékesítésére egységes szabályzatot alkalmaztak. Az aukciós szabályzat szerint azokon a pontokon, ahol nincs szűkösség (azaz a kapacitást igénylők a kihirdetett kapacitás alatti mennyiséget szeretnének beszerezni), az igényelt mennyiségeket teljes mértékben kiosztják, és azt szabályozott áron veszik igénybe a piaci szereplők. Ha szűkösség van, akkor a kapacitást aukció keretében értékesítik, hiszen a piaci szereplők várhatóan a szabályozott áron felül is hajlandók fizetni a hálózathoz való hozzáférésért. Az egyes hálózati pontok fizikai kapacitásának legfeljebb 90 százalékát ajánlhatja fel a rendszer üzemeltetője, a fennmaradó 10 százalékot köteles fenntartani a rövid távú kereskedelem céljára. Az aukciós szabályzat értelmében a nyertes ajánlattevők az ajánlatuk mértékéig nem megszakítható kapacitást kötnek le az adott hálózati ponton. Ha azonban a rendszerirányító hozzájárul, a nyertes visszamondhatja lekötési igényét, és mentesül a fizetési kötelezettség alól.

Néhány hálózati ponton egészen 2043-ig lehetett kapacitásokat lekötni, de a jellemző időablak a 2031-ig tartó lekötés volt (1. ábra).



Forrás: REKK-számítás PRISMA aukciós adatbázisa alapján.

1. ÁBRA • A teljes felajánlott kapacitás és a lekötött kapacitás aránya a PRISMA-aukción (gigawattóra/nap)

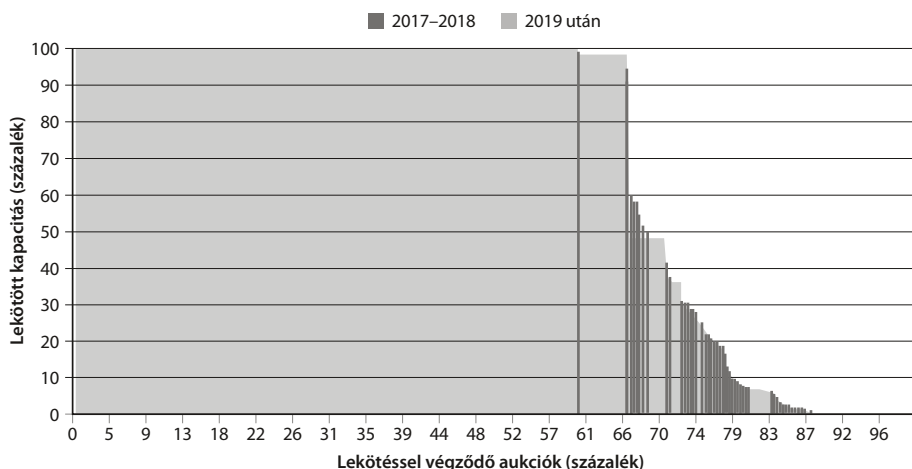
A március 6-i tenderen összesen 2165 egyedi aukció történt nem megszakítható kapacitásokra (hálózati pontonként és évenként egyedi aukciókat tartottak). Ezekből csak 345 esetben kötöttek le kapacitást, a többi pontra és évre nem érkezett egyáltalán ajánlat.

Az elfogadott lekötések kétharmad része pontosan megegyezett a felajánlott kapacitás mértékével, a fennmaradó egyharmadban a felajánlott kapacitásnál kisebb lekötések történtek. Azaz, az esetek kétharmadában, ha történt lekötés, akkor a piaci szereplők teljes mértékben igényelték az infrastruktúrát, de az aukción nem kívántak felárat fizetni annak használatáért, csak az induló árként megállapított tarifát. Ez azt is jelenti, hogy számos ponton nem volt tényleges verseny a piaci szereplők között, sok esetben egy ajánlattevő jelent meg a 100 százalék melletti lekötéssel.

A lekötések időbeli megoszlása

Érdekes jelenség, hogy a kapacitáslekötések az elkövetkező gázévekre (2017–2018) jóval alacsonyabbak, mint hosszú távon. Ezt mutatja a 2. ábra, amely az egyes aukciókon történt lekötéseket ábrázolja: minden egyes oszlop egy egyedi aukciót jelöl, a függőleges tengelyen látjuk az aukción kialakult lekötések arányát, a vízszintes tengelyen pedig az összes lekötéssel végződő aukció megoszlását.

A 2019 utáni aukciókon láthatóan magasabb a lekötési arány, azaz a 2019 utáni lekötéssel végződő aukciókon a piaci szereplő(k) a felajánlott kapacitásteljes egészét lefoglalták, míg a 2017–2018 évekre vonatkozó aukciókon ez az arány jóval alacsonyabb. A 2020–2031 időszakra közel 150 GWh/nap kapacitást kötöttek le, a 2032–2038 időszakra pedig 110 GWh/napot. Ezzel szemben a 2017. évi leköté-



Forrás: REKK-számítás PRISMA aukciós adatbázisa alapján.

2. ÁBRA • Lekötött kapacitás a felajánlott kapacitás arányában a lekötéssel végződő PRISMA aukciókon (százalék)

sek csupán 39 GWh/napot tettek ki, 2018-ban pedig 6 GWh/napot. A mintázat azt sejteti, hogy más-más piaci szereplők kötik le a hosszabb távú (2018 utáni) éves kapacitásokat és az időben közelebbi (2017–2018) kapacitásokat. Ezt a sejtést erősíti a lekötött pontok földrajzi elhelyezkedése is.

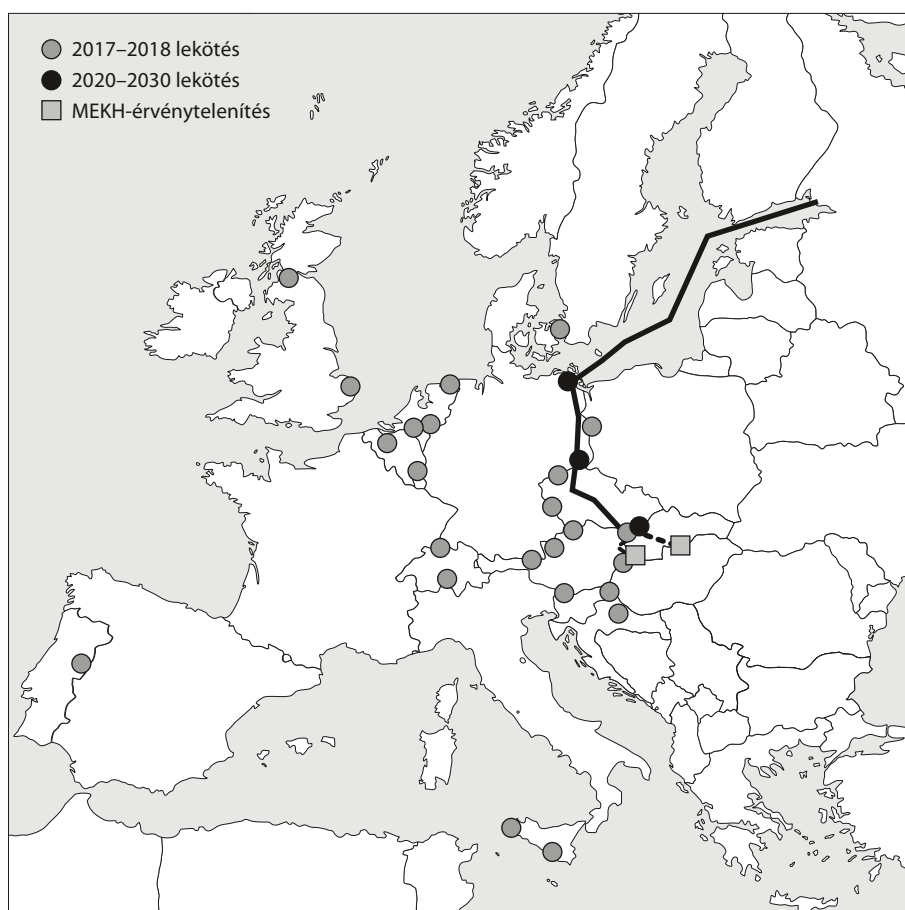
A lekötések földrajzi mintázata

2019-től kezdve az Északi Áramlat–2 belépési pontját és az Északi Áramlathoz kapcsolódó, Németországon, Csehországon és Szlovákián keresztül Ukrajnáig vezető gázfolyosó már meglévő és új hálózati pontjait kötötték le hosszú távon. Ez több hálózati ponton történő lekötést jelent, de gyakorlatilag három határ kapacitásaira vonatkozik: az Északi Áramlat belépési pontjára Németországban (Oroszország–Németország), az OPAL vezeték kapacitásaira a német–cseh határon, valamint a cseh–szlovák belépési pontra Lanzhotnál.⁶ 2017-ben és 2018-ban ezeken a pontokon nagyságrendileg kisebb lekötéseket találunk: 2017-ben a 2020–2030-as éves átlagos lekötések negyedét, míg 2018-ban alig 4 százalékát kötötték le a piaci szereplők. Ezek elhelyezkedése is erősen eltérő, és jóval kevésbé koncentrált: 2017-ben több mint 20, egymástól földrajzilag jól elkülönülő hálózati ponton kötöttek le összesen 39 GWh/nap kapacitást, míg a 2020–2030 időszakon ezen a három határon (Oroszország–Német-

⁶ Oroszország–Németország: Lubmin II., Greifswald, Greifswald – entry, Vierow, Németország–Csehország: Deutschneudorf, Oldbernau 2., Csehország–Szlovákia: Lanzhot, Lanzhot 1., Lanzhot 2.

ország, Németország–Csehország, Csehország–Szlovákia) egy jól lehatárolható gázfolyosón lévő pontokat foglalt le vélhetően a Gazprom (3. ábra). Ez az a legjelentősebb nyugat → kelet irányú szállítási útvonal, amely részben európai uniós támogatással a 2009. évi gázválság után épült ki annak érdekében, hogy a közép-európai gázpiac diverzifikációját és ellátásbiztonságát javítsa, és hogy ezen az útvonalon az orosz hosszú távú szerződéses gázzal potenciálisan versenyző gázkínálat megjelenhessen.

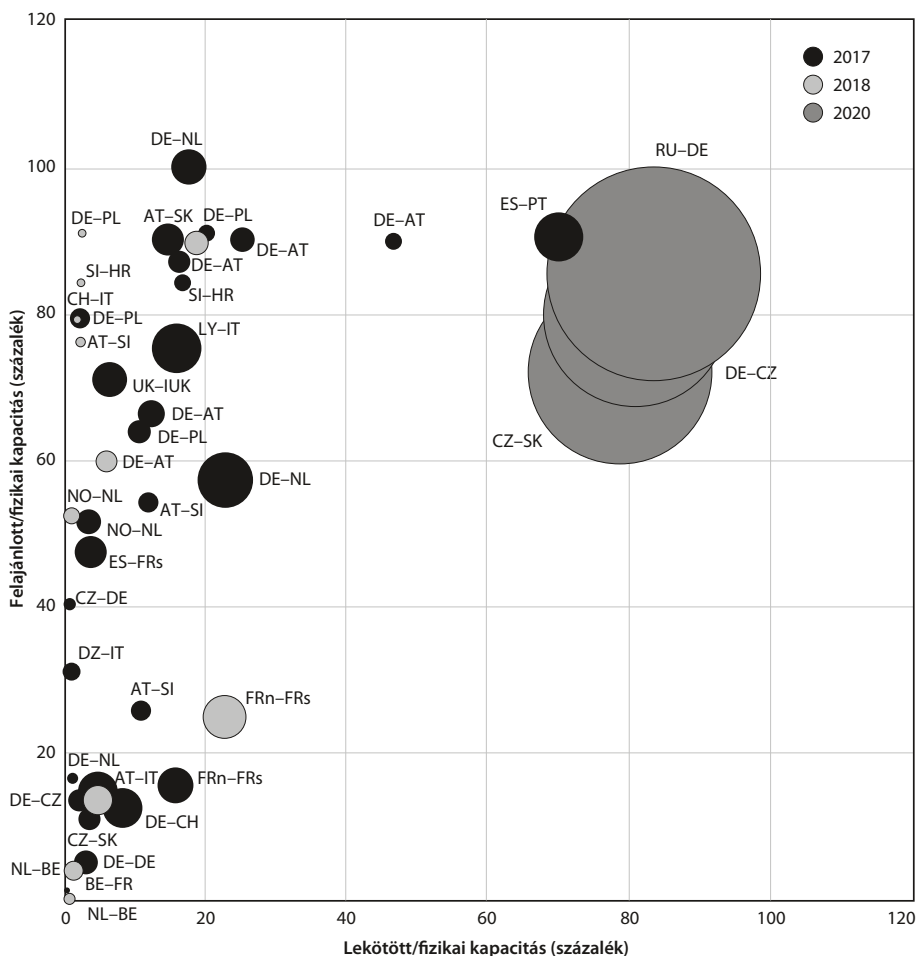
Érdemes összevetni a csővezetékek elérhető fizikai kapacitását a PRISMA-aukciókon felajánlott kapacitással és a ténylegesen lekötött mennyiségekkel. Fontos megjegyezni, hogy a PRISMA nem közli az adott aukcióhoz tartozó hálózati pont elérhető fizikai kapacitását, ezért a fizikai kapacitásadatokat az ENTSG hálózati térképeiből és hálózatfejlesztési tervéből vettük át.



Forrás: REKK-ábra PRISMA-, RBP- és ENTSG-adatok alapján

3. ÁBRA • A lekötött hálózati pontok megoszlása a 2017–2018 és 2019 utáni évekre

A 4. ábrán a lekötött kapacításokat látjuk a fizikai kapacítások arányában a vízszintes tengelyen, míg a felajánlott kapacításokat a fizikai kapacitás százalékában a függőleges tengely mutatja. A körök mérete a lekötött kapacitás nagyságát jelöli. A jelenlegi kapacitásallokációs EU-rendelet szerint hosszú távra nem köthető le a kapacítások 100 százaléka, legalább 10 százalékot fenn kell tartani az éves és további 10 százalékot az éven belüli rövid távú kereskedés céljára.



Megjegyzés: a körök mérete a hálózati pont fizikai kapacitásának nagyságát érzékelteti

Országgrövidítések: AT: Ausztria, BE: Belgium, BG: Bulgária, CH: Svájc, CZ: Csehország, DE: Németország, DZ: Algéria, ES: Spanyolország, FR: Franciaország, FRn: Franciaország észak, FRs: Franciaország dél, HR: Horvátország, IT: Olaszország, IUK: Egyesült Királyság és Belgium közötti tenger alatt vezeték, LY: Líbia, NL: Hollandia, NO: Norvégia, PL: Lengyelország, PT: Portugália, RU: Oroszország, SI: Szlovénia, SK: Szlovákia, UK: Egyesült Királyság.

Forrás: REKK-számítás PRISMA alapján.

4. ÁBRA • Hálózati pontokon felajánlott és lekötött kapacitás a fizikai kapacitáshoz viszonyítva, 2017, 2018 és 2020 (százalék)

Látható, hogy ezt a szabályt minden esetben tiszteletben tartották az átviteli rendszer irányítói (TSO-k). A legnagyobb érdeklődés a még meg sem épült Északi Áramlat–2 iránt mutatkozott, amely esetén nem csak a tervezett új belépési ponton, hanem az ahhoz kapcsolódó európai belső hálózati pontokon is a fizikai kapacitások 80 százalékát lekötötték a 2020–2030 időszakra. Erre az időszakra semmilyen más határkeresztező pontra nem mutatkozott érdeklődés, ami azzal magyarázható, hogy a piaci szereplők az utóbbi években sokkal inkább a rövid távú kapacitástermékek használatával optimalizálták portfóliójukat. Ez az eredmény alátámasztja az ACER megállapítását is a 2016. évre vonatkozó piacelemzésében, miszerint: „Összehasonlítva korábbi évek eredményeivel csökken az éves lekötések mértéke a kapacitáshasználati szokások megváltozásával. A szállítók rövidebb távú termékeket használnak a szezonális kereslet változásának megfelelően (lekötések profilozása). Növekvő bizalom tapasztalható a torlódáskezelési eljárások alkalmazása iránt is (*Congestion Management Procedures CMP*), ami a lekötött, de nem használt kapacitások elérhetőségét biztosítja. Összességében elmondható, hogy a szállítók számára elérhető kapacitás progresszíven nő.” (ACER/CEER [2016] 46. o. 126. pont.)

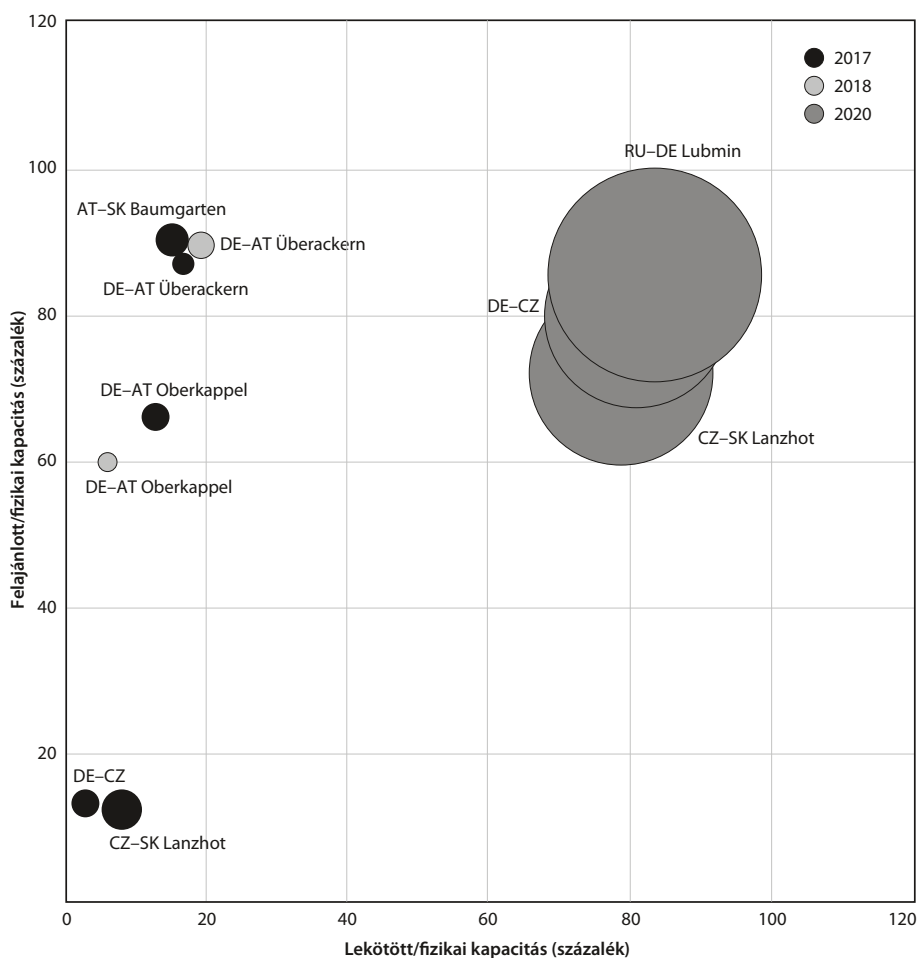
Ezt támasztja alá, hogy a 2017–2018 évekre (fekete és világosszürke pontok) más hálózati pontokon és a fizikai kapacitások jóval kisebb (20 százalék körüli) arányában kötöttek le kapacitásokat ezen aukció keretében. A rövidebb időtáv iránti preferenciát jól tükrözi, hogy a 2018. évi lekötések messze elmaradnak a 2017. évi lekötésektől (6 GWh/nappal szemben 39 GWh/nap). Azaz a 2020–2030 közötti időszakban lekötött hálózati pontokon körülbelül 20 százalék szabad kapacitást találunk, míg minden egyéb hálózati ponton még 2017-ben is elérhető a felajánlott kapacitások 80 százaléka a rövid távú kereskedelem számára.

A már meglévő európai hálózati pontokon az éves aukción felkínált mennyiség fizikai kapacitáshoz viszonyított aránya nagy szórást mutat.

Amennyiben az átviteli rendszer irányítója (TSO) a fizikai kapacitások csak kis részét bocsátja aukcióra, akkor azok jellemzően jobban elkelnek. Ezek a mennyiségek azonban abszolút mértékben nem haladják meg a 2017–2018-as átlagos lekötéseket.

A már vizsgált nyugat → keleti irányú gázszállítási útvonalon a 2017–2018-as évben a kapacitások kevesebb mint 20 százalékát igényelték a piaci szereplők. Ez 2020 után is rendelkezésre fog állni az éves kapacitásokban. A problémát az jelentheti, ha a rövidebb távú termékekkel szerették volna a szállítási mennyiségek nagyobb részét biztosítani. Valószínűleg valóban a rövid távú lekötések biztosítják a gázszállítás nagyobb részét, mivel hogy a 2017-es lekötött mennyiség az európai gázfogyasztásnak csupán 10 százalékát teszi ki (ezen pontokon vélhetően már léteznek hosszú távú lekötések, de ez a PRISMA-platformból nem derül ki).

Feltételezésünk szerint az említett három határhoz köthető (az Északi Áramlat belépési pontján, a német–cseh határon és a cseh–szlovák határon) belépési pontokat egy piaci szereplő, a Gazprom vagy leányvállalatai foglalták le a 2019–2038 közötti időszakra. Az első pontot biztosan a Gazprom kötötte le, hiszen másnak jelenleg nincsen forrása ezen a ponton, míg a további pontok összhangban vannak az ukrán szállítási útvonal kiválásának tervével 2019 után, párhuzamosan az Északi



Megjegyzés: a körök mérete a hálózati pont fizikai kapacitásának nagyságát érzékelteti

Országrövidítések: CZ: Csehország, DE: Németország, SK: Szlovákia, AT: Ausztria, HU: Magyarország, RU: Oroszország.

Forrás: REKK-számítás PRISMA aukciós adatbázis alapján.

5. ÁBRA • A nyugat-keleti gázfolyosó lekötése, 2017, 2018 és 2020 (százalék)

Áramlat–2 megépítésével. Ezen lekötés költsége az aukción meghirdetett tarifákon számítva megközelítőleg 9 milliárd euró a teljes időszakra.⁷

2020 után a három kiemelt határon (Északi Áramlat belépési pontja, német–cseh határ és cseh–szlovák határ) az elérhető fizikai kapacitás 80-90 százalékát ajánlották fel, és ezek teljes mértékben el is keltek.

⁷ Az Északi Áramlat német belépési pontjain (Lubmin II., Greifswald), a német–cseh határhoz köthető pontokon (Deutschneudorf – Hora Svaté Kateriny, Deutschneudorf–EUGAL_III) és a cseh–szlovák határon (Lanzhot, Lanzhot 1., Lanzhot 2.) történt éves lekötések teljes költségének a határon fizetendő tarifa (eurócent/kWh/h/év) és éves lekötés (kWh/h/év) szorzatának összege.

A magyar belépési pontok lekötéseit a PRISMA nem kezeli, ezek lekötése az RBP-n keresztül történik. Magyarország számára releváns belépési pontok Mosonmagyaróvár (Ausztria felől) és Balassagyarmat (Szlovákia felől), a fent kirajzolódott gázfolyosót ezek a pontok egészítenék ki. Ha a piaci szereplő/szereplők irányából érkezett is volna igény a mosonmagyaróvári pont hosszú távú (2020–2030 közötti) lekötésére, ezen lehetőséget a MEKH 1858/2017. számú, 2017. március 3-án kiadott határozata megszüntette. Ezzel együtt is a 2017/2018. gázévben Mosonmagyaróvár hálózati ponton a kihirdetett kapacitás 80 százalékát kötötték le, 2018/2019. gázévben 40 százalékát.

A szabályozó emellett korlátozta a Balassagyarmatra vonatkozó hosszú távú lekötéseket is, igaz, erre a pontra nem érkezett lekötési igény. A balassagyarmati hálózati pontokon nem találunk sem hosszú távú, sem a következő két évre vonatkozó lekötést.

KÖVETKEZTETÉZS

Az elemzés alapján kirajzolódó kép szerint az orosz szállító a közép- és délkelet európai régió importigényét jóval meghaladó kapacitást kötött le a hálózat nyugat → keleti irányú kulcspontjain a 2020–2028 közötti időszakra, lehetővé téve saját maga számára, hogy bármelyik irányból (ha megépül az Északi Áramlat–2, akkor nyugatról keletre, ha nem, akkor keletről nyugatra) elláthassa a régiót (*Kotek és szerzőtársai* [2016]). Ezzel komoly akadályt gördít az elé, hogy más, versenyző ajánlatok és források is elérjék régiókat (erre valójában csak a nyugati irányból van tényleges esély). Hasonló magatartást a többi csővezetékész szállító részéről nem tapasztaltunk, esetükben a hosszú távú kapacitáslekötés csak az európai hálózatba történő belépésre vonatkozik (az is jellemzően rövidebb távra), és nem kötnek le további belső, már meglévő határkeresztezési pontokat.

Az integrált európai gázpiac létrehozását célzó szabályozás építőkövei épp csak a helyükre kerültek, az első koordinált európai kapacitásaukcióval a tisztességes és diszkriminációmentes verseny startpisztolya dördült el. Kétségtelen, hogy a meglévő kapacitások kiosztásának hatékony és transzparens módja az aukció, és minél szélesebb körű alkalmazása növeli a szereplők bizalmát, segíti a likvid, versenyzői gázpiac kialakulását.

Az európai gázpiaci szabályozási rendszer megalkotása hosszú folyamat, a széles körű konzultáció és a döntéshez szükséges kompromisszumok beépítése során a piaci szereplők lobbitevékenysége sérülést okozhat bizonyos eredeti célok megvalósításában. Ez alkalommal az európai átvitelrendszer-irányítók (TSO-k) meglehetősen egyszerű érdekei érvényesültek, amikor az ő pénzügyi biztonságukat szavatoló, számukra a hosszú távú (pénzügyi) kiszámíthatóságot elősegítő, hosszú távú lekötéseket megengedő, sőt az új infrastruktúra esetében kifejezetten támogató rendelkezések születtek meg. Holott ez az a szegmense a piacnak, ahol a szabályozás definíciószerűen garantálja a tevékenység megtérülését a tarifákon keresztül. Ez a partikuláris (lobbi)érdek a fogyasztóknak nagyon sok pénzébe kerülhet hosszú

távon, ha mellel – nem szándékolt következményként – olyan piaci struktúrát alapoz meg, ami lehetővé teszi és hosszú távra bebetonozza a külső beszállítói domináns pozíció érvényesíthetőségének lehetőségét.

A kapacitáskiosztási szabályzat végrehajtásának köszönhetően a kapcsolt kapacitások felajánlása transzparenssebbé vált, és nőtt a felajánlott kapacitások mennyisége, de még mindig nagyon alacsony szinten mozog. 2015-ben a határkeresztező kapacitásoknak átlagosan mindössze 5 százalékát kínálták fel kapcsolt módon (ACER [2016]).

A 2015. év ACER-piacelemzése arról számolt be, hogy az a cél, hogy a kereskedelmi kapacitások lekötése a tényleges (rövid távú) igények kielégítését szolgálja, megvalósulni látszik: a csúcnapok kapacitáslekötése növekedett, míg a fizikai áramlás nem változott (ACER [2016]). A 2017-es kapacitásaukción eredményeit megismerve, a következtetés levonása korainak bizonyult. A szabályozás korrekciója szükségesnek látszik.

A hosszú távú kapacitáslekötés az újonnan épülő vezetékek esetében a finanszírozói kockázatok kezelését szolgáló eszköz, és így az új vezetékek megépülésének gyakran elengedhetetlen feltételét jelenti. További vizsgálatot érdemel azonban, hogy vajon kizárólag az aukción történő lekötésekre lehet-e és szabad-e alapozni az infrastrukturális döntéseket.

Egy már meglévő (sok esetben megtérült) vezeték esetében véleményünk szerint a hosszú távú lekötéseknek társadalmi haszna nincs, viszont növelheti a piaclezárás kockázatát, a gyorsan változó piaci feltételek mellett gátolhatja a kereskedőket a legolcsóbb források és útvonalak használatában, ami végső soron a hatékonyság magasabb árak kialakulásához vezethet.

A piaclezárás kockázatával járó hosszú távú kapacitáslekötések korlátozására a 2017/459. számú EU-rendelet egyértelmű és széles körű felhatalmazást ad a nemzeti szabályozó hatóságok számára (EU [2017a]).⁸ A szabályozó hatóságok ugyanakkor 2016-ig mindössze két hálózati pont esetében növelték meg a rövid távra félretett kapacitást, illetve korlátozták a hosszú távú lekötések időtartamát.⁹

Az írásunkban bemutatott, régiókat érintő hosszú távú kapacitáslekötések kockázatai alapján a magyar hálózati pontokon végrehajtott 2017-es korlátozást indokoltnak találjuk. Sajnálatos ugyanakkor, hogy a szabályozói éberség a piac és a fogyasztók érdekében jelen esetben csak a magyar szabályozó hatóság esetében vezetett lépésekhez, míg a német, cseh és szlovák szabályozó hatóságok nem éb-

⁸ „A (6) és (8) bekezdés alapján [azaz az éves és éven belül felajánlandó] elkülönítendő pontos kapacitáshányadot az érdekelt felekkel folytatott konzultáció, a szállítási rendszer-üzemeltetők közötti egyeztetés és a nemzeti szabályozó hatóságok jóváhagyásának a függvényében kell meghatározni az egyes rendszer-összekötési pontokon. A nemzeti szabályozó hatóságoknak meg kell fontolniuk a kapacitás nagyobb részének rövidebb időtávra történő elkülönítését az értékesítési lánc alacsonyabb szintjén lévő piacok lezárásának elkerülése érdekében.” (EU [2017a] 8. cikk 9. bekezdés).

⁹ A szlovénok a horvát belépési ponton 21 százalékot különítettek el csak az éves lekötésekre, a spanyolok döntöttek úgy, hogy a kapacitásokat öt évre lehet maximum lekötöni (ACER [2016] 73–74. o.).

redtek rá a lekötésekkel hosszú távon piaci erőfölényes kereteket kialakító piac-szerkezet veszélyére. A hálózat kulcspontjainak lekötése (különösen a német–cseh pont) jelentősen csökkenti a magyar szabályozói beavatkozás hatásosságát, mivel így a magyar belépési pontokhoz vezető útvonal gyakorlatilag nem elérhető a rövid távú kereskedés céljaira. A fenti tapasztalatok arra utalnak, hogy az európai érdekek szem előtt tartása miatt a szabályozó hatóságok közti információcsere és konzultáció javításra szorul – akár az ACER, akár a CEER keretei között (CEER: az Európai Energiaszabályozók Tanácsa – *Council of European Energy Regulators*, amely szakmai és módszertani támogatást nyújt mind tagjainak, mind az ACER-nek.) Ennek alternatívája lehet, ha az európai szabályozás a fogyasztók érdekeit szem előtt tartva a kétszer 10 százalékos, öt évnél rövidebb távra elkülönítendő kapacitásra vonatkozó mértéket jelentősen megemeli. Ennek mértékével kapcsolatban további elemzések szükségesek a piaci szereplők (elsősorban fogyasztók és kereskedők) bevonásával, és a kapacitáslekötési gyakorlat részletes elemzésével megtámogatva.

IRODALOM

- ACER [2016]: Implementation Monitoring Report on the Capacity Allocation Mechanisms Network Code, Agency for the Cooperation of Energy Regulators, Ljubljana http://www.acer.europa.eu/official_documents/acts_of_the_agency/publication/implementation_monitoring_report_on_the_capacity_allocation_mechanisms_network_code.pdf.
- ACER/CEER [2016]: Annual Report on the Results of Monitoring the Internal Electricity and Natural Gas Markets in 2015. Agency for the Cooperation of Energy Regulators (ACER) and the Council of European Energy Regulators (CEER), Luxembourg, https://www.acer.europa.eu/Official_documents/Acts_of_the_Agency/Publication/ACER%20Market%20Monitoring%20Report%202015%20-%20GAS.pdf.
- ACER/CEER [2017]: Annual Report on the Results of Monitoring the Internal Electricity and Gas Markets in 2016. Gas Wholesale Markets Volume, October 2017 https://www.acer.europa.eu/Official_documents/Acts_of_the_Agency/Publication/ACER%20Market%20Monitoring%20Report%202016%20-%20GAS.pdf.
- ENTSOG [2016]: Transmission Capacity Map 2016. <https://www.entsog.eu/maps/transmission-capacity-map/2016>
- EU [2009a]: Az Európai Parlament és a Tanács 2009/73/EK-irányelve (2009. július 13.) a földgáz belső piacára vonatkozó közös szabályokról és a 2003/55/EK-irányelv hatályon kívül helyezéséről. Hivatalos Lap, augusztus 14. L 211/94. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0073&from=HU>.
- EU [2009b]: Az Európai Parlament és a Tanács 713/2009/EK-rendelete (2009. július 13.) az Energiaszabályozók Együttműködési Ügynöksége létrehozásáról. Hivatalos Lap, augusztus 14. L 211/1. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009R0713&from=HU>

- EU [2009c]: Az Európai Parlament és a Tanács 715/2009/EK rendelete (2009. július 13.) a földgázszállító hálózatokhoz való hozzáférés feltételeiről és az 1775/2005/EK rendelet hatályon kívül helyezéséről. Hivatalos Lap, augusztus 14. L 211/36. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009R0715&from=HU>.
- EU [2017a]: A Bizottság (EU) 2017/459 rendelete (2017. március 16.) a földgázszállító rendszerekben alkalmazott kapacitásallokációs mechanizmusokat szabályozó üzemi és kereskedelmi szabályzat létrehozásáról és a 984/2013/EU rendelet hatályon kívül helyezéséről. HL, L 72/1. március 17. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX:32017R0459>.
- EU [2017b]: A Bizottság (EU) 2017/460 rendelete (2017. március 16.) az összehangolt földgázszállítási tarifaszervezetekre vonatkozó üzemi és kereskedelmi szabályzat létrehozásáról. HL, L 72/29. március 17. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/ELI?eliuri=eli:reg:2017:460:oj>.
- HEATHER, P.–PETROVICH, B. [2017]: European traded gas hubs: An updated analysis on liquidity, maturity and barriers to market integration. Oxford Institute for Energy Studies, Energy Insight, 13/2017. <https://www.oxfordenergy.org/wpcms/wp-content/uploads/2017/05/European-traded-gas-hubs-an-updated-analysis-on-liquidity-maturity-and-barriers-to-market-integration-OIES-Energy-Insight.pdf>
- KOTEK PÉTER–SELEI ADRIENN–TAKÁCSNÉ TÓTH BORBÁLA [2016]: Az Északi Áramlat–2 gázvezeték megépítésének hatása a gázárakra és a versenyre. Megjelent: *Valentiny Pál–Kiss Ferenc László–Nagy Csongor István* (szerk.): Verseny és szabályozás 2015, MTA KRTK Közgazdaság-tudományi Intézet, Budapest, 241–261. o.
- MITROVA, T. [2016]: Some future scenarios of Russian natural gas in Europe. *Energy Strategy Reviews*, Vol. 11–12. 19–28. o. <https://doi.org/10.1016/j.esr.2016.06.001>.
- PRISMA: <https://platform.prisma-capacity.eu/#/start>
- RBP: <https://rbp.eu/>
- REKK–EY [2018]: Quo vadis EU gas market regulatory framework. Study on a Gas Market Design for Europe. Study report to the European Commission, megjelenés alatt.
- STERN, J. (szerk.) [2016]: *The Pricing of Internationally Traded Gas*. Oxford Energy Press, <https://www.oxfordenergy.org/shop/the-pricing-of-internationally-traded-gas-ed-jonathan-p-stern>.