

Mennyire fenntartható a földgázellátás?

Csiba Péter¹

DOI: [10.29180/978-615-6342-49-2](https://doi.org/10.29180/978-615-6342-49-2) 31

Absztrakt

A tanulmány célja az energiafogyasztás és -ellátás kérdéseinek vizsgálata és az ezzel kapcsolatos jövőbeli forgatókönyvek felvázolása, a földgáz ellátással a fókuszban. A vizsgálat háttere: a villamos energia és földgáz ára az Európai Unióban (EU-ban) már korábban növekedésnek indult, az áremelkedés üteme Oroszország Ukrajna elleni háborúja után felgyorsult.

Az EU függősége az orosz földgáz- és kőolajimporttól folyamatosan növekedett. Emellett a földgáz ára függetlenedett a kőolajétól. Ez a megállapítás a meghatározó energiahordozók árának elemzéséből vonható le. Az áremelkedés okai sokrétűek, távolról sem egyszerűsíthetők az Ukrajna elleni háború következményeire.

Szükséges a legfőbb okokat – akár a teljesség igénye nélkül is – megvizsgálni, és levonni ezekből a következtetéseket annak érdekében, hogy felvázolhassuk a jövőbeli lehetséges forgatókönyveket.

Ellátási scenáriók elemzése alapján megfogalmazható főbb konklúziók:

- működnek az EU-tagállamok szigorú takarékosági intézkedései,
- a hosszú távú szállítási szerződések és ezek árazása átgondolandó,
- a szállításhoz szükséges infrastruktúra (kritikus infrastruktúra) koordinált fejlesztése szükséges.

A konklúzióban foglaltak alapján meg kell teremteni és megteremthető az ellátásbiztonság, a megfizethetőség azonban csak a piaci szereplők (eladók, vevők, szabályozó hatóságok) következetes és tartós együttműködésével biztosítható.

Kulcsszavak: földgázellátás, infrastruktúra, fenntarthatóság

Bevezetés, pénzügy, geopolitika

Elsősorban a piaci spekulációk hatására – klasszikus tőzsdékről nagy mennyiségű pénz vándorolt az energiatőzsdékre, platformokra – már 2021 végén emelkedésnek indultak mind a gáz, mind az áram árak az európai piacokon. Ehhez a tendenciához hozzájárultak az EU azon intézkedései, melyek (egyebként nagyon helyesen) a kibocsátás csökkentést, a gazdaság zöldítését, a fenntarthatósági követelményeket fogalmazzák meg az európai gazdasági szereplők – elsődlegesen a nagy kibocsátók (energia termelők, építőanyag ipar stb.) számára. Az éghajlatváltozás tényét alátámasztó egyre nagyobb számú bizonyíték, valamint a növekvő energiafüggőség megerősítette az EU azon elhatározását, hogy a világ első klímamentes kontinensévé és gazdaságává váljon, ugyanakkor biztosítsa, hogy az általunk elfogyasztott energia biztonságos, versenyképes, helyi forrásokból előállítható és fenntartható legyen (EU 2021/1119 rendelete, COM/2019/640). A fentiek eredményeképpen a fizikai szállítások – mind

¹ Budapesti Gazdasági Egyetem, A Fenntarthatóság Gazdasági és Társadalmi Hatásai Kiválósági Központ, Vállalkozás- és Gazdálkodástudományi Doktori Iskola, e-mail: peter.csiba55@gmail.com

gáz, mind áram esetében – a teljes kereskedett mennyiség kb. 1/3-ára estek, míg a 2/3-ot a derivatívák kereskedése tette ki. Mindez a téli időszakban teljesebben ki, amikor egyébként is – a megnövekedett igények miatt – magasabbak általában az árak a nyáriaknál.

2022. február 24-én kitört az orosz – ukrán háború, mely dacára annak, hogy az orosz gáz nagy része már nem Ukrajnán keresztül jut az európai piacokra, elsősorban az ellátás biztonság feletti – egyébként jogos – aggodalom miatt, tovább növelte az árakat. Főleg és direkt módon a gázárakat, de ezen keresztül az áram árakat is. Csak illusztrációképpen a 2021 nyári 6 EUR/MWh szintről egészen a 2022 augusztusi 345 EUR/MWh csúcsig.

A bizonytalanságot tovább fokozza, hogy ukrán elektromos rendszer 2022 nyarán – 2022 június 30-án indult meg a kereskedés először Romániával, majd Lengyelországgal és Magyarországgal (ez utóbbi később „felfüggesztésre került – hivatalosan nem állt le, de 0 MW-ra csökkent az elérhető határkeresztező kapacitás) - direkt módon összekötésre került az európai elektromos rendszerrel, mely a COVID utáni időszakban megnövekedett igények miatt egyébként is kapacitás deficittel küzdött és küzd a mai napig (hiszen az alacsony ár időszakában minden szereplő igyekezett elhalasztani a termelés bővítést célzó beruházásait).

Az ukrán elektromos hálózat közel azonos méretű az európai hálózattal, eddig egy sziget üzemű térség – Burstin – kivételével nem volt szinkronizálva az európai hálózattal. Az ukrán termelés – a háború kitörése előtt kb. 50 ezer MW beépített kapacitás, referenciaként a Magyarországi 9 ezer MW – jelentős részét adják az orosz gyártmányú nukleáris reaktorok, de szén- és gáztüzelésű erőművek mellett jelentős a megújuló – elsősorban vízerőművek – részaránya is. A szinkronizálás szakszerű végrehajtására az ukrán rendszerirányító egy három éves program keretében készült – volna – fel, mely 2023-2024 fordulójára célozta az összekötést, ám ezt a háború felülírta.

Mindeztől függetlenül a nagy energiaellátó rendszereket (áram és gáz) a központi forrásból (erőmű, gázszállítói - forrás) történő elosztás jellemzi, melyben – elsősorban az áram termelésben – megjelennek a helyi termelők, ipari és lakossági kiserőművek, biogáz és egyéb források.

Ezek kapacitását jellemzően a maximális igények kielégítésére méretezik, Magyarországon áram esetében kb. 7600 MW a csúcsigény, gáz esetében kb. 91 millió m³/nap (MAVIR, 2021). Ebből adódóan a teljes kapacitás az év 8760 órájából kb. 1500 órában kihasznál. Komoly tároló kapacitások jellemzően csak a gáz hálózatban vannak, Magyarországon kb. 6,5 milliárd m³ (MAVIR 2022). Az áram hálózatok számára egyre nagyobb kihívást jelent a helyi termelői visszatáplálás, hiszen a hálózat eredetileg nem, vagy ilyen mértékű kétirányú forgalomra lett kiépítve.

Piacok

A 3. Energia csomag végrehajtását a tagállamoknak 2009 szeptemberében – a hatályba lépést követően – kellett kötelezően megkezdeni és 2020 végéig befejezni. A 3. Energia csomag az Unió által meghatározott három ellátási alapelv – biztonságos, megfizethető, fenntartható – megvalósításához szükséges kereteket fektette le és tette kötelezővé a tagállamok számára.

A csomag az alábbi öt kötelezően végrehajtandó átalakítást írta elő:

1. „Unbundling” – tulajdonosi szétválasztás: az elosztó és rendszerirányító tulajdonosok nem, vagy csak szabályozottan lehetnek kereskedői tulajdonosok,
2. a szabályozó hatóság, Magyarországon a Magyar Energetikai és Közműszabályozási Hivatal (MEKH) független kell legyen,
3. létre kell hozni az Európai Szabályozók szövetségét (Agency for Cooperation of Energy Regulators – ACER),
4. határ-keresztezőkön kötelező együttműködés (a kapacitás elosztás szabályozása),
5. nyitott és „fair” végfelhasználói piac kiépítése.

Ez az átalakítás minden tagállamban befejeződött. Ezt követően minden szabályozás ('20, '30 és 2050 klíma csomagok, EU Emission Trading System) a klímaváltozás megfékezését hivatott elősegíteni, biztosítani.

Az **EU árampiacán** a rövid távú (jellemzően éves) szerződések lettek a meghatározók, kialakult az egységes áram piac, megfelelő infrastruktúrával, jellemzően elegendő határ – keresztező kapacitásokkal (szűkösség „bottleneck” esetén gyors kapacitás bővítő beruházásokkal – pl. magyar–szlovák kapacitás 1000 MW-ról 2000 MW-ra bővült). Kijelenthetjük, hogy kialakult egy egységes európai áram piac.

Ezzel szemben az **EU gázpiacán továbbra is** a hosszú távú ellátási szerződések a meghatározók – melyekből sok még jóval az EU 3. Energia csomagja előtt kötött (pl. a magyar – orosz szerződés 2018 végével járt le, 25(!) évre szólt). A hosszú távú szerződések jellemzően árformulákat alkalmaznak (azaz egy adott, a szerződés megkötésének időpontjában érvényes árhoz képest a jövőbeli aktuális árat egy formula határozza meg, jellemzően egy vagy több transzparens – pl. tőzsdén jegyzett termék vagy piaci ár – változásához képest. Jellemzően a régebbi – 2000-es évek elején kötött szerződések – olaj árhoz (Brent, Ural, gázolaj) indexáltak, míg a manapság kötöttek piaci árhoz – Európában Title Transfer Facility (TTF, Holland tőzsdei gáz ár), vagy Amerikában Henry-hub (amerikai hub ár) indexáltak. A nem bilaterális szerződések alapján értékesített gázt tőzsdéken vagy kereskedelmi platformokon kínálják eladásra. Ez utóbbiak forgalma az elmúlt 10 évben jelentősen megnőtt, komoly tőke vándorolt a klasszikus részvény és árutőzsdékről az energiatőzsdékre, mely azt eredményezte, hogy a forgalom 2/3-a derivatív termékekből adódott, nem fizikai szállításból.

A derivatív piacokon jövőbeli szállításokat értékesítenek, melynek csak egy részét kell kifizetni a szerződés megkötésének időpontjában – jellemzően kisebb részét, mely akár opciós díjhoz hasonlóan kis rész is lehet – a fennmaradó, nagyobb részt a szállítás időpontjában, azaz óriási tőke áttétellel dolgozhatnak a kereskedők. Az így keletkező termék – jövőbeli szállítási ígéret adott áron – szabadon tovább értékesíthető a tőzsdéken, platformokon harmadik félnek. E folyamat eredményeként a tőzsdei ár könnyen elszakad a fizikai realitástól, a tényleges fizikai szállítások vagy a hosszú távú szerződésekben rögzített szállítások áraitól, könnyen árfelhajtó vagy árletörő lehet az aktuális piaci trend függvényében. Így könnyen előfordulhat, hogy az így kialakult piaci ár jóval magasabb – vagy alacsonyabb – annál, amit a fizikai piaci viszonyok, a fizikai kereslet-kínálat indokolna.

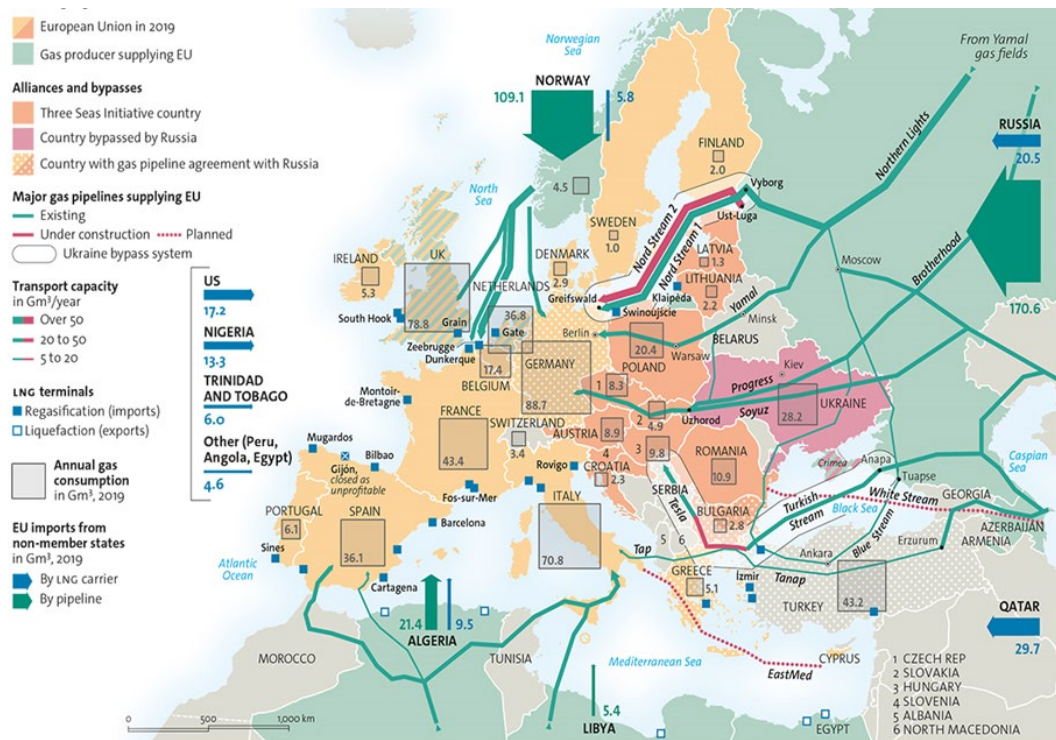
Megjegyzendő, hogy az elmúlt időszakban történtek – elsősorban az orosz–ukrán háború – fényében joggal feltételezhető, hogy egyes piaci szereplők szándékosan éltek ezen eszközökkel az árak felhajtása érdekében. E mechanizmus keretében fordulhatott elő az is, hogy a végfelhasználók maguk hajtották fel az árakat amikor az „ellátás biztonságot” a „megfizethetőséggel” szemben túlságosan is előtérbe helyezve irreálisan magas árat is hajlandóak voltak fizetni a téli időszakra szükséges gázért. (Az EU „a gáz tárolók adott %-ra való töltésének ajánlása is ez irányba hatott!)

2018-as (utolsó „normál” kereskedelmi és a COVID és válság előtt) adat szerint a globális gáz kereskedelemben (gáz és cseppfolyósított földgáz (LNG) együttesen) kifizetett kereskedelmi jutalék összege meghaladta a 80 milliárd USD-t éves szinten. Ennek jelentős része kereskedelmi árrés és közvetítői jutalék, egy része azonban követhetetlen módon cserélt gazdát eladó-közvetítő-vevő relációban. Ezen összeg $\frac{1}{4}$ -e az európai gázpiacon fordult meg.

Infrastruktúra

A gáz kereskedelem drága infrastruktúrát igényel, jellemzően közepes nyomású (72 bar) csővezetékeken zajlik (1. ábra). Az utóbbi 15 – 20 évben kezdett kiépülni emellett az LNG kereskedelméhez szükséges infrastruktúra: kikötők, tárolók, ezeket a hagyományos vezeték hálózattal összekötő vezetékek. Ezek jellemzően részben vagy akár egészében EU pénzügyi forrásokból épültek, az EU gázforrás diverzifikációs törekvésének keretében.

1. ábra Nagynyomású gázvezetékek Európában



Forrás: mondediplo.com/maps/gas-pipelines

A gázvezeték struktúra jellemzően kelet–nyugati irányú, igazodva a jelentős – ez esetben orosz – forrásokhoz, illetve megtalálhatók a norvég és észak-afrikai forrásokat bekötő vezetékek is.

A fenti ábrán is jól látható, hogy egyes országok esetében súlyos függőségek alakultak ki. Ilyenek pl. Németország, Közép – Kelet – Európa és Dél – Európa orosz gázellátástól való függése, gazdaságainak gázárhoz való kitettsége.

Kijelenthető továbbá, hogy az európai gáz infrastruktúra nem „egyenszilárdságú”, azaz Nyugat Európa – különösen Benelux, német térség – jóval sűrűbb hálózattal rendelkezik.

Ez kereskedelmi szempontból azt jelenti, hogy ott kialakult egy egységes gáz piac (országok közötti összeköttetések, forrás diverzifikáció), míg a kelet-európai térségben ez leginkább orosz relációt jelent.

Európai földgáz piac

Az európai földgáz piac egy 500 milliárd m³ méretű piac, ez adja az európai energiafogyasztás negyedét. A gázt jellemzően fűtésre és áram előállításra használja. Egyre csökkenő saját kitermelés – 30% – mellett nagymértékben – 70% - függ az importtól.

Az import legnagyobb – 47% - része orosz forrásból érkezik, ezt követi Norvégia – 34% – majd az észak-afrikai térség (Algéria, Líbia) – 9% – részesedéssel.

Az unió legtöbb országában a felhasználókat két csoportba „ipari” és „háztartási”, másképpen szabad- és szabályozott piaci felhasználókra osztották (pl. m³/óra alapú fogyasztási csoportok definiálásával) és egyes csoportok támogatott vagy maximált árakat kaphattak/kapnak a piaci ártól gyakorlatilag függetlenül. Jó példa erre a Magyarországon alkalmazott „egyetemes szolgáltatás” kategória, mely a háztartási és kis ipari fogyasztók árát maximálja egy magas szintű szolgáltatási csomag kötelezővé tétele mellett a szolgáltatóknak. Hasonló „fogyasztóvédelmi” intézkedések érvényesek Franciaországban és az energia válság eredményeképpen egyre több európai országban. Ezen intézkedések nem csak piactorzító hatásúak, de pl. a szolgáltatókat arra készítetik, hogy minimalizálják költségeiket (pl. karbantartások, hálózatfejlesztések minimalizálásával) amennyiben a fogyasztói ár alacsony megtérülést vagy akár veszteséget is okoz nekik.

A legnagyobb ipari gáz fogyasztók – áramtermelők, műanyag alapanyag gyártók, vegyipari üzemek, műtrágyagyártók, cement-, csempe-, kerámia gyártók – és minden más fogyasztó, aki nem jogosult a kedvezményes tarifákra, a szabadpiaci kereskedőktől szerzi be a gáz igényét. A külön felsorolt iparágak szofisztikált beszerzők akár több évre előre is fedezik gázigényük egy-egy részét, hiszen számukra a költség ismerete a fontos, később a termék árát ehhez árazzák, míg a kisebb felhasználók a kereskedőktől jellemzően éves szerződések alapján vásárolnak.

Külön ki kell emelni, hogy a Európában a klímacélok előtérbe kerülésével a szén tüzelésű erőművek bezártak, az energiatermelés a nukleáris és gáz erőművek (a gázerőművek kibocsátása fele a szénerőművékének, a gáz a „legtisztább” fosszilis primer energia hordozó) és a megújulók (nap, szél, vízerőművek) biztosítják. Az időjárásfüggő megújulók rohamos terjedésével azonban megnőtt a rendszer szintű szolgáltatások (primer, szekunder, terciér) iránti igény, melyet a leghatékonyabban a gázerőművek biztosítják. A mai európai energiatermelésben a gázerőművek egyik legfontosabb feladata – mert jól és gyorsan szabályozhatóak – az elektromos rendszer stabilitásának (frekvencia feszültség) biztosítása rendszer szintű szolgáltatások nyújtásával.

A támogatott, szabályozott áron vételező piaci csoportok rendeleti alapon való megjelenése azonban könnyen azt eredményezi, hogy a szolgáltató az itt keletkező, elvárásaihoz képest alacsony megtérülését vagy éppen veszteségét „kereszt-finanszírozza”, azaz a nem támogatott piaci szegmens árát megnöveli a támogatott piacon elszenvedett veszteségével (vagy az alacsonyabb és elvárt nyereségének különbségével).

Európa gázpiacának egy további fontos jellemzője, hogy elsősorban történelmi okok miatt, itt alakultak ki piaci óriások, azaz a források (kitermelés, hosszú távú szerződések), a disztribúció és az európai piacok (tőzsdék, platformok) likviditásának biztosítása maroknyi cég (Engie, EoN, RWE, Uniper...) „kezében” összpontosul, tehát a klasszikus versenypiaci mechanizmusok mérsékelten vagy nem érvényesülnek, ez egy oligopol piac. Európa tipikus jellemzője, míg az USA piacon például több ezer vállalat látja el ugyanezt a feladatot. Könnyen elképzelhető, hogy az ilyen óriás cégek érdek érvényesítő képessége is óriási: a gázpiaci modell kialakítása, alakítása során óriási lobby erővel állnak az európai szabályozó hatóságok mellett, mögött, vagy akár szemben, ha másképpen nem megy.

Az 1.táblázat összefoglalja azokat a legfontosabb EU szabályozásokat, amelyek alapján a kialakult a mai európai energia – azaz áram és gáz – piac a hozzá tartozó infrastruktúrával. Megfigyelhető, hogy 2018-ig a döntések főként a gázpiac felépítésére, működtetésére irányultak. Ezt követően a szabályozás egyre inkább a fenntarthatóság és a kibocsátás csökkentést, ennek mérését, ellenőrzését célozza. A trend talán egyik legfontosabb dokumentuma az „EU Green Deal” és az e köré épülő szabályozások

1. táblázat A földgáz piac jogi szabályozásának jellemzője

Szabályozás éve	Dokumentum	Földgáz ellátás szempontjából releváns	Elérhetőség
2022	LNG (cseppfolyósított földgáz)	LNG – mint az ellátás diverzifikálás eszköze	https://energy.ec.europa.eu/system/files/2022-02/EU-US_LNG_2022_2.pdf
2021	EU Green Deal	EU „Zöld Csomag” klíma célok 2050-ig	https://ec.europa.eu/info/publications/delivering-european-green-deal_en
2018	EU hosszú távú energia stratégia	Teljes üvegház hatású gázemisszió 30 évre	https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2018.328.01.0001.01.ENG
2015	EU Energia Unió	Energia Unió létrehozása az állampolgárok biztonságos, megfizethető és fenntartható energia ellátására	https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2015:80:FIN
2013	Gázellátási útvonalak, források diverzifikációja	Források útvonalak diverzifikálásával ellátásbiztonság, versenyképesség	https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=ELEX:32013R0347
2009	Gázhálózati szabályzás	Az európai gázhálózat kereskedelmi szabályzata	https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=ELEX:32009R0715
2009	Hozzáférs a gázhálózatokhoz	Hozzáférs és kivételek szabályozása	https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=ELEX:32009R0715

Forrás: saját gyűjtés

Válságok

2019-2020-ban egy nem várt, nem előre jelzett esemény a COVID világjárvány és az általa okozott válság söpört végig a világpiacon, így az európai gázpiacon is. A háztartási fogyasztók fogyasztása jellemzően növekedett, az ipari fogyasztóké – akár drasztikusan is – lecsökkent. Az ellátásukat biztosító kereskedők nem tudták eladni a végfelhasználók felé a leszerződött mennyiségeket, közben forrás oldalon át kellett venniük (vagy ki kellett fizetniük) az ellátási szerződésben szereplő mennyiségek egy részét vagy egészét – sokszor igen bonyolult szerződéses klauzulák alapján. Az európai gáztárolók megteltek, a felhasználás tovább csökkent, a gáz ára mélypontra került, akár 3-6 EUR/Mwh árákig (TTF, 2022). Szükségessé vált a termelés visszafogása, ez azonban bonyolult és gyakran vissza nem fordítható folyamat (bezárt gáz vagy olajkút nem, vagy nehezen termelhető ki újra), nem beszélve arról a helyzetről,

hogy a termelők a vásárlók átvételi kötelezettségére hivatkozva próbálták fenntartani a termelést. Így könnyen érthető, hogy ezek a tényezők – az általános válság mellett – további feszültséget vittek a gázellátás rendszerébe. A gáz ellátási lánc szereplői a termelés, a beruházások visszafogásával, létszám leépítéssel, cégeladásokkal reagáltak a kereslet drasztikus visszaesésére. Megjegyzendő, hogy Oroszország ekkorra már üzembe helyezte a „North Stream I.” vezetékét, támogatta a Déli folyosó építését (ez lényegében a Nabucco vezeték Magyarorszáig megépült szakasza, de az egyes szakaszokat a résztvevő országok – Bulgária, Szerbia, Magyarország – építették meg, jelenleg főként ezen a vezetéken érkezik Magyarországra az orosz gáz) és építette a már elkészült, de át nem vett „North Stream II.” vezetékét. A COVID után megfigyelhető a visszapattanó hatás, ismét nőtt a fogyasztás, ezzel az ipari termelés is és ezzel újra növekedett az energia, így a gáz iránti igény is. Ebben az időszakban a világot az ellátási láncok sérülékenysége sokkolta (légi szállítás akadozása, Suez-i-csatorna „baleset” stb.). Az ellátás akadozásával, a kereslet növekedésével emelkedett a termékek ára is. Földgáz esetében ezek a hatások ráakódtak a már fentebb leírt tőzsdei, piaci folyamatokra, így a gáz ára – ezzel az áram ára is – emelkedni kezdett, mely folyamatnak további lökést adott az olajárak világszerte emelkedése is. Mindezek mellett 2022 február 24-én Oroszország megtámadta Ukrajnát. Tehát az az ország, ahonnan az európai földgáz ellátás 47%-a származik – Oroszország – és az az ország, amelyen ezt a gázt a korábbiakban át kellett szállítani – Ukrajna – háborúban állt – és áll a mai napig - egymással. A hatás sokkoló volt az európai gázpiacok szempontjából, a gáz ára Európában 2022 augusztusában elérte az eddigi legmagasabb, 345 EUR/Mwh (TTF, 2022) értéket.

Konklúzió - Fenntarthatóság

A földgázellátás az európai gazdaság érdekében – elsősorban az áramellátás biztosítása miatt – fenntartható kell, hogy legyen!

Az eddig leírtak alapján komplex okok miatt állt elő a jelenlegi földgáz ellátási helyzet, komplex megoldás segítheti az ellátás fenntarthatóságát és az ellátás a fontos elemeinek – ellátásbiztonság, megfizethetőség, fenntarthatóság – fokozatos javítását.

Az Európai Unió számos intézkedést fogantatosított, javaslatot tett. Ilyenek például:

- a takarékosagra való felhívás – elemzések szerint az orosz import kb. fele, azaz közel 100 milliárd m³, megtakarítható egyszerű intézkedésekkel, mint pl. fűtés beállított hőmérsékletének csökkentése,
- szolidaritási adó bevezetése (windfall tax) – azon vállalatok extra adója, amelyek az előállt helyzet miatt – és nem saját, jobb teljesítményből adódóan – extra profitra tettek szert.

Az így keletkező bevétel támogatások forrása.

- szankciók bevezetése Oroszországgal szemben,
- javaslat közös gáz beszerzésre az európai tárolói készletek 15%-ig,
- „price cap” vagy dinamikus árfolyosó alkalmazása a gázárak letörésére (ezt közben a piac „megoldotta” hiszen a spot gázárak 100 EUR/MWh alá csökkentek (a '23 évenszállítású termék is 140 EUR/Mwh körül mozog) a tervezett 180 EUR/MWh ársapkával szemben,
- energia piacok működésének javítására vonatkozó javaslatok (pl. a derivatívák szabályozása, korlátozása).

A szankciók hatásosságáról számos vita folyik, de gazdasági szakemberek egyöntetű véleménye, hogy a szankciók hatásosak, ha nem is azonnal, de középtávon biztosan.

A fenntarthatóság fontos támasza az „EU Green Deal action plan” (EU zöld akció terv), mely 2050-ig a klíma semlegesség elérését tűzi ki célul. Ezen cél elérését segíti az „EU taxonomy regulation” (EU taxonómia), mely az EU keretein belül egy csoportosítási rendszert hoz létre a fenntarthatósági intézkedések értékelésére. A taxonómiához kapcsolódóan az EU – bizonyos vállalat méret felett – jelentési kötelezettséget ír elő, melyet 2023-ig az NFRD (Non Financial Reporting Directive) majd a CSRD (Corporate Social Responsibility Directive) ír elő. A taxonómiában csoportosított befektetések megfelelnek az 2006-ban meghatározott „Felelős befektetések irányelvei”-nek (UN Principles for Responsible Investment, UN PRI) és a felelős befektetői magatartás mellett elkötelezett vállalatok beépítik ezen elveket a működésükbe az ESG (Environment, Social and Government, azaz környezetvédelmi, társadalmi és kormányzati) keretrendszerben. (Radácsi, 2021). Nagyon fontos lépés volt a gázellátás fenntarthatóságának megítélése szempontjából, hogy az Európai Unió minden gáz és nukleáris iparba történő befektetést a klíma változást mértékét csökkentőnek, azaz fenntarthatónak minősített.

Irodalomjegyzék

1. A BIZOTTSÁG KÖZLEMÉNYE AZ EURÓPAI PARLAMENTNEK, AZ EURÓPAI TANÁCSNAK, A TANÁCSNAK, AZ EURÓPAI GAZDASÁGI ÉS SZOCIÁLIS BIZOTTSÁGNAK ÉS A RÉGIÓK BIZOTTSÁGÁNAK Az európai zöld megállapodás COM/2019/640 final
2. Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2021/1119 rendelete (2021. június 30.) a klímasemlegesség elérését célzó keret létrehozásáról és a 401/2009/EK rendelet, valamint az (EU) 2018/1999 rendelet módosításáról (európai klímarendelet)
3. Proposal for a revised electricity Directive – Az új villamos energia irányelv
i. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:c7e47f46-faa4-11e6-8a35-01aa75ed71a1.0008.02/DOC_1&format=PDF
4. Radácsi,L. (2021): Felelős és fenntartható vállalat. Saldo Kiadó
5. Tiszta energia minden európainak - COM (2016) 860 final
<https://ec.europa.eu/energy/en/news/commission-proposes-new-rules-consumer-centred-clean-energy-transition>

Internetes források (Letöltés ideje: 2022. 10.15)

1. https://energy.ec.europa.eu/system/files/2022-02/EU-US_LNG_2022_2.pdf
2. https://ec.europa.eu/info/publications/delivering-european-green-deal_en
3. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2018.328.01.0001.01.ENG
4. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2015:80:FIN>
i. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:32013R0347>
5. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:32009R0715>
6. MAVIR: <https://www.mavir.hu/web/mavir/adatpublikaciok-es-kiadvanyok>

7. mondediplo.com/maps/gas-pipelines

TTF: <https://tradingeconomics.com/commodity/eu-natural-gas>