

37. Országos Tudományos Diákköri Konferencia
Had- és Rendészettudományi Szekció
Budapest, 2025. április 22–24.
Nemzeti Közszolgálati Egyetem
Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar

A spanyol gázszektor szerepe Spanyolország és az Európai Unió energiabiztonságában

Jelige: *SSB165*

Pályamunka lezárásának időpontja: 2023. április

TARTALOMJEGYZÉK

Bevezetés.....	3
1. Az energiabiztonság fogalma.....	5
1.1. Általános bevezetés – aktuális téma vagy örökérvényű kérdés?	5
1.2. Biztonság és energiabiztonság – a két fogalom közötti kapcsolódás.....	5
1.3. Fogalmi áttekintés, a fogalmi elemek bemutatása	6
1.4. Kölcsönös függőség: Kihívás vagy lehetőség	8
1.5. Az erőforrások kiaknázása vs. fenntartható fejlődés és a környezet védelme	10
2. A földgáz szerepe Spanyolország energiabiztonságában.....	11
2.1. Kihívások és lehetőségek a spanyol energiapolitikában.....	11
2.2. A földgázimport jelentősége és a főbb importőrök	11
2.2.1. Általános tendenciák	12
2.2.2. Algéria.....	13
2.2.3. Nigéria.....	15
2.2.4. Amerikai Egyesült Államok.....	16
2.2.5. Oroszország.....	16
3. Spanyolország (potenciális) szerepe Európa energiabiztonságának garantálásában.....	18
3.1. A lehetőségeket határok közé szorító energetikai elszigeteltség	18
3.1.1. Algéria – Spanyolország	19
3.1.2. Franciaország – Spanyolország.....	19
3.1.3. Portugália – Spanyolország.....	20
3.2. Az LNG jelentősége és szerepe Spanyolország gázellátásában	21
3.2.1. Az LNG ismertetése	21
3.2.2. Az LNG nyújtotta lehetőségek	21
3.2.3. Az LNG negatívumai	22
3.3. Az energetikai elszigeteltség csökkentésének alternatívái	23
3.3.1. A MidCat gázvezeték.....	24
3.3.2. Gáz helyett zöldhidrogén?.....	27
3.3.3. Franciaország helyett Olaszország?	28
3.3.4. Rövidtávú megoldások az Európát sújtó energiaválság mérséklésére	28
3.4. A zöldenergia szerepe és jövője Spanyolországban	29
3.4.1. Az éghajlatváltozás hatásai és kezelése Spanyolországban	30
3.4.2. Spanyolország lehetőségei az Európai Unióban az energetikai átmenet kapcsán	31
3.4.3. A gázszektor jövője a zöldenergia térhódításának fényében.....	32
Összegzés	34
Irodalomjegyzék.....	37
Mellékletek.....	46
Ábrajegyzék	46

BEVEZETÉS

„Spanyolország szolidáris és hozzá akar, mert hozzá tud járulni Európa ellátásbiztonságának megerősítéséhez” hangzottak Teresa Ribera spanyol ökológiai átmenetért felelős miniszterelnök-helyettes szavai az euskadouri gázátadó állomáson tett látogatásakor 2022 szeptemberében.¹ Kijelentéséből kitűnik, hogy Spanyolország a szolidaritás jegyében segítő kezet nyújt azon országok számára, amelyek energiaellátása az orosz-ukrán konfliktus miatt veszélybe került. Spanyolországnak célja kulcsszerepet betölteni az Európai Unió energiaellátásának biztosításában, ehhez azonban szüksége van az Európa többi országával összeköttetést biztosító energetikai infrastruktúrák kapacitásainak növelésére. Az orosz-ukrán háború miatt kialakult energiaválság következtében lehetőség nyílt Spanyolország számára véget vetni az Ibériai-félsziget energetikai elszigeteltségének és bekapcsolódni az Európai Unió energiahálózatába.

Munkám során két fő kérdésre kerestem a választ. Egyfelől arra, hogy mi az akadálya annak, hogy Spanyolország nagyobb szerepet vállaljon az Európai Unió energiaszükségletének biztosításában és mi az oka, hogy az országban rejlő potenciálok ellenére csak mellékszereplőként tud megjelenni az Európai Unió energiapiacán. Másfelől pedig arra, hogy milyen alternatívák állnak Spanyolország rendelkezésére, hogy bekapcsolódjon az Európai Unió energiahálózatába, ezzel megszüntetve az Ibériai-félsziget energetikai elszigeteltségét.

A kutatás során elsősorban szöveges források és statisztikák elemzésére támaszkodtam. A téma aktualitására való tekintettel nagy hangsúlyt fektettem a sajtócikkek minél szélesebb palettájának megismerésére. Az információk megbízhatóságának alátámasztására az energiaszektorban tevékenykedő kutatók tanulmányait, illetve az energiavállalatok által kiadott ismertetőket és éves jelentéseket vizsgáltam meg. Ezek sorából kiemelném a Királyi Elcano Intézet² Energia- és Klímaváltozási Programjának vezető kutatója és igazgatója, Gonzalo Escribano által írt tanulmányokat, amelyek széleskörűen és mélyenszántóan dolgozzák fel a témában releváns és aktuális ismereteket. A pontos statisztikai adatok megismerésére elsősorban a nagyobb spanyolországi energiaszolgáltatók, valamint az Eurostat által közétett adatbázisokat használtam.

¹ Visita a la Estación de Compresión de Euskadour. *Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico*, 2022. 09. 22. <https://www.miteco.gob.es/es/prensa/ultimas-noticias/teresa-ribera-la-mayor-capacidad-de-interconexi%C3%B3n-de-ir%C3%BAn-reforzar%C3%A1-la-seguridad-de-suministro-de-europa/tcm:30-545640> (2023. 03. 31.)

² Real Instituto Elcano.

A dolgozatot három fő részre osztottam. Az első fejezetben az energiabiztonság fogalmát és a téma elméleti hátterét ismertetem. A második fejezetben a földgáz Spanyolország energiabiztonságában betöltött szerepe, valamint az ország legfontosabb fölgázimport-forrásai kerülnek elemzésre. A harmadik fejezetben pedig négy indikátoron keresztül bemutatom Spanyolország jelenlegi szerepét az Európai Unió energiaellátásában, valamint körüljáróm, milyen lehetőségek állnak az ország rendelkezésére energetikai szempontból meghatározó aktorrá válni a tagállamok között.

A témaválasztásomat annak aktualitása mellett a Spanyolországban rejlő potenciál motiválta. Földrajzi elhelyezkedéséből adódóan Spanyolország kívül esik az Európai Unió irányvonalát érdemben befolyásolni képes államok köréből és emiatt nem tud hatékonyan érvényt szerezni álláspontjának. Ugyanakkor az energiaszektor megújítása tekintetében élen jár a tagállamok között. Emiatt véleményem szerint a Spanyolország által nyújtott lehetőségek a korábbiaknál alaposabb megfontolást és nagyobb figyelmet érdemelnek az Európai Unióban.

1. AZ ENERGIABIZTONSÁG FOGALMA

1.1. Általános bevezetés – aktuális téma vagy örökérvényű kérdés?

Mai világunk egyik fő mozgatórugója kétségtelenül az energia. Amellett, hogy az energiaellátás biztonsága által megteremtett szilárd alapok nélkül elképzelhetetlen lenne a fejlett ipari országok folyamatos gazdasági fejlődésének fenntartása, egyértelműen kirajzolódik, hogy a fejlődő országok túlélésének és a jólét megteremtésének is alapvető feltétele.³

Az ipari forradalmat követően, amióta az energiaforrások és a gazdasági fejlődés közötti szétválaszthatatlan összefüggés kialakult, az energia és annak biztosítása minden államban kulcsfontosságú kérdés. Napjaink Európájában azonban talán minden eddiginél nagyobb figyelmet kap ez a téma. A 2006-os és 2009-es orosz-ukrán „gázháború” miatti ellátási zavarok, majd a 2014-es krími konfliktus idején egyértelművé vált, hogy Európa függőségének mértéke az orosz földgáztól már veszélyt jelent az ellátásbiztonságra.⁴ A geopolitikai, történeti és gazdasági faktorok ilyen szoros kötelékéből nem könnyű kilépni, most azonban az orosz-ukrán háború és az Oroszország ellen elfogadott szankciók hatására már nem halogatható tovább az új utak és megoldások keresése. Ez hosszadalmas és áldozatokkal járó folyamatnak ígérkezik, Spanyolország pedig igyekszik minél aktívabban érvényesíteni érdekeit az energetikai átmenetben és talán minden esélye megvan, hogy Európa energiaellátásának biztosításában igazi kulcsszereplővé válhasson.⁵

1.2. Biztonság és energiabiztonság – a két fogalom közötti kapcsolódás

A témát távolabbról megközelítve érdemesnek tartom áttekinteni röviden a biztonság és az energiabiztonság közötti kapcsolatot, mivel utóbbi alapjai a biztonsági tanulmányokban gyökereznek. A biztonság fogalmának sokrétű értelmezésének lehetőségét mutatja, hogy hét szellemi iskola foglalkozik a kérdéskörrel, amelyek vizsgálata nem képezi szerves részét a témának.⁶ Kiemelném viszont a biztonság értelmezésének és elemzésének keretét kiterjesztő

³ Takács Gergely: „Az energiabiztonság három legfontosabb jellemzője – Egymástól függő, integrált, összekötött energiarendszerek”. *Nemzetbiztonsági Szemle*, Vol. 6. No. 3. (2018), 9. o.

⁴ Minden a gázháborúról. *Index*, 2009. 01. 8. <https://index.hu/gazdasag/magyar/gazhat090107/> (2023. 02. 26.)

⁵ Escribano, Gonzalo: Diez contribuciones de España a una seguridad energética europea autónoma de Rusia. *Real Instituto Elcano*, 2022. 03. 24. <https://www.realinstitutoelcano.org/analisis/diez-contribuciones-de-espana-a-una-seguridad-energetica-europea-autonoma-de-rusia/> (2023. 02. 26.)

⁶ Takács Gergely: „Az energiabiztonság helye és szerepe a nemzetközi kapcsolatok elméletében”. *Nemzetbiztonsági Szemle*, Vol. 6. No. 4. (2018a), 6–20. o.

Koppenhágai iskola⁷ által meghatározott öt biztonsági szektort, amelyeken keresztül jól bemutatható a biztonság és energiabiztonság fogalmak közötti szoros kapcsolat.

Elsőként vizsgálendő a politikai biztonság, amelyet a nemzetközi és más országokkal fenntartott kapcsolatok határoznak meg. A nemzeti érdek védelme és az önérdékkövetés nyomán megjelenhet az energiafüggetlenség, azaz az önellátás kérdése, valamint a rossz bilaterális kapcsolatok nyomán kialakuló, az energiabiztonságot veszélyeztető negatív függőségi viszony megszüntetésére való törekvés. A katonai biztonság tekintetében még kézenfekvőbb az összefüggés, mivel a katonai képességek közvetlenül határozzák meg egy állam biztonsági helyzetét, azok fejlesztésének pedig elengedhetetlen feltétele a megfelelő mennyiségben rendelkezésre álló energia. Harmadrészt, a gazdasági biztonságot jelentő gazdasági növekedés alapjául is az energia szolgál, valamint a társadalmi biztonság esetében is kulcsszerepet tölt be, lévén, hogy a társadalom minden tagja közvetlenül függ a mindennapjai során felhasznált energiától. Végül pedig a környezeti biztonságnak is meghatározó eleme az energia, mivel annak kitermelése vagy előállítása legtöbb esetben nagy hatással van a környezetre, ami később még bővebben kifejtésre kerül.⁸

1.3. Fogalmi áttekintés, a fogalmi elemek bemutatása

Az energiabiztonságot a „biztonsági oldal” mellett az „energia oldaláról” is megközelíthetjük, mivel az energiapolitikának is egyik sarokkövét képezi. A Világgazdasági Intézet tudományos főmunkatársa, a közép- és kelet-európai régió energiafüggségét kutató Weiner Csaba szerint az energiapolitikával kapcsolatos fogalmakat három témakör, az energiabiztonság, az energiafüggség és a diverzifikáció köré lehet csoportosítani.⁹ Az energiabiztonságon belül beszélhetünk ellátásbiztonságról és keresletbiztonságról. Előbbit gyakran használják az energiabiztonság fogalmának szinonimájaként, amit alátámaszt, hogy a nettó energiaimportőr országok számára valóban az ellátásbiztonság növelése a kulcskérdés, a nettó

⁷ A Koppenhágai, másnéven konstruktivista iskola a biztonságot szűken értelmező megközelítések (pl. konzervativizmus) ellenpólusaként jött létre. A többek között Barry Buzan, Ole Waever és Jaap de Wilde nevével fémjelzett ideák lényege, hogy egy adekvát összkép kialakításához az adott folyamatok egészének vizsgálata és valamennyi tényezőjének figyelembevétele szükséges. Meglátásuk szerint egy fenyegetést csak abban az esetben lehet hatékonyan kezelni, ha a politikumból egy biztonsági szektorba helyezük át a kérdést, így elméletük központi eleme a politikai szférának és a biztonság világának éles elkülönítése.

⁸ Iturre Llano, Maite: „El debate sobre la seguridad y los límites de la seguridad energética”. *Revista electrónica de estudios internacionales*, No. 15. (2008), 8. o.

⁹ Weiner Csaba: „Energiaellátás-biztonság és gázdiverzifikáció Magyarországon”. *Műhelytanulmányok*, No. 121. MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont, Világgazdasági Intézet, Budapest, 2017. 3–10. o.

energiaexportőrök szemszögéből nézve ugyanakkor éppen a keresletbiztonság fenntartása és fokozása a legfontosabb.¹⁰

Tekintettel arra, hogy az energiabiztonság fogalmi kerete folyamatosan bővül és elemei dinamikusan változnak, valamint az adott állam geopolitikai szerepe meghatározó jelentőségű, sem az energiaellátás-biztonság, sem a keresletbiztonság esetében nem találunk egyetlen egységes definíciót.¹¹ Mivel a jelen tanulmányban vizsgált Spanyolország nettó importőr szerepet tölt be, az ellátásbiztonság fogalmainak és fogalmi elemeinek bemutatására szorítkozom, valamint az importőr országok szemszögéből vizsgálódó szakirodalmakhoz hasonlóan az energiabiztonság és az ellátásbiztonság fogalmakat egymás megfelelőjeként kezelem.

A Bostoni Egyetem Globális Fenntarthatósági Intézetét igazgató Benjamin K. Sovacool szerzőtársaival 2011-ben az energiabiztonság 45 definícióját gyűjtötte össze, amelyek között bár találhatunk átfedéseket, a hangsúlyt mind más-más elemekre fektetik.¹² Ebből adódóan az energiabiztonság ernyőfogalom, amelynek egyes elemei közötti hangsúlyeltolódás nagyban függ az adott ország sajátosságaitól. Meghatározó jelentőségű itt az állam energiaellátási láncban betöltött szerepe, azaz, hogy főként importőr, exportőr vagy tranzitországnak minősül.¹³

Az energiabiztonságot sokoldalú mivoltára való tekintettel az azt meghatározó definíciók zöme kettő vagy több dimenzió vizsgálatán keresztül definiálja. A meghatározások számosságából adódóan azok széles palettájáról válogatva a jelen témakörben legrelevánsabbnak vélt két-, három- és négydimenziós meghatározásokat mutatnám be.

A legkorábbi fogalmak két tényező: az ár és az elérhetőség, azaz a fizikai és gazdasági dimenziók vizsgálatára szorítkoztak, ami később egyre bővült. Először, harmadik tényezőként kiegészült a fenntarthatósággal. Ez tükröződik például a nemzetközi energiaellátás koordinálására a Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezeten (OECD) belül létrehozott Nemzetközi Energiaügynökség (IEA) által megalkotott definícióban is, amely szerint az energiabiztonság nem más, mint „Megszakítás nélküli fizikai elérhetőség

¹⁰ A „nettó” jelző használatát az indokolja, hogy egy ország sok esetben egyszerre importőr és exportőr szerepben is megjelenik. A döntő tényező az, hogy kereskedelmében az import vagy az export bír nagyobb súllyal.

¹¹ Takács Gergely: „Az energiabiztonság elmélete”. *Közép-európai közlemények*, Vol. 11. No. 42. (2018b), 58–73. o.

¹² Sovacool, Benjamin K. (szerk.): *The Routledge Handbook of Energy Security*. Routledge, London, 2010.

¹³ Takács (2018b): 61. o.

megfizethető áron, a környezetvédelmi szempontok tiszteletben tartása mellett.”¹⁴ A négydimenziós meghatározások közül talán a legismertebb és leggyakrabban alkalmazott az Asia Pacific Energy Research Center (APERC) által kidolgozott 4A definíció, amely a négy vizsgált dimenzió angol kezdőbetűire utal. Így a kutatóintézet által megfogalmazott definíció szerint „az energiabiztonság egyet jelent egy adott ország gazdaságának azon képességével, hogy garantálja az energiaforrások ellátását fenntartható módon és megfelelő időben, olyan árszinten, amely nem hat negatívan a gazdaság teljesítményére.”¹⁵ E fogalomból kitűnik, hogy a 4A az elérhetőséget, a hozzáférhetőséget, az elfogadhatóságot, valamint a megfizethetőséget jelenti.¹⁶ Ezen séma továbbfejlesztésével alkotta meg szerzőtársaival az Indonéz Energiagazdasági Intézet¹⁷ igazgatótanácsának elnöke, Dr. Asclepias Rachmi Soerjono Indriyanto az energiabiztonság és a fenntartható fejlődés¹⁸ analízist, amelyben a 4A-t a társadalmi, gazdasági és környezeti dimenzióik figyelembe vételével elemzik.¹⁹ Az itt bemutatott definíciók és dimenziók mellett számos másik, akár több, akár más dimenziók kombinálásával kialakított meghatározás létezik. Ezeknek egy része megtalálható Weiner Csaba által összegyűjtve egy összefoglaló táblázatban Energiaellátás-biztonság és gázdiverzifikáció Magyarországon című írásában.²⁰ Jelen dolgozatban az energiabiztonság fogalmának értelmezésének alapjául az APERC által kidolgozott definíció és annak dimenziói szolgálnak.

1.4. Kölcsönös függőség: Kihívás vagy lehetőség

A nemzetközi energiarendszert az interdependencia, azaz az országok egymástól való kölcsönös függősége jellemzi. A globalizáció hatására, a gazdasági teljesítmény fokozása érdekében a szuverén államok olyan szorosra fűzték az őket egymással összekötő szálakat, hogy az együttműködés esetleges részleges vagy teljes mértékű felfüggesztése – mint ahogyan

¹⁴ Fuentes, Sergio - Villafila-Robles, Roberto - Lerner, Eduardo: „Composed Index for the Evaluation of the Energy Security of Power Systems: Application to the Case of Argentina”. *Energies*, Vol. 13. No. 15. (2020) 2. o.

¹⁵ Takács (2018b): 63. o.

¹⁶ A 4A elemeinek megnevezése angol nyelven: Availability, Accessibility, Acceptability, Affordability.

¹⁷ Indonesian Institute for Energy Economics (IIEE).

¹⁸ A fenntartható fejlődés fogalmát az ENSZ Környezet és Fejlődés Világbizottsága, másnéven Brundtland-bizottság által 1987-ben közzétett „Közös jövőnk” című, közismertebben Brundtland-jelentés vezette be maradandóan a közbeszédbe. A jelentésben meghatározott definíció szerint „a fenntartható fejlődés olyan fejlődés, amely kielégíti a jelen szükségleteit anélkül, hogy veszélyeztetné a jövő nemzedékek esélyét arra, hogy ők is kielégíthessék szükségleteiket.”

¹⁹ Soerjono Indriyanto, Asclepias Rachmi - Wattimena, Bobby A. T. - Baith, Hakimul - Triandi, Indra Sari: „Rising demand, uncertain supply, and price management”. In: Subroto (szerk.): *Contesting energy security*. Indonesian Institute for Energy Economics, Jakarta, 2007. 17–34. o.

²⁰ Weiner (2017): 4. o.

azt jelenleg is láthatjuk Oroszország és az Európai Unió tagállamainak viszonya esetében – jelentős fennakadásokhoz vezethet. Annak megfelelően, hogy egy adott állam milyen szerepet tölt be, illetve hol helyezkedik el az energiaellátási láncban, a kitermelő, azaz exportőr, a tranzit, valamint az importőr országok csoportjába sorolhatjuk.²¹ Az exportőrök azok, amelyek a szükségleteiket meghaladó energiakészlettel rendelkeznek, így abból jut kivitelre is. Ilyen ország például Oroszország, Algéria, vagy Bolívia.²² Az importőr országok csoportját azok a jobbra gazdaságilag fejlett államok alkotják, amelyek területén nem áll rendelkezésre elegendő energiaforrás a termelési igények kielégítésére, mint például Németország, Spanyolország vagy Brazília.²³ E két csoport között képeznek hidat a tranzitországok, amelyek esszenciális jelentőséggel bírnak az energiabiztonság fenntartásában, és amelyekben a tranzitbevételek akár a stabilitás és a jólét biztosítékául szolgálhatnak. Ilyen országnak minősülhet az Európai Unió és Oroszország között elhelyezkedő Ukrajna.²⁴ A tranzit szerep nem zárja ki, hogy egy ország egyben fogyasztó vagy kitermelő szerepet is betöltsön. Akárcsak a fogalmi elemek esetében, itt is a szerepek egymáshoz viszonyított súlya a meghatározó.

Az egyes csoportokba tartozó államok nézőpontja és céljai jobbra eltérők, az azonban minden esetben közös érdekük, hogy stabil energiapolitikai helyzetet tudjanak teremteni és azt fenn is tudják tartani.²⁵ Az országok egymástól való kölcsönös függősége miatt sok esetben régióon belül is egymásra épül az államok energiabiztonsága, ami regionális energiabiztonsági komplexumok kialakulását okozza. Ebben a helyzetben több tényezőt, mint például az országok egymáshoz fűződő történelmi baráti vagy ellenséges viszonyát, vagy az energiafüggőség átpolitizáltságának mértékét figyelembe véve beszélhetünk negatív vagy pozitív energiafüggőségi viszonyrendszerrel. Előbbiről általában az államok közötti ellenségeskedés és az energiafüggőség átpolitizálódása, míg utóbbiról felhőtlen viszonyú államok és főként a piaci mechanizmusok által meghatározott energiafüggőség esetében beszélhetünk.²⁶ Mindennek az energiapolitika harmadik eleme, a diverzifikáció esetében van döntő szerepe. A diverzifikáció az energiaforrások beszerzésének megosztását jelenti, amelyre több megoldás

²¹ Takács (2018a): 17. o.

²² Escribano, Gonzalo: Argelia y el precio de la electricidad en Europa. *Real Instituto Elcano*, 2017. 02. 21. <https://www.realinstitutoelcano.org/comentarios/argelia-y-el-precio-de-la-electricidad-en-europa/> (2023. 02. 27.)

²³ Füzesi Kitti: „A bolíviai földgáz helyzete és aktuálpolitikai kérdései”. *Nemzet és Biztonság*, Vol. 13. No. 3. (2020), 129–141. o.

²⁴ Ciucci, Matteo: *Energiapolitika: általános elvek | Ismertetők az Európai Unióról*. Európai Parlament, 2022. 09. <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/hu/sheet/68/energiapolitika-altalanos-elvek> (2023. 02. 27.)

²⁵ Jobbágy Szabolcs: „Hazai és EU energiabiztonság és a megújuló energiaforrások”. *Hadmérnök*, Vol. 5. No. 3. (2010), 47–62. o.

²⁶ Takács (2018a): 14. o.

található és alapvetően lehet külső, azaz külföldi (például egy helyett több országból importálja energiaforrásait) vagy belső, azaz belföldi (például a belföldön előállított energiaforrásokra épülő szektorális diverzifikáció).²⁷ A külső diverzifikáció tekintetében kulcsfontosságú az adott regionális energiabiztonsági komplexumon belül az államok egymáshoz fűződő viszonya. Jó kapcsolat esetén még a nagyobb fokú dependenciára sem tekintenek veszélyeztető tényezőként, míg rossz viszony esetén a legkisebb függőséget is veszélyesnek értékelhetik és megjelenhet az „energianacionalizmus”²⁸ valamint a teljes önellátásra való törekvés, akár még a gazdasági növekedés rovására is.

1.5. Az erőforrások kiaknázása vs. fenntartható fejlődés és a környezet védelme

A környezetünk védelme iránti elköteleződés gondolata nem rendelkezik hosszú időkre visszanyúló gyökerekkel, megjelenése az 1970-es évekre tehető. Azelőtt kizárólag a gazdasági növekedést és az ahhoz megfelelő mennyiségű energiaforrás biztosítását tartották szem előtt, viszont épp ezen szemléletmód következménye, hogy egy idő után már nem lehetett eltekinteni a fejlődés mellékhatásaként egyre nagyobb méreteket öltő környezetkárosítástól.

Az energiabiztonság és a fenntartható fejlődés az Indriyanto és szerzőtársai által kidolgozott energiabiztonság és a fenntartható fejlődés analízis kapcsán már említett 3 dimenziója, a gazdasági fejlődés, környezetvédelem és társadalmi jólét között szoros, ámde ellentmondásos kapcsolat áll fenn.²⁹ A társadalmi jólétet garantáló gazdasági növekedéshez szükséges energiát biztosító energiaforrások zöme nem megújuló és kitermelésükkel csökken a hozzáférhető készlet mennyisége. Ezenfelül azok felhasználása – mint legtöbb esetben a kitermelésük is – szintén környezetkárosító hatással bír. Emellett, hosszabb távú hatásként megemlíthető, hogy az ipari létesítmények számának szüntelen növekedéséhez vezető állandó fejlesztési kényszer – aminek motorja az energiafelhasználás – folyamatosan újabb és újabb területek igénybevételét követeli meg, amely a természetes élőhelyek túlzott beépítését és ezáltal az ökoszisztéma pusztulását eredményezi.³⁰

²⁷ Weiner (2017): 6-10. o.

²⁸ Isbell, Paul: Reexaminando la seguridad energética (ARI). *Real Instituto Elcano*, 2007. 12. 11.
<https://www.realinstitutoelcano.org/analisis/reexaminando-la-seguridad-energetica-ari/> (2023. 02. 27.)

²⁹ Gazdag Ferenc - Remek Éva: *A biztonsági tanulmányok alapjai*. Dialóg Campus Kiadó, Budapest, 2018. 92–94. o.

³⁰ Iturre Llano (2008): 10-14. o.

2. A FÖLDGÁZ SZEREPE SPANYOLORSZÁG ENERGIABIZTONSÁGÁBAN

2.1. Kihívások és lehetőségek a spanyol energiapolitikában

Spanyolország energiarendszerét erős interdependencia jellemzi, amely évről évre egyre növekvő tendenciát mutat. Ahogyan említettem korábban, az energiaellátóktól való függőség önmagában még nem jelent feltétlenül veszélyt egy importáló ország számára, így Spanyolországnak sem célja a teljes energiafüggetlenség elérése. Ugyanakkor szem előtt kell tartania az energiarendszer folyamatos átalakulását, amelyből adódóan kulcsfontosságú a meglévő eklektikus forrásait tovább diverzifikálnia, valamint kiaknázni az innovációban rejlő lehetőségeket.³¹ Ennek eléréséhez a nemzetközi térben mozogva különösen fontos a megfelelő egyensúly megtalálása, azaz partnereivel olyan kompromisszumos megállapodásokra jutni, amelyek minden fél számára elfogadhatóak, ugyanakkor a spanyol nemzeti érdekek nem sérülnek. Egyfelől, a regionális energiabiztonsági komplexumokba tömörülő országok közötti törésvonalak, illetve az államok önértékkövetésének alapelve nem teszik lehetővé egy hatékony globális energetikai kormányzás nemzetközi intézményrendszerének kialakulását,³² másfelől pedig az Európai Unió által meghatározott irányvonal sem mindig tudja tükrözni Spanyolország energiabiztonsági preferenciáit. Ebben a folyamatosan átalakuló és interdependens rendszerben, amelyben válaszokat kell találni olyan területeken, mint az energiaforrások felelős felhasználása, az energiaszegénységgel szembeni küzdelem, a klímaváltozás vagy a megújuló energiaforrások használata, Spanyolország energiabiztonsága számára azon országok jelentik a legnagyobb kihívást, amelyek erősíteni kívánják a kölcsönös függőséget.³³ A diverzifikáció és az új partnerek keresése mellett stratégiai prioritás a már meglévő forrásokból származó ellátás biztosítása. Azonban honnan és pontosan mennyi energia érkezik Spanyolországba, illetve milyen tendenciák ismerhetők fel az idő múlásával?

2.2. A földgázimport jelentősége és a főbb importőrök

A téma aktualitását a jelenlegi orosz-ukrán háború és az általa Európa-szerte kiváltott energiavészhelyzet adja. Ez meghatározott mederbe tereli a vizsgálódást: megszabva annak terét, idejét, valamint a nézőpontunkból meghatározó jelentőséggel bíró nyersanyagot. Az Oroszországból Ukrajnán keresztül érkező földgáz elemi jelentőséggel bír számos ország,

³¹ Escribano, Gonzalo: „La seguridad energética española en un escenario en transición”. *Cuadernos de estrategia*, No. 166. (2014), 93–126. o.

³² Takács (2018a).

³³ Escribano (2014).

köztük Európa több meghatározó gazdasága számára. Spanyolország azonban kivétel, és nemcsak kitűnik egyediségével a tagállamok sorából, hanem e téren akár alternatív megoldásokat is biztosíthatna, hozzájárulva ezzel az Európai Unió általános energiabiztonságához. Mindezek következtében kizárólag a földgáz felől megközelítve tekintem át Spanyolország energiabiztonságának jelenlegi helyzetét, valamint a jövőbeli kilátásokat. Végül pedig az időtényezőre kitérve, a cél elsősorban az aktuális állapotok elemzése, amelyet az orosz-ukrán konfliktus evolúciója mentén, főként a 2014-től napjainkig tartó szűk egy évtized alatt zajló folyamatok és változások bemutatásán keresztül helyeznek kontextusba, mivel a Krím-félsziget 2014-es Oroszország általi elcsatolása mindenki számára egyértelművé tette az Oroszország és Ukrajna közötti ellentétek súlyát. Bár akkor nem eszkalálódott a konfliktus, a jelenleg több mint egy éve húzódó háború és az Oroszország ellen elfogadott szankciócsomagok eredményeképpen az Ukrajnán keresztül érkező orosz földgáztól függő országok többé nem kerülhetik el, hogy szembe nézzenek a fejük felett oly régóta Damoklész kardjaként lógó energiafüggőség következményeivel.³⁴

2.2.1. Általános tendenciák

Spanyolország importált energiától való függősége hagyományosan magasnak tekinthető az Unió tagállamai között. A felhasznált energia több mint kétharmada az országhatáron kívülről érkezik. A földgáz tekintetében még nagyobb jelentőséggel bír az import, mivel a felhasznált gáz közel 100%-át külföldi forrásokból fedezik (1. ábra).³⁵

A helyzetet árnyalja, hogy az ország energiaellátása mind földrajzi szempontból, mind nyersanyagok tekintetében jól diverzifikált (2. ábra). Ennek ellenére, az energiabiztonság növelése érdekében a kormánynak célja az importfüggőség csökkentése. Spanyolország energetikai interdependenciája több ponton különbözik az Európai Unióétól és a többi tagállamétól. Fő különbségként kiemelendő, hogy számos olyan országból importál nyersanyagot, amelyek az uniós perspektívában csaknem súlytalanok. Ehhez hozzájárul még Spanyolország energetikai elszigeteltsége a Pireneusok miatt Európa többi államától, amely később még részletesebb kifejtésre kerül. Emellett Spanyolország több fontos beszállító országa

³⁴ A 2014-es krími konfliktus nem az első alkalom, amikor a gyér diverzifikációval rendelkező importfüggő országok fenyegetve érezhették ellátásukat. A 2006-os vagy a 2009-es „gázháború” például már 2014 előtt rávilágított arra, hogy adódhatnak olyan helyzetek, amelyek zavarokat okoznak a földgázimportban. Ugyanakkor abból a szempontból a krími konfliktus állítható párhuzamba a jelenleg zajló háborúval, hogy a korábbi precedensekkel ellentétben a konfliktus alapját nem gazdasági, hanem politikai nézeteltérések adták és adják.

³⁵ The International Energy Agency: *Energy Policy Review of Spain 2021*. IEA, Párizs, 2021. 172. o.

meglehetősen ingatag politikai helyzetben van, ami erősen veszélyezteti az ellátás biztonságát.³⁶

2.2.2. *Algéria*

Algéria Afrika legnagyobb földgáztermelője és LNG exportőre, valamint Spanyolország legfontosabb beszállítója. Mind LNG, mind csővezetéken keresztül szállított földgáz tekintetében messze felülmúlja a többi ország részesedését az összimportban. Így Spanyolország legnagyobb mértékű importfüggősége ezen országgal szemben áll fenn, ami – főként a közelmúlt eseményeit figyelembe véve – egyből magyarázatot ad arra, hogy a spanyol kormány miért is tekint prioritásként az ország energiaforrásainak további diverzifikációjára. Algéria energiahordozóinak és földrajzi elhelyezkedésének köszönhetően a Mediterrán-térség földgázellátásában kulcsszerepet tölt be. Délnyugat-Európa országainak köszönhetően az algériai gáz legnagyobb importőre Európa, illetve Algériából származik a harmadik legtöbb Európába érkező földgáz.³⁷ 2021-ben az európai kereslet az összesített algériai gázexport 83%-át adta, amely az EU által összesen importált földgáznak csupán 8,2 %-át takarta.³⁸ Ezzel szemben az Európai Unió legnagyobb importőreként Oroszország 2021-ben az Unióba érkező földgáz 39,2%-át biztosította. Ebből adódóan az Európai Unió a földgáz vonatkozásában függ legnagyobb mértékben az Oroszországból származó importtól, amelynek megszüntetése az orosz-ukrán háború kitörésével elsőrendű kérdéssé vált.³⁹ A javaslatok között szerepel az Algériából érkező import növelése, így Spanyolország európai energiaelosztó központtá válási ambíciójában Algéria legalább olyan kiemelt helyet foglal el, mint gázimportőreinek listáján. Az energetikailag elszigetelt nettó importőr szerepét egy energetikai csomópontként szolgáló tranzitországgá cserélve Spanyolország nemcsak régóta elérni kívánt európai energetikai vérkeringésbe való bekapcsolódása valósulna meg, hanem az Unió folyamataira nagyobb befolyással bíró országgá lépne elő.

Ugyanakkor az energiabiztonságnak a diverzifikáltság mellett fontos eleme a forrást biztosító államok kockázati szintje, ami ebben az esetben bőven hagy kívánni valót maga után. Az észak-afrikai országok általános biztonsági helyzetéhez viszonyítva az algériai állapotok kimagaslóan jók. A biztonságot kiemelt kérdésként kezelik, az elmúlt 3 évtizedben az ország

³⁶ Escribano (2014).

³⁷ EU Neighbourhood-South. *Európai Bizottság*, https://energy.ec.europa.eu/topics/international-cooperation/key-partner-countries-and-regions/neighbourhood-south_en (2023. 03. 23.)

³⁸ Natural gas supply statistics. *Eurostat*, 2022. 04. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Natural_gas_supply_statistics (2023. 03. 23.)

³⁹ EU energy mix and import dependency. *Eurostat*, 2022. 03. 4. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=EU_energy_mix_and_import_dependency&stable=1#Natural_gas (2023. 03. 23.)

biztonsági helyzete sokat javult. Algéria egyike volt azon kevés észak-afrikai államnak, amely 2011-ben az arab tavasz idején a körülmények ellenére meg tudta tartani stabilitását. Az ország gazdaságában meghatározó jelentőségű az export, azonban annak fenntarthatóságához mélyenszántó politikai és gazdasági reformok bevezetésére lenne szükség, amelynek kivitelezése a felek akaratának hiányában nem tűnik reálisnak.⁴⁰

Spanyolország és Algéria bilaterális kapcsolatát az utóbbi években beárnyékolta a nyugat-szaharai konfliktus. Az egykor spanyol gyarmati terület státuszát függetlenedések nem rendezték egyértelműen, így a terület 80%-át Marokkó magáénak tekinti és 1975 óta megszállás alatt tartja. A befagyott konfliktus 2020-ban reaktiválódott, amelynek következtében a függetlenség-pártiakat támogató Algéria mindennemű kapcsolatát (így a gázellátást is) megszakította az algériai gáztól szintén erősen függő Marokkóval.⁴¹ Ahogyan a 3. ábrán látható térkép szemlélteti, Európát három gázvezeték köti össze Algériával, melyből kettő Spanyolországba, egy Olaszországba irányul. A két Spanyolországba érkező vezeték közül azonban az egyik Marokkón halad keresztül, így 2021 októbere óta annak szankcionálása folytán ezen keresztül nem érkezik gáz Algériából. A politikai instabilitást tovább erősíti gazdasági oldalon a Sonatrachot, Algéria legnagyobb kitermelő vállalatát övező káosz. A cég hírnevét korrupciós ügyek, gyenge irányítás és a hatalomért folyó harcok árnyékolják be.⁴²

Végül pedig az algériai export jelentős növelésének gátjaként a fizikai korlátok emelendők ki. A három meglévő, pontosabban a két aktívan működő vezeték kapacitásai sem érik el a maximumot,⁴³ egyrészt az európai gázhálózatok összeköttetésének hiánya, másrészt pedig Algéria exportkapacitásainak korlátozottsága miatt. Spanyolország energetikai elszigeteltségének következményeként az Algériából akár vezetéken, akár LNG formájában importált földgáz csak korlátozott mennyiségben, Franciaországon keresztül tud az európai piacra bejutni. Emellett 2013 és 2018 között az algériai gáz belföldi felhasználása 10%-kal emelkedett, 2028-ig pedig ennek további 50%-os emelkedése várható. Ez, különösen az algériai gázszektor alulfinanszírozottsága, a kiöregedő gázmezők, illetve a beruházások

⁴⁰ Escribano, Gonzalo: *The impact of low oil prices on Algeria*. Columbia Center on Global Energy Policy, New York, 2016. 5–21. o.

⁴¹ Mundy, Jacob: Unpacking the power plays over Western Sahara. *The Conversation*, 2022. 08. 1. <https://theconversation.com/unpacking-the-power-plays-over-western-sahara-186675> (2023. 03. 23.)

⁴² Escribano (2014): 110. o.

⁴³ Fakir, Intissar: Given capacity constraints, Algeria is no quick fix for Europe's Russian gas concerns. *Middle East Institute*, 2022. 03. 8. <https://www.mei.edu/publications/given-capacity-constraints-algeria-no-quick-fix-europes-russian-gas-concerns> (2023. 03. 23.)

elégtelenségének következtében a jövőben jelentős kihívások elé állíthatja az algériai importtól nagymértékben függő államokat.⁴⁴

2.2.3. *Nigéria*

A beszállítók közül Nigéria a harmadik volt. 2021-ben az importált földgáz 12%-áért felelt, így a spanyol importban súlya hatszor nagyobb, mint az Unióban.⁴⁵ Nigéria Afrika egyik legnagyobb energiaexportőre, illetve itt található a kontinens legnagyobb földgáztartaléka, amelyet 5,6 billió köbméterre becsülnek. A jelenlegi energiavészhelyzetben Nigéria aspirál alternatívát nyújtani az orosz gázzal leválni kívánó országok számára, azonban az országban rejlő potenciálok kihasználását több tényező gátolja. Ilyen az óriási szegénység, amely társadalmi és politikai feszültséget generál. A lakosság több mint egyharmadának kevesebb mint napi két dollár jut a megélhetésre. A költségvetés csaknem 70%-ban az olaj- és gázbevételektől függ, amely instabillá teszi a gazdaságot. A helyzetet tovább súlyosbítja, hogy a gazdaság két tartóoszlopának egyike, a kőolajkitermelés 2012 óta folyamatosan csökkenő tendenciát mutat, amelyet még fokoznak a szándékos rongálások, lopások, valamint a pénzsűke, ami összefüggésben áll a nemzetközi befektetők hiányával. Mindezekhez hozzá kell tenni még a Nyugat-Afrikában és a Száhel-övezetben uralkodó szélsőségességet és terrorizmust. A nigériai kormány a nagy készletekre való tekintettel különösen nagy szerepet szán a földgáznak abban, hogy a jelenlegi kilátástalannak tűnő gazdasági helyzetből kitörjön. A 2021-ben meghirdetett „Gáz Évtizede” program 2030-ig terjed és a földgáz segítségével célozza meg iparosodott állammá alakítani Nigériát, illetve mérsékelni a szegénységet és javítani a biztonságot, ezzel a befektetők számára is vonzóbb célponttá téve az országot.⁴⁶

A megváltást jelentő export növelésének legfőbb gátját a gázvezetékek hiánya jelenti. Ennek orvoslására immáron több mint két évtizede megszületettek az Algériába irányuló transzszaharai, illetve a nigériai-marokkói gázvezeték megépítésének tervei, amelyek az anyagi akadályok ellenére Nigéria ambiciózus célkitűzései kapcsán ismét előtérbe kerültek (4. ábra). Mindenesetre Nigéria egyelőre kizárólag LNG-exportőrként tud Európa kulcsfontosságú

⁴⁴ Tar Gábor: Lenne egy ország, amely enyhíthetné az európai gázválságot, de megoldatlan konfliktusba keveredett. *Portfolio.hu*, 2022. 08. 7. <https://www.portfolio.hu/global/20220807/lenne-egy-orszag-amely-enyhithetne-az-europai-gazvalsagot-de-megoldatlan-konfliktusba-keveredett-559813> (2023. 03. 23.)

⁴⁵ Uo. 111. o.

⁴⁶ Vanguard News Nigeria: Decade of gas: Nigeria targets gas-powered economy by 2030. *Vanguard*, 2021. 03. 30. <https://www.vanguardngr.com/2021/03/decade-of-gas-nigeria-targets-gas-powered-economy-by-2030/> (2023. 03. 23.)

beszállítói közé kerülni és ezen szerepet még csak az energetikailag elszigetelt Ibériai-félszigeten tudja betölteni.

Miközben globális szinten az LNG-ellátás 4%-át biztosítja Nigéria, és európai szemszögből nézve sem bír kritikus jelentőséggel, addig Spanyolország energiabiztonságára erős rizikót jelenthet a nigériai termelés esetleges ingadozása. A klímaváltozás következményeként egyre gyakrabban sújtják az országot a 2022-ben bekövetkezethez hasonló árvizek,⁴⁷ amelyek veszélyeztetik és sok esetben ellehetetlenítik a kitermelést.⁴⁸

2.2.4. Amerikai Egyesült Államok

Míg a két bemutatott afrikai állam tartós ideje meghatározó súllyal bír Spanyolország gázellátásában, ahogyan az 5. ábrán látható, az Atlanti-óceán másik oldaláról érkező amerikai LNG pár év leforgása alatt tette az Amerikai Egyesült Államokat az ország második legjelentősebb exportőrévé. Az Amerikai Egyesült Államok gyors előretörése több okkal is magyarázható. Egyrészt Spanyolország célja a gazdasági fejlődéssel együtt járó növekvő energiaigényét minél diverzifikáltabb forrásokból fedezni. Másrészt a fent említett bizonytalanságok miatt, amelyek két fő afrikai beszállítóját jellemzik, Spanyolország arra törekszik, hogy az onnan érkező exporttól valamelyest függetlenebbé tudja magát tenni.⁴⁹ Az aktuális események fényében – külön kiemelve az Algériával való egyre borúsabb bilaterális viszonyt, valamint az ukrajnai háború kapcsán az orosz importok csökkentésének prioritizálását – logikus lépésnek tekinthető Spanyolország részéről az új források irányába történő nyitás.⁵⁰

2.2.5. Oroszország

Az importarányok fényében Spanyolország energiafüggősége Oroszországtól a földgáz tekintetében meglehetősen alacsony, amely azt sugallja, hogy az orosz földgáz kiesése nem okoz különösebb zavarokat. Bár a fő exportőrök sorában az éves adatokat szemlélve Oroszország éppen lecsúszik a dobogós helyekről, az évközi adatok figyelembevételével a

⁴⁷ Carrington, Damian: Devastating floods in Nigeria were 80 times more likely because of climate crisis. *The Guardian*, 2022. 11. 16. <https://www.theguardian.com/environment/2022/nov/16/devastating-floods-in-nigeria-were-80-times-more-likely-because-of-climate-crisis> (2023. 03. 23.)

⁴⁸ Sassi, Francesco: Nigeria's Gas Ambitions in the European Energy Crisis: High Goals and Practical Realities. *Istituto per gli Studi di Politica Internazionale*, 2022. 10. 28. <https://www.ispionline.it/en/publication/nigerias-gas-ambitions-european-energy-crisis-high-goals-and-practical-realities-36554> (2023. 03. 23.)

⁴⁹ El gas de EEUU conquista España y relega a Argelia de su histórico liderato. *El Periódico de la Energía*, 2022. 06. 10. <https://elperiodicodelaenergia.com/gas-eeuu-suministrador-espana-argelia-mayo-2022/> (2023. 03. 23.)

⁵⁰ Roca, Ramón: Argelia congela el pago de todas las operaciones comerciales con España, incluido el gas: el suministro continúa sin problemas a través de Medgaz. *El Periódico de la Energía*, 2022. 06. 9. <https://elperiodicodelaenergia.com/argelia-congela-el-pago-de-todas-las-operaciones-comerciales-con-espana-incluido-el-gas-el-suministro-continua-sin-problemas-a-traves-de-medgaz/> (2023. 03. 23.)

helyzet tovább árnyalható. Havi bontásban nézve egészen más képet kaphatunk. 2022 júniusában Spanyolország rekordmértékű, 8752 GWh-nyi cseppfolyósított földgázt vásárolt Oroszországtól, amelyet így csak az Egyesült Államok előzött meg a hónapban az importőrök közül, Algéria pedig a harmadik helyre szorult vissza.⁵¹ Ezen, a nemzetközi térben is visszhangot kiváltó, a szankciós politikával látszólag ellentétes eljárásra több magyarázat is van. Egyrészt az adott gázmennyiség korábban megkötött szerződések alapján érkezett, másrészt pedig a szankciók a cseppfolyósított gáz behozatalát nem korlátozzák. Így nem meglepő, hogy Oroszország, mint a világ negyedik legnagyobb LNG-exportőre egyébként is megnöveli az Európába exportált cseppfolyósított gáz mennyiségét, amely megjelenik Spanyolország, mint a világ hatodik legnagyobb LNG-importőrének behozatalában. Bár a havi adatok az éves összimport tekintetében nem túl beszédeseek, ahogyan a 6. ábra diagramja mutatja, 2021-hez képest 2022-ben összességében is több orosz gáz érkezett Spanyolországba, amelyet a háború fényében a spanyol kormány nem tekint fenntartandó tendenciának.⁵²

⁵¹ España compra a Rusia una cifra histórica de gas en junio y ya es su segundo proveedor. *El Economista*, 2022. 07. 11. <https://www.eleconomista.es/energia/noticias/11861128/07/22/Espana-compra-a-Rusia-un-3-mas-de-gas-mientras-las-importaciones-de-Argelia-de-hunden-un-41.html> (2023. 03. 31.)

⁵² Ironikus: Oroszországtól importálnak cseppfolyósított gázt a szankciók támogatói. *Mandiner*, 2022. 10. 20. https://makronom.mandiner.hu/cikk/20221020_cseppfolyosított_gáz_oroszország_szankcio_tamogato_makronom_mandiner (2023. 03. 31.)

3. SPANYOLORSZÁG (POTENCIÁLIS) SZEREPE EURÓPA ENERGIABIZTONSÁGÁNAK GARANTÁLÁSÁBAN

Spanyolország meghatározó forrásainak bemutatását követően Sovacool és Mukherjee 2011-es munkája alapján, a dolgozat témájához leginkább kötődő 4 indikátor vizsgálatával szeretnék áttekintést adni az ország energiabiztonságának sajátosságairól.⁵³ Az első vizsgált indikátor, a nemzetközi földgázvezetékek száma (*number of transnational natural gas pipelines*) két szempontból is meghatározó jelentőséggel bír Spanyolország energiabiztonságában. Egyrészt a déli összeköttetésein keresztül érkező nagymennyiségű és relatíve olcsó afrikai földgáz egyedülálló helyzetet biztosít számára az európai országok között, másrészt viszont a keleti összeköttetések alacsony kapacitása egyben el is zárja a kontinens többi részétől és megakadályozza az egyedi helyzetében rejlő lehetőségek kihasználását. A második indikátor, az LNG terminálok száma (*number of LNG ports*) szintén sajátos, „energiasziget” helyzetéből adódóan alapvető fontosságú az ország energiabiztonságában, megfelelő intrakontinentális összeköttetések megléte esetén pedig az ide érkező LNG még Európa földgázellátásának diverzifikálásában is jelentős szerepet tölthetne be. A harmadik indikátor, a tervezett energetikai projektek, beleértve a jóváhagyott projektek építési állapotát (*planned new energy projects including construction status of approved projects*) elsősorban az energetikai elszigeteltséget csökkentő összeköttetések megvalósítása, illetve az ország befogadókapacitásainak fejlesztése tekintetében fontos az ibériai ország energiabiztonsága szempontjából. Végül pedig az utolsó vizsgált indikátor, az éghajlatváltozással kapcsolatos feladat- és célkitűzések (*presence of climate change goals and targets*) Spanyolország, mint a klímaváltozás hatásainak erősen kitett ország esetében alapvető.

3.1. A lehetőségeket határok közé szorító energetikai elszigeteltség

Az első vizsgált indikátor, a nemzetközi földgázvezetékek száma megadja Spanyolország energetikai elszigeteltségének a kereteit. Jelenleg hat földgázvezeték köti össze a környező államokkal, amelyek közül kettő Afrikával, kettő Portugáliával, kettő pedig Franciaországgal biztosítja a gördülékenyebb kereskedelmet (7. ábra).⁵⁴

⁵³ Sovacool, Benjamin K. - Mukherjee, Ishani: „Conceptualizing and measuring energy security: A synthesized approach”. *Energy*, Vol. 36. No. 8. (2011), 5343–5355. o.

⁵⁴ Conexiones energéticas con países vecinos. *Enagás S.A.* <https://www.enagas.es/es/transicion-energetica/red-gasista/infraestructuras-energeticas/red-transporte/conexiones-internacionales/> (2023. 03. 31.)

3.1.1. *Algéria – Spanyolország*

Az import szempontjából meghatározó a két Afrikába irányuló, Spanyolországot legnagyobb beszállítójával, Algériával összekötő vezeték. 2020-ban az összes gázvezetéken keresztül importált gáz 74%-a ezen keresztül érkezett. Ugyanebben az évben a teljes Spanyolországban felhasznált gázmennyiség 10%-át és a teljes vezetéken keresztül lebonyolított import 30%-át biztosította az 1996 óta működő 1450 kilométer hosszú Magreb–Európa-gázvezeték, amely Marokkón keresztül, a Gibraltári-szoroson át érkezik Európába. Ez azonban a korábban említett nyugat-szaharai konfliktus miatt 2021 októbere óta inaktív.⁵⁵ A kieső gázmennyiség pótlására így Spanyolország sürgősen egyéb alternatívák felkutatására kényszerült, amelyek azonban mind jóval nagyobb költséget vonzottak maguk után, mint a korábbi algériai import.

Éppen a Magreb–Európa-gázvezetéken érkező földgáz kiegészítésére, szükség esetén pedig pótlására létesítették a 2009 óta működő 210 km-es mélytengeri Medgaz csővezetékét, amely közvetlenül köti össze Spanyolországot Algériával. 2020-ban hétmilliárd köbméter földgáz érkezett ezen keresztül Spanyolországba, amely az összes vezetéken importált földgáz 44%-át, az Algériából ily módon behozottnak közel 54%-át tette ki.⁵⁶ A Medgaz azonban nyolcmilliárd köbméter/év kapacitási maximuma miatt még akkor sem tudna teljesértékű alternatívát nyújtani a Marokkón keresztül érkezett földgázmennyiség pótlására, ha a tervezett kapacitásnövelés befejeztével teljesítménye 10,5 milliárd köbméter/év-re növekedne. Így, még ha a Medgaz teljes kihasználtsággal működne is, a kieső hatmilliárd köbméter földgáz fennmaradó részének fedezéséhez legalább 50 cseppfolyósított földgázt szállító hajóra volna szükség, tekintve, hogy egy hajóra átlagosan 100.000 köbméter LNG fér. A hajón szállított gáz növekvő mértékének következtében növekedtek az árak a spanyol gázpiacon, ugyanakkor az ország beszállítóinak megfelelő mértékű diverzifikáltsága, illetve kellő tartalékai miatt ellátási zavarokra sem a múltban, sem a jövőben nem kellett és nem is kell számítani.⁵⁷

3.1.2. *Franciaország – Spanyolország*

Európa felé fordulva, Spanyolország energetikai elszigeteltségének alfáját és omegáját a Franciaországgal való összeköttetések, illetve azok minősége határozza meg. A jelenlegi

⁵⁵ A teljes vezeték több mint egyharmada, 540 km-nyi szakasz húzódik marokkói felségterületen. 2020-ban az Algériából gázvezetéken keresztül Spanyolországba importált 13 milliárd köbméternyi földgázból 6 milliárd köbméter érkezett ezen keresztül.

⁵⁶ Eliminamos distancias, acercamos energía. MEDGAZ, 2009. 03. 11.

https://www.medgaz.com/medgaz/doc/090311_1_Financiacion_Proyectos_Mesa%20Redonda.pdf (2023. 03. 31.)

⁵⁷ Fariza, Ignacio - R. Blanco, Patricia - Zafra, Mariano: Así afronta España el cierre del gasoducto del Magreb. *El País*, 2021. 11. 14. <https://elpais.com/economia/2021-11-14/asi-afronta-espana-el-cierre-del-gasoducto-del-magreb.html> (2023. 03. 31.)

hálózatok nem képesek biztosítani Spanyolország számára, hogy az Európai Unióban az Afrikából és Latin-Amerikából érkező gáz elosztóközpontjává válhasson.

A Pireneusokat átszelő meglévő két gázvezeték közül a Larrau-Calahorra néven 1993-ban működésbe lépett, több helyen 2000 méter magasan húzódó csővezeték jelentette Spanyolország számára az első kapcsolódási lehetőséget az európai hálózatokhoz. Ez 2013-ban kiegészült a Baszkföldet Franciaországgal összekötő Irún gázvezetékkel. Kereskedelmi szempontból e két vezetékét VIP Pirineos néven egynek tekintik. Az európai „keringésbe” való minél nagyobb fokú integrálódás céljával spanyol részről több kezdeményezés van újabb összeköttetések megépítésére. Azonban, mivel a meglévő, évi hétmilliárd köbméter maximum kapacitással bíró összeköttetések kihasználtsága még annak ellenére is csak 50% körülire volt tehető éveken keresztül, hogy mind export, mind import irányban működnek, a francia fél nem találta indokoltnak újabb vezetékrendszer kiépítését és ez idáig minden alkalommal kihátrált a beruházásokból.⁵⁸ A Franciaországból származó import egyébként a spanyol fél számára sem döntő fontosságú. A vezetéken keresztül az országba érkező gáz egynegyedét adja, ami az összimportnak csupán 8%-a körül mozog. Az összeköttetés jelentőségét – főként újabban – az export adja, amelynek mértéke, ahogyan a 8. ábra diagramján látható, 2022-ben a korábban megszokott háromszorosára növekedett.⁵⁹

3.1.3. *Portugália – Spanyolország*

A Portugáliával való összeköttetést biztosító két vezeték közül a korábbi, Badajoz–Campo Maior vezeték 1996 óta, a később kiépített Tuy–Valença do Minho vezeték pedig 1998 óta működik. A Franciaországba irányulókhöz hasonlóan, e két vezetékét is egyként kezelik kereskedelmi szempontól, VIP Ibérico néven. Portugália az import tekintetében súlytalan Spanyolország szempontjából, a vezetéken érkező földgáznak csupán 1%-a érkezik innen.⁶⁰ Az ország méreteit és Spanyolországéhoz hasonlóan jól diverzifikált beszerzési forrásait figyelembe véve exportpartnerként sem tölt be kiemelten fontos szerepet. Exportban betöltött szerepét Franciaországgal szemben jól érzékelteti, hogy a 2022-es francia részről érkező keresleti megugrás előtt 2021-ben Spanyolország által összesen exportált 35,9 TWh-nyi gázból

⁵⁸ Alonso Pascual, Cristina: Los gasoductos entre España y Francia están infrautilizados: la razón por la que Macron asegura rechazar el MidCat. *Newtral*, 2022. 09. 6. <https://www.newtral.es/gasoductos-espana-francia-conexiones-gas-macron-midcat/20220906/> (2023. 03. 31.)

⁵⁹ G. Bolinches, Cristina: España exporta a Francia hasta junio más gas que en todo 2020 y 2021 juntos. *El Diario*, 2022. 08. 12. https://www.eldiario.es/economia/espana-exporta-francia-junio-gas-2021_1_9241496.html (2023. 03. 31.)

⁶⁰ Secretaría General de Energía - Subdirección General de Planificación Energética: *Planificación de los sectores de electricidad y gas 2008-2016 – Desarrollo de las redes de transporte*. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, Madrid, 2008. 418-420. o.

Portugália felé 5 TWh, míg Franciaország felé 14 TWh gáz hagyta el országot.⁶¹ A Portugália és Spanyolország közötti összeköttetés jelentősége leginkább abban áll, hogy megteremti a közös ibériai gázpiacot.

3.2. Az LNG jelentősége és szerepe Spanyolország gázellátásában

A második indikátor az LNG terminálok számán keresztül vizsgálja az energiabiztonságot. Spanyolország ebben a tekintetben kiemelkedően előnyös helyzetet tudhat magáénak, mivel az Európai Unión belül itt található a legtöbb cseppfolyósított gáz-terminál, szám szerint összesen hét, amelyből hat üzemel és amelyek együttesen az Unió LNG-fogadó kapacitásainak 33, LNG-tároló kapacitásainak pedig 44%-át teszik ki (9. ábra).⁶²

3.2.1. Az LNG ismertetése

A cseppfolyósított földgáz, angol megnevezésének rövidítéséből LNG,⁶³ a cseppfolyós halmazállapotú gázra utal, amely a tengeri vagy közúti szállítás ideális halmazállapota. A földgáz cseppfolyósítását az indokolja, hogy folyékony halmazállapotában a tömege megváltoztatása nélkül térfogata százszor kisebbre zsugorodik, azaz 1 köbméter LNG visszagázosításakor 600 köbméter földgáz keletkezik. A földgáz fő alkotóeleme, a metán, a természetben, légköri nyomáson gáz halmazállapotban található meg, forráspontja -160 °C körül van. Ennek megfelelően a folyamat abban áll, hogy az exportőr országok cseppfolyósító állomásaikon -160 °C-ra hűtik a kitermelt földgázt, majd ezt követően a szállítást végző tartályhajó vagy tartályautó elszállítja a célországba, ahol a fogadóállomáson ismét gáz halmazállapotúvá konvertálják a beérkezett LNG-t.⁶⁴

3.2.2. Az LNG nyújtotta lehetőségek

Az LNG rávilágít arra, hogy a Spanyolország energiapolitikáját meghatározó energetikai elszigeteltség nem csak kihívás, hanem egyben lehetőség is. Ahogyan a 10. ábra szemlélteti, az ország növekvő energiaigényének fedezésében az idő előrehaladtával egyre nagyobb szerep jutott a cseppfolyósított földgáznak, amely 2019 óta a beszállítások több mint 50%-át teszi ki.

⁶¹ Informe anual 2021 – El gas en España. Sedigas 14. o. <https://www.sedigas.es/informeannual/2021/wp-content/uploads/2022/11/El-gas-en-Espa%C3%B1a-Informe-Anual-2021-Sedigas.pdf> (2023. 03. 31.)

⁶² Hol van Európában a legtöbb LNG terminál? MET Magyarország Zrt. <https://hugas.met.com/hu/fyouture/energia/hol-van-europaban-legtobb-lng-terminal/624> (2023. 03. 31.)

⁶³ Liquefied natural gas.

⁶⁴ ¿Qué es el GNL y por qué es la única alternativa real para el transporte marítimo? Good New Energy, 2020. 03. 31. <https://goodnewenergy.enagas.es/sostenibles/que-es-el-gnl-y-por-que-es-la-unica-alternativa-real-para-el-transporte-maritimo/> (2023. 03. 31.)

A 2021-ben az importált gáz 54%-át biztosító LNG-importok 14 különböző országból érkeztek,⁶⁵ melynek köszönhetően e tekintetben Spanyolország első helyen áll az Unióban diverzifikáltság terén.⁶⁶ A cseppfolyósított földgáz nyújtotta lehetőségek továbbá abban rejlenek, hogy a gázvezetékek által meghatározott kötöttségekkel szemben szabadságot biztosítanak az importőr államok számára távolabbi partnerekkel való kereskedelemre, illetve üzletfelek nagyobb mértékű megválogatására. Spanyolország legfőbb LNG-exportőr partnerei 2021-ben az Egyesült Államok, Nigéria, Oroszország és Katar voltak, ugyanakkor az ellátás sokszínűségét biztosítja, hogy Afrika, Ázsia, Amerika, valamint Ausztrália és Óceánia több országa is megjelenik kisebb-nagyobb mértékben a spanyol importban.⁶⁷

Ha nem is hordereje, hanem inkább a történelmi hagyományokra való tekintettel kiemelendő a Latin-Amerikából, elsősorban Peruból, illetve Trinidad és Tobagóból érkező import. Ahhoz, hogy Spanyolország valóban életképes alternatívát tudjon nyújtani az Európai Unió számára és egyedülálló gázelosztó központtá válhasson, olyan kapcsolatokat kell felmutatnia, amelyekkel az Unió nem rendelkezik. A kulturális és nyelvi közelség, a közös múlt, illetve a spanyol vállalatok számottevő befolyása ideális alapot nyújt a latin-amerikai kapcsolatok további elmélyítéséhez.⁶⁸

3.2.3. Az LNG negatívumai

A bemutatott előnyök mellett azonban a cseppfolyósított földgáz több negatívummal is bír a vezetéken érkező földgázzal szemben. Elsőként, az ár. Az LNG-szállítmányok jóval nagyobb szállítási és technikai költségekkel járnak, amelyek a fogyasztói árak emelkedését is maguk után vonják. Emellett a kereslet-kínálat szempontjából megközelítve szintén nagyban befolyásolja az árat, hogy a cseppfolyósított földgáz szállítására alkalmas hajók elérhetősége nem korlátlan, számuk nagyjából 600-ra tehető globálisan.⁶⁹ 2022 őszén az orosz-ukrán háború, illetve az Északi Áramlat vezetékek elleni támadások kapcsán, az Oroszországból vezetéken érkező gáz helyettesítésére megnövekedett a kereslet az LNG iránt. Emiatt a cseppfolyósított földgáz szállítására alkalmas hajók bérleti díjai esetenként a napi 400 ezer dollárt is elérték, ami

⁶⁵ *Informe anual 2021 – El gas en España*. 5. o.

⁶⁶ Escribano (2014): 104–105. o.

⁶⁷ El Sistema Gasista Español Informe 2021. *Enagás* 42–43. o.

<https://www.enagas.es/content/dam/enagas/es/ficheros/sala-de-comunicacion/publicaciones/informe-sistema-gasista/Informe-sistema-gasista-2021.pdf> (2023. 03. 31.)

⁶⁸ Escribano (2014).

⁶⁹ del Palacio, Guillermo - Sánchez, Juan C.: Así son los buques metaneros que calentarán España este invierno con el gas en precios récord. *El Mundo*, 2021. 12. 17. <https://www.elmundo.es/ciencia-y-salud/medio-ambiente/2021/12/17/61b34d0be4d4d890798b45c4.html> (2023. 03. 31.)

jelentős árfelhajtó hatással bírt az európai piacokon.⁷⁰ Ezenfelül, a szállítási költségeket erősen befolyásolják a mindenkor aktuális üzemanyagárak is. Technikai költségként megemlítendő a cseppfolyósítás, majd az újragázosítás költség- és erőforrásvonzata, amely szintén az árak növelésének irányába mutat. Mindebből adódik, hogy az LNG esetében az energiabiztonság fogalmi elemei közül különös hangsúlyt kell fektetni a megfizethetőség kritériumának teljesülésére, mivel ahogyan láthatjuk, azt számos tényező veszélyezteti. A költségtényező mellett kalkulálni kell a szállítás során nagyobb eséllyel felmerülő meghibásodásokkal, illetve késésekkel.⁷¹

Végül pedig az érkező cseppfolyósított földgáz befogadási kapacitásainak korlátaira szükséges kitérni. A hat működő LNG terminál a 2021-es évben összesen 254 gázszállító hajó rakományát fogadta. 2022-ben azonban az algériai, illetve ukrajnai konfliktus nyomán a hajón érkező földgáz mennyisége 33%-kal növekedett. Ennek megfelelően tavaly 338 gázzal teli hajót kellett fogadnia az országnak, amely esetenként felfedte az újragázosító állomások kapacitásainak korlátait.⁷² 2022 októberében több, mint 35 tartályhajó kényszerült hosszabb ideig várakozni, mivel a spanyolországi hat újragázosító terminál kevesebb mint a szükséges kapacitás ötödét volt képes egyszerre biztosítani.⁷³ Bár ez a rendkívüli helyzet várhatóan nem válik általánossá, az alacsony befogadási kapacitások révén rámutatott az LNG-import hatáira. Mindazonáltal, a nemzetközi összeköttetések szűkössége miatt Spanyolország hiába növelné LNG-befogadó képességét, exportképessége tekintetében továbbra is meg lenne kötve a keze.

3.3. Az energetikai elszigeteltség csökkentésének alternatívái

Ez át is vezet a következő, harmadik vizsgált indikátorhoz, amely a tervezett új energetikai projektek, beleértve a jóváhagyott projektek építési állapotán keresztül méri az energiabiztonságot. Ami a korábbi projekteket és befektetéseket illeti, Spanyolország a

⁷⁰ Horrorárak az LNG-szállításban. *Mandiner*, 2022. 10. 5.
https://makronom.mandiner.hu/cikk/20221005_lng_cseppfolyositott_foldgaz_hajoberles_makronom (2023. 03. 31.)

⁷¹ Fariza - R. Blanco - Zafra: *Así afronta España el cierre del gasoducto del Magreb*.

⁷² *El Sistema Gasista Español Informe 2022*. 26. o.

⁷³ Rashad, Marwa - Carreño, Belén: Dozens of LNG-laden ships queue off Europe's coasts unable to unload. *Reuters*, 2022. 10. 18. <https://www.reuters.com/business/energy/dozens-lng-laden-ships-queue-off-europes-coasts-unable-unload-2022-10-17/> (2023. 03. 31.)

gazdasági fellendülés idején eurómilliárdokat fordított gázinfrastruktúrájának fejlesztésére.⁷⁴ A gyér intrakontinentális összeköttetések és az LNG állomások olyan egyedülálló helyzetet biztosítanak Spanyolország számára, amely révén mind a 2006-os és 2009-es gázválság idején, mind 2014-ben a Krím-félsziget megszállásakor, mind pedig a napjainkban zajló háború alatt mintegy külső szemlélőként tud részt venni az Európát fenyegető energiahiány kezelésében.⁷⁵ Mindazonáltal Spanyolország a kényszerű energetikai elszigeteltségében nemcsak a lehetőségeket, hanem a hátrányokat is látja, ezért utóbbiak mérséklése az éppen hatalmon lévő kormányok prioritásai között folyamatosan szerepel, politikai oldaltól függetlenül.

3.3.1. *A MidCat gázvezeték*

Ennek megfelelően a ma is napirenden lévő új gázvezeték megépítésének története immáron több mind egy évtizedre nyúlik vissza. Az eltelt idő alatt egyértelművé váltak az érintett felek érdekei. A szóban forgó, Katalóniát Dél-Franciaországgal összekötő MidCat⁷⁶ névre keresztelt projekt tervét a már említett baszkföldi és navarrai VIP Pirineos létrejötte előtt több évvel, 2008-ban mutatta be az Ipari Minisztérium.⁷⁷ A megközelítőleg 1250 km hosszú és évente 7,5 milliárd köbméter gáz mindkét irányba történő szállítására megálmodott vezeték megépítése 2010-ben vette kezdetét. Ekkor a tervek szerint a Franciaországban 800, Spanyolországban 450 km hosszúságú vezetékrendszer kiépítése 3,1 milliárd euró befektetést igényelt volna és 2020-ra készült volna el. Azonban a projekt sikerességét kezdettől fogva több tényező fenyegette.⁷⁸ Először is Franciaország teljesen másként viszonyult a beruházáshoz, mint Spanyolország. Míg utóbbinak az elszigeteltségnek véget vető összeköttetés megépülése egy álom megvalósulását jelentette volna, addig az előbbi a vezetékben csupán annyit látott, hogy a beruházással hozzájárulhatna Európa ellátásbiztonságának növeléséhez, ugyanakkor az egyébként kihasználatlan kapacitások bővítése saját gazdasági érdekeinek mondana ellent.⁷⁹ Azonban itt nem „kettőn állt a vásár” hanem egy nagyobb szereplő, az Európai Unió is érintettként jelent

⁷⁴ EURACTIV with Reuters: Spanish MIDCAT pipeline to replace 10% of Russian gas imports. *EURACTIV*, 2014. 03. 28. <https://www.euractiv.com/section/energy/news/spanish-midcat-pipeline-to-replace-10-of-russian-gas-imports/> (2023. 03. 31.)

⁷⁵ Escribano (2022): 15. o.

⁷⁶ A MidCat elnevezés a gázvezeték által összekötendő két országrészre, a spanyolországi Katalóniára (Catalunya) és Franciaország le Midi-ként ismert déli területeire utal.

⁷⁷ Alonso Pascual: *Los gasoductos entre España y Francia están infrutilizados: la razón por la que Macron asegura rechazar el MidCat*.

⁷⁸ Simon, Antoine - Marchand, Cécile: *Los mitos del MidCat – Desmontando el mito del gasoducto MidCat entre Francia y España*. Friends of the Earth Europe, Madrid, 2018.

⁷⁹ R. Cózar, Carlos: España entierra 3.500 millones con el MidCat y financiará el nuevo gasoducto con cargos a los consumidores. *El Independiente*, 2022. 10. 20.

<https://www.elindependiente.com/economia/2022/10/20/espana-entierra-3-500-millones-con-el-midcat-y-financiara-el-nuevo-gasoducto-con-cargos-a-los-consumidores/> (2023. 03. 31.)

meg. Franciaország ellenállásából adódóan Spanyolország számára korán egyértelművé vált, hogy a vezeték megépülésének sorsa az Európai Unió, azon belül pedig az orosz földgáztól nagymértékben függő Németország akaratától függ. Az Uniós politikában azonban az Oroszországtól való függőség enyhítése csak akkor került előtérbe, amikor az onnan érkező gázellátás veszélybe került, egyébként pedig Franciaország és Spanyolország közös ügyeként tekintettek a MidCat megvalósítására.⁸⁰

Bár a gazdasági szempontokat figyelembe véve a francia oldal kardoskodott a MidCat gazdaságtalansága mellett, végül a spanyol Nemzeti Piaci és Versenybizottság (CNMC)⁸¹ is arra az álláspontra jutott, hogy „az infrastruktúra magas költségei az alkalmazandó tarifák mellett, valamint a már meglévő hálózatok alacsony éves igénybevétele miatt, nem garantálná a dél- és észak-európai gázárak összekapcsolódását.”⁸² Ráadásul az Oroszországból vezetéken érkező földgáz jóval kedvezőbb áron állt rendelkezésre az importőrországok számára.⁸³ A magas kivitelezési költségek és kedvezőtlen árak mellett a MidCat évi 7,5 milliárd köbméteres kapacitásával még a már meglévő hálózatok maximális kihasználtsága mellett is messze elmaradt volna az évi 55 milliárd köbmétert biztosító Északi Áramlat-2 gázvezeték teljesítményétől, azaz sem az árak, sem a biztosított földgázmennyiség terén nem tudott volna valós alternatívát nyújtani Nyugat- és Közép-Európa számára az orosz földgáz maradéktalan helyettesítésére.⁸⁴

Mindezek miatt a 2010 végén megkezdődött munkálatok már 2011 elején félbemaradtak, amikor a francia kormány hivatalosan bejelentette, hogy nem tekinti stratégiai fontosságúnak a projekt megvalósítását. A MidCat történetének ez azonban nem vetett véget, mivel az Enagás, Spanyolország nemzeti gázvállalata a spanyol kormánnyal és a projektet ekkor még támogató CNMC-vel a francia állam és a szabályozó szerv (CRE)⁸⁵ meggyőzésére minden korábbinál nagyobb mértékben kezdett korteskedésbe a projekt mellett.

⁸⁰ de Carlos Izquierdo, Javier: „Estrategia de Seguridad Energética Nacional”. *Pre-bie3*, No. 5. (2015), 3. o.

⁸¹ Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia.

⁸² La CNMC y la CRE acuerdan rechazar la solicitud de inversión de la nueva interconexión gasista entre España y Francia. *CNMC*, 2019. 01. 22. <https://www.cnmc.es/2019-01-22-la-cnmc-y-la-cre-acuerdan-rechazar-la-solicitud-de-inversion-de-la-nueva-interconexion> (2023. 03. 31.)

⁸³ Ribera asegura que el gasoducto Midcat podría estar operativo en "ocho o nueve meses". *El Independiente*, 2022. 08. 12. <https://www.elindependiente.com/economia/2022/08/12/ribera-asegura-que-el-gasoducto-midcat-podria-estar-operativo-en-ocho-meses/> (2023. 03. 31.)

⁸⁴ Scholz impulsará un gasoducto para aumentar el suministro desde España y Portugal a Europa. *El Independiente*, 2022. 08. 11. <https://www.elindependiente.com/espana/2022/08/11/scholz-impulsara-un-gasoducto-para-aumentar-el-suministro-desde-espana-y-portugal-a-europa/> (2023. 03. 31.)

⁸⁵ Commission de Régulation de l'Énergie.

2014-ben a Dél-Kelet Ukrajna elleni orosz invázió, illetve a Krím-félsziget elfoglalása kapcsán az energiaellátás diverzifikáltabb biztosítása iránti igény újabb lendületet vett az Unión belül. Az energetikai összeköttetések előmozdításának támogatása újabb ütőkártyát adott Spanyolország kezébe Franciaország műszaki, környezeti és pénzügyi nehézségekre hivatkozó ellenérveivel szemben.⁸⁶ 2015-ben az Európai Tanács március 19–20-i csúcstalálkozóját megelőzően március 4-én Madridban a francia elnök, a spanyol és portugál miniszterelnökök, valamint az Európai Bizottság és az Európai Beruházási Bank elnökének részvételével sor került az energiahálózatok összekapcsolásáról szóló francia-ibériai csúcstalálkozóra, amelyet később François Hollande francia elnök az Energiaunió születésnapjaként értékelt.⁸⁷ Az ukrajnai helyzet árnyékában itt Spanyolországnak ismét lehetősége nyílt a gázhálózatok további összeköttetése mellett szót emelni, a találkozót lezáró Madridi Nyilatkozat⁸⁸ pedig fényes jövőt tárt a MidCat elé.⁸⁹

A következő években kedvezőtlen fordulatok zajlottak le. 2016-ban az Európai Bizottság felkérte a svéd Pöyry tanácsadó vállalatot, hogy költség-haszon elemzést dolgozzon ki az Európai Unió számára. A 2018-ra elkészült dokumentum szerint a projekt semmi esetre sem tudna valós megoldással szolgálni az Európai Unió ellátási dilemmájában, így megépítése gazdaságilag nem indokolt. Ráadásul az érintett országok közül Franciaországban növelhetné a gázárakat.⁹⁰

Ez teret biztosított a negatív francia álláspont megerősödésének, ezáltal pedig a projekt elsüllyedésének. 2019-ben a projekt finanszírozása felfüggesztésre került, arra hivatkozva,

⁸⁶ Escribano, Gonzalo: Une Union de l'énergie au-delà des Pyrénées. *Le Monde*, 2014. 10. 25.

https://www.lemonde.fr/idees/article/2014/10/25/une-union-de-l-energie-au-dela-des-pyrenees_4512465_3232.html (2023. 03. 31.)

⁸⁷ Escribano, Gonzalo: L'Union de l'Énergie commence dans les Pyrénées. *Real Instituto Elcano*, 2015. 03. 6. <https://www.realinstitutoelcano.org/comentarios/lunion-de-lenergie-commence-dans-les-pyrenees/> (2023. 03. 31.)

⁸⁸ Declaración de Madrid. *La Moncloa*, 2015. 03. 4.

<https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2015/DECLARACI%C3%93N%20DE%20MADRID%20esp%20FINAL.pdf> (2023. 03. 31.)

⁸⁹ 2015-ben több szimbolikus és meghatározónak tűnő esemény kapcsolódik a Madridi Nyilatkozathoz.

Voltaképpen 2015-re datálható a MidCat elnevezés megszületése is, ezzel mintegy szimbolikusan nevet és nagyobb jelentőséget adva a projektnek. Mivel a névadás a projekt lényegi elemeit nem érintette és visszatekintve a munkálatok megkezdésétől MidCat-ként hivatkoznak rá, a dolgozatban a 2015 előtti időszak tekintetében is e néven szerepel.

⁹⁰ European Commission - Directorate-General for Energy - Paxton, A. - Michelon A. - Thomaidis, F.: *Cost-benefit analysis of STEP, as first phase of MIDCAT : final report*. Publications Office, 2018. <https://data.europa.eu/doi/10.2833/65894> 79–80. o. (2023. 03. 31.)

hogy még nem volt elég kiforrott állapotban a megvalósításhoz.⁹¹ Így ért véget a MidCat története közel 3,5 milliárd euró befektetés után.⁹² Csupán 226 kilométeren múlt, hogy Spanyolország energetikai elszigeteltsége a múlté legyen, mivel a megépült vezeték vége francia oldalról 120, Spanyolországban pedig 106 km-re volt a határtól. A MidCat által hagyott űrt jelenleg két beruházás tervezete hivatott betölteni.⁹³

3.3.2. Gáz helyett zöldhidrogén?

Az ukrajnai háború kitörésével, az Oroszországból érkező földgáz helyettesítése kapcsán az összeköttetések megvalósításában kardinális jelentőséggel bíró Németország is érdekeltté vált egy olyan vezeték megépítésében, amely még ha csak részben is, de megoldást tud nyújtani az orosz gázcsapok teljes elzárására esetén. 2022 augusztusában Olaf Scholz német kancellár felvetette egy Portugáliát és Spanyolországot Franciaországon át Németországgal és Európa többi országával összekötő gázvezeték szükségességét. A megvalósításhoz rendelkezésre álló idő szűkös, az Enagás vezérigazgatója szerint pedig 2,5 év, valamint 600-700 millió euró szükséges az összeköttetés megépítéséhez.⁹⁴

2022. október 20-án a portugál és spanyol kormányfő a francia államfővel megállapodott egy zöldhidrogén szállítására alkalmas tengeralatti vezetékrendszer kiépítéséről Barcelona és Marseille között (11. ábra).⁹⁵ Erre amiatt volt szükség, mivel az Európai zöld megállapodás értelmében 2050-re az Európai Uniónak célja elérni a klímasemlegességet. Emiatt nem lenne észszerű a gázinfrastruktúrák nagymértékű fejlesztésébe kezdeni, hiszen addigra nem tudna megtérülni. Ezzel szemben a zöldhidrogén szállítására alkalmas, H2Med néven ismertté vált vezetékrendszer kiépítése megfelel mind a környezetvédelmi kritériumoknak, mind a klímasemlegességi célkitűzéseknek, ráadásul a tervek szerint a zöldhidrogén mellett gáz szállítására is alkalmas lenne, ezzel megteremtve a lehetőségét, hogy kiegészítse Európa országait egy, a jelenlegihez hasonló gázvészhelyzet esetén. Tekintve, hogy a tervek szerint a

⁹¹ Bruselas pasa página con el Midcat y lo deja en manos de España y Francia. *El Independiente*, 2022. 09. 6. <https://www.elindependiente.com/economia/2022/09/06/bruselas-pasa-pagina-con-el-midcat-y-lo-deja-en-manos-de-espana-y-francia/> (2023. 03. 31.)

⁹² R. Cózar: *España entierra 3.500 millones con el MidCat y financiará el nuevo gasoducto con cargos a los consumidores.*

⁹³ Szvetnik Endre: Spanyol-francia egerút nyílna az orosz gázfüggőség elől. *Infostart*, 2022. 09. 1. <https://infostart.hu/tudositoink/2022/09/01/spanyol-francia-egerut-nyilhat-az-orosz-gazfuggoseg-elol> (2023. 03. 31.)

⁹⁴ premik: Spanyolország szerint 9 hónapon belül elkészülhet az új gázvezeték Franciaországba. *BitcoinBázis*, 2022. 08. 14. <https://www.bitcoinbazis.hu/spanyolorszag-szerint-9-honapon-belul-elkeszulhet-az-uj-gazvezetek-franciaorszagba/> (2023. 03. 31.)

⁹⁵ AFP: España, Francia y Portugal acuerdan un proyecto alternativo al gasoducto Midcat. *France 24*, 2022. 10. 20. <https://www.france24.com/es/minuto-a-minuto/20221020-espa%C3%B1a-francia-y-portugal-acuerdan-un-proyecto-alternativo-al-gasoducto-midcat> (2023. 03. 31.)

H2Med 2030-ra készülhet el, a jelenlegi helyzetre gyors megoldásként aligha szolgálhat. Ha valóban elkészül, várhatóan Európa 2030-as zöldhidrogén felhasználásának 10%-át biztosítja majd.⁹⁶

3.3.3. *Franciaország helyett Olaszország?*

Franciaország konstans ellenállása azonban arra ösztökélte a spanyol kormányt, hogy energiafüggőségének megszüntetését más irányból is fontolóra vegye, nevezetesen Olaszország felé tekintve. Az eddigi tervek szerint egy 700 kilométer hosszú, több mint évi 30 milliárd köbméter kapacitással bíró tenger alatt húzódó gázvezeték kötné össze Barcelonát az olaszországi Livornóval. Az elsősorban földgáz, a későbbiekben azonban az Európai Bizottság prioritásainak megfelelően zöldhidrogén szállítására is alkalmas hálózat kiépítése előreláthatólag két évet és 2,66 milliárd dollárt venne igénybe.⁹⁷ Azonban egy Olaszországot Spanyolországgal összekötő gázvezeték létrehozása megghiúsítaná Spanyolország európai energiaközponttá válásra vonatkozó terveit, mivel éppen Olaszországot tenné azzá. Bár Spanyolország több kapcsolattal rendelkezik Afrika felé, Olaszország földrajzi elhelyezkedéséből és meglévő intrakontinentális gázösszeköttetéseiből fakadóan sokkal nagyobb eséllyel tudna Európa energiaellátásának meghatározó szereplőjévé válni, mint ibériai szomszédja.⁹⁸ Az orosz földgáztól nagyobb mértékben függő Olaszország számára megváltást jelentene a vezeték, Spanyolország részéről azonban látszik a politikai akarat hiánya és a projektre leginkább csak Franciaország jobb belátásra bírásának eszközeként tekintenek.⁹⁹

3.3.4. *Rövidtávú megoldások az Európát sújtó energiaválság mérséklésére*

A nagyszabású és hosszútávú beruházások mellett azonban Spanyolország több kisebb, rövidebb távon megvalósítható projekttel kíván valódi megoldást nyújtani az európai energiaválság enyhítésére. Az országot a szankciók hatásai közvetlenül nem érintik, közvetve azonban igen, tehát saját érdekei és nem mellesleg a szolidaritás jegyében az elsődleges célkitűzések között szerepel az európai energiabiztonság megteremtéséhez hozzájárulni és

⁹⁶ Ortega, David: Ni MIDCAT, ni BarMar: el H2Med será el hidroducto que conectará Portugal, España y Francia. *La Sexta*, 2022. 12. 9. https://www.lasexta.com/noticias/economia/midcat-barmar-h2med-sera-hidroducto-que-conectara-portugal-espana-francia_2022120963936f8e158bf20001c0f808.html (2023. 03. 31.)

⁹⁷ Spain-Italy gas line would provide new option for LNG imports. *en:former*, 2022. 08. 19. <https://www.en-former.com/en/spain-italy-gas-line-would-provide-new-option-for-lng-imports/> (2023. 03. 31.)

⁹⁸ R. Cózar, Carlos: El plan de Sánchez con el nuevo gasoducto pone en bandeja a Italia ser el 'hub' gasístico europeo. *El Independiente*, 2022. 08. 26. <https://www.elindependiente.com/economia/2022/08/26/el-plan-de-sanchez-con-el-nuevo-gasoducto-pone-en-bandeja-a-italia-ser-el-hub-gasistico-europeo/> (2023. 03. 31.)

⁹⁹ Ribera descarta el gasoducto entre Barcelona y Livorno tras el acuerdo del BarMar. *El Economista*, 2022. 10. 23. <https://www.eleconomista.es/energia/noticias/12003477/10/22/Ribera-pide-no-confiarse-Puede-haber-incrementos-en-los-precios-del-gas-en-los-proximos-meses.html> (2023. 03. 31.)

ezzel garantálni a gazdasági biztonságot.¹⁰⁰ Először is, a már meglévő Franciaországba irányuló baszkföldi gázvezetéseket 2022 őszén három hónap alatt további kompresszorokkal látták el, ami november 1-jétől 20-30%-kal, összesen évi 1,5 milliárd köbméterrel¹⁰¹ tudta növelni az exportált gáz mennyiségét, amely így az Unióban összesen elfogyasztott gáz 2-2,5%-át tudja biztosítani.¹⁰² A 2023-as év elejétől kezdődően Spanyolország egy „virtuális gázvezetéken” keresztül segíti ki Olaszországot, amelynek keretén belül a barcelonai LNG-állomásról kisebb hajók segítségével juttatnak földgázt Itáliába.¹⁰³ Többek között ennek biztosítására fejlesztette újragázosító pontjainak kapacitásait Spanyolország. Cél, hogy Olaszország mellett Franciaországot és más európai országokat is ki tudjon segíteni LNG szállítással, támogatva ezzel az orosz gáztól való függőségük csökkentését.¹⁰⁴ Bár ezen kisebb hozzájárulások a kapacitások és az összeköttetések hiányában a problémát rövid távon megoldani nem tudják és enyhíteni is csak korlátozott mértékben képesek, jól tükrözik Spanyolország segítő szándékát.

3.4. A zöldenergia szerepe és jövője Spanyolországban

„Az Európai Unió és az energiaunió tagjaként Spanyolországot kötik az EU energiával és éghajlatváltozással kapcsolatos célkitűzései.”¹⁰⁵ Ez írható fel az utolsó, negyedik vizsgált indikátor, az éghajlatváltozással kapcsolatos feladat- és célkitűzések margójára. Emellett Spanyolország nemzeti szinten is több, az uniós elvárásokat meghaladó, közép- és hosszútávon elérendő ambiciózus célt tűzött ki maga elé a klímaváltozás lassítására. Felismerte, hogy a globális felmelegedés megfelelő kezelésére mind a mitigáció, mind az adaptáció terén előrelépéseket kell tennie, mivel a szélsőséges időjárási jelenségek komplex módon veszélyeztetik az energiabiztonságot.

¹⁰⁰ Escribano (2022).

¹⁰¹ Szabó Dániel: Nyugat felől plusz gáz enyhíti a válságot. *Napi.hu*, 2022. 09. 26. <https://www.napi.hu/nemzetkozi-gazdasag/francia-spanyol-gazvezetek-kapacitas-foldgaz-gazar-energia.760385.html> (2023. 03. 31.)

¹⁰² Ribera asegura que el gasoducto Midcat podría estar operativo en "ocho o nueve meses".

¹⁰³ Roca, Ramón: España aumenta la capacidad de interconexión gasista con Francia y abre un ‘gasoducto virtual’ de GNL con Italia. *El Periódico de la Energía*, 2022. 09. 22. <https://elperiodicodelaenergia.com/espana-aumenta-la-capacidad-de-interconexion-gasista-con-francia-y-abre-un-gasoducto-virtual-de-gnl-con-italia/> (2023. 03. 31.)

¹⁰⁴ Público / Agencias: El Gobierno se moviliza para resucitar el gasoducto hacia Francia y erigirse en salvavidas energético de Europa. *Público*, 2022. 08. 12. <https://www.publico.es/politica/gobierno-moviliza-resucitar-gasoducto-francia-erigirse-salvavidas-energetico-europa.html#analytics-noticia:contenido-enlace> (2023. 03. 31.)

¹⁰⁵ The International Energy Agency: *Energy Policy*. 12. o.

3.4.1. Az éghajlatváltozás hatásai és kezelése Spanyolországban

Ami az adaptációt,¹⁰⁶ azaz az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodást illeti, a klímaszakértők előrejelzése szerint a jövőben fel kell készülni az egyre gyakoribb és egyre erősebb extremitásokra, mint például a viharokra és szélviharokra, hő- és hideghullámokra, illetve árvizekre és aszályokra. Ezek mellett Spanyolországot az utóbbi években – és a tavasz érkezésével már idén is – különösen sújtják a nagyterjedésű erdőtüzek. Azonfelül, hogy mindezek veszélyeztetik a fizikai infrastruktúra épségét és ezzel kockáztatják az energia elérhetőségét, – amit 2021 telén a hírhedt Filomena vihar kellőképpen próbára is tett – a megfizethetőség szempontjából is kihívást jelenthetnek az energiabiztonságra. Példaként, a Brazília és Kína energielőállításának visszaesését okozó szélsőséges időjárási körülmények – aszály – következtében ezen országok jelentős mennyiségű LNG-behozatalra szorultak, amely a világszerte árák ugrásszerű növekedését okozta.¹⁰⁷

A mitigáció,¹⁰⁸ azaz a klímaváltozás és annak hatásainak csökkentése terén elsőként a több mint egy évtizednyi halogatás után 2021 májusában elfogadott, a klímaváltozásról és energetikai átállásról szóló törvény¹⁰⁹ emelendő ki. 2030-ra elérendő célkitűzései között szerepel az üvegházhatású gázok kibocsátásának legalább 23%-os csökkentése az 1990-es szinthez képest, az energiaszintézishoz kapcsolódóan az energiahatékonyság szintjét legalább 39,5%-ra emelni, a megújuló energiaforrásokból származó villamos energia arányát 74%-ra növelni, valamint elérni, hogy a végső felhasználásra szánt energia 42%-a megújuló forrásokból származzon. A teljes klímasemlegesség elérésének legvégső határidejeként a dokumentum 2050-et jelöli meg.

Mindezen kívül Spanyolország rendelkezik egy Energia- és Klímastratégiai Kerettel,¹¹⁰ amely elsősorban a szakértők álláspontjait, valamint a Párizsi megállapodásban foglaltakat tartalmazza.¹¹¹ A 2010-es évek végének eredményeként tekinthetünk a Nemzeti Energiaszegénység Elleni Stratégia,¹¹² továbbá az Európai Unión belül az egyik

¹⁰⁶ Baranyai Gábor - Csernus Dóra Ildikó (szerk.): *A fenntartható fejlődés és az állam feladatai*. Dialóg Campus Kiadó, Budapest, 2018. 305. o.

¹⁰⁷ Escribano, Gonzalo - Lázaro Touza, Lara: España en el mundo 2022: perspectivas y desafíos en clima y energía. *Real Instituto Elcano*, 2021. 12. 28. 2. o. Forrás: <https://www.realinstitutoelcano.org/analisis/espana-en-el-mundo-2022-perspectivas-y-desafios-en-clima-y-energia/> (2023. 03. 31.)

¹⁰⁸ Baranyai – Csernus (2018): 262. o.

¹⁰⁹ Ley de Cambio Climático y Transición Energética (LCCyTE).

¹¹⁰ Marco Estratégico de Energía y Clima.

¹¹¹ Escribano - Lázaro Touza (2021): 7. o.

¹¹² Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética.

legambiciózusabb törekvéseket tartalmazó Nemzeti Integrált Energia- és Klímaterv¹¹³ megszületésére, valamint a nemzetközileg is megfontolandó jó gyakorlatokat egységbe foglaló Tisztességes Átmenet Stratégiára,¹¹⁴ amelynek fő célja, hogy segítséget nyújtson azoknak, akik olyan területeken és ágazatokban dolgoznak, amelyeket az energetikai átállás érinteni fog, és ez veszélyezteteti munkahelyeiket.¹¹⁵

3.4.2. *Spanyolország lehetőségei az Európai Unióban az energetikai átmenet kapcsán*

A klímaváltozás elleni harc – akárcsak az energetikai elszigeteltség – kihívást és lehetőséget is jelent Spanyolországban. Az Európai Bizottságban megjelenő egyes álláspontok szerint „az ország kitűnő helyzetben van, hogy az energetikai átmenet élére állhasson az Unióban, ehhez azonban jobban jelen kell lennie az európai szinten, Németországhoz vagy Franciaországhoz hasonlatosan.”¹¹⁶ A Bizottságban helyet foglaló spanyol tisztségviselők meglátása szerint a klíma- és energiapolitikában az érdekek érvényesítéséhez különösen fontos, hogy egy ország nemzeti konszenzuson alapuló, egyértelmű célkitűzésekkel tudjon előállni. Azonban mivel egyes cégek tevékenysége a kőolaj, másoké, a gáz, megint másoké a nukleáris energia, vagy akár a szén felhasználásán alapszik, a spanyol energetikai szektorban a klímaváltozásról és energetikai átállásról szóló törvényben kijelöltek mellett számos üzleti szempontból legitim, ám egymástól nagyon eltérő érdek létezik. Ennek ellenére a gazdasági szereplők előtt nyilvánvaló, hogy az áldozatok árán kialakított egységes álláspont lévén, ha Spanyolország nagyobb hatást tud gyakorolni a közösségi döntéshozatalra, akár a Tanácsban, a Bizottságban, vagy az Európai Parlamentben, az az ország politikai pozíciójának megerősödése révén nem csak az uniós, hanem a globális térben is előnyökkel jár mindannyiuk számára.¹¹⁷

Spanyolország két kiemelendő, az energetikai átmenet kapcsán az Európai Unió előtt képviselt álláspontja közül az első az egységes uniós piacon alapuló energiaunió megvalósítása, amelynek keretein belül az energia szabadon közlekedhet a határokon keresztül. Az ország álláspontja szerint az Európai Unió energetikai és éghajlatváltozási célkitűzései a megfelelő összeköttetések nélkül nem érhetők el, mivel egy integrált európai piac az előfeltétele annak, hogy költséghatékony módon lehessen a szén-dioxid-kibocsátást csökkenteni.¹¹⁸

¹¹³ Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC).

¹¹⁴ Estrategia de Transición Justa.

¹¹⁵ Escribano, Gonzalo - Lázaro Touza, Lara - Lledó, Elisa: La influencia de España en el ecosistema europeo de energía y clima. *Real Instituto Elcano*, 2019. 07. 29. 1-2. o. <https://www.realinstitutoelcano.org/analisis/la-influencia-de-espana-en-el-ecosistema-europeo-de-energia-y-clima/> (2023. 03. 31.)

¹¹⁶ Uo. 3. o.

¹¹⁷ Uo. 9. o.

¹¹⁸ Uo. 5-6. o.

A spanyol álláspontot determináló másik jelentős tényező az ország földrajzilag és történelmileg megalapozott hármaskörrel Európában, a Mediterráneum és az Atlanti-térség irányában. A három térség közül az energiapolitika terén Latin-Amerika több szempontból is kiemelkedik. A spanyol energetikai vállalatok érdekeltségei sok szállal kötik össze a két régiót, ami a nagy távolság tükrében kiemelendő, különösen amiatt, hogy bár a Mediterrán-térségen belül szintén hasonló kölcsönös elköteleződéssel találkozunk, a közelség és a szoros kapcsolatok ellenére az Európai Unióval kapcsolatban aligha mondható el, hogy a spanyol energetikai vállalatok érvényt tudnának érdekeiknek szerezni.¹¹⁹ A másik ok, ami miatt Spanyolország igyekszik nagyobb súlyt szerezni a térségnek az európai politikában, az a klímaváltozás kérdésének azonos megközelítése. A latin-amerikai klímaszabályozás sok ponton konvergál az európaihoz, a nemzetközi éghajlatváltozási megállapodások elfogadásakor pedig mindkét régió meghatározó szerepet játszott abban, hogy minél ambiciózusabb célkitűzések szülessenek.¹²⁰

3.4.3. A gázszektor jövője a zöldenergia tárhódításának fényében

Ami a gázszektort illeti, a klímacélok megvalósításakor a megújuló gázok, nevezetesen a biogáz, a zöldhidrogén és a szintetikus gáz kerülnek a főszerpbe. Az Európai Bizottság adatai szerint az Unió tagállamai közül Spanyolország rendelkezik a harmadik legnagyobb műszaki potenciállal biogáz előállítására, az előállító üzemek számának tekintetében azonban már nem áll ilyen előkelő helyen, ami egyelőre megakadályozza, hogy profitálni tudjon ezen adottságaiból. 2021-ben az Európában található megközelítőleg 19.000 biogáz-előállító üzemmel szemben Spanyolországban csak 146 ilyen létesítmény működött, ami mindössze 17-tel több, mint amennyivel az ország a 2020-as évet zárta.¹²¹ Ennek megváltoztatása céljából 2020-2021-ben a kormány kidolgozta előbb a hidrogén, majd a biogáz-ütemtervet. Ezekben elismerték a megújuló gázok jelentőségét, és előremutató célokat tűztek ki azok felhasználásának növelésére, amelyek teljesülése esetén évi 3,2 millió tonnával csökkenne az ország szén-dioxid kibocsátása. Ez egyben nemzetközi szinten is üzenet értékkel bír, mivel kifejezi, hogy Spanyolország szándéka a megújuló gázok, elsősorban a zöldhidrogén tekintetében Európa egyik meghatározó csomópontjává válni.¹²²

A klímacélok teljesítése tekintetében a megújuló gázokban rejlő megannyi lehetőség közül egyet említenék a fejezet zárásaként. Ez egyrészt kiemeli a gázinfrastruktúrák

¹¹⁹ Uo. 11. o.

¹²⁰ Uo.

¹²¹ *Informe anual 2021 – El gas en España*. 6. o.

¹²² Uo. 33-34. o.

jelentőségét az energetikai átállás folyamatában, másrészt pedig Spanyolország példaként tud szolgálni a technológia gyakorlati alkalmazására. A power-to-gas („Villamos energia gázzá konvertálása”) technológiának köszönhetően a megújuló energiaforrások (pl. napelemek, szélturbinák) által megtermelt villamos energiát megújuló gázokká alakítva (elsősorban zöldhidrogén gyártására felhasználva) a gázhálózatba töltve lehet tárolni. Ennek jelentősége amiatt kimagasló, mivel a megtermelt, de rögtön fel nem használt elektromos áram eltárolásához az elektromos hálózatok magas költségű fejlesztésére lenne szükség. Az eltárolt gázt, amikor szükséges, újra árammá lehet transzformálni, ugyanakkor gázként történő végfelhasználása gazdaságilag még kedvezőbb. A dekarbonizációt a teljes villamosítás útján elérni kívánó forgatókönyvek drágábbak és kevésbé hatékonyak, mint azok, amelyek a gázhálózat bevonásával, a megújuló gázok felhasználásával is operálnak.¹²³ A spanyol villamosenergia- és gázszektorban tevékenykedő Naturgy vállalat alapítványának kezdeményezésére a Frontier Economics mikroökonómiai tanácsadó cég és az Aacheni Egyetem készített egy tanulmányt, amely kimutatta, hogy a végfelhasználásra szánt energia teljes mértékben elektromos áramból történő fedezése helyett, a villamos energia és a megújuló gázok kombinálásával Spanyolország kétmilliárd eurót takaríthat meg évente.¹²⁴

E téren kiemelkedik a Power To Green Hydrogen Mallorca projekt keretein belül megépített megújuló villamosenergiát előállító fotovoltaikus erőmű. A keletkező áram a baleárszigeteki Lloseta hidrogéngyártó üzemét táplálja, amely abból évente több mint 300 tonna zöldhidrogént állít elő. Ezzel hozzájárul ahhoz, hogy Spanyolország Délnyugat-Európa referenciaországává és egyben megújuló hidrogén központjává válhasson.¹²⁵

¹²³ Uo. 31. o.

¹²⁴ Fundación Naturgy - Frontier Economics - IAEW RWTH Aachen University: *Sector coupling: Una visión para España*. 2020. 9. o. https://www.fundacionnaturgy.org/wp-content/uploads/2020/09/sector_coupling_webinar-1.pdf (2023. 03. 31.)

¹²⁵ *Informe anual 2021 – El gas en España*. 35. o.

ÖSSZEGZÉS

Az energiaellátás biztonsága napjainkra elválaszthatatlanul összeforrott a gazdasági fejlődés és a társadalmi jólét biztosításával. Az energiaellátás jelentőségéből adódóan az energiabiztonság a biztonsági tanulmányok részét képezi, amelyen belül több megközelítés létezik annak vizsgálatára. Ennélfogva az energiabiztonságnak nincs egységes meghatározása, számos különféle szempontot magába foglaló definíció alakult ki az idők során (Pl. IEA általi definíció; 2-3-4 dimenziós meghatározások). A nemzetközi energiarendszerben az országok szoros kapcsolatban, kölcsönös függőségben állnak egymással és regionális energiabiztonsági komplexumokba tömörülve exportőr, importőr, illetve tranzit országok szerepét tölthetik be. Bár minden állam érdeke egyedi és akár eltérő, az energiabiztonság szempontjából – a kölcsönös függőség miatt – kiemelten nagy jelentőséggel bír az államok közötti ellenséges viszony elkerülése, mivel az a jelenleg Oroszország és az Európai Unió relációjában tapasztalható ellátási zavarokhoz vezethet. Az 1970-es évekre egyértelművé vált, hogy a fosszilis energia nyakló nélküli felhasználása nem fenntartható és a környezet pusztulását okozza. Azóta folyamatos célként van jelen az egymással szorosan összefüggő gazdasági fejlődés, társadalmi jólét és a környezetvédelem közötti egyensúly megtalálása.

Dolgozatomban a földgáz Spanyolország energiabiztonságában betöltött szerepét vizsgáltam, a 2014-es krími konfliktussal kezdődően. Spanyolország nagyban függ az importenergiától, a földgáz tekintetében szinte teljes mértékben. Az ország a Pireneusok révén „energetikai szigetként” van jelen az Európai Unióban, így energiaszükségletének fedezésére sajátos megoldásokat kellett keresnie. Elsőszámú földgázforrása Algéria, amely LNG mellett gázvezetéken keresztül is biztosítja a nyersanyagot. Az ellátás biztosításában meghatározó szereppel bíró további országokból, Nigériából, az Amerikai Egyesült Államokból és Oroszországból cseppfolyósított halmazállapotban, hajókon érkezik a földgáz. Az ország energiaellátása jól diverzifikált, a felhasznált energia sokféle forrásból érkezik. Ugyanakkor az energiabiztonság szempontjából kihívás az afrikai partnerállamok magas kockázati szintje, a tengeren túli források esetében pedig a nagy távolság.

Spanyolország sajátos energiabiztonsági helyzetét, illetve annak jellegzetességeit a Sovacool és Mukherjee munkájában megtalálható 4 indikátoron keresztül mutattam be.¹²⁶ Elsőként, a Spanyolországot Algériával, Franciaországgal és Portugáliával összekötő, összesen hat földgázvezeték enyhíti, ugyanakkor determinálja is az ország energetikai elszigeteltségét.

¹²⁶ Sovacool – Mukherjee (2011).

Az Algériával való összeköttetések az import szempontjából bírnak kiemelt jelentőséggel. A Franciaország felé irányuló megfelelő kapacitás mellett az európai energetikai „vérkeringésbe” való bekapcsolódás szempontjából lennének nélkülözhetetlenek, a portugáliai vezetékek jelentőségét pedig a közös ibériai gázpiac megteremtése adja.

Másodikként, Spanyolország egyediségét 6 üzemelő LNG terminálja biztosítja. Az Európai Unión belül Spanyolország a legnagyobb újragázosító kapacitással bíró országok egyike, amelynek köszönhetően a jól diverzifikált forrásokból érkező LNG meghatározó szerepet tölt be az ország földgázellátásában. Emellett lehetőséget biztosít számára, hogy megfelelő intrakontinentális összeköttetések kialakításával a tengerentúli földgáz európai elosztóközpontjává válhasson. Ugyanakkor nem hagyható figyelmen kívül, hogy a cseppfolyósított gáz ára az addicionális költségek miatt jóval magasabb a vezetéken érkező földgázénál.

A harmadik indikátor a tervezett új energetikai projektek és a jóváhagyott projektek építési állapotán keresztül rávilágít Spanyolország elsőszámú céljára, az energetikai elszigeteltség megszüntetésére. Ennek része a Katalóniát Dél-Franciaországgal összekötő MidCat gázvezeték tervezete, amely több évnyi teketóriázás után végül nem valósult meg. Alternatívaként jelenleg két új, zöldhidrogén szállítására is alkalmas csővezeték megépítése van tervben, amelyek Franciaországgal és Olaszországgal biztosítanák az összeköttetést. Emellett Spanyolország a szolidaritás jegyében az elmúlt évben több, az energiaválságban érintett ország kisegítését célzó energetikai projektet valósított meg. Ilyen például exportkapacitásának növelése Franciaországba tartó gázvezetékein, valamint egy „virtuális gázvezeték” létesítése Barcelona és Olaszország között.

Végül pedig az éghajlatváltozással összefüggő feladat- és célkitűzések kapcsán áttekintettem a gázszektor jövőjével kapcsolatos kihívásokat és lehetőségeket. Spanyolország esélyes az Európai Unión belül az energetikai átmenetben vezető szereplővé válni, amivel nagyobb befolyást is szerezne. A megújuló energiák tekintetében, a fotovoltaiikus erőművek által megtermelt elektromos áramot gázzá alakítva és eltárolva a gázszektor jelentősége változatlan maradhat, mivel ezzel hozzá tud járulni az energetikai átmenet költséghatékonyabb végbemeneteléhez.

Mindennek fényében úgy gondolom, hogy Spanyolországnak célja meghatározó szereplővé válni az Európai Unió energiaellátásának biztosításában. A kontinens többi országával való energetikai összeköttetést biztosító hálózatok kapacitásai azonban ennek gátat

szabnak, ami miatt az országban rejlő potenciálok ellenére csak mellékszereplőként tud megjelenni a fent említett energiapiacra. Emiatt törekszik Spanyolország új infrastruktúrák létesítésére, ugyanakkor ezek a szomszédos államok és az Európai Unió támogatása nélkül nem valósíthatók meg. A jelenleg Ukrajnában zajló háború miatt Oroszország ellen bevezetett szankciók kapcsán kialakult energiaválság rávilágított, hogy Spanyolország biztos forrásokból érkező gázellátása az intrakontinentális összeköttetések hiányában nem tud hatékony megoldást nyújtani az európai országok számára. Ez kitűnő alkalmat biztosíthat Spanyolországban, hogy véget vessen az Ibériai-félsziget energetikai elszigeteltségének és végre bekapcsolódjon az Európai Unió energiahálózatába, mivel úgy tűnik, hogy a szomszédos államok és az Európai Unió is támogatnák ezt.

IRODALOMJEGYZÉK

Monográfiák, szerkesztett monográfiák

Baranyai Gábor - Csernus Dóra Ildikó (szerk.): *A fenntartható fejlődés és az állam feladatai*. Dialóg Campus Kiadó, Budapest, 2018.

Escribano, Gonzalo: *The impact of low oil prices on Algeria*. Columbia Center on Global Energy Policy, New York, 2016.

European Commission - Directorate-General for Energy - Paxton, A. - Michelin A. - Thomaidis, F.: *Cost-benefit analysis of STEP, as first phase of MIDCAT : final report*. Publications Office, 2018. <https://data.europa.eu/doi/10.2833/65894>

Fundación Naturgy - Frontier Economics - IAEW RWTH Aachen University: *Sector coupling: Una visión para España*. 2020. https://www.fundacionnaturgy.org/wp-content/uploads/2020/09/sector_coupling_webinar-1.pdf

Gazdag Ferenc - Remek Éva: *A biztonsági tanulmányok alapjai*. Dialóg Campus Kiadó, Budapest, 2018.

Secretaría General de Energía - Subdirección General de Planificación Energética: *Planificación de los sectores de electricidad y gas 2008-2016 – Desarrollo de las redes de transporte*. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, Madrid, 2008.

Simon, Antoine - Marchand, Cécile: *Los mitos del MidCat – Desmontando el mito del gasoducto MidCat entre Francia y España*. Friends of the Earth Europe, Madrid, 2018.

Soerjono Indriyanto, Asclepias Rachmi - Wattimena, Bobby A. T. - Baith, Hakimul - Triandi, Indra Sari: „Rising demand, uncertain supply, and price management”. In: Subroto (szerk.): *Contesting energy security*. Indonesian Institute for Energy Economics, Jakarta, 2007.

Sovacool, Benjamin K. (szerk.): *The Routledge Handbook of Energy Security*. Routledge, London, 2010.

The International Energy Agency: *Energy Policy Review of Spain 2021*. IEA, Párizs, 2021.

Tanulmányok

- de Carlos Izquierdo, Javier: „Estrategia de Seguridad Energética Nacional”. *Pre-bie3*, No. 5. (2015), 28.
- Escribano, Gonzalo: „La seguridad energética española en un escenario en transición”. *Cuadernos de estrategia*, No. 166. (2014), 93–126.
- Fuentes, Sergio - Villafafila-Robles, Roberto - Lerner, Eduardo: „Composed Index for the Evaluation of the Energy Security of Power Systems: Application to the Case of Argentina”. *Energies*, Vol. 13. No. 15. (2020) 3998.
- Füzesi Kitti: „A bolíviai földgáz helyzete és aktuálpolitikai kérdései”. *Nemzet és Biztonság*, Vol. 13. No. 3. (2020), 129–141.
- Iturre Llano, Maite: „El debate sobre la seguridad y los límites de la seguridad energética”. *Revista electrónica de estudios internacionales*, No. 15. (2008), 1–25.
- Jobbágy Szabolcs: „Hazai és EU energiabiztonság és a megújuló energiaforrások”. *Hadmérnök*, Vol. 5. No. 3. (2010), 47–62.
- Sovacool, Benjamin K. - Mukherjee, Ishani: „Conceptualizing and measuring energy security: A synthesized approach”. *Energy*, Vol. 36. No. 8. (2011), 5343–5355.
- Takács Gergely: „Az energiabiztonság elmélete”. *Közép-európai közlemények*, Vol. 11. No. 42. (2018), 58–73.
- Takács Gergely: „Az energiabiztonság három legfontosabb jellemzője – Egymástól függő, integrált, összekötött energiarendszerek”. *Nemzetbiztonsági Szemle*, Vol. 6. No. 3. (2018), 65–81.
- Takács Gergely: „Az energiabiztonság helye és szerepe a nemzetközi kapcsolatok elméletében”. *Nemzetbiztonsági Szemle*, Vol. 6. No. 4. (2018), 6–20.
- Weiner Csaba: „Energiaellátás-biztonság és gázdiverzifikáció Magyarországon”. *Műhelytanulmányok*, No. 121. MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont, Világgazdasági Intézet, Budapest, 2017. 1–27.

Internetes források, online kiadványok

¿Qué es el GNL y por qué es la única alternativa real para el transporte marítimo? *Good New Energy*, 2020. 03. 31. <https://goodnewenergy.enagas.es/sostenibles/que-es-el-gnl-y-por-que-es-la-unica-alternativa-real-para-el-transporte-maritimo/> (2023. 03. 31.)

AFP: España, Francia y Portugal acuerdan un proyecto alternativo al gasoducto Midcat. *France 24*, 2022. 10. 20. <https://www.france24.com/es/minuto-a-minuto/20221020-espa%C3%B1a-francia-y-portugal-acuerdan-un-proyecto-alternativo-al-gasoducto-midcat> (2023. 03. 31.)

Algeria: Gas pipelines map. *Oxford Analytica Daily Brief*, 2021. 10. 1. <https://dailybrief.oxan.com/Analysis/GI264494/Algeria-Gas-pipelines-map> (2023. 03. 23.)

Alonso Pascual, Cristina: Los gasoductos entre España y Francia están infrautilizados: la razón por la que Macron asegura rechazar el MidCat. *Newtral*, 2022. 09. 6. <https://www.newtral.es/gasoductos-espana-francia-conexiones-gas-macron-midcat/20220906/> (2023. 03. 31.)

Bruselas pasa página con el Midcat y lo deja en manos de España y Francia. *El Independiente*, 2022. 09. 6. <https://www.elindependiente.com/economia/2022/09/06/bruselas-pasa-pagina-con-el-midcat-y-lo-deja-en-manos-de-espana-y-francia/> (2023. 03. 31.)

Carrington, Damian: Devastating floods in Nigeria were 80 times more likely because of climate crisis. *The Guardian*, 2022. 11. 16. <https://www.theguardian.com/environment/2022/nov/16/devastating-floods-in-nigeria-were-80-times-more-likely-because-of-climate-crisis> (2023. 03. 23.)

Ciucci, Matteo: *Energiapolitika: általános elvek | Ismertető az Európai Unióról*. Európai Parlament, 2022. 09. <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/hu/sheet/68/energiapolitika-altalanos-elvek> (2023. 02. 27.)

Conexiones energéticas con países vecinos. *Enagás S.A.* <https://www.enagas.es/es/transicion-energetica/red-gasista/infraestructuras-energeticas/red-transporte/conexiones-internacionales/> (2023. 03. 31.)

Declaración de Madrid. *La Moncloa*, 2015. 03. 4.

<https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2015/DECLARACION%20DE%20MADRID%20esp%20FINAL.pdf> (2023. 03. 31.)

del Palacio, Guillermo - Sánchez, Juan C.: Así son los buques metaneros que calentarán España este invierno con el gas en precios récord. *El Mundo*, 2021. 12. 17.

<https://www.elmundo.es/ciencia-y-salud/medio-ambiente/2021/12/17/61b34d0be4d4d890798b45c4.html> (2023. 03. 31.)

El gas de EEUU conquista España y relega a Argelia de su histórico liderato. *El Periódico de la Energía*, 2022. 06. 10. <https://elperiodicodelaenergia.com/gas-eeuu-sumiistrador-espana-argelia-mayo-2022/> (2023. 03. 23.)

El Sistema Gasista Español Informe 2021. *Enagás*

<https://www.enagas.es/content/dam/enagas/es/ficheros/sala-de-comunicacion/publicaciones/informe-sistema-gasista/Informe-sistema-gasista-2021.pdf> (2023. 03. 31.)

El Sistema Gasista Español Informe 2022. *Enagás*

<https://www.enagas.es/content/dam/enagas/es/ficheros/sala-de-comunicacion/publicaciones/informe-sistema-gasista/Informe-Sistema-Gasista-Espa%C3%B1ol-2022.pdf> (2023. 03. 31.)

Eliminamos distancias, acercamos energía. *MEDGAZ*, 2009. 03. 11.

https://www.medgaz.com/medgaz/doc/090311_1_Financiacion_Proyectos_Mesa%20Redonda.pdf (2023. 03. 31.)

Energy imports dependency. *Eurostat*, 2023. 03. 9.

https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/NRG_IND_ID/default/table?lang=en (2023. 04. 11.)

Escribano, Gonzalo - Lázaro Touza, Lara - Lledó, Elisa: La influencia de España en el ecosistema europeo de energía y clima. *Real Instituto Elcano*, 2019. 07. 29. 1-2. o.

<https://www.realinstitutoelcano.org/analisis/la-influencia-de-espana-en-el-ecosistema-europeo-de-energia-y-clima/> (2023. 03. 31.)

Escribano, Gonzalo - Lázaro Touza, Lara: España en el mundo 2022: perspectivas y desafíos en clima y energía. *Real Instituto Elcano*, 2021. 12. 28.

- <https://www.realinstitutoelcano.org/analisis/espana-en-el-mundo-2022-perspectivas-y-desafios-en-clima-y-energia/> (2023. 03. 31.)
- Escribano, Gonzalo: Argelia y el precio de la electricidad en Europa. *Real Instituto Elcano*, 2017. 02. 21. <https://www.realinstitutoelcano.org/comentarios/argelia-y-el-precio-de-la-electricidad-en-europa/> (2023. 02. 27.)
- Escribano, Gonzalo: Diez contribuciones de España a una seguridad energética europea autónoma de Rusia. *Real Instituto Elcano*, 2022. 03. 24. <https://www.realinstitutoelcano.org/analisis/diez-contribuciones-de-espana-a-una-seguridad-energetica-europea-autonoma-de-rusia/> (2023. 02. 26.)
- Escribano, Gonzalo: L'Union de l'Énergie commence dans les Pyrénées. *Real Instituto Elcano*, 2015. 03. 6. <https://www.realinstitutoelcano.org/comentarios/lunion-de-lenergie-commence-dans-les-pyrenees/> (2023. 03. 31.)
- Escribano, Gonzalo: Une Union de l'énergie au-delà des Pyrénées. *Le Monde*, 2014. 10. 25. https://www.lemonde.fr/idees/article/2014/10/25/une-union-de-l-energie-au-dela-des-pyrenees_4512465_3232.html (2023. 03. 31.)
- España compra a Rusia una cifra histórica de gas en junio y ya es su segundo proveedor. *El Economista*, 2022. 07. 11. <https://www.eleconomista.es/energia/noticias/11861128/07/22/Espana-compra-a-Rusia-un-3-mas-de-gas-mientras-las-importaciones-de-Argelia-de-hunden-un-41.html> (2023. 03. 31.)
- EU energy mix and import dependency. *Eurostat*, 2022. 03. 4. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=EU_energy_mix_and_import_dependency&stable=1#Natural_gas (2023. 03. 23.)
- EU Neighbourhood-South. *Európai Bizottság*, https://energy.ec.europa.eu/topics/international-cooperation/key-partner-countries-and-regions/neighbourhood-south_en (2023. 03. 23.)
- EURACTIV with Reuters: Spanish MIDCAT pipeline to replace 10% of Russian gas imports. *EURACTIV*, 2014. 03. 28. <https://www.euractiv.com/section/energy/news/spanish-midcat-pipeline-to-replace-10-of-russian-gas-imports/> (2023. 03. 31.)

- Fakir, Intissar: Given capacity constraints, Algeria is no quick fix for Europe's Russian gas concerns. *Middle East Institute*, 2022. 03. 8. <https://www.mei.edu/publications/given-capacity-constraints-algeria-no-quick-fix-europes-russian-gas-concerns> (2023. 03. 23.)
- Fariza, Ignacio - R. Blanco, Patricia - Zafra, Mariano: Así afronta España el cierre del gasoducto del Magreb. *El País*, 2021. 11. 14. <https://elpais.com/economia/2021-11-14/asi-afronta-espana-el-cierre-del-gasoducto-del-magreb.html> (2023. 03. 31.)
- G. Bolinches, Cristina: España exporta a Francia hasta junio más gas que en todo 2020 y 2021 juntos. *El Diario*, 2022. 08. 12. https://www.eldiario.es/economia/espana-exporta-francia-junio-gas-2021_1_9241496.html (2023. 03. 31.)
- Hol van Európában a legtöbb LNG terminál? *MET Magyarország Zrt.*
<https://hugas.met.com/hu/fyouture/energia/hol-van-europaban-legtobb-lng-terminal/624> (2023. 03. 31.)
- Horrorárak az LNG-szállításban. *Mandiner*, 2022. 10. 5.
https://makronom.mandiner.hu/cikk/20221005_lng_cseppfolyosított_foldgaz_hajoberl_es_makronom (2023. 03. 31.)
- Informe anual 2021 – El gas en España. *Sedigas*
<https://www.sedigas.es/informeanual/2021/wp-content/uploads/2022/11/El-gas-en-Espa%C3%B1a-Informe-Anual-2021-Sedigas.pdf> (2023. 03. 31.)
- Ironikus: Oroszországtól importálnak cseppfolyósított gázt a szankciók támogatói. *Mandiner*, 2022. 10. 20.
https://makronom.mandiner.hu/cikk/20221020_cseppfolyosított_gaz_oroszorszag_sza nkcio_tamogato_makronom_mandiner (2023. 03. 31.)
- Isbell, Paul: Reexaminando la seguridad energética (ARI). *Real Instituto Elcano*, 2007. 12. 11. <https://www.realinstitutoelcano.org/analisis/reexaminando-la-seguridad-energetica-ari/> (2023. 02. 27.)
- La CNMC y la CRE acuerdan rechazar la solicitud de inversión de la nueva interconexión gasista entre España y Francia. *CNMC*, 2019. 01. 22. <https://www.cnmc.es/2019-01-22-la-cnmc-y-la-cre-acuerdan-rechazar-la-solicitud-de-inversion-de-la-nueva-interconexion> (2023. 03. 31.)

- Minden a gázháborúról. *Index*, 2009. 01. 8. <https://index.hu/gazdasag/magyar/gazhat090107/> (2023. 02. 26.)
- Mundy, Jacob: Unpacking the power plays over Western Sahara. *The Conversation*, 2022. 08. 1. <https://theconversation.com/unpacking-the-power-plays-over-western-sahara-186675> (2023. 03. 23.)
- Natural gas supply statistics. *Eurostat*, 2022. 04. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Natural_gas_supply_statistics (2023. 03. 23.)
- Ortega, David: Ni MIDCAT, ni BarMar: el H2Med será el hidroducto que conectará Portugal, España y Francia. *La Sexta*, 2022. 12. 9. https://www.lasexta.com/noticias/economia/midcat-barmar-h2med-sera-hidroducto-que-conectara-portugal-espana-francia_2022120963936f8e158bf20001c0f808.html (2023. 03. 31.)
- Plantas regasificadoras en España. *El Comercio*, 2018. 06. 11. <https://www.elcomercio.es/economia/plantas-regasificadoras-espana-20180611012750-in.html> (2023. 04. 2.)
- premik: Spanyolország szerint 9 hónapon belül elkészülhet az új gázvezeték Franciaországba. *BitcoinBázis*, 2022. 08. 14. <https://www.bitcoinbasis.hu/spanyolorszag-szerint-9-honapon-belul-elkeszulhet-az-uj-gazvezetek-franciaorszagba/> (2023. 03. 31.)
- Público / Agencias: El Gobierno se moviliza para resucitar el gasoducto hacia Francia y erigirse en salvavidas energético de Europa. *Público*, 2022. 08. 12. <https://www.publico.es/politica/gobierno-moviliza-resucitar-gasoducto-francia-erigirse-salvavidas-energetico-europa.html#analytics-noticia:contenido-enlace> (2023. 03. 31.)
- R. Cózar, Carlos: El plan de Sánchez con el nuevo gasoducto pone en bandeja a Italia ser el 'hub' gasístico europeo. *El Independiente*, 2022. 08. 26. <https://www.elindependiente.com/economia/2022/08/26/el-plan-de-sanchez-con-el-nuevo-gasoducto-pone-en-bandeja-a-italia-ser-el-hub-gasistico-europeo/> (2023. 03. 31.)
- R. Cózar, Carlos: España entierra 3.500 millones con el MidCat y financiará el nuevo gasoducto con cargos a los consumidores. *El Independiente*, 2022. 10. 20. <https://www.elindependiente.com/economia/2022/10/20/espana-entierra-3-500->

[millones-con-el-midcat-y-financiara-el-nuevo-gasoducto-con-cargos-a-los-consumidores/](#) (2023. 03. 31.)

Rashad, Marwa - Carreño, Belén: Dozens of LNG-laden ships queue off Europe's coasts unable to unload. *Reuters*, 2022. 10. 18.
[https://www.reuters.com/business/energy/dozens-lng-laden-ships-queue-off-europes-coasts-unable-unload-2022-10-17/](#) (2023. 03. 31.)

Ribera asegura que el gasoducto Midcat podría estar operativo en "ocho o nueve meses". *El Independiente*, 2022. 08. 12.
[https://www.elindependiente.com/economia/2022/08/12/ribera-asegura-que-el-gasoducto-midcat-podria-estar-operativo-en-ocho-meses/](#) (2023. 03. 31.)

Ribera descarta el gasoducto entre Barcelona y Livorno tras el acuerdo del BarMar. *El Economista*, 2022. 10. 23.
[https://www.eleconomista.es/energia/noticias/12003477/10/22/Ribera-pide-no-confiarse-Puede-haber-incrementos-en-los-precios-del-gas-en-los-proximos-meses.html](#) (2023. 03. 31.)

Roca, Ramón: Argelia congela el pago de todas las operaciones comerciales con España, incluido el gas: el suministro continúa sin problemas a través de Medgaz. *El Periódico de la Energía*, 2022. 06. 9. [https://elperiodicodelaenergia.com/argelia-congela-el-pago-de-todas-las-operaciones-comerciales-con-espana-incluido-el-gas-el-suministro-continua-sin-problemas-a-traves-de-medgaz/](#) (2023. 03. 23.)

Roca, Ramón: España aumenta la capacidad de interconexión gasista con Francia y abre un ‘gasoducto virtual’ de GNL con Italia. *El Periódico de la Energía*, 2022. 09. 22.
[https://elperiodicodelaenergia.com/espana-aumenta-la-capacidad-de-interconexion-gasista-con-francia-y-abre-un-gasoducto-virtual-de-gnl-con-italia/](#) (2023. 03. 31.)

Salvoch, Íñigo: El gasoducto de Larrau bombea gas a Francia al límite de su capacidad desde abril. *Diario de Navarra*, 2022. 05. 13.
[https://www.diariodenavarra.es/noticias/navarra/2022/05/13/el-gasoducto-larrau-bombea-gas-limite-capacidad-abril-francia-527392-300.html](#) (2023. 04. 2.)

Sassi, Francesco: Nigeria’s Gas Ambitions in the European Energy Crisis: High Goals and Practical Realities. *Istituto per gli Studi di Politica Internazionale*, 2022. 10. 28.

<https://www.ispionline.it/en/publication/nigerias-gas-ambitions-european-energy-crisis-high-goals-and-practical-realities-36554> (2023. 03. 23.)

Scholz impulsará un gasoducto para aumentar el suministro desde España y Portugal a Europa. *El Independiente*, 2022. 08. 11.

<https://www.elindependiente.com/espana/2022/08/11/scholz-impulsara-un-gasoducto-para-aumentar-el-suministro-desde-espana-y-portugal-a-europa/> (2023. 03. 31.)

Spain-Italy gas line would provide new option for LNG imports. *en:former*, 2022. 08. 19.

<https://www.en-former.com/en/spain-italy-gas-line-would-provide-new-option-for-lng-imports/> (2023. 03. 31.)

Szabó Dániel: Nyugat felől plusz gáz enyhíti a válságot. *Napi.hu*, 2022. 09. 26.

<https://www.napi.hu/nemzetkozi-gazdasag/francia-spanyol-gazvezetek-kapacitas-foldgaz-gazar-energia.760385.html> (2023. 03. 31.)

Szvetnik Endre: Spanyol-francia egerút nyílhat az orosz gázfüggőség elől. *Infostart*, 2022. 09.

1. <https://infostart.hu/tudositoink/2022/09/01/spanyol-francia-egerut-nyilhat-az-orosz-gazfuggoseg-elol> (2023. 03. 31.)

Tar Gábor: Lenne egy ország, amely enyhíthetné az európai gázválságot, de megoldatlan konfliktusba keveredett. *Portfolio.hu*, 2022. 08. 7.

<https://www.portfolio.hu/global/20220807/lenne-egy-orszag-amely-enyhithetne-az-europai-gazvalsagot-de-megoldatlan-konfliktusba-keveredett-559813> (2023. 03. 23.)

Vanguard News Nigeria: Decade of gas: Nigeria targets gas-powered economy by 2030.

Vanguard, 2021. 03. 30. <https://www.vanguardngr.com/2021/03/decade-of-gas-nigeria-targets-gas-powered-economy-by-2030/> (2023. 03. 23.)

Visita a la Estación de Compresión de Euskadour. *Ministerio para la Transición Ecológica y*

el Reto Demográfico, 2022. 09. 22. <https://www.miteco.gob.es/es/prensa/ultimas-noticias/teresa-ribera-la-mayor-capacidad-de-interconexi%C3%B3n-de-ir%C3%BAn-reforzar%C3%A1-la-seguridad-de-suministro-de-europa/tcm:30-545640> (2023. 03.

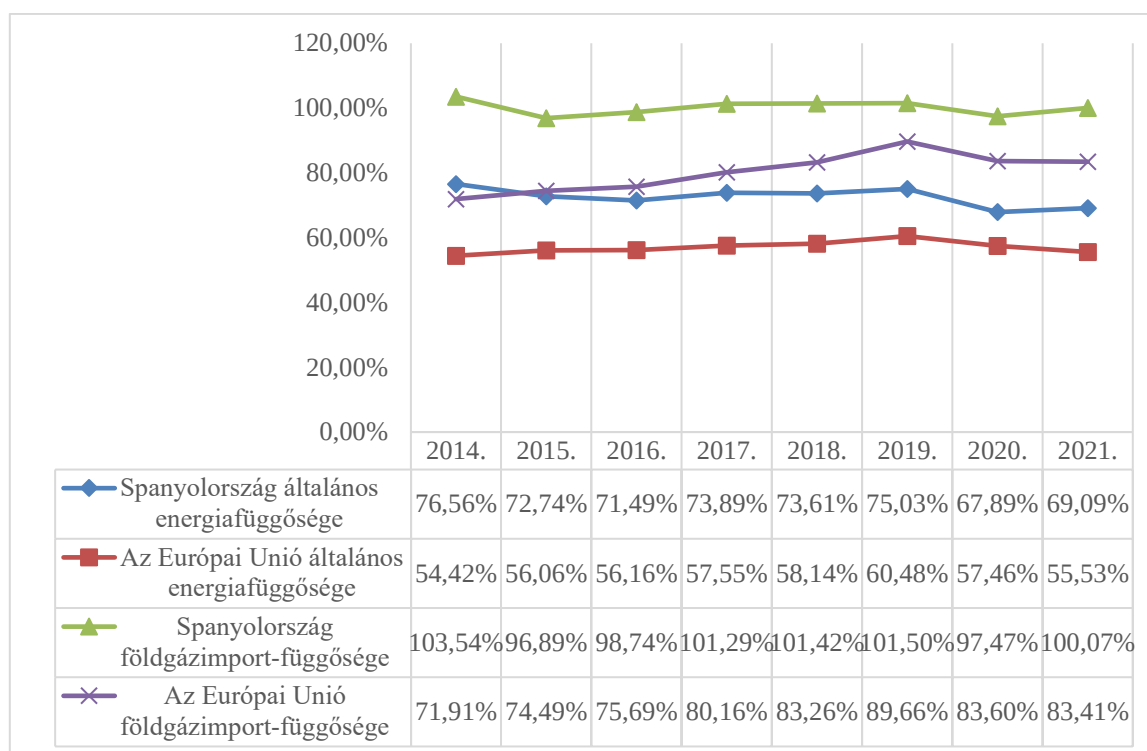
31.)

MELLÉKLETEK

Ábrajegyzék

1. ábra: Spanyolország és az Európai Unió energiafüggőségének mértéke 2014 - 2021.	47
2. ábra: A 2021-ben Spanyolországba importált földgáz megoszlása országok szerint (TWh)	48
3. ábra: Az Algériából Európába irányuló gázvezetékek térképe	49
4. ábra: A transzszaharai gázvezeték tervezett útvonalának térképe	50
5. ábra: Az Egyesült Államokból Spanyolországba importált LNG mennyiségének alakulása, 2014– 2021. (TWh).....	51
6. ábra: A 2014-től 2022-ig Oroszországból Spanyolországba érkező LNG mennyiségének alakulása (TWh).....	52
7. ábra: Spanyolország gázhálózatának és nemzetközi összeköttetéseinek térképe	53
8. ábra: A Spanyolországból Franciaországba irányuló export havi bontásban 2014 I. félévétől 2022 I. félévével bezárólag (GWh).....	54
9. ábra: Spanyolország LNG újragázosító állomásainak térképe.....	55
10. ábra: Spanyolország nettó földgázimportjának mennyisége és megoszlása infrastruktúra szerint 2014 - 2021. (TWh)	56
11. ábra: A zöldhidrogén szállítására is alkalmas tengeralatti gázvezeték tervezett útvonala	57

1. ábra: Spanyolország és az Európai Unió energiafüggőségének mértéke 2014 - 2021.

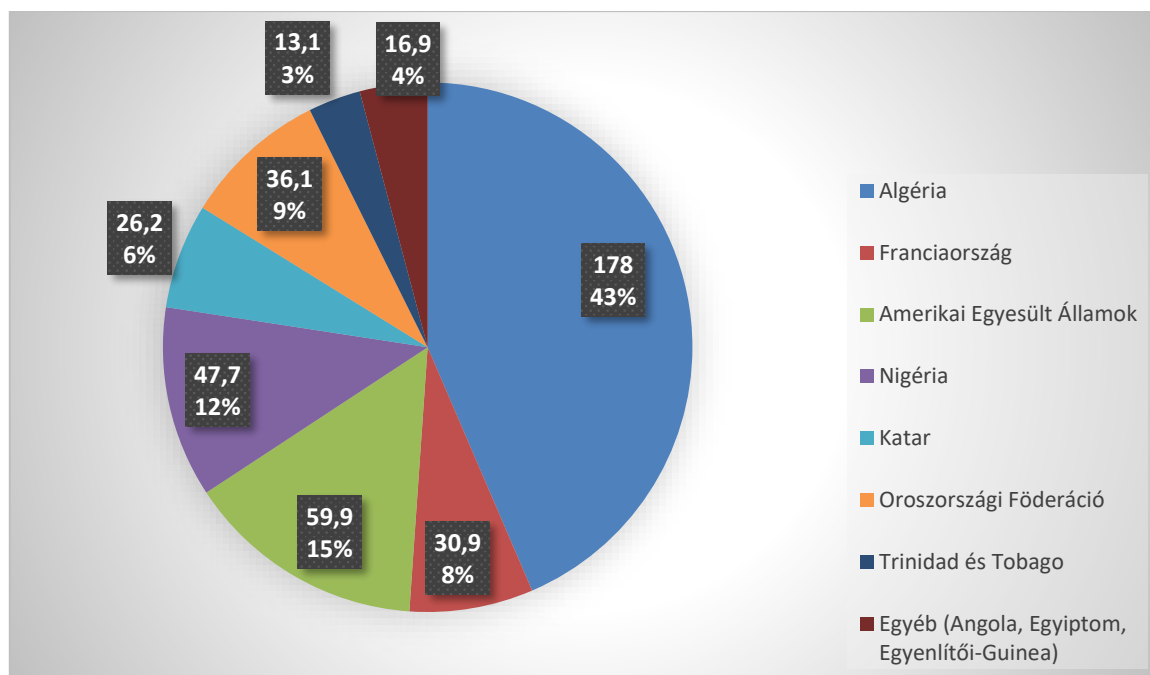


Az Eurostat adatai alapján saját szerkesztés

Forrás: Energy imports dependency. Eurostat, 2023. 03. 9.

https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/NRG_IND_ID/default/table?lang=en (2023. 04. 11.)

2. ábra: A 2021-ben Spanyolországba importált földgáz megoszlása országok szerint (TWh)

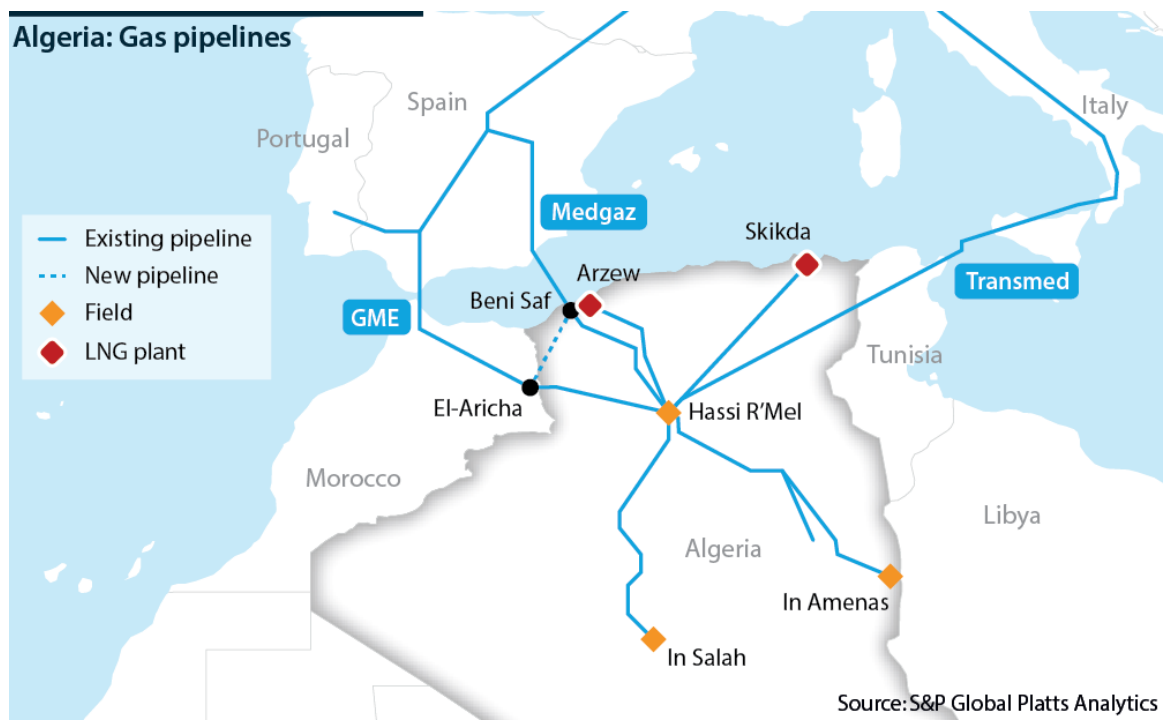


Sedigas – Informe anual 2021 alapján saját szerkesztés

Forrás: Informe anual 2021 – El gas en España. *Sedigas* 13–14. o.

<https://www.sedigas.es/informeannual/2021/wp-content/uploads/2022/11/El-gas-en-Espa%C3%B1a-Informe-Anual-2021-Sedigas.pdf> (2023. 03. 31.)

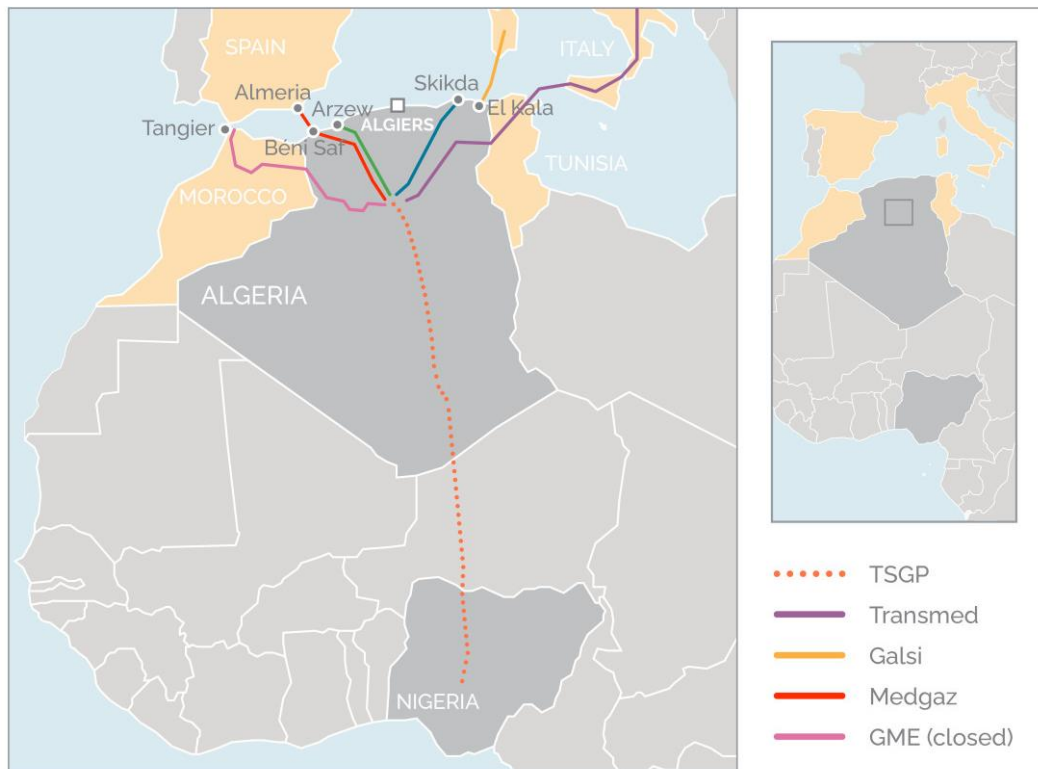
3. ábra: Az Algériából Európába irányuló gázvezetékek térképe



Forrás: Algeria: Gas pipelines map. *Oxford Analytica Daily Brief*, 2021. 10. 1.

<https://dailybrief.oxan.com/Analysis/GI264494/Algeria-Gas-pipelines-map> (2023. 03. 23.)

4. ábra: A transzszaharai gázvezeték tervezett útvonalának térképe



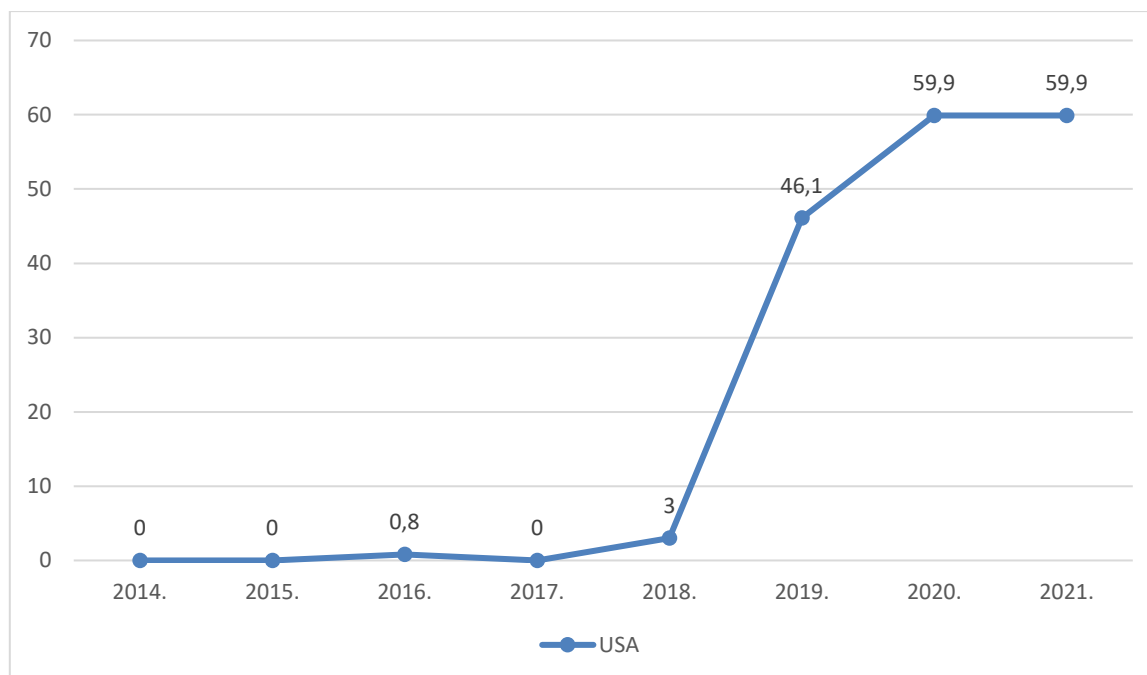
Source:
Middle East Eye

ISPI

Forrás: Sassi, Francesco: Nigeria's Gas Ambitions in the European Energy Crisis: High Goals and Practical Realities. *Istituto per gli Studi di Politica Internazionale*, 2022. 10. 28.

<https://www.ispionline.it/en/publication/nigerias-gas-ambitions-european-energy-crisis-high-goals-and-practical-realities-36554> (2023. 03. 23.)

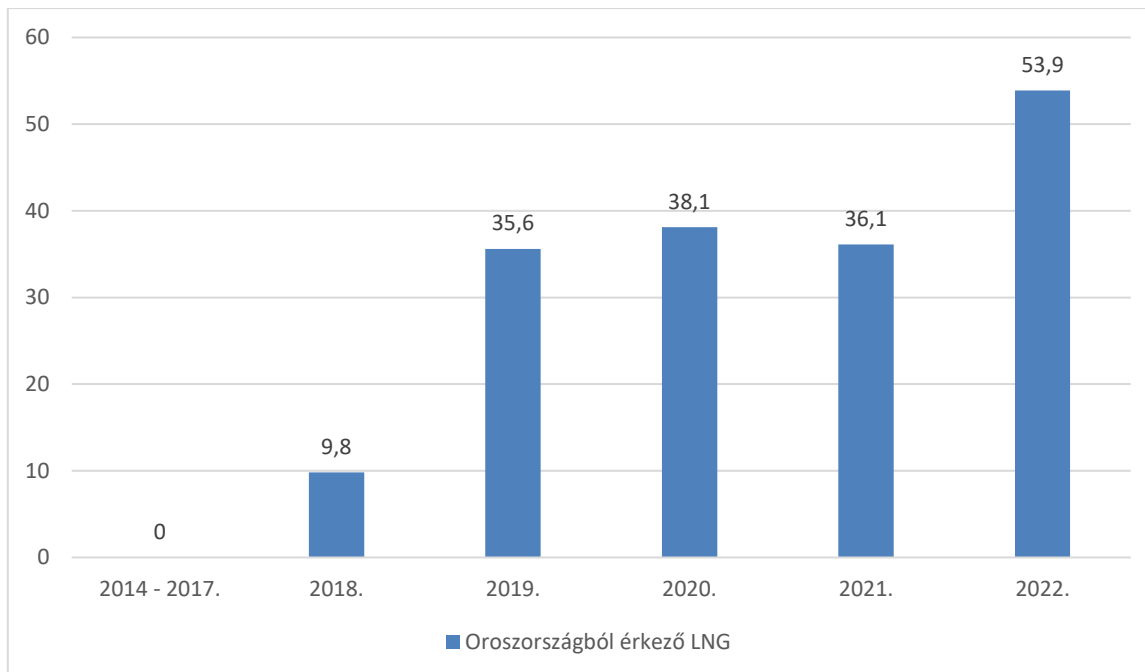
5. ábra: Az Egyesült Államokból Spanyolországba importált LNG mennyiségének alakulása, 2014–2021. (TWh)



Sedigas – Informe anual 2021 alapján saját szerkesztés

Forrás: Informe anual 2021 – El gas en España. Sedigas 14. o. <https://www.sedigas.es/informeanual/2021/wp-content/uploads/2022/11/El-gas-en-Espa%C3%B1a-Informe-Anual-2021-Sedigas.pdf> (2023. 03. 31.)

6. ábra: A 2014-től 2022-ig Oroszországból Spanyolországba érkező LNG mennyiségének alakulása (TWh)



Sedigas – Informe anual 2021 és Enagás – El Sistema Gasista Español Informe 2022 alapján saját szerkesztés

Források: Informe anual 2021 – El gas en España. Sedigas 14. o. <https://www.sedigas.es/informeanual/2021/wp-content/uploads/2022/11/El-gas-en-Espa%C3%B1a-Informe-Anual-2021-Sedigas.pdf> (2023. 03. 31.),

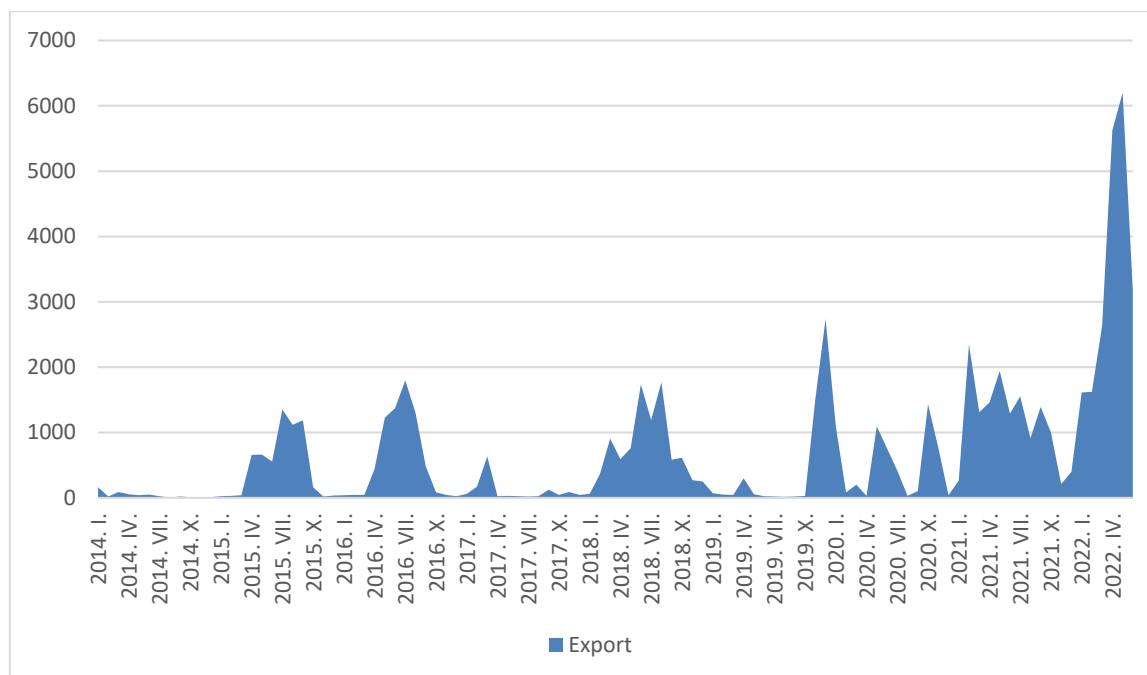
El Sistema Gasista Español Informe 2022. Enagás 24. o. <https://www.enagas.es/content/dam/enagas/es/ficheros/sala-de-comunicacion/publicaciones/informe-sistema-gasista/Informe-Sistema-Gasista-Espa%C3%B1ol-2022.pdf> (2023. 03. 31.)

7. ábra: Spanyolország gázhálózatának és nemzetközi összeköttetéseinek térképe



Forrás: Salvoch, Íñigo: El gasoducto de Larrau bombea gas a Francia al límite de su capacidad desde abril. *Diario de Navarra*, 2022. 05. 13. <https://www.diariodenavarra.es/noticias/navarra/2022/05/13/el-gasoducto-larrau-bombea-gas-limite-capacidad-abril-francia-527392-300.html> (2023. 04. 2.)

8. ábra: A Spanyolországból Franciaországba irányuló export havi bontásban 2014 I. félévétől 2022 I. félévével bezárólag (GWh)



El diario alapján saját szerkesztés

Forrás: G. Bolinches, Cristina: España exporta a Francia hasta junio más gas que en todo 2020 y 2021 juntos. *El Diario*, 2022. 08. 12. https://www.eldiario.es/economia/espana-exporta-francia-junio-gas-2021_1_9241496.html
(2023. 03. 31.)

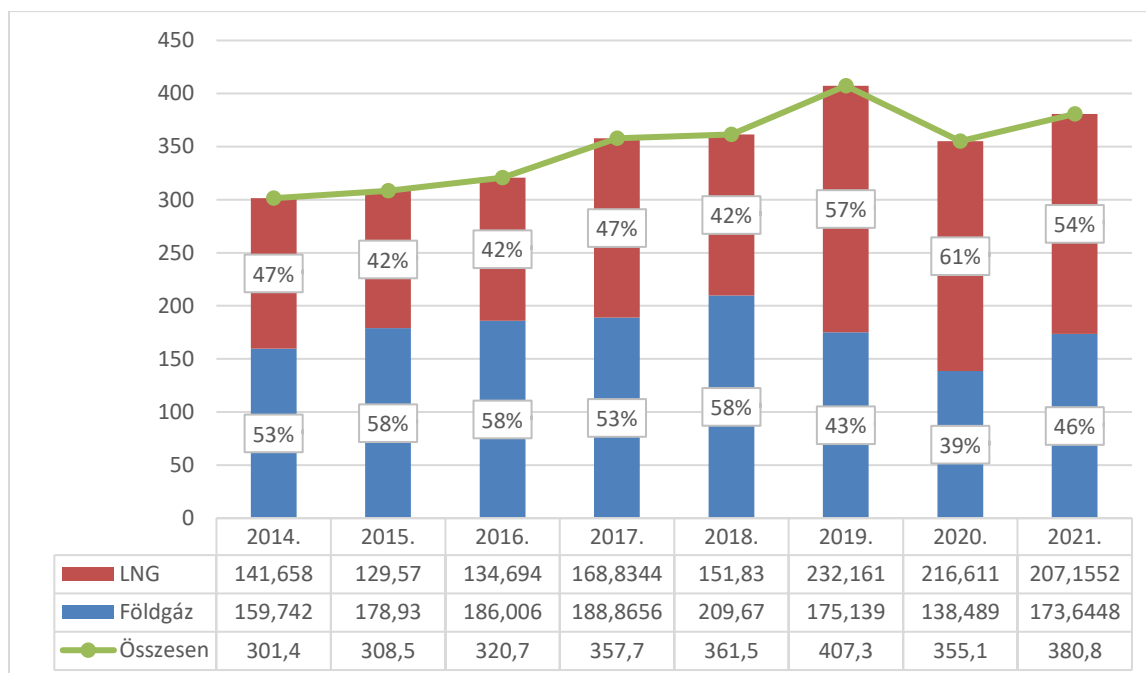
9. ábra: Spanyolország LNG újragázosító állomásainak térképe



Forrás: Plantas regasificadoras en España. *El Comercio*, 2018. 06. 11.

<https://www.elcomercio.es/economia/plantas-regasificadoras-espana-20180611012750-in.html> (2023. 04. 2.)

10. ábra: Spanyolország nettó földgázimportjának mennyisége és megoszlása infrastruktúra szerint 2014 - 2021. (TWh)



Sedigas – Informe anual 2021 alapján saját szerkesztés

Forrás: Informe anual 2021 – El gas en España. Sedigas 14. o. <https://www.sedigas.es/informeanual/2021/wp-content/uploads/2022/11/El-gas-en-Espa%C3%B1a-Informe-Anual-2021-Sedigas.pdf> (2023. 03. 31.)

11. ábra: A zöldhidrogén szállítására is alkalmas tengeralatti gázvezeték tervezett útvonala



Forrás: R. Cózar, Carlos: España entierra 3.500 millones con el MidCat y financiará el nuevo gasoducto con cargos a los consumidores. *El Independiente*, 2022. 10. 20.

<https://www.elindependiente.com/economia/2022/10/20/espana-entierra-3-500-millones-con-el-midcat-y-financiara-el-nuevo-gasoducto-con-cargos-a-los-consumidores/> (2023. 03. 31.)