

Az Európai Zöld Megállapodás

Szélpál Szilárd

PhD hallgató, Óbudai Egyetem, Biztonságtudományi Doktori Iskola
szelszil@gmail.com

Absztrakt: Sokan nem tudják, hogy mit is jelent ez a fogalom illetve milyen jelentőséggel lehet az életükre. Az Európai Zöld Megállapodás egy olyan intézkedéscsomagja az Európai Bizottságnak, amellyel a teljes európai gazdaságot strukturálisan alakítja át, és egyben modernizálja is. Az intézkedéscsomag nyolc olyan területet különít el, ahol egyértelmű jogalkotással és forrásallokációval kívánja megteremteni az erőforrás-hatékony és versenyképes gazdasággá alakulást. A tanulmányban részletesen be kívánom mutatni a Megállapodáshoz vezető folyamatokat és intézkedéseket, és mind a nyolc részterületet és azoknak várható, modellezhető hatásait az európai gazdaságra és erőforrás kiterjedtségének alakulására, illetve a tagállamokban várható, a gazdaság szerkezetét érintő strukturális átalakulási folyamatokat és a társadalomra gyakorolt hatásait. Álláspontom szerint az intézkedéscsomag a meghirdetett célokon felül olyan jelentős társadalmi átalakulásokat fog generálni, amelyek a tagállamok gazdasági szerkezete mellett a tagállamok politikai szerkezetének megváltozásához is hozzájárul. Ez pedig olyan előre nem látható politikai átalakulásokhoz vezethet, mint például a regionalizmus megerősödése, a központosított jogalkotás és politikai irányítás növekedése és a globális szinten az EU szerepének és jelentőségének mérhető megváltozása.

Kulcsszavak: Európai Zöld Megállapodás, Európai energiabiztonsági stratégia, Energiaunió, Diesel-gate, körkörös gazdaság, megújuló energiaforrások, energiamix

1. Bevezetés

Az Európai Unió viszonylag rövid története a második világháborút követő új, a tartós békét támogató nyersanyagkereskedelmi megállapodások létrejöttének köszönhető. Ez a lépés ugyanakkor még nem vezetett el automatikusan az Unió létrejöttéhez, hiszen maga az Európai Unió még ennél is fiatalabb szupranacionális szervezet, amely közel harminc éve alakult meg a korábbi szerződő államok által megkötött Maastrichti szerződéssel az Európai Gazdasági Közösség jogutódjaként. Fontos megjegyezni, hogy a kezdetben létrejött Európai Szén- és Acélközösség olyan szerkezetet teremtett, melynek hatásai a mai napig meghatározzák az EU alapvető céljait és működésének alapkritériumait. Ennek köszönhető, hogy a Közösség legfontosabb vívmánya az egységes piac (termékek, tőke, szolgáltatások és a személyek szabad mozgása) elvének és értékeinek

védelme mindenek feletti elsőbbséget élvez a Bizottság, más néven a szerződések őrének feladatát ellátó szervezet számára. Az egységes piac fogalmának további kifejtésétől eltekintve, annak egy lényeges elemére kívánok elsősorban rámutatni, mégpedig a szolgáltatások szabad áramlására. A szolgáltatások alatt ebben az aspektusban nem kizárólag a klasszikus kisipari vagy kkv szektor által nyújtott szolgáltatásokat, esetleg a hagyományos értelemben vett multik szolgáltatásait kell és érdemes érteni, hanem olyan speciális szektorok szolgáltatásait is, mint pl. az energetikai szektor. Az Energiaunió elnevezésű projekt a 27 tagállam teljesen széttagolt és jelentős különbségeket mutató energetikai ellátórendszerek fragmentáltságának megszüntetésére jött létre. Elsődleges feladata, hogy összeurópai szinten biztosítani lehessen a megfizethető, biztonságos, versenyképes, védett és fenntartható energiarendszert eredményező energetikai átalakulást. Ezt azért tartom fontosnak megjegyezni, mert az eddig leírtak lineáris folyamánnyaként jött létre, ugyanakkor az Európai Zöld Megállapodás szempontjából az egyik legfontosabb előzménynek is tekinthető. Hogy miért? Ennek bővebb kifejtésére és a részleteinek megvilágítására teszek kísérletet ebben a tanulmányban.

2. Energiaunió és annak előzményei

2.1 Európai energiabiztonsági stratégia

2014. május 28-án nyújtotta be a Bizottság a Parlament és a Tanács részére következtetéseit egy egységes Európai energiabiztonsági stratégia létrehozásáról, annak részletes ismertetése mellett. Az Unió felismerte, hogy az akkori struktúrában és keretek között nem garantálható egyes tagállamok megfelelő energiaellátása (Csiszárík-Kocsir, 2016a; 2016b; Csiszárík-Kocsir – Molnár, 2019), ezért került kidolgozásra ez a stratégia. Ebben a függőség mérséklése a legfontosabb elem. Az állampolgárok alapvető „joga”, hogy bármilyen körülmények között energiához juthatnak. Ez azt jelenti, hogy a polgárok számára észrevétlen módon, mindenhol az EU területén elérhető az energia. A jogalkotók azt is felismerték, hogy a polgárok jólétének és biztonságának egyik garanciája a mindenhol elérhető és olcsó energia, ezért a tagállamok a nemzeti energiapolitikai döntéseik során az ellátásbiztonságot kiemelt prioritásként kezelik. A 2000-es évek második felében számos tagállam volt kénytelen szembesülni olyan nemzetközi konfliktussal, melynek során ellátásbiztonságát nem tudta garantálni, függetlenül attól, hogy a konfliktusnak nem volt aktív szereplője. Ukrajna sorozatos belpolitikai problémái azt jelentették, hogy egy olyan harmadik fél képes volt az EU-n belül az ellátásbiztonságot úgy befolyásolni, hogy a megromlott kétoldalú szerződéses viszonyában Oroszországgal zsarolási fegyverként használta azt. Szerencsére az EU igyekezett a problémákra kellő

gyorsasággal egységes választ találni. Ennek első lépéseként meghatározta a kiterjedtséget meghatározó jellemzőket és ezekre reagálva elérte, hogy az egyetlen gázszolgáltatóknak kiterjedt tagállamok számának csökkenése mellett az infrastruktúra megerősítésében is kézzelfogható fejlesztések történjenek. Az energetikai kiterjedtség azonban ezzel a lépéssel még nem szűnt meg azonnal. A Bizottság a benyújtott anyagban részletesen elemezte, hogy az EU az általa felhasznált energia több mint a felét importálja. Az energiamport függőség kőolaj esetében 90%, földgáz esetében 66%, egyéb szilárd tüzelőanyag esetében 42% és nukleáris fűtőanyag esetében 40% körül volt. (www.consilium.europa.eu, 2021)

A dokumentum megállapította, hogy a 2004-ben csatlakozott tagállamok több mint fele (kelet-közép európai és a Balti államok) energetikai infrastruktúrájának összekapcsoltsága csekély, és integráltsága alacsony a nyugati tagállamokéval. A dokumentum másik fontos megállapítása, hogy 6 tagállam vonatkozásában erőteljes függés volt egyetlen földgáz beszállítótól, míg 3 másik esetében egyetlen villamos energiaellátó- és üzemeltető cégtől. Az ellátás és a gazdaság versenyképességének fenntartása érdekében az EU 2013-as adatok szerint napi 1 milliárd euró értékben importált energiát külső partnerektől, amely a teljes uniós behozatal több mint egyötödét tette ki. Az energiabiztonság másik fontos kérdése, hogy a globális gazdasági és piaci változások modellezése kimutatta, hogy 2030-ig előre láthatólag 27%-kal növekszik az energiakereslet, ami az energiaellátás és kereskedelem fokozatos átalakulását eredményezi. (www.eur-lex.europa.eu, 2015)

A stratégiai anyagban a Bizottság meghatározta azokat a kritikus infrastruktúrát befolyásoló problémákat és az ellátásbiztonságot meghatározó területeket, amelyekre rövid, közép és hosszútávú döntéseket kell alkotni. Ezért a Bizottság a szubszidiaritás elvének tiszteletben tartása mellett a nemzeti energiaellátási döntésekhez kapcsolódóan nyolc olyan területet határozott meg, amelyek esetében a tagállamok közötti szolidaritáson alapuló egységes és szorosabb együttműködést irányzott elő:

1. azonnali intézkedések meghozatala a 2014/15-s téli időszakot érintő ellátásbiztonsági problémák kiigazítására,
2. a vészhelyzeti és szolidaritási mechanizmusok megerősítése, a stratégiai jelentőségű kritikus infrastruktúrák védelme,
3. az energia iránti kereslet mérséklése,
4. az integrált és jól működő belső piac kiépítése az energetikai szektor területén is,
5. az energiatermelés növelése az EU-ban,
6. az energiatermelő és tároló technológiák fokozottabb fejlesztése és bővítése,
7. a külső beszerzési források és a hozzájuk kapcsolódó kritikus infrastruktúrák diverzifikálása,
8. a nemzeti energiapolitikák fokozottabb összehangolása és annak javítása, és Uniós szintű egységes álláspont képviselése a külső energiapolitikai kérdésekben.

2.1.1. Azonnali intézkedések a 2014/15-s téli időszakot érintő energiaellátási problémákra

A 2014-es évben az Orosz-Ukrán gázvita borzolta a kedélyeket, amelyek nemcsak a két ország viszonylatában élezték ki a feszültségeket, hanem közvetett módon számos Unió tagállam is bevonódott a két ország konfliktusába. A két fél között kialakult konfliktus alapját egy elszámolási illetve fizetési elmaradásból eredő vita alapozta meg, majd ez eszkalálódott tovább az egész térségre. Az ukránok a szerződéses kötelezettségüknek megfelelően kívántak az orosz félnek fizetni, de az oroszok a valutaárfolyamok és a világpiacon áruk alakulását figyelembe véve egy kiigazított számlát állítottak ki, amelyet az ukrán fél nem fogadott el és kizárólag a szerződésben rögzített áron kívánta megvásárolni a földgázt. A vita elmérgesedett és odáig fajult, hogy az ukránok elzárták azokat a földgáz vezetékeket, amelyeken keresztül az orosz fél a közép-európai államoknak a szerződéseknél megfelelően szállította a földgázt. Természetesen az ukrán fél a területén áthaladó vezetékek után szállítási-üzemeltetési díjat számított fel az orosz félnek, ugyanakkor a vita során alku pozíciót biztosított számára saját érdekének az érvényesítésében.

Ez az incidens vezetett ahhoz a felismeréshez a tagállamokban és az EU vezetésében, hogy a harmadik országoknak való bárminemű energetikai kitettség az EU egészére nézve a belső piacot is érintő gazdasági krízist idézhet elő, ami alááshatja nemcsak a belső piac hatékony működését, de a gazdasági stabilitás mellett a politikai stabilitást is. Ezért a Bizottság a tagállamokkal együttműködve kidolgozta, hogy egy az ellátásbiztonságot veszélyeztető krízishelyzet során az EU azonnali reagáló képessége javuljon. Ez a tárolókapacitások bővítésével együtt az ellenirányú áramlások fejlesztését, a regionális ellátásbiztonsági stratégiák elkészítését és a cseppfolyósított földgázban rejlő gazdasági és ellátásbiztonsági lehetőségek vizsgálatát jelentette.

2.1.2. A vészhelyzeti és szolidaritási mechanizmusok megerősítése

Az Unió vezetésének első számú prioritása az energiaellátási stratégiában, hogy a Közösség fokozni tudja ellenálló képességét az energiaellátásban bekövetkező zavarok esetén, illetve biztosítani tudja a kritikus infrastruktúrák kiemelt védelmét. Fontos prioritást jelent a kiszolgáltatott tagállamok számára nyújtott közös támogatás, a tartósan fennálló energiaellátási zavarok során. Az elsődleges, vagy más szóval a legfontosabb energetikai nyersanyag, amit az EU ipara nagy mennyiségben felhasznál, az a kőolaj.

Kőolajból a közösségi és a nemzetközi előírásoknak megfelelően a tagállamoknak 120 napi fogyasztásnak megfelelő tartalékkészletet kell képeznie. Az így képzett készletek javítják válságok esetén a piaci áringadozások negatív hatásait, mely ugyanakkor a fizikai ellátás hiányát is megszünteti. Ezek az alapvető intézkedések jellemzően az 1974-s olajválságra adott, a Nemzetközi Energia Ügynökség által kidolgozott gazdaságvédelmi célú és a tartós energiaellátást biztosító standardok. Mellette az EU saját rendeletei és irányelvei is szabályozzák azokat a jogi kritériumokat és szabályokat, amelyekkel az elsődleges vagy védett fogyasztók gázellátását zavarok vagy ideiglenesen fennálló ellátási hiányok során is

biztosítani lehessen. Ezek a közös szabályok előírják a koordinációs kapacitások megerősítését, és kötelező biztonsági infrastrukturális fejlesztési beruházásokat.

Az energetikai kritikus infrastruktúrák fizikai védelme mellett azok üzemeltetését ellátó informatikai rendszerek biztonságát is szavatolni kell. Az energiatermelési tevékenységek diverzifikálására és decentralizálására tett intézkedések gazdaságpolitikai célja, hogy az Unióban egy olyan általános energiaellátó rendszer jöhessen létre, amely gazdaságilag hatékony, de közömbös az egyes eszközök üzemszüneteire. (www.eur-lex.europa.eu, 2019)

Ahhoz, hogy a tagállamok közötti szolidaritási mechanizmusok automatikusan működjenek, például olyan esetekben, amikor egy tagállamban súlyos energiaellátási zavar lép fel, akkor a kölcsönös segítségnyújtás során biztosítani kell a tüzelőanyagok vészhelyzeti tervekben előírt szabályoknak megfelelő leszállítását.

2.1.3. Az energia iránti kereslet mérséklése

Az EU energiahatékonysági célja, hogy a külső beszállítóktól való energiafüggőség illetve kitétség mérséklésére megfelelő és valós lépéseket tegyenek a tagállamok. Ennek első lépése egy 20%-os energiahatékonysági célérték meghatározása volt. A célérték a 2020-ra előre jelzethez képest jelentős, mintegy 371 millió tonna kőolaj-egyenértéknek megfelelő megtakarítást eredményezett. Ahhoz, hogy valós energiamegtakarítást és energiakereslet mérséklést tudjon az EU elérni, a vonatkozó jogszabályok szigorú intézkedéseinek betartása mellett, azonosítania kellett a kiemelt ágazatokat és meghatároznia az azokra vonatkozó speciális energiahatékonysági célértékeket, továbbá megalkotni az alkalmazandó jogszabályi kereteket is. Az egyik így meghatározott kiemelt ágazat az építőipar, amely az energiafogyasztás 40%-ért, a földgázfogyasztás 1/3-ért felel az EU-ban. Amennyiben az építőiparban felgyorsul a tagállamokban meglévő épületállomány felújítása és energetikai korszerűsítése (modern fűtési és hűtési technológiák alkalmazása) hozzávetőlegesen $\frac{3}{4}$ -vel lehetne csökkenteni az ágazat energiakeresletét az EU egészét tekintve. A polgárok és a magánszektor karbonsemleges beruházásainak felgyorsítására a Bizottság az előző hét éves költségvetésben az európai strukturális és beruházási alapokban 27 milliárd eurót különített el.

2.1.4. Integrált belső piac kiépítése

Az energiabiztonság egyik kulcsfontosságú eleme a jól működő integrált belső energiapiac kialakítása, ami a költséghatékonyságot és az energiahatékonyságot gyakorlati szinten is megvalósító Uniós mechanizmus. A tagállamok energetikai intézkedései, mint pl. az atomenergia-termelésbe történő beruházások, a megújuló energiákba való befektetések, vagy a kulcsfontosságú energetikai kritikus infrastruktúrák fejlesztésére hozott döntései azt a célt szolgálják, hogy egy olyan egységes energiaellátó rendszer jöjjön létre az Unióban, amely garantálja a védett fogyasztók számára az ellátásbiztonságot, diverzifikált rendszert hoz létre. A belső piaci mechanizmusok, a TEN-E iránymutatások és állami ösztönzők pedig

biztosítják, hogy a rendszer fizikai fejlesztése az egyik tagállamban ne okozzon ellátásbiztonsági zavarokat egy másikban.

A regionális piaci integráció és a versenynek kitett likvid piacok biztosítják, hogy akár a piaci akár a politikai hatalommal ne követhessenek el visszaéléseket a beszállítók. Az olajiparban és kereskedelemben ez már egy jól működő rendszer, de a gáz és villamos energia ágazatban még csak most kerül bevezetésre, amennyiben az EU minden régiójában biztosított lesz a csővezeték-kapacitás és hálózat kiépítettség.

Az egységes energiapiac integrációjának és az ellátásbiztonság magas szintjének előfeltétele a regionalizmus és a regionális politikai és szakmai megközelítés. A skandináv államok által létrehozott magas szintű regionális energiapiaci integráció a NordPool, melyhez később több hasonló európai kezdeményezés társult. Ennek mintájára a Benelux államok Németországgal, Franciaországgal és Ausztriával közösen hoztak létre egy úttörő villamosenergia ágazati és gázipari integrációt. A villamos-energia ágazatban érdekelt hálózat- és átvitelirendszer-üzemeltetők a szabályozó szervekkel közösen alakították ki az egységes villamosenergia piacot a különböző tagállami hálózati rendszerek összekapcsolásával. A regionális együttműködés eredményeként 16 tagállam hálózatüzemeltetői és áramtőzsdéi 2014-ben létrehozták a „másnap piaci-összekapcsolás” néven ismertté vált egységes rendszert. A PRISMA-platformot 2013-ban hozták létre a gázágazat területén, ahol az EU-s földgáz 70%-át szállító 28 szállításirendszer-üzemeltető egységes módon bocsátja árverésre a rendszerösszekötő kapacitásait. Sajnos a Balti-államok és Dél-kelet Európa lemaradt a jól integrált és versenyképes legalább regionális szintű energiapiac kialakításában, így ezeknek a tagállamoknak az EU-n belül és a nemzetközi környezetet megvizsgálva, továbbra is magas maradt a függősége.

Az egységes energiapiac kialakításának nem feltétlenül az egységes jogi keret kialakítása szabja meg a szűk keresztmetszetet, hanem a tagállamok közötti határkereszteső összeköttetéseket is magába foglaló energiaszállító infrastruktúra egységesítése. A jogalkotást végző Európai Parlament a Tanáccsal együtt a rendelet megalkotásakor törekedett arra, hogy a jogszabályban azonosítsa melyek azok a projektek, amelyekre a 12 kiemelt folyosó és terület mentén az Uniónak szüksége van. Az így azonosított ún. közös érdekű projektek első listáját még 2013-ban alkották meg. Ebből 27 földgázzal, míg 6 villamos energiával kapcsolatos projekt volt. Ezeket a projekteket az EU energiabiztonsága szempontjából rövid és középtávon kritikus jelentőségűnek nyilvánították, mert ezek megvalósulásával a legkiszolgáltatottabb régiókban a szolidaritás és az ellátási lehetőségek diverzifikálásának növekedése érhető el. Ezzel összefüggésben még 2014-ben a Tanács következtetésében megfogalmazta, hogy az addigi szinthez képest a tagállamok kiépített villamos-energia termelési kapacitásának legalább 10%-ban kell összekötve lennie. A technológiai rendszerelemeket, az ellátásbiztonságot erősítő rendszerösszekötőket, illetve a belső piac további növekedését is figyelembe véve a Bizottság időközben javasolta az összekapcsoltsági célszámnak a 10-ről 15%-ra való növelését 2030-ig bezárólag. (www.eur-lex.europa.eu, 2011)

Az európai olajpiac viszonylag kiegyensúlyozott működésében az érdekelt felek alacsony száma játszhat szerepet, amely egyben az egyoldalú függőségnek vagy kitértségnek is a velejárója. Az EU-s olajfinomítók fő beszállítója Oroszország, és a finomítókat az onnan származó kőolajra optimalizálták. Az EU nettó benzinimportőr és gázolajimportőr, mely tüzelőanyagfajták szállításából az elsőnek Oroszország, míg a másodiknak Oroszország és az USA közösen tesznek eleget. A kölcsönös függés miatt az EU-s olajellátást közvetlen veszély nem fenyegeti, de így is számos olyan kritikus pontja van, amelyen javítani kell az EU olajpolitika stratégiai koordinációját:

- az uniós olajfinomító ipar orosz kőolajfüggősége
- az orosz olajipar koncentrációja és az EU-s finomítóiparban megnövekedett részesedésük
- a közlekedésben felhasznált finomított termékek.

2.1.5. Az Energiatermelés növelése az EU-ban

Az Unió 1992-es megszületésétől számítva fokozatosan csökken az EU-n belüli energiatermelés. Érdekes megjegyezni, hogy az energiamixen belüli megújuló energiatermelés növekedése lineáris emelkedést mutatott a teljes belső energiatermelés csökkenési adatokhoz képest is. Ebből arra tudunk következtetni, hogy a megújuló energiatermelő ágazatok mellett a nukleáris energiatermelés és a versenyképes fosszilis tüzelőanyagok termelésének növekedésével ez a csökkenő tendencia legalább középtávon lassítható vagy megállítható lesz.

A megújuló energia felhasználás növekedésének köszönhetően az EU évente körülbelül 30 milliárd eurónak megfelelő összegű importtüzelőanyag költségmegtakarítást könyvelhet el. Ez azt jelenti, hogy 2012-ben közel 14%-kal járult hozzá a megújuló forrásból származó energia a teljes EU-s energiafelhasználáshoz.

Az import földgázfelhasználás csökkentésére és az ebből adódó egyoldalú beszállítói függés mérséklésére a megújuló villamosenergia és hőenergia termelésben jelentős költséghatékonysági tényezők rejlenek, amely például a megújuló hőenergia termelés kapcsán jelentősen csökkentheti az EU-ban felhasznált import tüzelőanyagok mennyiségét.

A megújuló energiaforrásokba történő egyre nagyobb volumenű beruházások pozitív eredménye nemcsak az import tüzelőanyagok mennyiségének kiváltásában rejlik, hiszen a technológiai fejlesztések következtében a megújuló energiaforrások kiaknázását lehetővé tevő technológiákra fordított költségek is csökkennek. Ez a megújulók versenyképességének növekedését jelenti a meglévő energiamixen belül a többi energiatermelő ágazattal szemben. A megújulók részarányának növekedésével párhuzamosan az energiátároló kapacitások fejlesztése és növelése is kiemelt szerepet játszik, illetve ezeknek a rendszereknek az integrálása egy intelligens energiahálózatba.

A hagyományos vagy konvencionális olaj és gáztermelés folytatására és a stratégiai készletek feltérképezésére csakis a szigorodó EU-s jogszabályok maradéktalan betartása mellett lesz lehetőség a jövőben. A jövőben érdemes lesz ezeknek a konvencionális energiaforrásoknak a kiváltását lehetővé tevő nem

konvencionális energiaforrások használata, mint pl. a palagáz kitermelése. Amíg a nem konvencionális energiaforrások kitermelésével kapcsolatos környezeti hatásproblémák nem oldódnak meg és ezzel arányosan a technológia elfogadottsága nem növekszik, addig ezt az alternatív energiaforrást nem tudjuk használni.

A másik klasszikus energiaforrás a szén és lignit termelése és fogyasztása folyamatos csökkenést mutat az EU-ban. A csökkenő tendencia ellenére az energiamixen belüli részaránya még így is jelentősnek mondható. A szén-dioxid kibocsátása miatt a szénnek és a lignitnek az energiatermelésben kizárólag a megfelelő szintű szén-dioxid leválasztás és tárolás alkalmazása esetében lehet hosszú távú jövője.

2.1.6. Az energiatechnológiák fejlesztése

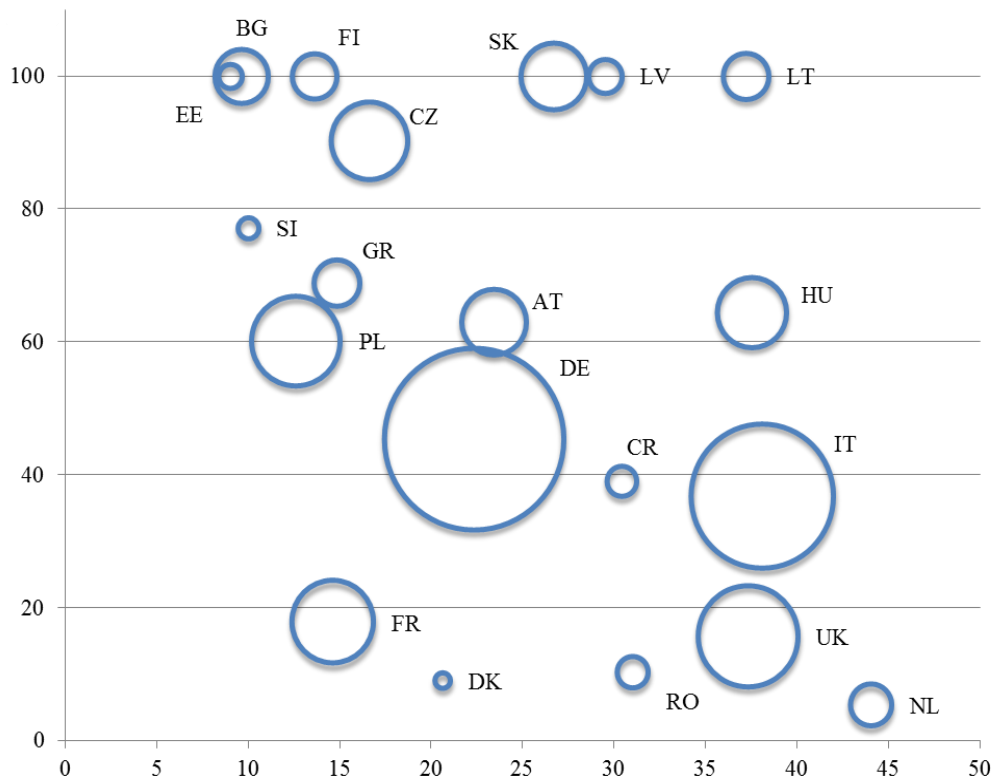
Az EU energiafüggőségének csökkentésére a modern energetikai technológiák fejlesztése mellett az egész Unió energiarendszerének átalakítására tett határozott lépések kínálnak megnyugtató megoldást. Az új technológiák alkalmazásával a primerenergia szükséglet csökkentése mellett, az ellátási lehetőségek diverzifikálása és az energiahálózati infrastruktúra optimalizálása is megvalósulhat, ami felgyorsítja az egységes energiapiac működését is. (www.consilium.europa.eu, 2021)

Ezek az új technológiák az épületek és a helyi fűtési rendszerek korszerűsítését teszik lehetővé energiahatékony és költséghatékony megoldásokkal. Az EU-nak és a tagállamoknak ezért jelentős beruházásokat kell végrehajtaniuk az energetikai kutatások és innováció területén. Az innovatív megoldásoknak lehetővé kell majd tenniük, hogy olyan új nyersanyagokból váljék lehetővé az energia termelése, amely nyersanyagok biztonsággal kitermelhetők és megfelelő mennyiségben állnak rendelkezésre az EU területén, hogy a külső forrásoktól való függőség mértéke továbbra is csökkenő tendenciát mutasson. Ahhoz, hogy ez a technológiaváltás és megújulás az energiatermelő ágazatokban végbe tudjon menni, elengedhetetlen a tagállamok között, ill. a tagállamok és a Bizottság közötti fokozottabb koordináció. A folyamatok felgyorsítására és az innovációba, az új technológiákba történő beruházások növelésére az Európai Beruházási Bankon keresztül biztosított pénzügyi eszközöknek jelentős szerepük lesz.

2.1.7. A külső beszerzési források és a hozzájuk kapcsolódó kritikus infrastruktúrák diverzifikálása

Az Unió tagállamaiban elfogyasztott gáz 70%-a import forrásokból származik. A megoszlási aránya az importgáznak viszonylag magas kitettséget mutat bizonyos beszállítók irányába, de lassú elmozdulás mutatkozik az új alternatív beszállítók javára. Oroszország 39%-kal vezeti az importőrök listáját, melyet 33%-kal követ Norvégia és 22%-kal Észak-Afrika (Líbia és Algéria). Az LNG forrásból származó gázimport részaránya változó, de az elkövetkező időszakban ezek növekedése várható. A jelenleg katari és nigériai beszállítóktól uralt globális LNG piacon a friss kelet-afrikai felfedezéseknek köszönhetően a likviditások és a piaci

méretének növekedése jelentős diverzifikációt fog eredményezni. Az USA keleti partján több cseppfolyósító üzem fogja megkezdeni működését, ami a globális LNG piac további növekedésével jár és a piaci verseny felgyorsulásával várhatóan a beszerzési árak is csökkenést mutatnak majd. Fontos megjegyezni, hogy a norvég és észak-afrikai területeken a még feltáratlan és kiaknázatlan szénhidrogén lelőhelyek további növekedési potenciált hordoznak magukban. Az EU gázimportjában ezek a lelőhelyek kiemelt jelentőséggel bírnak, melyben a földrajzi közelség egy nagyon fontos kritérium. (www.ec.europa.eu, 2016)



1. ábra: Az Európai Unió tagállamainak az Oroszországból származó földgáztól való függősége 2013-ban

(Vízszintes tengely: az energiaszerkezeten belüli részaránya a földgáznak - Függőleges tengely: a tagállam földgázfogyasztásán belül az orosz import földgáz részaránya - Körök mérete: az orosz import földgáz felhasznált éves mennyisége)

Forrás: Communication from the Commission to the European Parliament and the Council, European Energy Security Strategy COM (2014) 330 final

A szakpolitikának célként határozza meg, hogy a különböző forrásokból származó földgáz különböző csatornákon keresztül jusson el az EU-ba. Ennek egyik fontos eleme volt az időközben befagyasztott Déli-áramlat vagy Déli Gázfolyosó projekt, ami biztosította volna az EU kisázsiai, közel-keleti és közép-ázsiai forrásokból származó földgáz-ellátását, és az Orosz gázimporttól való függőség csökkentését. A projekt keretében közel 10 milliárd köbméter földgázt beszerzésére nyílt volna lehetőség Azerbajdzsánból, illetve a csatlakozó törökországi csőhálózaton keresztül további 25 milliárd köbméter földgáz török, türkmén, iraki és iráni forrásokból is. A projekt kockázati tényezőjét az EU külpolitikai stratégiája jelenti, mert ezekkel az országokkal csak speciális bilaterális egyezményekkel lehet képes az Unió (a globális katonai és politikai partnerségi kapcsolataival mellett) kereskedelmi tevékenységet folytatni. Az észak-afrikai országokkal hasonló külpolitikai párbeszédet kell folytatni ahhoz, hogy az energiabiztonsági stratégiában megfogalmazott cél érdekében a Mediterrán térségben megépülhessen egy dél-európai gázelosztó központ. Ez a központ jelenti majd a garanciát a térség tagállamai számára egy krízishelyzetben. (www.eur-lex.europa.eu, 2017)

Az EU energiamixén belül a nukleáris energia egy kibocsátásmentes alapterhelési villamosenergia-ellátást jelent, és egyben kulcsszerepet is betölt az európai energiabiztonságban. Az urán előállításának és beszerzésének költsége a nukleáris fűtőelem összköltségének csak kis hányadát teszi ki. A fűtőelem piac globális összevetésben jól diverzifikált és stabilan működő tendenciát mutat. A piacon kevés vállalat képes az uránt a nukleáris erőművek reaktoraiban felhasználható fűtőanyagként dúsítani, ugyanakkor az Unió atomenergia ágazat technológiai vezető szerepet tölt be a globális láncon belül, beleértve a fűtőelemek újrafeldolgozását is. A nukleáris biztonság az EU egyik kiemelt prioritása. Fontos az ágazaton belül az EU globális technológiai vezető szerepének megtartása mellett a nukleáris biztonság fokozása. A nukleáris ágazatban Oroszország az egyik legnagyobb versenytárs, mert nemcsak az urán dúsításban és fűtőelem gyártásban jelentenek konkurenciát, hanem komplett beruházási csomagot kínálnak. Az Oroszországtól való függőség csökkentésének célja, hogy az EU-ban megvalósuló teljesen orosz technológiára épülő atomerőmű beruházások jövőbeni fűtőanyag-ellátása diverzifikált forrásokból is megvalósulhasson és ne kizárólag orosz beszállítóktól függjön.

2.1.8. A nemzeti energiapolitikák fokozottabb összehangolása és annak javítása, és Unió szintű egységes álláspont képviselése a külső energiapolitikai kérdésekben

Az eddig ismert pontok mögöttes magyarázata, hogy a tagállamoknak fel kell ismerniük, hogy az energiapolitikai döntéseik összehangolására van szükség ahhoz, hogy egy stabil és biztonságos energiaellátás valósuljon meg az Unió egészében. A nemzeti hatáskört jelentő energiaszerkezetre vonatkozó döntéseket, az infrastrukturális és energiapiaci egységesítésre vonatkozó döntéseket, a külső beszállítóktól való függőség mérséklésére tett kísérleteket európai szinten a

Bizottsággal közösen kell meghozni és a szomszédos országokkal egyetértésben kell megvitatni.

A Bizottság az Energiaunió létrehozására vonatkozó elképzelésekkel egy olyan mechanizmus létrehozását indította el, amely lehetőséget biztosít a tagállamok számára, hogy az energiaszerkezetük változásával kapcsolatos részletes döntések megvitatása és elfogadása előtt tájékoztassák egymást.

A stabil, átlátható és szabályokon alapuló likvid egységes energiapiac létrehozása alapvető érdeke az Uniónak. Rövidtávon segíti az EU egységes külpolitikai fellépésének összehangolását és érdekérvényesítő képességének növelését. A Közösségnek a fenntartható energiotechnológiák fejlesztésében, támogatásában és globális terjesztésében is élen kell járnia, amely garantálja a versenyelőnyt és a versenytársaktól függetlenül működő gazdaság előnyeit. (www.eur-lex.europa.eu, 2017)

Az EU energiabiztonságának szavatolása érdekében rövidtávú cél, hogy a szomszédos harmadik országokkal bővíteni kell az energetikai kapcsolatokat, és biztosítani kell számukra a lehetőséget az egységes energiapiacra történő csatlakozáshoz és az ehhez szükséges infrastrukturális fejlesztésekhez a hozzáférést. Az Energiaközösség bővítését az előcsatlakozási folyamatokban résztvevő vagy kereskedelmi partnerségi kapcsolatban az Unióval együttműködő országok számára is nyitottak. Az előcsatlakozási fázisban lévő tagjelölt országok EU-s források felhasználásával már az előcsatlakozási folyamatok során integrálni tudják energiaszektorukat és energetikai infrastruktúrájukat, ami megkönnyíti számukra nemcsak az EU-hoz történő csatlakozási folyamatok lezárását, de a társadalmi és gazdasági integrációt is. (www.eur-lex.europa.eu, 2013)

Az egységes külpolitika kialakítása és alkalmazása elősegíti a tagállamoknak a energiaügyi kérdések és kiterjedésükből adódó problémáik tárgyalásos, bilaterális megoldását az EU szintjén. Ezzel a tagállamok olyan pozíciót szerezhetnek a tárgyalások alkalmával, amit az egységes piacon rejlő gazdasági erő jelent szemben a tagállam saját, szuverén tárgyalási pozíciójával. Ezért az ágazati szakpolitikákban és az energiabiztonság kérdésének megvitatásában, a megújuló energiotechnológiák elterjesztésében az Európai Külügyi Szolgálat fontos szerepet tölt be.

A nemzeti politikák szintjén a tagállamok harmadik országokkal kötött energiaágazati kapcsolatainak meg kell felelniük a vonatkozó uniós energiaügyi szabályozásoknak és összhangban kell állniuk az uniós energiabiztonsági politikával és érdekekkel. A tagállamoknak kötelező tájékoztatni a Bizottságot mielőtt energetikai megállapodásokat kötnek meg harmadik országokkal vagy internacionális vállalatokkal, amelyek potenciális hatást gyakorolhatnak az uniós energiabiztonságra és az energia-ellátás diverzifikálására.

2.2. Az Energiaunió

Az Energiaunióról szóló stratégiát (COM/2015/080) még 2015 februárjában nyújtotta be a Bizottság a társjogalkotóknak. A Jean-Claude Juncker vezette Bizottság egyik legfontosabb prioritása volt, hogy a ciklus alatt elfogadásra

kerüljön ez a stratégia. A dokumentum kiemelten kezelte a fogyasztók (ezen belül is külön a háztartásokat és a KKV szektort) biztonságos, fenntartható és megfizethető energiával történő ellátását. (www.eur-lex.europa.eu, 2015) A stratégia publikálását követően számos olyan intézkedéscsomagot nyújtott be a Bizottság, melyeket az Európai Parlament a Tanáccsal közösen fogadott el és az Energiaunióról szóló stratégia egy-egy részterületének szabályozását módosította, egységes koordinációját elősegítette.

Magának a stratégiának összesen öt alappilléret különböztetjük meg:

1. Biztonság, bizalom, szolidaritás - az energiaforrások diverzifikációjának és a tagállamok közötti szolidaritáson alapuló együttműködés elmélyítésének és az energiabiztonsági stratégiának a kidolgozása (www.ec.europa.eu, 2019)
2. Integrált energiapiac - az energia szabad áramlásának biztosítása az EU teljes területén, a megfelelő infrastruktúra alkalmazásával, a különböző jogi és technológiai akadályok felszámolásával
3. Energiahatékonyság - az energiahatékonyságjavításával elérhető import energiától való függőség csökkentés, az alacsony kibocsátású gazdaság megteremtése, és új zöld munkahelyek és gazdasági szektorok létrehozása
4. Klímastratégia és a gazdaság dekarbonizációja - a Párizsi megállapodás részes félként történő megkötése, és globális vezető szerep a megújuló energia termelésben
5. Kutatás, innováció és versenyképesség - kiemelt támogatás az alacsony széndioxid kibocsátású és tiszta energiatermelő technológiák fejlesztésére, a tiszta technológiákban létrejövő kutatási és innovációs eredményeknek az európai gazdaságba történő gyors bevezetése és a globális gazdasági versenyképesség növelése.

Az Energiaunió irányításáról szóló rendelet, mely a fentebb vázolt stratégia mentén az integráció gyakorlati megvalósításának részleteit tartalmazza 2018 decemberében lépett jogerőre. Ezzel kimondhatjuk, hogy a Juncker Bizottság sikeresen elvégezte egyik nagy feladatát, és elfogadtatta a tagállamokkal az egyik legfontosabb, az Unió geopolitikai és gazdasági jövőjét meghatározó stratégiai dokumentumát. Természetesen, a mélyebb integráció felé vezető úton egy újabb lépcsőfoknak is tekinthető ez a dokumentum. Ha a tagállamok és a nemzeti szuverenitás szemszögéből vizsgáljuk meg a kérdést, akkor arra a végkövetkeztetésre juthatunk, hogy a XXI-ik századi geopolitikai változások mentén az uniós tagállamok önállóan már nem tudják sem az érdekeiket érvényesíteni, sem a szigorodó globális standardoknak való megfelelést biztosítani és megtartani globális összefüggésben is a gazdasági, társadalmi, és politikai súlyukat, vezető szerepüket. (www.ec.europa.eu, 2020) Az irányításról szóló rendelet a stratégiában felvázolt öt fundamentális dimenzió alapulva részletes célokat fogalmaz meg az Unió egésze és a tagállamok számára is:

1. A legfontosabb, hogy olyan jogi intézkedéseket és stratégiákat kell alkotni, melyek végrehajtása biztosítja az Energiaunió legfontosabb célkitűzéseit, különösen a 2030-as klímavédelmi és kibocsátáscsökkentési célokat, továbbá biztosítja, hogy ezek a

célkitűzések összhangban legyenek a Párizsi Egyezményben tett ÜHG-kibocsátáscsökkentési vállalásokkal.

2. Fokozni a tagállamok közötti kölcsönösségen alapuló együttműködést az Energiaunióról szóló rendeletben megfogalmazott célok elérése érdekében

3. Az EU kiszámíthatóságába és stabil gazdaságába vetett hosszú távú befektetői bizalom erősítése, a zöld munkahelyek létrehozása és a társadalmi kohézió növelése és a vállalkozásokat terhelő adminisztratív terhek csökkentése

4. 2021-től a jelenlegi megfelelési és nyomonkövetési jelentési rendszer megújítása az ENSZ szakos keretegyezménye és a Párizsi megállapodás által előírt jelentéstételi kötelezettség biztosításával.

Természetesen az Energiaunió irányításáról szóló rendelet alapját a tagállamok által készített és integrált Nemzeti Energia és Klíma Tervek adják. A rendelet így meghatározza az EU és a tagállamok következő tíz évre szóló stratégiáját, mely tartalmazza a jelentések, a monitoring és az adatszolgáltatási kötelezettségek szabályozását is. (www.ec.europa.eu, 2020)

2.3. Brexit hatása

Az Egyesült Királyság EU-ból történő kilépésével az Energiaunióból történő távozás mellett is döntött. A kilépési tárgyalások során az energiaszektort és szabályozást érintő kérdésekben a Brit fél amellelt döntött, hogy az Energiaunióról szóló rendeletben és az alapját képező Energiabiztonságról szóló hosszú távú stratégiában foglalt célokhoz és elvekhez képest módosítja immár szuverén célkitűzéseit és vállalásait. A kilépési megállapodás tárgyalása során jelezték, hogy az EU-s 2030-as célokhoz képest kisebb és kevésbé ambiciózus klímavédelmi és kibocsátáscsökkentési vállalásokat tesznek, illetve kizárólag a nemzetközi szerződésekből vállalt céloknak kívánnak megfelelni. Ez az ambiciózus EU-s és tagállami vállalásokkal szemben kevesebb megújuló energiatermelő technológiai beruházást és a Királyság energiaszektorának lassabb átalakítását, zöldítését jelenti. A kevésbé ambiciózus brit tervekben az energiarendszerük Unióval történő integrációjának csökkentése mellett arról is döntöttek, hogy saját energiabeszállító kereskedelmi szerződéseket kötnek független beszállítókkal. A kilépési tárgyalások során megállapodás született az északi-tengeri energia együttműködés folytatásáról, melyben vállalta mindkét fél, hogy az Északi-tenger és Ír-tenger területén létrejött megújuló energiaberuházásokat zavartalanul folytatják és megállapodtak Norvégiaival közösen a beruházási és technológiai fejlesztések bővítésében is. A megállapodással az EU fő célkitűzése, a szélenergia kapacitásának éves szinten 60 GW-ra növelése prioritás maradt 2030-ig, majd ennek további közel 300 GW-ra történő emelése 2050-ig.

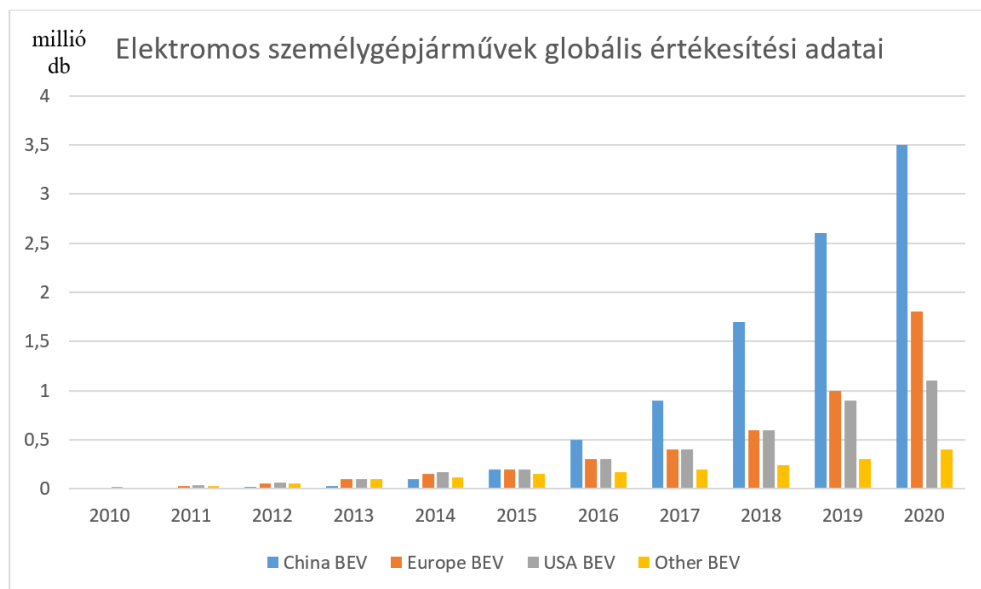
2.4. Dieselgate

2.4.1. A botrány részletei és annak előzményei

Az emissziós botrány vagy más néven a VW-botrány, Dízel-gate megerősítette a döntéshozókat és az állampolgárokat abban, hogy az energiabiztonság és klímasemlegesség felé tett lépések felgyorsítására van szükség, és a nagy iparágaknak ehhez a lehető leggyorsabban kell alkalmazkodniuk. Mint ismeretes, az emissziós botrány kirobbanása 2015 őszén az Egyesült Államokban végzett hivatalos kibocsátási mérésen kapott fals adatokkal indult, majd az egész világon végigsöpört és az érintett autóiipari vállalatokat hatalmas összegű kártérítések fizetésére, és az érintett járművek saját költségen történő cseréjére vagy átalakítására kötelezték. A botrányról röviden érdemes megjegyezni, hogy az EPA, azaz az USA Környezetvédelmi Ügynöksége (Environmental Protection Agency) által rendszeresen végzett gépjármű kibocsátási ellenőrzések során az egyik alkalommal fény derült arra, hogy egy a VW csoport által gyártott és az Államokban értékesített jármű a mérési padon mutatott kibocsátási értékekhez képest a valós használat során, hasonló körülmények között magasabb értékeket produkált. Az okok vizsgálata oda vezetett, hogy megtalálták a jármű motorelektronikát vezérlő szoftverében azokat a gyári programkódokat, amelyek biztosították, hogy hivatalos mérési körülmények szimulálása idején jobb kibocsátási értékeket generáljon a jármű a járó motor karakterisztikájának megváltoztatásával, mint valós használat során. Ez a botrány világszerte több, mint 11 millió eladott gépjárművet érintett és több tízmilliárd euró értékű kártérítés megfizetését jelentette a gyártók részéről. Az európai jogalkotás is azonnal reagált a hírekre és megindult a vonatkozó jogszabályok felülvizsgálata, illetve az érintett gyártók parlamenti meghallgatása a külön erre létrehozott parlamenti vizsgálóbizottság keretein belül. A meghallgatásokon szerzett információk és a Bizottság által benyújtott progresszív jogalkotási változtatásokkal szemben a Tanácsban a tagállamok lassították a botrány rendezésének folyamatát és a gyártók védelmére keltek. Ezzel a botrány európai kezelése kimerült abban, hogy a gyártók számára a soron következő szigorúbb kibocsátási normáknak való megfelelés részleteit tovább szigorították, illetve az előírt teljesítési határidőket időben előrébb hozták. A gyártók számára azonnali változtatásokat írtak elő az érintett motorkóddal gyártott típusok garanciális átalakítására és az újonnan értékesítésre kerülő járművek szoftvereinek átírására. A tagállamok és a gyártók közösen végzet kárenyhítési lobbitevékenysége elérte, hogy összeurópai szinten nem kötelezték jogilag az érintett gyártókat a fogyasztók kártalanítására, és nem kötelezték őket összeurópai szinten bírság fizetésére sem. (www.ec.europa.eu, 2015) Az érintett vállalatok vezetőivel szemben, akikről kiderült, hogy tudtak a kerülőberendezés vagy csalószoftver alkalmazásáról és járművekben történő értékesítéséről, mind az Egyesült Államokban, mind Európában bíróság elé állították és börtönbüntetésre ítélték.

2.4.2. A botrány politikai és társadalmi hatása

A botrány hatása a közvetlen, jogalkotásban megvalósult szigorúbb kibocsátási határértékek és határidők előírásán túl olyan társadalmi változásokat, fogyasztói magatartásokat gyorsított fel, amelyeket korábban nem sikerült elérni. A fogyasztók részéről megjelent a gépjárművekkel szemben is a fokozottabb környezettudatosság és gyártóktól elvárt zöld szemlélet. (Al-Alawi and Bradley, 2013) A zéró kibocsátású járművek (BEV - Battery Electric Vehicle) kereskedelme a magas költségek ellenére is hatalmas fejlődésnek indult, több gyártó is a botrány hatására kénytelen volt át gondolni és módosítani jövőbeni terveit és technológiai fejlesztési beruházásait. Ehhez hozzá kell tenni, hogy a botrány előtt már léteztek olyan tisztán elektromos gépjárműveket előállító vállalkozások, amelyek az elektromobilitás elterjesztésében élen jártak, de a fogyasztói magatartás és igények megváltoztatására globális kitekintésben nem volt jelentős a hatásuk. A botrány és annak főleg az Egyesült Államokbeli kezelése és jogi útra terelése volt az a globálisan is mérhető és értelmezhető pont, amely a hagyományos gyártók addigi ellenállását megszüntette és a gyártási és értékesítési filozófiájuk újragondolását eredményezte. Az események sajtóvisszhangja mellett a legfontosabb ösztönzője, a nemzeti kormányok és az EU pénzügyi szankciórendszere lett, amely a cégek profitmarzsát jelentősen érintette. (Lévay, et al., 2017) A szankciórendszeren felül a másik ösztönző amit kialakítottak, a gyártók, és a fogyasztók részére kínált, a fogyasztói magatartás megváltoztatásához hatékonyan hozzájáruló támogatási rendszer volt.



2. ábra: Az új elektromos autók értékesítésének alakulása globálisan az elmúlt tíz évben
Forrás: IEA Analysis - Global EV Outlook 2021, Trends and developments in electric vehicle markets,
Saját szerkesztés

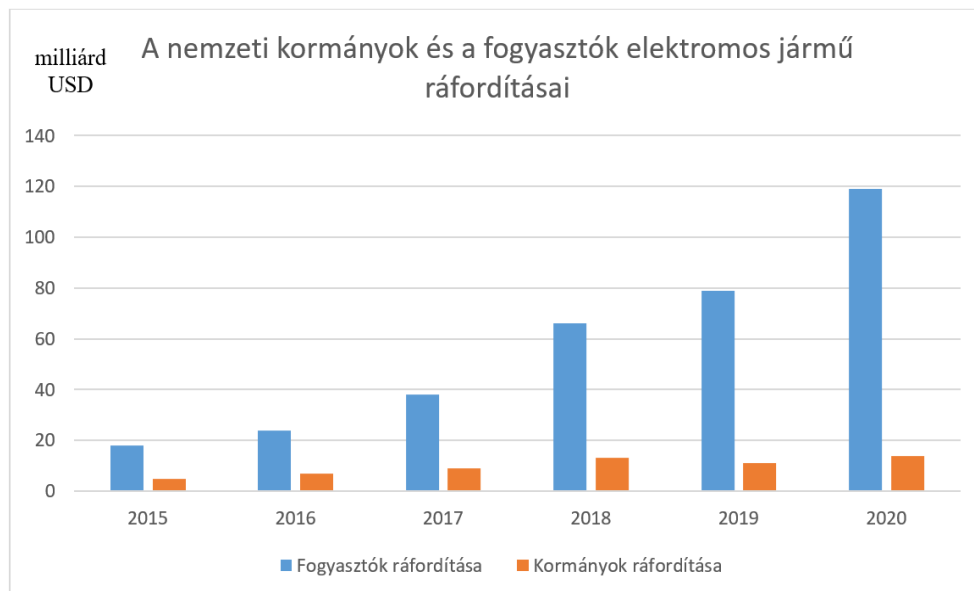
Ez a zéró emissziós járművek vásárlását ösztönző különböző, tagállamonként eltérő mértékű ÁFA-kedvezmény és becserélési roncs támogatás tette lehetővé a szennyező, elavult, vagy a botrányban érintett típusú gépjárművek kivonását a forgalomból. Globális kitekintésben Kína, az Egyesült Államok és Norvégia kínálta a legnagyobb kedvezményeket elektromos járművek vásárlására, illetve a Franciaország egy speciális roncsautó beszámítási programon keresztül. (Harrison and Thiel, 2017)

Az elektromobilitás elterjesztésében három típusú állami ösztönzőt tudunk megkülönböztetni: (www.iea.com, 2021)

- Elektromos autók vásárlását ösztönző támogatások: ebbe a csoportba elsősorban olyan ár- vagy díjkedvezmények tartoznak, amiket a jármű forgalomba helyezéskor lehet érvényesíteni, de ide soroljuk az értékesítéskori áfa-mentesség és adókedvezmény, illetve az adó leírás lehetőségét is.

- Elektromos járművek használatának támogatása: ebbe a kategóriába a különböző állami autópálya kedvezmények és parkolási kedvezmények, cégek számára pedig cégautó vagy flottakedvezmények tartoznak, továbbá az egyéb díjfizetés alóli kedvezmények is vagy akár a villanyszámlában érvényesíthető kedvezmények

- Korlátozások alóli kedvezmények: ez a csoport tartalmazza az olyan előnyöket, mint a buszsáv használatának joga, vagy a forgalomtól elzárt övezetekbe történő behajtás lehetősége.



3. ábra: A nemzeti kormányok és a lakosság elektromos gépjárművek beszerzésére elköltött ráfordításai

Forrás: IEA Analysis - Global EV Outlook 2021, Trends and developments in electric vehicle markets, Saját szerkesztés

A fenti ábrák jól szemléltetik, hogy a 2015-ben kirobbant botrány előtt az elektromos gépjárművek piaca lassú emelkedést, olykor stagnálást mutatott globális szinten, ugyanakkor a botrány hatására a vásárlói szokások gyors megváltozása volt megfigyelhető, nemcsak a lakossági új autó vásárlásra fordított pénzmennyiségek függvényében, de a kormányok vásárlásösztönző támogatási programjai, kedvezményei tekintetében is. (Nicolson, et al., 2017)

Az első ábrán lévő adatok azt mutatják, hogy a Pandémia hatására az új autó vásárlások emelkedő tendenciát mutattak globálisan, ami elsősorban az elektromos autók piacát érintette. A hagyományos ICE járművek (Internal Combustion Engine cars - Belső Égésű Motoros járművek) globális értékesítési mutatói csökkenést mutattak az elmúlt 1,5-2 évben, amíg a világ a járvány hatására gazdasági értelemben leállt. Ugyanakkor az elektromos járművek eladásainak 70%-os növekedésében nemcsak a környezettudatos fogyasztói magatartás és elvárások megjelenése játszott szerepet, hanem a teljesen új értékesítési folyamatok is. Jelenleg egyre több, a csak elektromos járművek gyártását végző cég mellett, hagyományos autógyártó is átáll az online értékesítési és házhoz szállítási módszerek alkalmazására. Ennek előnye, hogy az online konfigurátorban kiválasztott jármű azonnal megvásárolható a felületen, előnyös részletfizetési konstrukcióban is, és a termék pedig a csomagküldő szolgáltatásokhoz hasonló módon házhoz szállításra és a lakóhelyen átadásra is kerül. Ezzel az értékesítési lánc lerövidül, a kereskedői és importőri hálózat fenntartási költségei alól a gyártók mentesülnek, a fogyasztók pedig ennek többletköltségeit nem kell, hogy megfinanszírozzák, végezetül a járványügyi előírásoknak köszönhetően minimális fizikai kontaktus mellett megoldhatóvá vált egy nagy értékű termék megvásárlása is.

- Európa: az európai piacon a 2020-as évben megduplázódott az értékesített és regisztrált elektromos személygépjárművek száma. A legnagyobb piacokon, lásd. Németország, Franciaország, Olaszország, Norvégia vagy az Egyesült Királyság jelentős növekedést produkáltak az értékesítések során, pl. Norvégiában a teljes új autó értékesítés 75%-t tették ki az elektromos járművek. Két fontos tényezőre vezethető vissza a 2020-as évben a BEV értékesítési számok megugrása. Az egyik, hogy ebben az évben kellett először a gyártóknak flottaszinten teljesíteni a korábban, a botrány apropójaként szigorított széndioxid kibocsátási célértékeknek való megfelelést, míg a másik ok a tagállamok által biztosított vásárlástámogatási ösztönzők hatása, mellyel részben a fogyasztók vásárlási szokásainak megváltoztatását remélték, részben pedig a világjárvány okozta gazdasági visszaesést igyekeztek mesterséges keresletnövekedéssel ellensúlyozni. (Rietman, et al., 2020)

- Kína: a kínai új autó értékesítés és forgalomba helyezés a Pandémia miatt alig csökkent, mindössze 9%-os visszaesést könyvelt el a piac. Ugyanakkor az elektromos autók piaca 2020 második felére egy erőteljes

növekedést produkált és közel 1%-kal haladta meg a megelőző év értékesítési eredményét. Ez az érték nem tűnik soknak, de így is elmondható, hogy a világ legnagyobb elektromos autó piacáról beszélhetünk, ahol a kormányzati szabályok és állami ösztönzők együttes alkalmazása egy robbanásszerű keresletet indukált a dízelbotrány kirobbanását követően. A kínai kormányzat felismerte a botrányban rejlő piaci és gazdasági előnyöket és a későn és lassan reagáló európai és amerikai vállalatokkal szemben gyorsan érvényre is tudta juttatni ezt, a hazai gyártókat és ipart előnyös helyzetbe hozva, nemcsak a saját belső piacukon, de globális összevetésben is.

- Egyesült Államok: a Pandémia hatására kétszámjegyű csökkenést volt kénytelen elkönyvelni az amerikai piac az új járművek regisztrációjának kapcsán és körülbelül 2%-os csökkenést az értékesített elektromos autók számában. A piacot korábban uraló Tesla és GM termékei kikerültek a flottaértékesítési szövetségi adókedvezmény jogosultsági köréből, így elmondható, hogy a visszaesésnek ez is egy fontos, de nem meghatározó eleme volt.

- Egyéb országok: szélsőséges piaci folyamatokat mutatott a 2020-as év. Egyik piaci szélsőségre jó példa Kanada, ahol a közel 20%-os járműértékesítési visszaesés ellenére az újonnan értékesített elektromos autók számában nem történt változás, így elmondható hogy a teljes értékesítésen belüli piaci részesedésük nőtt. Ezzel szemben a másik szélsőséges példát Japán jelenti, ahol a teljes új autó értékesítés 11%-os zsugorodása mellett az elektromos autók piaca a teljes értékesítésen belül 0,6%-ra esett vissza. Ez részben a japán fogyasztók magatartásának köszönhető, részben a helyi gyártók magatartásának. Eredménye, hogy a vásárlói bizalom az új zöld technológiával működtetett járművek iránt csekély maradt és a helyi gyártók nem kényszerültek termékstruktúrájuk megváltoztatására és jelentős fejlesztési technológiai beruházásokra. 2017 óta ezért folyamatosan csökken az újonnan értékesített elektromos autók regisztrációja az országban. A dízelbotránynak sem volt a helyi piacra semmilyen torzító vagy változtató hatása, hiszen a helyi fogyasztók körében kizárólag a benzines és LPG vagy CNG gázüzemű járművek a keresettek. (Wolinetz and Axcen, 2017)

2.5. Párizsi éghajlatvédelmi egyezmény - Paris Agreement

Az ENSZ éves Klímaváltozási konferenciáján 2015-ben egy jelentős áttörésre került sor. Az ENSZ Éghajlatvédelmi Keretegyezményének (UNFCCC) tagjai elhatározták, hogy egy mindenkire kötelező érvényű és mindenki részéről elvárt komoly, üvegházhatást okozó gázok kibocsátásának csökkentésére tett vállalásokat alapuló egyezményt fogadnak el. A Párizsi éghajlatvédelmi egyezmény szövege még ugyanannak az évnek az ENSZ közgyűlésén elfogadásra került. Az egyezménnyel a világ valamennyi országa vállalta, hogy meghatározott kvóták mentén csökkenti a klímát terhelő üvegházhatású gázkibocsátását és ezzel

megteremti a globális felmelegedés megállítására, de legalább mérséklésre szükséges lépéseket. Az egyezmény jelentőségét az mutatja, hogy minden nagy globális hatalom aláírta az egyezmény záródokumentumát és egyben vállalta az abban deklarált célok elérését. Oroszország, az Egyesült Államok és Kína eddig minden hasonló ENSZ egyezmény aláírását elutasította, saját gazdaságvédelmi és globális kereskedelmi pozícióik megvédése érdekében. 2015-ben a globális méreteket öltött dízelbotrány, illetve a tudomány globális klímakatasztrófát előrejelző véleményének együttes hatására mégis aláírták az egyezményt. Ezzel megteremtődött az a globális értelemben vett konszenzus a klímaváltozás és éghajlatvédelem vonatkozásában, amely ezentúl alapját képezi a környezetvédelmi szemléletmódváltásnak az ipar vagy akár a kereskedelem és a gazdaság egyéb szektoraiban is.

Az egyezmény célja:

(a) A globális átlaghőmérséklet emelkedésének jóval 2 °C alatt tartása az iparosodás előtti szinthez képest, majd az erőfeszítések folytatásaként a hőmérséklet emelkedésének 1,5 °C alatt tartása az iparosodás előtti szinthez képest, elismerve, hogy ez jelentősen csökkenti az éghajlatváltozás kockázatait és hatásait;

(b) Az éghajlatváltozás kedvezőtlen hatásaihoz történő alkalmazkodás képességének növelése, az éghajlatváltozással szembeni ellenálló képesség, és az alacsony üvegházhatású gázkibocsátással járó fejlődés elősegítése, miközben ezek a folyamatok nem fenyegetik az élelmiszergyártást;

(c) A pénzáramlások következetessé tétele, hogy az alacsony üvegházhatású gázkibocsátással járó és az éghajlattal szemben rugalmas fejlődési lehetőségek felé haladjanak.

Az egyezmény fent vázolt céljait országonként meghatározott nemzeti vállalások segítségével kívánja elérni. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy minden ország megteszi a maga nemzeti hozzájárulásának (Nationally Determined Contributions - NDCs) a mértékét, amelynek az egyezmény elvének értelmében ambiciózus felajánlásnak kell lennie. Az így kapott NDCs-eket a UNFCCC titkárságán összegyűjtik és ötévente monitorozzák a kibocsátási eredményeket a meghatározott csökkentési célok tekintetében. Ha egy részes aláíró tagállam nem tudja vagy nem akarja teljesíteni az NDCs-ben meghatározott vállalásait, akkor semmilyen nemzetközi jogi vagy gazdasági szankció nem éri, maga az egyezmény egyfajta „name and shame” rendszerben kezeli a vállalások teljesítését.

2017-ben Donald Trump elnök kiléptette az Egyesült Államokat az egyezményből, de az új Joe Biden vezette adminisztráció beiktatásának első napján elnöki rendelettel visszaléptette az országot az egyezménybe. A dokumentum nemzetközi fontosságát az is bizonyítja, hogy a világ összes állama aláírta az egyezményt és ezek közül 184 már ratifikálta és saját belső jogrendjébe illesztette azt. Kína, India mint a két legnagyobb szennyező is azon államok között szerepel akik ratifikálták az egyezményt, de a sajátos utat bejáró Egyesült

Államok vagy Oroszország az aláírást követően sem tett meg semmilyen intézkedést az egyezmény ratifikálására.

Érdekes párhuzam, hogy Kínában a dízelbotrányal azonos időben megtörtént ratifikációt követően ugrott meg az elektromos autók értékesítése és vált azóta a világ első számú elektromos autó piacává.

3. European Green Deal - Európai Zöld Megállapodás

Az Európai Zöld Megállapodás létrejötte láthatjuk, hogy nem volt előzmények nélküli. Európa időben felismerte, hogy egzisztenciális veszélyt jelent számára a környezet és klímaváltozás. E probléma megoldásához több lépcsőben jutott el az EU a Zöld Megállapodás lefektetésével. Amint azt az előző részekben bemutattam, az Energiaunió, illetve az Európai energiabiztonsági stratégia és számos nemzetközi esemény együttesen és külön-külön is erősítették Európa vezetőiben az egzisztenciális veszélyre adandó leghatékonyabb válasz kidolgozásának fontosságát és gyakorlatba ültetését. A Megállapodás legfontosabb célkitűzése, hogy Európai Uniót modern, erőforrás-hatékony, versenyképes és környezettudatos gazdasággá formálja át a lehető legrövidebb idő alatt. (www.ec.europa.eu, 2019) Az európai gazdaság ilyen mélyreható transzformációjának a legfontosabb célkitűzései:

- csökkenteni az üvegházhatású gáz-kibocsátást és a 2050-re elérni a netto nulla kibocsátást,
- az európai gazdaság növekedés volumenének és ütemének függetlenítése a erőforrás-felhasználástól,
- és Európa minden régiója és állampolgára profitáljon a gazdasági átalakulás generálta előnyökből.

A Megállapodás céljainak eléréséhez nyolc szakpolitikai terület került meghatározásra. Ezeknek a szakpolitikai területeknek a keretein belül javasol intézkedéseket a tagállamoknak. Az új intézkedések mellett a korábban életbe léptetett EU-s jogszabályok (rendelet és irányelvek) és szakpolitikai döntések betartását és végrehajtását a Bizottság a tagállamokkal együttműködve ellenőrzi.

A nyolc szakpolitikai terület a következő:

- | | |
|---------------------|---------------------------------------|
| 1. Éghajlatpolitika | 5. Környezet és óceánok |
| 2. Energiaügy | 6. Áru- és személyszállítás |
| 3. Mezőgazdaság | 7. Pénzügyek és regionális fejlesztés |
| 4. Ipar | 8. Kutatás és innováció |

A Megállapodás hatásait már rövidtávon is érzékelni lehet, nemcsak hosszútávon fogja javítani az életminőséget. Ennek előfeltétele, hogy a ratifikáló államok komolyan vegyék a vállalásaik betartását.

A rövidtávon jelentkező előnyök a következők:

- Friss levegő, tiszta víz, biológiai sokféleség és jó minőségű talajok
- Korszerű és energiahatékony épületek
- Egészséges, megfizethető és GMO-mentes élelmiszerek
- Hatékony, rentábilis és karbonsemleges tömegközlekedés
- Tiszta, zöld energia és innovatív technológiák
- Hosszú élettartamú, javítható, újrahasznosítható és újrafelhasználható termékek
- Zöld munkahelyek, versenyképes oktatás
- Globálisan versenyképes és reziliens ipar

A Megállapodás keretében a Bizottság már számos olyan törvényjavaslatot alkotott meg, amelyek a nyolc szakpolitikai területen belül a kívánt célok elérését lehetővé tették

- *Fenntartható Európa Beruházási terv (COM (2020) 21 final)*: a terv a 2030-ra előírt éghajlatvédelmi célok eléréséhez évi 260 milliárd euró éves beruházási volumennel számol. Ez az összeget főleg az energiaszektor, illetve az építőipar és a közlekedés ágazat kapja meg. Ahhoz, hogy ez az összeg ezekben a szektorokban a beruházási igényeknek megfelelő szinten rendelkezésre álljon az EU-s költségvetési források, valamint köz- és magánberuházások kombinációja szükséges. A jelenlegi 7 éves költségvetési periódusban a Bizottság több mint 500 milliárd eurót irányzott elő éghajlatvédelmi és környezetvédelmi beruházásokra, melyet a tagállamok további 114 milliárd euró nemzeti társfinanszírozással egészítenek ki. Az InvestEU Alap a Bizottság által felszabadított és lehívható összeg mellé további 279 milliárd eurós keretet határozott meg, amely a szektorokban jelentkező finanszírozási kockázatok mérséklését teszi lehetővé.

- *Méltányos átállási mechanizmus (COM (2020) 22 final)*: a Bizottság a körkörös gazdaságra történő átállás érdekében hozta létre a méltányos átállási mechanizmust, melyben a fosszilis tüzelőanyagot használó országok vagy kibocsátás-intenzív ipari szektorok számára teszi lehetővé a tiszta technológiákra történő átállást, úgy hogy az EU többi régiójával azonos fejlődési pályán tudnak maradni. Maga a mechanizmus három alappillére támaszkodik:

- *Méltányos átállást támogató Alap*: a tagállamok igényelhetik, amellyel a gazdaságuk strukturális szerkezetátalakítását tudják megfinanszírozni. Az atomenergiával kapcsolatos, dohányipari, illetve bizonyos fosszilis energiához kapcsolódó beruházásokra nem használható fel ez a keret.

- *InvestEU-n belüli célzott támogatási program*: dekarbonizációt elősegítő és támogató beruházásokat, a magánszektor közlekedési és energetikai infrastruktúra fejlesztésére irányuló

beruházásainak támogatására felhasználható célzott támogatási keret.

- *Közszektor hitelezési keret:* Az Európai Beruházási Bankkal közösen létrehozott támogatási konstrukció, amely a gazdaságilag hátrányos helyzetben lévő régiókban a közfinanszírozás fellendítését segíti elő és ezzel további beruházásokat összpontosít ezekre a területekre. A beruházásokat elsősorban energetikai, közlekedési infrastruktúra és a távfűtés fejlesztésre, valamint lakóépületek kibocsátáscsökkentésére lehet felhasználni.

A Méltányos átállási mechanizmus keretösszege 100 milliárd euró, amely hozzáadódik az eddig felsorolt és a tagállamok és beruházók számára rendelkezésre álló, lehívható vagy pályázható támogatási kerethez. Ezekkel a gazdasági ösztönzőkkel az EU a Megállapodásban lefektetett gazdasági transzformáció folyamatát felgyorsítja az ambiciózus vállalásainak megfelelően.

Az itt tárgyalt fontosabb a gazdasági átalakulást támogató források mellett az EU eddig számos olyan intézkedési csomagot fogadott el, amelyek elsősorban jogi értelemben segítik elő a Megállapodás gyakorlati céljainak megvalósítását. Az *Európai Klímarendelelet (COM (2020) 80 final)*, az *Új európai iparstratégia (COM (2020) 102 final)*, a *Körforgásos gazdaságra vonatkozó cselekvési terv (COM (2020) 98 final)*, de a *Termelőtől a fogyasztóig stratégia (COM (2020) 381 final)* vagy a *Biológiai sokféleség helyreállítására irányuló stratégia is (COM (2020) 380 final)* mind azt a célt szolgálják, hogy a Megállapodásban meghatározott nyolc szakpolitikai területen a zöld gazdaságra való átmenet hatékonyan, gyorsan és eredményesen valósuljon meg.

4. Következtetések

Az Európai Zöld Megállapodás előzményének tekinthető Energiaunióról szóló, és az Energiabiztonsági stratégiával kapcsolatos politikai viták, illetve ezekkel egy időben végbement botrányok és nemzetközi események megmutatták, és alátámasztották, hogy az európai gazdaság strukturális átalakítására tett erőfeszítések politikailag és társadalmilag is helyes döntésnek bizonyultak. Előbbiek tükrében a Megállapodás következményei:

- Az Európai Unió felismerte, hogy geopolitikai súlyát és gazdasági erejét globálisan csak akkor tudja megtartani és/vagy növelni, ha az energiaszektort függetleníteni tudja külső beszállítóktól. Minden, ez irányba tett lépés azt célt szolgálta, hogy az Európai Unió egységesebb gazdasági szerkezetet tudjon kialakítani, és egyszerűsödjének a politikai-döntéshozatali mechanizmusok, aminek segítségével meg tudja tartani hosszútávon is globális piaci helyzetét és technológiai fölényét,

- A modern energiaforrások biztosítják számára a teljes energiaszükséglete problémamentes fedezését,
- A modern energiaforrásokon alapuló kutatás és innováció biztosítja a know-how Európában tartását és globális értékesítését,
- Hosszú távon a teljes gazdasági átalakulás globális versenyelőnyt jelent a hagyományos energiaforrásokon alapuló iparral rendelkező versenytársakkal szemben,
- További versenyelőnyt jelentenek a magas szintű innováció és a technológiai fejlesztések, melyek lehetőséget adnak a globális piaci folyamatok és trendek irányítására és alakítására,
- Az új gazdasági struktúrán alapuló globális piaci részesedés lehetőséget ad az Európai Unió nemzetközi politikai súlyának növelésére,
- Az Unió nemzetközi politikai szerepének növekedésével arányosan katonai ereje és a vele járó politikai felelőssége is növekszik.

4. Összefoglalás

Összességében elmondható, hogy az Európai Unió időben felismerte energetikai infrastruktúrájának széttagoltságát és kiettségét, a hagyományos gazdasági szerkezeten alapuló, hosszú távon fenntarthatatlan és környezetszennyező ipari berendezkedését. Első lépésként a belső kritikus infrastruktúra integrációjával és kiépítettségének növelésével az energiabiztonság javítását, majd az Energiaunió létrehozásának szándékával a teljes energetikai szektor és az azt üzemeltető felügyeleti szervek harmonizációját egy egységes energetikai belső piac létrehozásával tette meg. Ezzel elhárultak az Unió elől azok az akadályok, amelyek csökkentették a külső beszállítókkal szembeni alkupozícióját. Az egységes energetikai belső piac létrejöttével és a külső beszállító partnerek számának növekedésével a szektor minden területére kiterjedő diverzifikáció is megvalósult. Az ugyanebben az időszakban kirobbant dízelbotrány és később a Brexit, mind olyan külső gazdasági vagy politikai tényezőnek bizonyultak, amelyek felgyorsították a tagállamok energetikai rendszereinek integrációját és megnövelték a gazdasági szerkezetátalakítás politikai-társadalmi támogatottságát. Az Európai Zöld Megállapodás egy olyan lehetőség teremtett az EU kezében, amellyel határozottan fel tudja gyorsítani a körkörös gazdaságra való átállást, egyben növelni globális vezető szerepét a megújuló energiaforrások használatában és fejlesztésében. A kibocsátáscsökkentésben és a fenntartható, karbonsemleges tiszta-technológiák alkalmazásában vezető szerepet játszhat a világban, mellyel nagyobb befolyást tud majd szerezni a globális piacon.

Végezetül elmondható, hogy Európa felismerte a kínálkozó történelmi lehetőséget és a körülmények alakulása is hozzásegítette ahhoz, hogy elinduljon a megújulásnak ezen az útján. Az európai gazdasági fejlődés egy olyan szakaszához érkezett el, amely világosan mutatja, hogy mely irányba kell menni és vezető szerepet betölteni. A fejlődés visszafordítására vagy lassítására tett kísérletek már rövidtávon is gyengítik Európa gazdasági erejét és versenyképességének megtartását.

„Egység a sokszínűségben” ahogy az Unió jelmondata szól, és ez igaz a Zöld Megállapodásra is. Egységes gazdasági átalakulás és versenyképességi növekedés az egységes belső piacon, de mégis diverzifikált, sokszínű, de tiszta technológiák alkalmazásával, fejlesztésével.

5. Hivatkozások

- [1.] Petra Zsuzsa Lévy, Yannis Drossinos, Christian Thiel: The effect of fiscal incentives on market penetration of electric vehicles: A pairwise comparison of total cost of ownership Energy Policy, Volume 105, June 2017, Pages 524-533
- [2.] Gillian Harrison, Christian Thiel: An exploratory policy analysis of electric vehicle sales competition and sensitivity to infrastructure in Europe Technological Forecasting and Social Change, Volume 114, January 2017, Pages 165-178,
- [3.] Moira Nicolson, Gesche Huebner, David Shipworth: Are consumers willing to switch to smart time of use electricity tariffs? The importance of loss-aversion and electric vehicle ownership Energy Research & Social Science, Volume 23, January 2017, Pages 82-96
- [4.] Nele Rietman, Beatrice Hüglér, Theo Lieven Forecasting the trajectory of electric vehicle sales and the consequences for worldwide CO₂ emissions
- [5.] Journal of Cleaner Production, Volume 261, July 2020, pp. 121038
- [6.] Michael Wolinetz, John Axcen: How policy can build the plug-in electric vehicle market: Insights from the REspondent-based Preference And Constraints (REPAC) model
- [7.] Technological forecasting and Social Change, Volume 117, April 2017, pp. 238-250
- [8.] Al-Alawi, B.M., Bradley, T.H.: Review of hybrid, plug-in hybrid, and electric vehicle market modeling Studies. Renewable and Sustainable Energy Reviews, January 2013, pp. 190-203.
- [9.] Csiszárík-Kocsir, Á. (2016a): A nemzetközi és az európai projektfinanszírozási piac átalakulása a válság hatására, Hitelintézet Szemle, 15. évf. 1. szám, 2016. március, pp. 51–69.
- [10.] Csiszárík-Kocsir, Á. (2016b): A megújuló energiaforrások projektfinanszírozása a 2005 és 2015 között végrehajtott tranzakciók alapján, Journal of Central European Green Innovation 4. évf. 3. szám, pp. 127.-141.

- [11.] Csiszárík-Kocsir, Á. – Molnár, F. (2019): Energiaigény és projektfinanszírozás – prioritások a múltban és most, Hazai és külföldi modellek a projektoktatásban: Nemzetközi Tudományos Konferencia tanulmánykötete (szerk.: Dr. habil. Koltai László), Budapest, Magyarország, Óbudai Egyetem Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, pp. 415-422.
- [12.] International Energy Agency: Global EV Outlook 2021, Accelerating ambitions despite the pandemic,
<https://iea.blob.core.windows.net/assets/ed5f4484-f556-4110-8c5c-4ede8bcba637/GlobalEVOutlook2021.pdf>
- [13.] European Commission: Dieselgate, 2015,
https://ec.europa.eu/info/live-work-travel-eu/consumer-rights-and-complaints/enforcement-consumer-protection/coordinated-actions/dieselgate_en
- [14.] European Commission: Energy Union Package, February 2015, (COM (2015) 80 final)
https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:1bd46c90-bdd4-11e4-bbe1-01aa75ed71a1.0001.03/DOC_1&format=PDF
- [15.] European Commission: Energy Union Package - Annex - Roadmap for the Energy Union, February 2015, (COM (2015) 80 final)
https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:1bd46c90-bdd4-11e4-bbe1-01aa75ed71a1.0001.03/DOC_2&format=PDF
- [16.] European Commission: Clean Energy for the Europeans, Infographic
<https://www.consilium.europa.eu/en/infographics/energy-union/>
- [17.] European Commission: Priorities, A European Green Deal, 2019
https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en
- [18.] European Commission: Measures to safeguard the security of Gas Supplies, October 2017
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017R1938&from=EN>
- [19.] European Commission: Establishing the Gas Coordination Group, Official Journal of the European Union, 2011,

- [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011D0812\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011D0812(01)&from=EN)
- [20.] Commission Staff working document: EU strategy for liquefied natural gas and gas storage, (SWD (2016) 23 final)
- https://ec.europa.eu/energy/sites/default/files/documents/1_EN_autre_documento_travail_service_part1_v3.pdf
- [21.] European Commission: Guidelines for trans-European energy infrastructure, Official Journal of the European Union, April 2013,
- <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R0347&from=EN>
- [22.] European Commission: Risk-preparedness in the Electricity sector, Official Journal of the European Union, June 2019,
- <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R0941&from=EN>
- [23.] European Commission: Establishing a network code on electricity emergency and restoration, Official Journal of the European Union, November 2017,
- <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017R2196&from=EN>
- [24.] European Commission: Commission recommendation on cybersecurity in the energy sector, (C (2019) 2400 final),
- https://ec.europa.eu/energy/sites/default/files/commission_recommendation_on_cybersecurity_in_the_energy_sector_c2019_2400_final.pdf
- [25.] European Commission: Commission staff working document, Energy security - Good practices to address pandemic risk, (SWD (2020) 104 final)
- https://ec.europa.eu/energy/sites/default/files/1_en_document_travail_service_part1_v3.pdf