Klímapolitika, versenyképesség, geopolitika: dilemmák és lehetőségek az EU–Kína-kapcsolatokban[1]

Climate Policy, Competitiveness, Geopolitics: Dilemmas and Opportunities in EU–China Relations

Grúber Károly és Németh Melinda

https://doi.org/10.47707/Kulugyi_Szemle.2024.4.1

Összefoglaló: A tanulmány az Európai Unió és Kína klímapolitikáját, klímacéljait és a köztük lévő kapcsolatot kívánja bemutatni, kiemelt figyelmet szentelve az EU 2050-es klímacéljainak a Kínához leginkább kapcsolódó pontjaira. A klímapolitika nem választható el a geopolitikai gondolkodástól és a gazdasági versenyképességtől sem a tervezés, sem a végrehajtás szakaszában. Egy olyan politikai-gazdasági egység esetében, mint amilyen az Európai Unió, fontos, hogy aktív szerepet vállaljon az éghajlatváltozás elleni törekvésekkel kapcsolatos nemzetközi tárgyalások során, miközben a saját érdekeit is képviselnie kell. Az uniós klímapolitikát és a kapcsolódó geopolitikai kérdéseket nemcsak a külső nagyhatalmi versengések befolyásolják, hanem a belső tagállami viszályok és eltérő nézőpontok is folyamatosan alakítják. A klímacélok megvalósítása során elkerülhetetlen a Kínával mint technológiai nagyhatalommal való szoros együttműködés, ami azonban nemcsak óriási lehetőségeket, de számos dilemmát is hordoz magában. A tanulmányunkban a téma elméleti bemutatását követően az EU és Kína kapcsolatának egy fontos területét, az uniós járműipart elemezzük részletesen. Az iparág jelenlegi helyzetének a felvázolása után kitekintünk a jövőbeli lehetőségekre és dilemmákra, kiemelten Magyarországnak mint a kínai járműipari beruházások egyik fő célpontjának a helyzetére és jövőbeli terveire.

Kulcsszavak: Kína, Európai Unió, klímapolitika, az energiaátmenet geopolitikája, járműipar

Abstract: *The study aims at presenting the EU's climate policies, climate targets, and the relationship between the EU and China, focusing on the aspects of the EU's 2050 climate targets most relevant to China. Climate policy is hard to separate from geopolitical logic and economic competitiveness at the planning and implementation stages. The European Union must play an active role in international climate change negotiations, but it must also defend its interests. The EU's climate policy and the related geopolitical issues are not only influenced by external rivalries between major powers, but they are also constantly shaped by internal disputes and divergent views. In pursuing the EU's climate objectives, close cooperation with China as a*

technological superpower is inevitable and more often than not beneficial, but it also raises some dilemmas too. Following a theoretical introduction, we will analyze an important area of EU–China relations: the European automotive industry. After presenting its current state, we look at future opportunities and dilemmas, highlighting the situation and plans for Hungary as a major target for Chinese investment in the sector.

Keywords: *China, European Union, climate policy, geopolitics of energy transition, automotive industry*

Bevezetés

A növekvő népesség, a demográfiai átalakulás és a migráció egyaránt hatással van a klímapolitikára. A fosszilis energiahordozók várható kimerülése szükségessé teszi az energiatermelésről való hosszú távú gondolkodást. A technológiai fejlődés és annak hatásai globálisan kedvező változásokat is előidézhetnek, az ismeretek gyarapodása révén megoldások születhetnek számos negatív hatás mérséklésére, ha megfelelően és felelősséggel gondolkodnak a kérdésről a politikai és a gazdasági szereplők.

Az utóbbi években a globális kereskedelem és az éghajlatváltozás közötti összefüggések és dilemmák is a nemzetközi tárgyalások napirendjére kerültek. Ezt a tényt támasztotta alá több esemény is a közelmúltban, például az európai zöld megállapodás (*European Green Deal*, EDG), illetve a nemzetközi klíma- és kereskedelmi tárgyalások előtérbe kerülése a 2020-as amerikai elnökválasztást követően. A kereskedelem – és a hozzá kapcsolódó globális folyamatok – megítélése kettős, hiszen miközben elősegíti a kibocsátásintenzív gyakorlatok terjedését, egyúttal a klímabarát technológiák terjedésében is közrejátszik, így egyszerre káros és hasznos is.[2]

A Kínai Népköztársaság az Európai Unió egyik legfontosabb kereskedelmi partnere, ezért mindkét fél számára kiemelkedő jelentőséggel bír, hogy a szén-dioxid-kibocsátásra, a környezetszennyezésre, az energiahordozók alkalmazására, illetve a fosszilis tüzelőanyagokra vonatkozó szabályozásokat menynyire szigorúan vagy lazán alkalmazzák a saját hatáskörükben.[3] Emellett természetesen az is nagyon fontos kérdés, hogy az egymással szoros gazdasági kapcsolatban álló államok/szervezetek a kereskedelmi partnereik megválasztása során mennyire helyeznek hangsúlyt a saját normáik betartatására.

Kína és az EU régóta az éghajlatváltozás elleni küzdelem vezetőjének tekinthető. Bár a két szereplő gazdasági szintje, a növekedésének a háttere és a politikai rendszere eltérő, mindegyik aktív szereplője és alakítója a globális klímacéloknak.[4] A kettejük közti együttműködés e területen a 2005-ben kötött partnerségi megállapodással indult, majd 2021-ben annak egyfajta megújításaként magas szintű klímapolitikai és környezetvédelmi párbeszédet kezdtek.[5]

Napjainkban a klímapolitikához kapcsolódó iránymutatások erőteljesen meghatározzák az energiaszektor működését és azon keresztül a nemzetközi gazdasági és kereskedelmi trendeket is. A globális dekarbonizációs törekvések megvalósításának és a klímacélok elérésének egyik eszköze a megújuló energiaforrások alkalmazása. Ehhez elkerülhetetlen a fejlesztések előmozdítása, amiben jelenleg minden értelemben Kína jár az élen.[6]

A legfrissebb adatok szerint 2023-ban a globális kibocsátásban rekordmértékű csökkenés volt tapasztalható – és mégsem gátolta a gazdasági növekedést. A csökkenést elsősorban a megújuló energiaforrásoknak a villamosenergia-ágazatban történő elterjedése eredményezte. A kibocsátás globálisan ötvenéves mélypontra esett vissza, azonban ez térben differenciáltan ment végbe. Míg a legtöbb fejlett országban csökkent, Kínáé viszont növekedett, miközben a globális tisztaenergia-piacot továbbra is uralta.[7]

A klímapolitikai célok eléréséhez is teljesen más terveket és irányokat választanak az egyes országok, a megtett intézkedések hosszú távú hatása pedig egyelőre csak elméleti szinten ismert.

A tanulmány elején fontosnak tartjuk megjegyezni, hogy a „klímasemlegesség" és a „nettó nulla kibocsátás" fogalmat gyakran szinonimaként használják a közbeszédben, illetve az EU is egymással szoros összefüggésben kezeli őket, és mindkettő elérése szerepel a klímacéljai között. A jelen tanulmánynak nem feladata a két fogalom jelentéstartalmi vizsgálata, azonban annyit fontos kiemelni, hogy „a klímasemlegességet az emberi tevékenységeknek az éghajlatra gyakorolt hatása alapján határozzák meg, míg a nettó nulla kibocsátást a kibocsátás és az eltávolítás közötti kapcsolat alapján", azaz „a klímasemlegesség azt jelenti, hogy az emberi tevékenységek nem gyakorolnak nettó hatást az éghajlati rendszerre, míg a nettó nulla kibocsátás azt jelenti, hogy az emberi eredetű ÜHG-kibocsátást az eltávolításuk révén kiegyensúlyozzák". Tehát az üvegházhatású gázok (ÜHG) kibocsátásának a csökkentése fontos, de nem az egyetlen tényezője az éghajlatváltozás mérséklésének, így a klímasemlegesség eléréséhez nem szükséges a nettó nulla kibocsátás.[8]

Az EU legfrissebb vonatkozó állásfoglalása szerint fontos, hogy a Kínával való éghajlat-politikai együttműködést a kapcsolatok kiemelt területeként kezeljék. A brüsszeli álláspont szerint a klímapolitikát egyszerre együttműködésként és versenyként is kell értelmezni, és ennek megfelelően szükséges kezelni a közös munka során. Számos olyan kérdés van, amelyben a két félnek ellentétesek az érdekeik, ezért is fontos, hogy a klímapolitika és a geopolitika teljesen nem választható el egymástól.[9] Napjainkban új fogalomként megjelent az energiaátmenet geopolitikája – a kifejezés egyértelműen arra utal, hogy az energiaátmenet folyamata és a kapcsolódó kihívások kezelése minden esetben politikai következményekkel is jár.[10] Az energiaátmenet nyerteseit Goreczky Péter a tanulmányában[11] három csoportra osztja:

- a jelentős importőr országok, amelyek csökkenteni tudják a függésüket;
- az új típusú energiaipar működéséhez szükséges nyersanyagokban és ásványkincsekben gazdag országok;
- valamint azok, amelyek rendelkeznek az átálláshoz és a működtetéshez szükséges technológiai háttérrel és tudással.

Az energia várhatóan veszíteni fog a külpolitikai eszközként betöltött jelentőségéből, ami a helyhez kötöttség csökkenéséből (lelőhely, szállítási útvonal stb.) is adódik. Ezek ismeretében feltehetőleg nem lesz olyan állam, amely egyeduralomra tud törni e tekintetben. Goreczky Kína esetében sem azonosít egyeduralmi célt: Pekinget inkább a gazdasági versenyképesség növelése, a belső stabilitás, a fosszilis energiahordozóknak való kitettség csökkentése motiválja.

Így az új típusú energiapolitikában nem az energiahordozók rendelkezésre állásán, hanem a tárolásukhoz, felhasználásukhoz szükséges eszközök, kapacitások fejlesztésén és előállításán lesz a hangsúly. Goreczky Péter tanulmányában azonban felmerülnek kiberbiztonsági, ellátási kérdések is, amelyek elsősorban belügyek lehetnének, illetve az utóbbi években számos olyan esemény árnyalta a helyzetet, amely jelentős lehet.

Ahogy a bevezetés korábbi bekezdéseiben arról már szó volt, a geopolitika és a klímapolitika közti kapcsolat vizsgálata számos egyéb, e tanulmány keretein túlmutató területen megtehető. A teljesség igénye nélkül ide tartoznak olyan aktuális témák, mint az EU–Kína-kapcsolatokra ható külső nagyhatalmi törekvések (például az Amerikai Egyesült Államok vagy Oroszország szerepe a nagyhatalmi viszonyok alakításában), a nemzetközi kereskedelmi szabályozások, a kapcsolódó szankciók és védővámok, valamint a nemzetközi beruházást és biztonságpolitikai kérdéseket szabályozó rendeletek és állásfoglalások. Bár e területek teljes körű bemutatása és értelmezése nem történik meg e tanulmányban, az elemzendő téma sokrétűsége miatt többször is kitekintünk egy-egy jelentős és aktuális kérdésre. Ilyen például az energiabiztonság témaköre, valamint az uniós energia előállításának és felhasználásának a kérdése, amelyről elképzelhető, hogy a közeljövőben kiemelt kutatási témává válik. Az Európai Unió esetében a klímacélok elérésének is a gátja lehet a nem megfelelő és megbízható energiaellátás, hiszen a tagországok egy része ilyen téren erősen függ a külső nagyhatalmaktól.

Mivel e tanulmány alapvetően elméleti kérdések és összefüggések tárgyalására összpontosít, fontosnak éreztük az uniós klímacélok eléréséhez vezető út és abban Kína szerepének a bemutatását egy jelenleg aktuális gyakorlati példán, az európai járműiparon keresztül is. Ennek a relevanciáját a vonatkozó részben részletesen is ismertetjük, de elöljáróban mindenképpen ki kell emelni, hogy a klímacélok teljesüléséhez a közlekedési rendszer átalakítása, a kapcsolódó gyártási folyamatok és beruházások kezelése minden szempontból fontos és időszerű. A tanulmányban kitekintünk a hazai járműipar jelenlegi helyzetére

és jövőbeli lehetőségeire is, hiszen napjainkban a szektorban zajló fejlesztések az iparpolitika kiemelt szegmensét képezik Magyarországon, és a jövőbeli fejlődési irányok ismeretében ebben jelentős változás nem várható.

A tanulmány struktúrája a következő: a bevezetést követően bemutatjuk Kína és az EU klímapolitikáját és kihívásait, majd az azok kapcsán kitűzött uniós célok megvalósítása során kiemelt jelentőséget kapó terület, a járműipar elemzése következik, a két fél együttműködése és az Európai Unió éghajlati céljai ismertetésén keresztül. Ez a szektor globális, európai és hazai szinten egyaránt jelentős változásokon megy keresztül – ennek egyik oka, hogy az uniós klímacélok eléréséhez nélkülözhetetlen. A tanulmányt néhány felmerülő dilemma tárgyalásával és összegzéssel zárjuk.

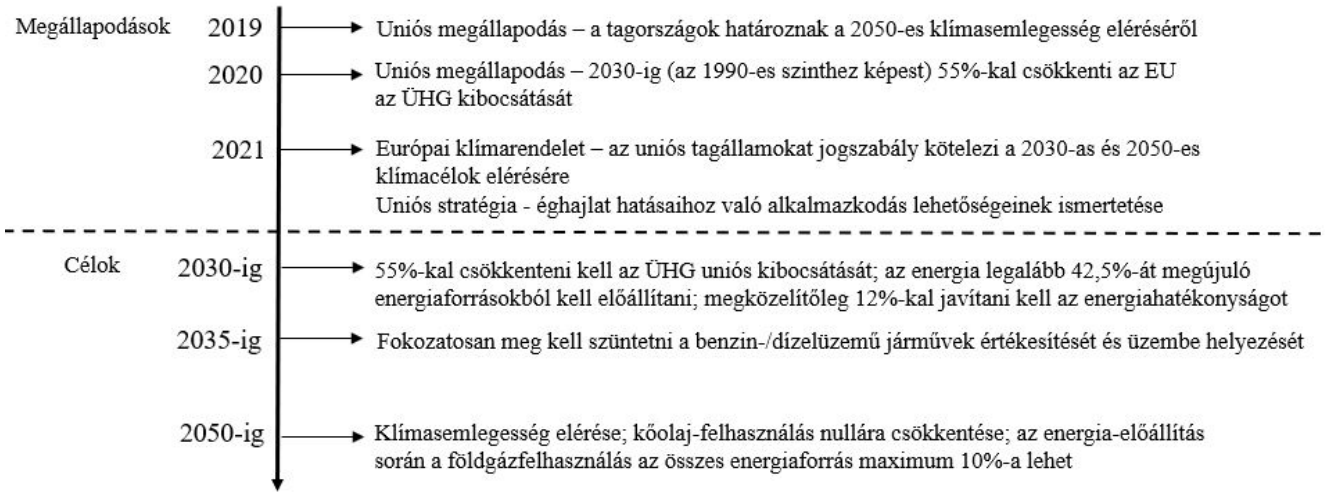
Az Európai Unió klímapolitikája, klímacéljai és kihívásai

Az EU hosszú távú klímacélja, hogy 2030-ra 55 százalékkal csökkentse az üvegházhatású gázok kibocsátását, majd 2050-re a világ első klímasemleges térségévé váljon.[12] Emellett a jelen évtized végére az itt termelt energia több mint 42,5 százalékát megújuló forrásokból kívánja előállítani, és megközelítőleg 12 százalékkal akarja javítani az energiahatékonyságát.[13] A tervek megvalósulása esetén az olaj- és gázfelhasználás terén a jelentős változások 2030 után fognak bekövetkezni: 2050-re várhatóan a kőolaj teljesen eltűnik az Európai Unióból, míg a földgázfelhasználás az unióbeli energia-előállításnak maximum 10 százalékát fogja kitenni. Ez importcsökkenést eredményez majd, ami geopolitikai értelemben is bizonyosan más szintre fogja emelni a nemzetközi együttműködéseket. Az előrejelzések szerint a szénről gázra való átállás előkészítése 2030-ig a földgázbehozatal növekedésével járhat.[14]

A klímacélok megvalósításának az egyik lépése a *Fit for 55* intézkedéscsomag, amelynek értelmében az 1990-es célokhoz képest 55 százalékkal kell csökkenteni 2030-ra az EU-ban az üvegházhatású gázok nettó kibocsátását.[15] E törekvést kiegészíti a 2022-ben elfogadott *RePowerEU* terv, amelynek a célokhoz kapcsolódó területei: energiamegtakarítás, az ellátás diverzifikálása, a fosszilis tüzelőanyagok gyors helyettesítése Európa tiszta energiára való átállásának a felgyorsításával, valamint a beruházások és a reformok intelligens kombinálása. Mindezek elősegíteni hivatottak a *Fit for 55* céljainak a megvalósítását.[16]

A klímacélok elérésének egyik fontos eszköze, hogy 2035 után nem lehet benzin- vagy dízelüzemű gépjárművet üzembe helyezni az Európai Unióban. Ennek oka az, hogy az uniós szén-dioxid-kibocsátás ötödéért a közúti közlekedés a felelős. Jelenleg az elektromos járművek beszerzése drága, ezért fejlesztésekre és innovációra kell ösztönözni a gyártókat, hogy azok eredményeként a későbbiekben csökkenteni tudják az árakat.[17] Ez – ahogy azt a tanulmány későbbi részében látni fogjuk – különösen igaz a nyugat-európai és az amerikai cégek esetében. Az 1. számú ábra az Európai Unió klímacéljait mutatja be, időrendben.

1. ábra*
Az Európai Unió klímacéljai



* A szerzők saját szerkesztése. Forrás: *Európai Tanács, Az Európai Unió Tanácsa,* „Milyen intézkedéseket hoz az EU az éghajlatváltozás ügyében?”, https://www.consilium.europa.eu/hu/policies/climate-change/#2030 (a letöltés ideje: 2024. szeptember 15.).

Az EU éghajlatváltozás-mérséklési céljaihoz csatlakozva ugyanezt a 2050-es klímasemlegességi célt tűzi ki a 2020-ban aláírt szófiai nyilatkozat[18] hat nyugat-balkáni állam (Albánia, Bosznia-Hercegovina, Koszovó, Montenegró, Észak-Macedónia és Szerbia) számára is.[19]

Természetesen a globális klímakatasztrófa elkerülése mellett az Európai Uniót egyéb tényezők is vezérlik a klímacéljai megvalósítása során. Európa természeti erőforrásokban viszonylag szegény kontinens, ami növeli a külső szereplőkkel szembeni kiszolgáltatottságát. Az energiacélok klímapolitikai vonatkozása erős, hiszen az EU-ban az üvegházhatású gázok kibocsátásának háromnegyede az energiafelhasználás és az energiatermelés során történik, így az energetikai szektornak a klímacélok teljesítése irányába való terelése az egyik legkiemelkedőbb cél.[20]

Éppen ezért a megújuló energiaforrások alkalmazásának a legfőbb oka az importált fosszilis energiától való függőség mérséklése, de fontos az energiaszektor működésének a környezetbaráttá tétele és az ipari fejlődési modell átalakításával összefüggő gazdaságélénkítés is. Az EU jelentős mértékben támaszkodik az energiaimportra, ami leginkább az Oroszországtól való függőséget jelenti a tagállamok nagy része esetében. A legfrissebb vizsgálatok viszont azt mutatják, hogy a megújuló energiákra történő uniós átállás során a megújuló energiák nagyobb mértékben váltották fel a nukleáris energiát, mint a kőolaj- és földgázfelhasználást, holott a legfőbb prioritás a fosszilis energiahordozók alkalmazásának a csökkentése lenne a megújulók javára.[21]

Az európai zöld megállapodás végrehajtása számos geopolitikai kihívást fog generálni. A jövőben várható zavarokról érdemes időben gondolkodni, és már most felkészülni az esetleges következmények kezelésére. Fontos a földgázt és az olajat jelentős mértékben importáló országok segítése a zöld megállapodás negatív hatásainak a kiküszöbölésében, a célokhoz való alkalmazkodás lehetőségeinek a biztosításában. Emellett szükséges a Kínától való függőség csökkentése, elsősorban a kritikus fontosságú nyersanyagok elérése tekintetében. A jövőben eminens szerepet kapnak a globális együttműködések, kiemelt feladat lesz a koalíciók életre hívása, a szabályozások megalapozása és a szabványalkotások előkészítése, illetve a jelenleg még kevésbé motivált államok ösztönzése. A klímacélok megvalósításának fontos eleme a folyamatos elemzés és tájékoztatás, a tapasztalatoknak és a tanulságoknak az egymás közti megosztásának a gyakorlata – az Európai Unión belül és világviszonylatban is.[22]

A Kínától való nyersanyagfüggőség csökkentésére irányuló törekvés a közelmúltban egy újabb szakaszba lépett. 2024. július 19-én az EU és a Szerb Köztársaság egy egyetértési megállapodást (*Memorandum of Understanding*, MoU) írt alá Belgrádban, amely a két fél partnerségének a kezdetét jelenti a fenntartható nyersanyagok, az akkumulátorok és az elektromos járművek értékláncainak a fejlesztése terén. Az együttműködés egyik célja, hogy Szerbia a helyi új iparágak

támogatásán keresztül be tudjon kapcsolódni az elektromos járművek értékláncaiba, és minden területen élénküljön a részes országok köz- és magánintézményei közti kapcsolat is, hogy ezzel is segítsék, hogy Szerbiának a már jelenleg is magas fokú gazdasági integrációja tovább erősödjön még a csatlakozás és a teljes piaci integráció előtt.[23]

Az Európai Unióban hosszú ideig a gazdasági integráción volt a hangsúly, a geopolitikai kérdések nem számítottak az elsődleges ügyek közé, ami ahhoz vezetett, hogy a jelenlegi gyenge struktúra miatt az uniós külpolitika nehezen alkalmazkodik a globálisan „elvárthoz". A hatalomnak, a stratégiának és a geopolitikának az új nyelvezete sokak fülét zavarja, mert ellentétes az EU korábbi politikájának a köztudatban élő felfogásával. Azonban körülbelül másfél évtizede a „liberális világrend álma" elkezdett szertefoszlani, Kína és Oroszország egy Nyugat-ellenes koalíció központi szereplőjévé vált, amelynek célja a nyugati befolyással szembeni ellenállás, a globális szerepvállalás és hatalmi pozíció szerzése. Eközben Törökország szép lassan távolodott az Európai Uniótól, 2016-ban Donald Trump lett az USA elnöke, majd az Egyesült Királyság kilépett az EU-ból. E tények mind az európai integrációba vetett hitet csorbították. Belső konfliktusok adódtak a migrációs és a gazdasági válságok során, amelyek a külpolitikai integrációt akadályozzák – az ellentétes nézetek legfőképpen az országok heterogenitásából fakadnak.[24]

Az EU saját belső kihívásain túl a csatlakozni kívánó államok ügye is számos kérdést vet fel az energia- és a klímapolitika szempontjából, hiszen a kontinens délkeleti országai esetében könnyen keletkezhet egy „geopolitikai rés". Az Európai Unióhoz történő csatlakozás érdekében igazodniuk kell az uniós klímacélokhoz is, ami az amerikai és az orosz gázipari tervek kivitelezésének a meghiúsulása következtében a térség országai számára nehézségeket okozhat. Emiatt a délkelet-európai régió országai az európai uniós klíma- és geopolitikai rendszer egyik ütközőzónájának számíthatnak a jövőben. Kérdés, hogy mi fogja meghatározni az energiapolitikájukat és azon keresztül a klímapolitikájukat: a külső nagyhatalmi törekvések és az azokkal járó geopolitikai rivalizálások vagy az EU klímacéljai és a csatlakozó államok alkalmazkodási törekvései és nehézségei.[25] A bővítés kérdése azért is kiemelten kezelendő, hogy az Európai Unió biztosítani tudja, hogy a Nyugat-Balkán országai továbbra is inkább az oda igyekezzenek, és ne keletkezzen az a bizonyos „geopolitikai rés", amely lehetőséget adna Kínának, Oroszországnak vagy Törökországnak a befolyásuk növelésére.[26]

Az EU és Szerbia közötti egyetértési megállapodás előtt a belgrádi kormány engedélyezett egy korábban leállított lítiumbányászati projektet, ami heves tiltakozási hullámot váltott ki az országban. Bár Maroš Šefčovič, az Európai Bizottság alelnöke és Olaf Scholz német kancellár is kihangsúlyozta, hogy az uniós–szerb stratégiai partnerség keretein belül kiemelt figyelmet szentelnek a környezetvédelemnek és a fenntarthatóságnak, az aláírást követően sem

csillapodott az ellenállás sem a szerb, sem a nemzetközi környezetvédelmi szervezetek és az állampolgárok részéről. A Szerbiai Környezetvédelmi Szervezetek Szövetsége 2024. augusztus 10-ére tömegdemonstrációt is hirdetett Belgrádba, és azóta is folyamatosan zajlanak a megmozdulások, amelyek egyelőre bizonytalanná tehetik a megállapodásban foglaltak végrehajtását is.[27]

A felmerülő dilemmákra sok esetben csak évek múlva fogunk válaszokat kapni. Kérdés például az is, hogy a klímapolitikai célok teljesítése nem fog-e piaci zavarokat okozni. Tény, hogy az európai energiabiztonság nagyban függ a külső nagyhatalmaktól, hiszen a felhasznált energia előállításához szükséges kőolaj és földgáz legnagyobb része importból származik. A klímacélok elérése egyrészről csökkenteni fogja ezt a fajta függést, másrészről viszont az új energia-előállítási módokhoz szükséges akkumulátorok, napelemek, turbinák gyártásához szükséges nyersanyagok egy újabb – jelen esetben kínai – függőséghez vezethetnek.[28] Az EU ma a napelempaneljei 80 százalékát, a szélenergia-termelésben, a hidrogéntárolásban vagy az akkumulátorokban használatos ritkaföldfémeknek pedig 98 százalékát Kínából importálja.[29]

A másik fontos kérdés a teljesítés elmaradása és a kapcsolódó szankciók. E dilemmák egyelőre még nem aktuálisak, hiszen még az első mérföldkövet sem érte el az Európai Unió. Kérdéses, hogy van-e értelmük a szankcióknak, s milyen módon és hogyan szankcionáljon az EU? Kell-e az Európai Bizottságnak (a továbbiakban: Bizottság) vagy az Európai Unió Tanácsának (a továbbiakban: Tanács) engedményeket tennie (például energiaellátási zavarok esetén)?[30] A kérdések köre tovább is bővíthető. Egy esetleges teljesítés elmaradása után lehet és kell-e vizsgálni, hogy annak mi volt az oka a tagállam részéről? Mindent egybevetve, egy esetleges szankció motiválni tud-e a változásra? És az milyen hatással lesz a többi tagállam motivációjára?

Ami bizonyos, hogy az EU és az állampolgárai jóléte nagyban függ a kereskedelmi partnerekkel folytatott párbeszédek minőségétől, az azok eredményeként született együttműködések folytonosságától és a globális változások következtében szükséges folyamatos megújításoktól.

A CBAM (Carbon Border Adjustment Mechanism)

A jelen tanulmánynak nem célja, hogy a CBAM-et teljeskörűen bemutassa, ám a klímapolitika vonatkozásában a jövőben jelentős hatásai lehetnek, és már az átmeneti időszak tapasztalatai alapján is úgy tűnik, a szabályozás további életútja változásokban gazdag lehet.

A CBAM definíciója:

> „Az Európai Parlament és Tanács 2023. május 10-i 2023/956 sz. rendelete által létrehozott, az importáruk karbonintenzitását ellensúlyozó mechanizmus (CBAM-rendelet) célja a kibocsátás-áthelyezési kockázat

megelőzése azáltal, hogy az EU ETS (üvegházhatású gázok kibocsátási egységei kereskedelmének rendszere) keretében felmerültekkel egyenértékű szén-dioxid-kibocsátási költségeket fog alkalmazni a harmadik országokból származó importárukra."[31]

Ahhoz, hogy a globális klímacélok teljesülni tudjanak, nem elég csak a tagállamok szintjén szabályozni a kibocsátást, az a külső szereplők esetében is elkerülhetetlen.[32] A CBAM-et először 2019 decemberében, az európai zöld megállapodás keretein belül fogalmazták meg, az éghajlat-politikai célok elérésének az egyik gyorsító és motiváló tényezőjére vonatkozó javaslatként. 2020 márciusára el is készült az Európai Bizottság a CBAM kialakításához szükséges iránymutatásokkal és a kezdeti hatásvizsgálattal, majd a jelentést nyilvános észrevételezésre terjesztette elő. Már 2020 őszén bekerült a 2021. évi jogalkotási csomagba, és márciusban szavazott róla az Európai Parlament, júliusban pedig a Bizottság benyújtotta az uniós CBAM javaslatot. A Tanács 2023. április 25-én szavazta meg azt, és 20 nappal később hatályba is lépett, s az uniós jog részévé vált.[33] Az bizonyos, hogy hosszú távon a nemzetközi kereskedelemre is hatással lesz ez a mechanizmus, de mivel jelenleg még az átmeneti időszakban tart, a vállalkozásoknak csupán a jelentéstételi kötelezettségnek kell eleget tenniük. Épp ezért ténylegesen csak a 2025. december 31-ig tartó átmeneti időszak után lehet majd érdemi következtetéseket levonni. Az már előre tudható, hogy a legérdekesebb azon országok esetében lesz a változás, amelyekben erőteljes a szén-dioxid-kibocsátó iparágak dominanciája és/vagy nagy az EU-val való kereskedelmi forgalom.[34]

A CBAM bevezetését az indokolja, hogy a gyártási folyamatok során jelentős szén-dioxid kerül a levegőbe, de az nem a fogyasztó ország kibocsátásában jelenik meg. Az iparosodott országok – az EU-tagok is – lehetőség szerint a termelést kiszervezik a fejlődő világba, így a kibocsátás nem a ténylegesen profitot szerző államban történik. A CBAM sikere csak hosszú távon fog megmutatkozni, hiszen a remények szerint a kereskedelmi partnerek közötti különbségek csökkenését és átlátható kibocsátási adatokat eredményez majd, amelyeket marketingcélra is használhatnak a vállalatok. A legfőbb sikere pedig a megszűnése lenne, mivel az azt jelentené, hogy a szereplők maguktól is érdekeltekké válnak a klímacélok elérésében.[35]

A CBAM-ot alkalmazó politikának a kibocsátásáthelyezésen vagy a beszedett vámokon kívül egyéb jelentős céljai is vannak. Az egyik az európai regionális vállalkozások növekedésének és nagyobb piaci részesedéshez jutásának a segítése, hiszen azok jelenleg sok esetben a konkurens cégeknél drágábban állítanak elő bizonyos termékeket, így az árak tekintetében nem tudják felvenni a versenyt az unión kívül készült árukkal. A CBAM a kínai ipar pozíciójának a javítását is elősegítheti, hiszen az áruk előállítása során az exportra termelő

vállalkozásokat is a környezetbarát módok szem előtt tartására és az uniós piacuk fenntartása érdekében az ÜHG-kibocsátásnak a forrásnál történő csökkentésére motiválja. Emellett a CBAM a szabványosításokon, intézményesítésen keresztül egymás megsegítésére is irányulhat. Azonban számolni kell a negatív hatásokkal is, ugyanis a jelenleg a hatálya alá tartozó szektorok bővítése is várható, illetve más nagyhatalmak (Amerikai Egyesült Államok, Egyesült Királyság, Japán) szintén bizonyos szén-dioxid-koordinációs mechanizmusokat javasoltak a kínai importőrökre vonatkozóan.[36]

Kérdés, hogy vajon Kína nem csoportosítja-e át a megújuló technikával előállított energiát az exportálandó termékeibe. Mivel a kínai nagy cégek állami tulajdonban vannak, minden gond nélkül megtehetik. Ebben az esetben a globális törekvésekből és a CBAM valódi céljából semmi nem valósulna meg. A másik lehetséges kínai válasz, hogy olyan országokon keresztül importálják az áruikat az EU-ba, amelyek mentesülnek a CBAM által kirótt fizetési kötelezettség alól – azaz például olyan államokat kérnek fel közvetítőnek, amelyek elhanyagolható mennyiséget exportálnak, vagy a kevésbé fejlettek (*less developed country*, LDC) közé tartoznak.[37]

Minden olyan esetben, amikor a CBAM rendszerének a „kijátszása" történik, a fenntarthatóság pilléreinek az alapvető konfliktusa valósul meg a gyakorlatban, azaz a gazdasági pillér dominanciája a társadalmi és a környezeti pillérrel szemben.

További dilemmát jelent, hogy számos nem uniós állam nehezen tudja átalakítani a gazdaságát, így az olyan árösztönzők, mint a CBAM, nem feltétlenül érhetnek célt. Az ezzel kapcsolatos aggodalmak kezelésének az egyik módja lehetne, hogy a CO_2-import kiigazításából származó bevételek egy részét visszajuttatják nekik, azzal az elvárással, hogy azt a dekarbonizációba, a technológiai átállásba vagy az éghajlatváltozás elleni küzdelembe fektessék. Kína – sok más országgal (többek között Indiával, Indonéziával, Thaiföldd el) egyetemben – a CBAM-re úgy tekint, mint az Európai Unió protekcionista és diszkriminatív politikai intézkedésére.[38] Az EU természetesen más véleményen van: „Ez nem protekcionista. Egyszerűen csak az ambiciózus kibocsátáscsökkentési intézkedéseink szükséges velejárója annak garantálása érdekében, hogy azok ténylegesen a bolygó javát szolgálják."[39]

Egyelőre eléggé hiányos a téma szakirodalma, hiszen – ahogy azt már említettük – még csak a kezdeti szakaszban van a jogszabály alkalmazása. Nehéz megbecsülni az egyes területeken várható következményeket, de jelenleg az is elképzelhető, hogy a céljait nem fogja elérni olyan mértékben, mint amennyire a jogalkotók számítanak rá.

Kína szerepe a világgazdaságban

Kínával kapcsolatban számos kihívást és lehetőséget nevesít a szakirodalom. Az EU és a kelet-ázsiai hatalom kapcsolatának az újradefiniálása is többször, többféle kontextusban megtörtént a közelmúltban, és a jelenlegi gazdasági, társadalmi vagy éppen a klímacélok elérése érdekében tett lépések is hatást gyakorolnak e folyamatra. A két fél között jelentős a gazdasági verseny, de a közös pontok keresése mindenképpen fontos, hiszen az éghajlatvédelmi és a klímacélok elérése csak a lehető legszélesebb körben megvalósuló globális együttműködések életre hívásával válik lehetővé.[40]

Kína kibocsátási szintje kiemelkedően magas, ami a hatalmas gazdaságából és az általa gyártott termékek jellemzőiből is adódik, hiszen számos energiaigényes ipari termék esetében világszinten a legjelentősebb exportőrként tartják számon.[41] A szénfüggősége az energiabiztonságra való törekvésének az egyik eleme is, hiszen az bőségesen rendelkezésére áll, így az importfüggősége csökken, ami biztonságot jelent számára, és azt szeretné is megőrizni.[42]

Kínával kapcsolatban a nagyfokú CO_2-kibocsátás mellett az emberi jogok eltérő értelmezése,[43] a szellemi tulajdonhoz való jog megsértése, a kikényszerített technológiatranszfer, valamint az állami tulajdonú kínai vállalatoknak kedvező, nem piaci alapú gazdasági gyakorlatok merülnek fel uniós kritikákként. Bár a korábbi kínai befektetések fellendítették Európa gazdaságát a 2008–2009-es világválság után, a későbbiekben számos ország fejezte ki az aggályait az egyoldalú kínai gazdasági előnyök, az átláthatatlan beszerzési gyakorlatok, valamint a környezetvédelmi és a társadalmi normák sorozatos megszegése miatt.[44]

Kína az utóbbi években a tisztaenergia-technológia terén is folyamatosan fejleszt, és olyan eredményeket ért el, amelyek azt jelzik, hogy abban a szektorban is számolni kell a jelenlétével. Az e téren jelentkező sikerei közül néhány legitim politika következménye, azonban számos olyan fejlesztést is tett, amelyek a nemzetközi kereskedelmi szabályokba ütköznek. Az így kivívott előny kétségkívül aggodalomra adhat okot, hiszen ez a fajta kimagasló fölény akár fegyverként is használható az exporton keresztül. Erre vannak is már precedensek, például a ritkaföldfémek és egyéb nyersanyagok tekintetében.[45]

Kérdés, hogy a korábbi nagyhatalmi versengések mintájára, amikor is a gáz- és az olajellátást fegyverként használták, a megújuló energiák és a villamos energia terén is várható-e ez a hozzáállás. A kritikus anyagokért folyó verseny már megkezdődött. Az energiarendszer átalakítása során nem feltétlenül az energiához való hozzáférés lesz a kérdéses, hanem az energia befogadására, továbbítására, tárolására alkalmas technológiák – tehát nem csak a helyszínekről és az erőforrásokról fognak szólni az energiaszektorban várható nagyhatalmi versengések.[46] A közös klímacélok viszont még erőteljesebbé teszik az államok közötti együttműködés szükségességét.

Nem valószínű, hogy Kína a megújuló energiát fegyverként használná, hiszen maga is érdekelt a klímapolitika sikerében. A szándékos lassítás vagy akadályozás következtében pedig esetleg újra más erőforrások felé fordítaná az államok figyelmét, illetve alternatívákat keresnének.[47] Bár Kína főleg gazdasági és stratégiai lehetőségként tekint a zöldátállásra, a dekarbonizációs és klímapolitikai törekvések iránti érdeklődése azonban inkább nemzetinek mondható, mint globálisnak. Éppen ezért az európai döntéshozók számára komoly dilemmát jelent, hogy ha más területeken Kínának nem kedvező lépéseket tesznek, azok az éghajlati és a környezeti kérdések terén kialakult együttműködést is akadályozhatják.[48]

Az EU–Kína-kapcsolatot tökéletesen jellemzi, hogy ez EU háromféleképpen tekint Kínára: politikai riválisként, versenytársként és együttműködési partnerként.[49] Különösen érdekes ez a jelenlegi helyzetben, amikor az éghajlatváltozás vált Brüsszel és Peking viszonyában az egyik legfontosabb témává.[50]

Természetesen Kína élesen bírálja az EU hármas megközelítését.[51] A kínai elnököt segítő kutatóintézet által készített tanulmány úgy fogalmaz, hogy léteznek olyan erők, amelyek akadályozzák a két fél együttműködését. Pedig annak a környezetvédelem és az éghajlat-politika terén való megerősítése mindkét félnek érdeke, és közös jövőképpel is rendelkeznek. Azonban a geopolitikai kérdések és a gazdasági lassulás számos bizonytalan szituációt tudott és tud teremteni. Peking sérelmezi, hogy az EU vetélytársként és rendszerszintű riválisként tekint rá, folyamatosan a Kínától való függőségek csökkentését hangsúlyozza, és az ellátási láncai lokalizációjával ki akarná szorítani az országot az európai piacról. Kína sem gondolja, hogy nincsenek geopolitikai konfliktusok vagy érdekellentétek a felek között, de úgy véli, a megoldások keresése csak összefogással, közös munkával, kommunikációval járhat sikerrel.[52]

Összességében Kína gazdasági berendezkedése uniós szempontból kihívás, továbbá sokat fektet a megújuló energiákba, de közben a szén felhasználását is növeli, illetve bizonytalanok a klímapolitikai céljai és a hozzájuk kapcsolódó, azok eléréséhez szükséges tervek sem átláthatóak.

Kína klímapolitikája, klímacéljai és kihívásai

2020 szeptemberében Hszi Csin-ping kínai elnök az ENSZ Közgyűlésének 75. ülésszakán bejelentette, hogy hazájában a szén-dioxid-kibocsátás 2030 előtti tetőzését tervezik, 2060-ra pedig a CO_2-semlegesség elérését tűzték ki célul. Emellett 2030-ig több mint 65 százalékkal kívánják csökkenteni a GDP szén-dioxid-intenzitását és 25 százalékra redukálni a fosszilis tüzelőanyagok arányát a primerenergia-fogyasztásban. Kínának a szénfelhasználás visszafogásával párhuzamosan nagy erőkkel kell növelnie a megújuló energiaforrások részesedését, amihez a hagyományos határokon túlmutató, széles körű

együttműködésekre van szüksége az országon belül és kívül is. A globális tudásmegosztás során megismert és bevált gyakorlatok elsajátítása előnyös lehet az ország számára, a kínai szakértelem pedig segíthet a globális energiaátmenet kilátásainak a javításában.[53]

Kína klímacéljainak szakaszaira vonatkozóan több forgatókönyv is született. Alapvetően 2021 és 2030 között el kell érni az országban a szén-dioxid-csúcsot, a 2030-as évekre (2031–2040) a kibocsátás lassulása a cél, amely a gazdaság mellett a társadalmi rendszer átalakítását is megkívánja. A következő évtizedben (2041–2050) a fő iparágak CO_2-kibocsátását kell 0-ra redukálni, utolsó lépésként pedig (2050–2060) a nettó nulla szén-dioxid-kibocsátás elérése a feladat.[54]

A Kínai Energiaintézet által a célokhoz kapcsolódóan felvázolt energiaátmeneti szakaszok:[55]

- 1. szakasz: a 2030-ig tartó csúcsidőszak, amikor is a szén és az olaj maradna a domináns energiaforrás, de egyre jobban elterjednének a megújulók, valamint lendületet kapna az ipar és a közlekedés villamosítása;
- 2. szakasz: a 2030 és 2050 között várható energiaforradalom, amelynek során a nap- és a szélenergia válna a villamosenergia-ellátás fő forrásává, és a végfelhasználói ágazatok villamosítása is erőteljes lenne;
- 3. szakasz: a konszolidáció évtizede, amikor megtörténik a dekarbonizáció azokban az ágazatokban is, amelyekben az korábban nehézkes volt (például: acél-, cement-, vegyipar), az energiaszektorban még meglévő fosszilis tüzelők teljes kivezetése.

Bár első olvasásra ez nem tűnik annyira ambiciózus célnak, mint az európai uniós (hiszen Kínában nem a klíma-, hanem a karbonsemlegesség a cél), azonban még így is számos kérdés vetődik fel, és bizonyos tényezők mérlegelése is szükséges. Ezek a következők:[56]

1. Kína energiafogyasztása és szén-dioxid-kibocsátása tovább növekszik, még nem lehet tudni, hogy mekkora lesz a csúcsérték. Az ország jelenleg a kettős felemelkedés szakaszában van, a cél az lenne, hogy minél hamarabb elérje a maximumot, és megkezdhesse a csökkenési szakaszt.
2. A CO_2-csúcsról a szén-dioxid-semlegességre való áttérés átmeneti időszakát rövidebbre tervezik, mint a fejlett országokban, holott az magasabb szintről indul – de nem tudni pontosan mi lesz a kiindulópontja.
3. Kína gazdasága továbbra is erősen függ a fosszilis energiától, ráadásul magas az energiafogyasztása és alacsony az energiafelhasználási hatékonysága. A szén szerepe négyszer-ötször akkora részt tesz ki az energia-előállításban, mint az EU-ban vagy az USA-ban. (A Nemzetközi Energia-ügynökség 2024. márciusi elemzése szerint[57] a világjárvány utáni fellendülés több országban is rendkívül energiaigényes volt, de míg azokban az energiaintenzitás javult, addig Kínában 2023-ban romló tendenciát mutatott.)

4. A kínai gazdaság alacsony fejlettségi szintje kevésbé ellenálló a kockázatokkal szemben. A gazdasági fejlettségnek a karbonsemlegesség megvalósításával egy időben történő fejlesztése pedig rendkívüli kihívást jelenthet.
5. A Kínában alkalmazott technológiák még nem elég kiforrottak a szén-dioxid-kibocsátás csökkentéséhez.

Mindezt összegezve: a kínai cél a technológiai fejlődés és a termelésátalakítás, a klímasemlegességre való törekvés és a válságálló gazdaság kiépítése egy időben.

Az EU állásfoglalása szerint Kína jó úton halad ahhoz, hogy 2030 előtt elérje a szén-dioxid-kibocsátás csúcsát – a klímacélok eléréséhez vezető úton az első kérdés az, hogy honnan indul a CO_2-kibocsátás csökkentése. A zöldátállás egyik legfőbb akadálya, hogy nem hatékony a villamosenergia-hálózata, így a környezetbarát módon megtermelt energiának az országon belüli „utaztatása" nehézkes.[58] Ha ehhez hozzávesszük a megújuló energiának az exporttermékekbe történő, a korábban említett átcsoportosítását, akkor elképzelhető, hogy a cél megvalósításának magas „ára" lesz, ami gazdasági és társadalmi oldalról egyaránt komoly aggályokat vethet fel.

Amint látjuk, Kína elkötelezett résztvevője a globális klímatárgyalásoknak, illetve egy 2060-as szén-dioxid-semlegességre vonatkozó stratégiával is rendelkezik, de azt saját tempóban és a gazdasági stabilitása megőrzése mellett fogja megvalósítani.[59] Egyelőre nem világos, hogy hogyan fog kinézni az új energiarendszer, és melyek az ország számára a leghatékonyabb útvonalak a CO_2-semlegesség eléréséhez. Erre számos lehetőség kínálkozik, amelyekkel kapcsolatosan több forgatókönyvet is kidolgoznak, de fontos, hogy a politikai lépéseket és rendszereket is azokhoz kell kapcsolni.[60]

Kínának várhatóan negatív hatásokkal kell szembenéznie a karbonintenzitást ellensúlyozó lépések végrehajtásakor, hiszen a CBAM következményei a hatálya alá tartozó iparágakról tovább fognak gyűrűzni más ágazatokra is. Emellett az uniós áruk exportértékére is negatívan hathat, ami hosszú távon gátolhatja az EU versenyképességét. Kínának ezért meg kell erősítenie az együttműködését a fejlett országokkal, a CBAM-elszámoláshoz szükséges költségek kiszámítása érdekében ki kell építenie egy egységes nemzeti szén-dioxid-piacot, amely egy belső szén-dioxid-adó kivetéssel akár egy, a zöldátállásra motiváló tényező is lehetne. A CO_2-kibocsátás megfelelően átlátható elszámolási rendszeréhez és a kapcsolódó zöld kutatási és fejlesztési feladatokhoz azonban a széles körű állami együttműködés mellett a vállalatok bevonása is szükséges.[61]

Járműipar: az európai uniós ipar átalakulásának egy példája

A zöldátállás esetén fontos, hogy Európának a megfelelő gazdasági és ipari lehetősége is meglegyen, hiszen a szennyezés csökkentése mellett az átállás biztosításához és a célok eléréséhez szükséges technológiai fejlesztéseknek, kutatásoknak és beruházásoknak is meg kell valósulniuk.[62] A zöldátállás kapcsán az a tévhit él a köztudatban, hogy az a járműiparban csupán az elektromos gépjárművekre történő átállást jelenti, pedig jóval több annál: olyan kérdések vizsgálata is fontos része, hogy miként állítják elő a járműveket és az alkatrészeket, hogyan szállítják és tárolják az azokhoz szükséges energiát.[63]

A Nemzetközi Energiaügynökség (*International Energy Agency,* IEA) szerint az öt kulcsjelentőségű tisztaenergia-technológia – a nap-, a szél-, a nukleáris energia, a hőszivattyúk és az elektromos autók – növekvő alkalmazása csökkenti a károsanyag-kibocsátást. Kína a megújulókra épülő energiaipar mellett az elektromos járművek terén is vezető a világon: azok értékesítésében 2023-ban a részesedése több mint kétszerese volt a fejlett gazdaságok szintjének.[64]

A járműipar Európában nagyon jelentős szerepet tölt be: a növekedés motorját jelenti a kontinens gazdaságában, az EU GDP-jének a 7 százalékát adja, több mint 13 millió embert foglalkoztat, számottevő állami bevételeket generál, és a K+F-hozzájárulása is magas. A szektor számára fontos a párizsi megállapodás céljaihoz való kapcsolódás, éppen ezért milliárdokat fektetnek a fejlesztésekbe. Kihívásként leginkább az értékláncok átalakulása és a digitalizáció erősödése jelenik meg az európai gyártók életében, de az egyre élesedő globális verseny, az üzleti tevékenységek növekvő költségei, az erősödő protekcionizmus és a geopolitikai problémák mind jelentősebbek, és egyre negatívabban érintik az iparágat. Ez utóbbiak miatt a járműipar és az állami szereplők együttműködése mind fontosabbá válik. Kiemelt célnak kell lennie az Európában gyártott járművek számának a növelése, az európai autóipar versenyképességének a kereskedelmi és az ellátási szabályok segítségével történő biztosítása.[65]

A járműiparban jelenleg három meghatározó trendet azonosíthatunk:[66]

1. A globális autógyártás földrajzi változásait: a gyártás erőteljesen Ázsiába, azon belül is Kínába tolódott el – az ezredfordulón még csak a globális termelés 4 százalékát tette ki, 2020-ra a feltörekvő piacok és Kína együttes termelése meghaladta a kétharmadát.
2. Az e-mobilitás terjedését: az elektromobilitásra való átállás Európában is összefügg a klímacélok elérésével, amely a jogszabályokon és a fogyasztóknak nyújtott támogatásokon keresztül valósul meg.
3. Az ellátási láncok akadozásának a problémáit: egyrészt a gyártáshoz szükséges anyagok elérésének a korlátai és korlátozásai, másrészt a szállítási útvonalakon keletkező akadályok (támadások, háborúk, geopolitikai konfliktusok okozta lezárások stb.). Fontos lenne a gyártáshoz nélkülözhetetlen

anyagok elérhetősége és megfizethetősége, ami Európa esetében azért is nehézkesen megoldható, mert az itteni járműipar jelentős mértékben függ az ázsiai – főként kínai – importtól.

A kínai hatás az európai járműiparban

A járműipar vizsgálata a klímapolitika, valamint Kína és az Európai Unió kontextusában több okból is nagyon érdekes és aktuális, s 2035 közeledtével egyre égetőbb feladattá válik az európai járműipar jövőjének a felvázolása.

Egyrészt a klímapolitikai törekvések a járműipar esetében két oldalról is megközelíthetőek: a termékek gyártása során jelentős éghajlat- és környezetvédelmi aggályokkal kell szembesülni, és a késztermékek használatakor szintén előtérbe kerül a klímapolitikai célok kérdése, hiszen a töltési infrastruktúra működtetése is energiafelhasználással jár. A 2050-re elérendő uniós klíma- és karbonsemlegesség egyik kulcslépése a nem elektromos járművek üzembe helyezésére vonatkozóan 2035-től bevezetendő tilalom. A dátum meghatározását elsősorban az indokolta, hogy átlagosan 15 év egy jármű élettartama, így az évszázad közepére a belsőégésű motorral hajtott és a hibrid járművek többsége ki fog kerülni a közúti közlekedésből.

Másrészt az EU és Kína vonatkozásában is izgalmas vizsgálati lehetőséggel bír a terület, hiszen jelenleg az európai járműgyártásban egyértelműen a kínai autógyártók várható dominanciája azonosítható.

Az ACEA *(European Automobile Manufacturers' Association)* jelentése szerint Kína globálisan és európai viszonylatban is a vezető autógyártók közé tartozik. Az uniós behozatal elsődleges forrásországa is Kína, amely tavaly tovább növelte az előnyét a többi járműgyártó nagyhatalommal szemben, míg az Európai Unióból a távol-keleti országba irányuló járműexport jelentősen csökkent az utóbbi években.[67]

A járműipart sokszor nevezik az iparágak iparágának, mivel a globális tömeggyártás és -fogyasztás, a technológiai fejlődés és a globális versengések egyik színtere. A jelen tanulmánynak nem célja az azzal kapcsolatos állásfoglalás, hogy a járműipari beruházások általánosságban milyen hatást gyakorolnak az egyes országok gazdaságára – elsősorban az EU 2050-es klímacéljainak a megvalósítása és a kínai járműipar terjeszkedése szempontjából közelíti meg a témát.

Azt már ki lehet jelenteni, hogy az elektromobilitás nem egy jövőre vonatkozó ügy, hanem a mai globális valóság fontos része. Az Európai Unió esetében jelenleg a kihívásokhoz való alkalmazkodás a fő kérdés: fogadni kell az elektromos járművek összeszerelésével kapcsolatos beruházásokat, be kell szállni az akkumulátorokkal összefüggő technológiákba és fejlesztésekbe, és a töltési infrastruktúrát is fejleszteni kell. A kínai térnyerés már tagadhatatlan: az

európai autógyártók erősen függenek a távol-keleti beszállítóktól, emellett a társadalomban is növekszik a kínai járművek elfogadottsága. E tendencia tovább fog erősödni, és a kínaiak a beruházásaikat elsősorban olyan országokba irányítják (például Kelet-Közép-Európa államaiba), ahol erősek a járműipari hagyományok.[68]

Kína vezető szerepe ráadásul nemcsak az elektromos járművek gyártásában és a kapcsolódó fejlesztésekben egyértelmű, de a töltési infrastruktúrához a tiszta energiát biztosító megújulók piacán is jelen van. Az e téren végzett fejlesztései révén jelentős potenciállal rendelkezik ahhoz, hogy technológiailag domináns szerepet töltsön be az európai piacon is, kiszorítva a helyi szereplőket – így Európa a Kínával való együttműködést egyszerűen már nem tudja megkerülni.[69] A kínai dominancia másik oka, hogy a nyugati járműgyártók megrekedtek az átmenetben, nem tudnak érdemi fejlesztéseket produkálni az elektromobilitás terén. Amennyiben mégis saját fejlesztésű járművet dobnak piacra, akkor pedig a kínai gyártók áraival nem tudják felvenni a versenyt.[70]

A legfrissebb uniós intézkedés értelmében ideiglenesen kiegyenlítő vámot vetettek ki az akkumulátoros elektromos járműveknek a Kínából az Európai Unióba történő behozatalára, mivel a Bizottság vizsgálata szerint az elektromosjármű-értéklánc tisztességtelen támogatásban részesül a gyártó országban, ami gazdasági károkat okozhat az uniós gyártóknak. A döntést az indokolja, hogy az alacsony árú elektromos járművek importja a közelmúltban jelentősen megnőtt, és a vizsgálatok lezárásáig megismert tények aggodalomra adnak okot az európai döntéshozóknak.[71]

Jelenleg a kínai befektetések fő célpontjai Európában a keleti és a kelet-közép-európai országok, amelyeknek a nagyrészt külföldi tulajdonú járműipara már amúgy is jelentős mértékben függ a külföldi helyszíneken, főleg a nyugat-európai államokban hozott döntésektől.

A járműgyártás terén napjainkra fontos kérdéssé vált az akkumulátoripar helyzete. Az akkumulátorok az elektromos gépjárművek legértékesebb részei, a súlyuk miatt a távoli helyszínekről történő szállításuk nehezen megoldható, illetve rendkívül költséges is lenne, ezért célszerű azt a jármű összeszerelési helyéhez földrajzilag közel gyártani. A kelet-közép-európai országok amellett, hogy Kína szempontjából kedvező helyszínnek minősülnek, a környezeti aggályokat részletező számos tanulmány, illetve a kínai dominancia további növekedése ellenére különféle ösztönzőkkel maguk is arra biztatják a kínaiakat, hogy a térségbe telepítsék a beruházásaikat. Ez Magyarország esetében különösen igaz.[72] Hazánk igencsak vonzó a kínai befektetők számára, ami részben a nagyvonalú állami támogatásoknak is köszönhető, de a jó infrastrukturális feltételeknek szintén, hiszen más, járműiparban jelentős országokhoz és beszállítókhoz is közel fekszik. Ezenkívül az új európai telephelyek révén képesek

számos kereskedelmi akadály leküzdésére, az esetleges uniós vámok és kvóták elkerülésére. A kínai járműipari vállalatok a befektetéseik tervezése során fontos szempontnak tekintik, hogy olyan országokat célozzanak meg, ahol már jelentős járműipari befektetések vannak, hiszen így be tudnak kapcsolódni a meglévő hálózatokba. A stratégiájuk része továbbá az ottani piacok ellátása is, mivel a termékeiket olcsóbban tudják kínálni, mint a konkurens gyártók. Hosszú távon a kínai kapcsolat valószínűleg ott lesz a legerősebb, ahol a gazdaság a járműipartól függ.[73]

Az európai járműipar kihívásai a klímapolitikával és Kínával összefüggésben

Az uniós klímacélok eléréséhez szükség van az európai közlekedési rendszer teljes átalakítására – a gyártástól a töltési infrastruktúra fejlesztéséig (illetve az újrahasznosítás mellett egyéb területeken is, de a jelen tanulmányban csak a 2035-ig terjedő cél esetében vizsgáljuk az átalakulást és a kínai kapcsolatot).

Kínát a politikai döntései és az ipari fejlesztései napjainkra globálisan a legnagyobb megújulóenergia-ipari hatalommá tették, az előbbiek más országok gazdaságát is befolyásolják. Az ellátási láncai a határain messze túlnyúlnak. A napelemek és egyéb új típusú energiaforrások és -hordozók mellett az akkumulátorok fejlesztési és gyártási nagyhatalma is, valamint az iparágak közti „*spillover* hatás" miatt egyéb iparágakra és azokon keresztül a foglalkoztatásra is jelentős hatást gyakorol világszerte.[74]

E tényekből kiindulva számos dilemma vetődik fel a járműipari bővítés és főként az európaiakat érintő kínai hatások kérdéskörében.

Az első – amely esetében már nagyrészt választ is kaptunk az itt felvetendő kérdésre –, hogy milyen stratégiát kellene az Európai Uniónak alkalmaznia. Beengedni a kínai autógyártókat? Hagyni, hogy elárassza a kínai import a térséget? Vagy nem engedni be őket?

Az bizonyos, és a jelen cikkben is többször kiemelten szerepelt, hogy napjainkra a kínai gyártók nélkül nem képzelhető el a világ járműipara, ezért az államoknak inkább érdekükben áll a kínai befektetések befogadása, mert általuk magasabb helyi hozzáadott értéket remélhetnek. A kelet-közép-európai országoknak a járműiparban betöltött vezető szerepük megőrzéséhez szükségük van a kínai gyártókra. Hazánk ebben élen jár: számos kínai befektetést fogad be és támogat.

A helyi hozzáadott érték esetében az az alapvető kérdés, hogy a beszállítói bázis rendelkezik-e az e-mobilitásra való átállás képességével. A saját beszállítóik költöznek-e a kínai gyárakkal Európába? Ha nem, bevonnak-e hazai beszállítókat a szükséges mértéken túl, vagy inkább a német járműgyárak külföldi beszállítóit célozzák majd meg elsősorban?

Egyelőre úgy látszik, hogy Magyarország az elektromobilitási ellátási láncok kialakulásának az egyik fontos európai színtere, ami számos külföldi közvetlen-tőke-befektetést (*Foreign Direct Investment*, FDI) generál, illetve a nyugati járműgyártók és a kínaiak lehetséges együttműködésének az egyik mintapéldája a térség. A kínai dominancia annyira erős a járműgyártásban, hogy a régióban jelen lévő nyugat-európai járműipari vállalatok csupán a geopolitikai érdekeik szem előtt tartása miatt sem kerülhetik meg az ellátási láncokhoz való csatlakozást.[75]

Kérdéses, hogy a hazai munkaerőpiac rendelkezik-e annyi tartalékkal, amennyire ezekben a gyárakban szükség lenne (itt nem csak a mennyiség, hanem a minőség is kérdés), vagy külföldi – legfőképpen harmadik országbeli – vendégmunkások fognak dolgozni az itteni üzemekben, ahogy az számos hazai járműipari vállalatnál már tapasztalható.

Egyelőre nem tudni, hogy a beruházó vállalatok K+F-tevékenységet is hoznak-e magukkal, vagy csak a gyártást és az összeszerelést telepítik Európába. Törekedni kell arra, hogy a kutatás-fejlesztés terén is erősödjenek a kínai kapcsolatok. A másik – hazánkban gyakori – modell a duális képzést biztosító felsőoktatási intézményekkel és a kutatóintézetekkel az érintett cégek által felkínált közös munkák/projektek végzése. Ezzel kapcsolatban is meg kell győzni a kínai befektetőket az együttműködés hasznosságáról.

A második dilemma – éppen az utóbbihoz kapcsolódóan – a klímacélok teljesítésének és az uniós ipar védelmének a konfliktusa és az azzal összefüggő gazdasági, társadalmi, politikai és környezetvédelmi következmények mérlegelése. A nyugati autógyártók sem technológiában, sem árakban nem tudnak versenyezni a kínai járművek gyártásával és értékesítésével, ezért az Európai Uniónak folyamatosan mérlegelnie kell a lehetőségeit és a helyi vállalatokat fejlesztésekre ösztönöznie.

E feladat egyenesen vezet a harmadik dilemmához, a geopolitikai és klímapolitikai célok kérdéséhez. Ez sokkal messzebbre mutat a jelen tanulmányban tárgyalt témánál, ugyanis a klímaterveknek a geopolitikával történő összekapcsolása nehézkes lehet. A klímaváltozással foglalkozó COP 28 konferencián is elhangzott,[76] hogy az éghajlatvédelmi törekvések és a kapcsolódó energiapolitikai átalakítások során a szerepvállalások és a hozzájárulások mértékének az igazságos elosztása bizonyosan nem fog megvalósulni – elképzelhető, hogy a folyamatnak nyertesei és vesztesei is lesznek –, de ez nem gátolhatja a cél elérését, hiszen a klímacélok csakis globális összefogás révén valósulhatnak meg. Kína esete több szempontból is ellentmondásos: miközben globálisan 1992 óta csökkenés tapasztalható a CO_2-kibocsátásban, addig Kínáé a négyszeresére nőtt. Ahogy már a jelen cikkben is többször kiemeltük, az akkumulátorok és a napelemek előállításához szükséges nyersanyagok elérhetősége, a termékek és az alkatrészek előállítása a geopolitikai erőviszonyokat is biztosan befolyásolni fogja.

Következtetések

Kínának és az Európai Uniónak az éghajlatváltozás terén való együttműködésük során számos kihívással kell szembenéznie, de a megjelenő lehetőségekkel is tudniuk kell élni. Ezek a következők:[77]

- A járvány, a háborúk és az egyéb globális válságok az Európai Uniót és Kínát egyaránt érintették, s ezzel a kapcsolatukat is átformálták. A köztük megvalósuló csúcstalálkozókon továbbra is jelentős helyet kell elfoglalniuk a klímapolitikai egyeztetéseknek.
- Az új európai zöld megállapodás és az éghajlatváltozás mérséklése érdekében hozott egyéb intézkedéscsomagok új kihívások elé állítják Kínát és az Európai Uniót az együttműködések minden területén, hiszen a benne foglaltak nemcsak a belső gazdasági folyamatokra vannak hatással, hanem a külső szereplők kapcsán is tartalmaznak rendelkezéseket.
- Az új európai zöld megállapodás hatásaként a szabályozások és az irányítási eszközök gyarapodni fognak, új módszereket vezetnek be, amelyek egy része akár külső motivációs elemként további lehetőségeket is teremthet Kína számára a változás felé való elindulás útján.
- A gazdasági és a technológiai fejlesztések tovább fognak gyorsulni, s ebben a magas szén-dioxid-kibocsátású iparágak kiemelt szerephez jutnak majd, mivel azok esetében nehezebb lesz a karbonsemlegességi cél eléréséhez vezető út.

Nagyon érdekes, hogy miközben Kína a klímaváltozás elleni küzdelem terén inkább a később iparosodott, feltörekvő országok között van (hiszen jelenleg még a szén-dioxid-kibocsátás növelésének a szakaszában tart), addig a megújuló energiaforrások hasznosításához szükséges fejlesztésekbe kimondottan sokat fektet be. Ez leginkább arra enged következtetni, hogy elsősorban gazdasági oldalról közelíti meg a klímaváltozás és a hozzá kapcsolódó nemzetközi erőfeszítések kérdéskörét.

Biztosan ki lehet jelenteni, hogy a jövőbeli szakpolitikai intézkedések során világszerte hangsúlyt kell fektetni a klímapolitikai kérdésekre, hiszen a Föld népességének a legnagyobb része már napi szinten érzi a megváltozott éghajlattal és a környezetromlással együtt járó problémákat. Alapvetően szükséges lenne, hogy a három gazdasági nagyhatalom – az Európai Unió, Kína és az Amerikai Egyesült Államok – valamilyen módon közös nevezőre jutva együtt tudjon előrébb lépni ebben az ügyben. Természetesen a többi ország együttműködései is jelentősek, de kisebb esély van arra, hogy azok többoldalú megállapodásai a világ egészére vonatkozóan meg tudják oldani a klímaproblémát, vagy képesek lennének megalapozni annak a kezelését.[78]

Tanulmányunk vizsgálati területe, a járműipar helyzete jelenleg nagyon aktuális téma, és tökéletesen szemlélteti az európai klímacélok teljesítése közben számos ország esetében jelentkező egyik legfőbb dilemmát, az egyik külföldi függőségből a másikba kerülés kérdését.

Egyelőre úgy tűnik, hogy az e-mobilitás lesz a rövid távú jövő, azonban nem biztos, hogy nem fejlesztenek ki olyan technológiát, amely azt minden szempontból felül tudja majd múlni. Kérdéses, hogy a jelenlegi fejlesztési ciklusban Kína milyen pozíciót foglal el, és milyen további területeken tudja a globális elsőségét növelni.

A tanulmány végén mindenképpen érdemes egy rövid kitekintést Magyarországnak szentelni. Hazánkban a járműipar jelentősége várhatóan nem fog csökkenni, a hazai ipar húzóágazataként tekint rá a kormány: a jelenlegi kilátások szerint 2030-ra Magyarország ipari termelésének akár 30 százalékát is az adhatja. Ugyanakkor természetesen szükséges és prioritást élvez a gazdaság diverzifikációja is. Hazánkban új iparstratégia készül, amelyben a gazdasági stabilitás érdekében más ágazatok súlyponti jellegének az erősítése szintén szerepelni fog.[79] A diverzifikáción belül is elsősorban a kettős diverzifikáció javasolt. Ez annyit jelent, hogy nyugati és keleti befektetéseket is fogadnia kell hazánknak, valamint az utóbbiakon belül is szükség van a sokszínűségre. Mindez egy sokkal ellenállóbb FDI-állományt eredményezne.[80]

Erre a jövőbeli tervezett útra ráerősít Magyarország 2024–2030-as időszakra vonatkozó versenyképességi stratégiája,[81] hiszen a járműipar tekintetében külön kiemeli, hogy hazánk a keleti és a nyugati járműipar kapcsolódási pontja lesz, s egy beruházásvonzó ökoszisztéma kialakításával az iparági fejlesztés, gyártás és a hozzájuk kapcsolódó folyamatok területén Európa vezető országává válhat. Ehhez azonban fontos a hazai beszállítói bázis fejlesztése (hiszen csak így biztosítható a jelentős helyi hozzáadott érték), a kapcsolódó technológia és az e-mobilitásra történő átálláshoz szükséges tudás megszerzésének a támogatása, valamint az emberi erőforrás fejlesztése.

A hazai beszállítók között elenyésző azon vállalatok száma, amelyek rendelkeznek a fejlesztésekhez szükséges anyagi és emberi erőforrással, és a kívánt magasabb hozzáadott értékű tevékenységek felé el tudnának mozdulni. Az akkumulátorgyártás kétségkívül munkahelyeket teremt a jövőben, de egyelőre kérdéses, hogy milyen mértékűek lesznek az egyéb helyi előnyök.[82]

A nemzetközi színtéren mindenképpen nagyobb hangsúlyt kell fektetni az interoperabilitásra. Az együttműködések fontos területének kell lennie a gazdasági és stratégiai szempontból is jelentős technológiák fejlesztése, de csakis az adatvédelmi és a biztonságpolitikai kérdések együttes elemzése és értelmezése mellett. Ennek érdekében az államoknak és a politikai szereplőknek is fokozniuk szükséges az együttműködésüket a magánszektorral.[83] A kutatás és fejlesztés mellett a hazai stratégia másik kulcsterülete az oktatás lesz, hiszen a tudásalapú

társadalom elengedhetetlen a kitűzött európai uniós célok eléréséhez. Természetesen azon belül is szem előtt kell tartani a szellemi tulajdon védelmét, a szabadalmi kérdéseket és a minden értelemben tisztességes úton megszerzett információkat és elért fejlesztéseket.

Annyi bizonyos, hogy a hatékony globális fellépéshez az Európai Unión belül egységes szemléletre lenne szükség, stratégiai megközelítést kellene alkalmazni a szakpolitikai kérdések tárgyalása és a döntések meghozatala során, valamint az alkalmazkodóképesség javításának is az egyik elsődleges célnak kell lennie. Ehhez azonban az Európai Uniónak csapattá kell válni, hatékony szerepmegosztással és jól működő koordinációs mechanizmusokkal, annak szem előtt tartásával, hogy „a geopolitika otthon kezdődik".[84]

Jegyzetek

1 A cikkben kifejtett nézetek a szerzők saját véleményét tükrözik, és nem feltétlenül egyeznek a magyar kormányzati álláspontt al.

2 Dröge, Susanne: „The EU and China: Different Ambitions and Actions on Climate", *Groupe d'études géopolitiques*, https://geopolitique.eu/en/articles/the-eu- new green deal and geopoliticsand-china-climate-and-trade-increasingly-intertwined/ (a letöltés ideje: 2024. június 18.).

3 Oertel, Janka, Tollmann, Jennifer és Tsang, Byford: „Climate Superpowers: How the EU and China Can Compete and Cooperate for a Green Future", *European Council on Foreign Relations*, https://ecfr.eu/wp-content/uploads/Climate-superpowers-How-the-EU-and-China-can-compete-and-cooperate-for-a-green-future.pdf (a letöltés ideje: 2024. július 9.).

4 Zhang, Min és Gong, Jialuo: „European Green Deal and the Prospects of EU–China Climate Change Cooperation", *Global Economic Observer*, 8., no. 2. (2020): 82–93.

5 Kessler, Christina: „Between Competition and Co-operation: How to Engage with China on Climate", *Centre for European Reform*, https://www.cer.eu/publications/archive/policy-brief/2024/between-competition-and-co-operation-how-engage-china-climate (a letöltés ideje: 2024. július 17.).

6 Dobi Ildikó, Bíróné Kircsi Andrea és Péliné Németh Csilla: „A nap- és szélenergia hasznosítás helyzete 2020-ban és 2021-ben", *Légkör*, 68., no. 1. (2023): 28–39.

7 *International Energy Agency (IEA)*, „CO_2 Emissions in 2023: A New Record High, but Is there Light at the End of the Tunnel?", https://www.iea.org/reports/co2-emissions-in-2023 (a letöltés ideje: 2024. július 17.).

8 Zhao, Xin, Ma, Xiaowei, Chen, Boyang, Shang, Yuping és Song, Malin: „Challenges toward Carbon Neutrality in China: Strategies and Countermeasures", *Resources, Conservation and Recycling*, 176. (2022): 105959.

9 Kessler: „Between Competition and Co-operation".

10 Deák András, Szabó John és Weiner, Csaba: „Energiapolitikai versengés új felállásban Délkelet-Európában: az Európai Unió az Egyesült Államokkal és Oroszországgal szemben?", *Nemzet és Biztonság*, 14., no. 2. (2021):70–92.

11 Goreczky Péter: „Az energiaátmenet hatásai a nagyhatalmi versengésre", *KKI-elemzések*, 56. (2022): 1–9.

12 Dröge: „The EU and China".
13 Borrell, Joseph: „The Geopolitics of Climate Change", *The Diplomatic Service of the European Union*, https://www.eeas.europa.eu/eeas/geopolitics-climate-change_en (a letöltés ideje: 2024. július 17.).
14 Leonard, Mark, Pisani-Ferry, Jean, Shapiro, Jeremy, Tagliapietra, Simone és Wolff, Guntram: „The Geopolitics of the European Green Deal", *Policy Contribution*, 4. (2021).
15 Dobi, Bíróné Kircsi és Péliné Németh: „A nap- és szélenergia".
16 *Európai Bizottság*, „COM (2022) 230: REPowerEU terv", https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:fc930f14-d7ae-11ec-a95f-01aa75ed71a1.0016.02/DOC_1&format=PDF (a letöltés ideje: 2024. július 17.).
17 *Európai Parlament*, „Az EU 2035-től tiltja az új benzines és dízelautók értékesítését", https://www.europarl.europa.eu/pdfs/news/expert/2023/6/story/20221019STO44572/20221019STO44572_hu.pdf (a letöltés ideje: 2024. július 17.).
18 *Regional Cooperation Council*, „Sofia Declaration in the Green Agenda for the Western Balkans", https://www.rcc.int/files/user/docs/196c92cf0534f629d43c460079809b20.pdf (a letöltés ideje: 2024. július 17.).
19 Ezek az országok – Koszovó kivételével – uniós tagjelöltek.
20 Dobi, Bíróné Kircsi és Péliné Németh: „A nap- és szélenergia".
21 Bozsik Norbert és Magda Róbert: „A megújuló energiák szerepe az Európai Unió új tagállamaiban", *Logisztika*, 6., no. 1. (2020): 70-76.
22 Leonard, Pisani-Ferry, Shapiro, Tagliapietra és Wolff: „The Geopolitics".
23 *European Commission*, „EU and Serbia Sign Strategic Partnership on Sustainable Raw Materials, Battery Value Chains and Electric Vehicles", https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_24_3922 (a letöltés ideje: 2024. augusztus 1.).
24 Lehne, Stefan: „How the EU Can Survive in a Geopolitical Age", *Carnegie Europe*, https://carnegieendowment.org/research/2020/02/how-the-eu-can-survive-in-a-geopolitical-age?lang=en&center=europe (a letöltés ideje: 2024. július 17.).
25 Deák, Szabó és Weiner: „Energiapolitikai versengés új felállásban".
26 Lehne: „How the EU Can Survive".
27 *Euronews*, „Serbia: Fresh Protests Threaten EU-Backed Lithium Mining Plan", https://www.euronews.com/my-europe/2024/07/31/serbia-fresh-protests-threaten-eu-backed-lithium-mining-plan (a letöltés ideje: 2024. augusztus 1.).
28 Leonard, Pisani-Ferry, Shapiro, Tagliapietra és Wolff: „The Geopolitics".
29 Kessler: „Between Competition and Co-operation".
30 Deák, Szabó és Weiner: „Energiapolitikai versengés új felállásban".
31 *Nemzeti Klímavédelmi Hatóság,* CBAM (az importáruk karbonintenzitását ellensúlyozó mechanizmus), https://nkvh.kormany.hu/cbam-az-importaruk-karbonintenzitasat-ellensulyozo-mechanizmus (a letöltés ideje: 2024. július 18.).
32 Leonard, Pisani-Ferry, Shapiro, Tagliapietra és Wolff: „The Geopolitics".
33 Zhu, Jingzhi, Zhao, Yuhuan és Zheng, Lu: „The Impact of the EU Carbon Border Adjustment Mechanism on China's Exports to the EU", *Energies*, 17., no. 2. (2024): 509.
34 Overland, Indra és Huda, Mirza Sadaquat: „Climate Clubs and Carbon Border Adjustments: A Review", *Environmental Research Letters*, 17. (2022): 093005.
35 Dröge: „The EU and China".
36 Yan, Zhou és Yuan, Zhao: „Discussion on the Impact of EU Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) for China–EU Trade", *Environmental Research Communications*, 5, (2023): 111001.
37 Dröge: „The EU and China".

38 Magacho, Guilherme, Espagne, Etienne és Godin, Antoine: „Impacts of the CBAM on EU Trade Partners: Consequences for Developing Countries", *Climate Policy*, 24., no. 2. (2023): 243–259.
39 Borrel: „The Geopolitics of Climate Change".
40 Oertel, Tollmann és Tsang: „Climate Superpowers: How the EU".
41 Brown, Chad P. és Clausing, Kimberly: „Together, China, the US, and the EU Emit Nearly Half of the World's Greenhouse Gases", *Peterson Institute for International Economics*, https://www.piie.com/research/piie-charts/together-china-us-and-eu-emit-nearly-half-worlds-greenhouse-gases (a letöltés ideje: 2024. július 17.).
42 Kessler: „Between Competition and Co-operation".
43 Oertel, Tollmann és Tsang: „Climate Superpowers: How the EU".
44 Lehne: „How the EU Can Survive".
45 Brown és Clausing: „Together, China, the US".
46 Overland: „Climate Clubs and Carbon".
47 Goreczky: „Az energiaátmenet hatásai".
48 Kessler: „Between Competition and Co-operation".
49 *European Commission*, „EU–China – A Strategic Outlook", https://commission.europa.eu/system/files/2019-03/communication-eu-china-a-strategic-outlook.pdf (a letöltés ideje: 2024. július 21.).
50 Leonard, Pisani-Ferry, Shapiro, Tagliapietra és Wolff: „The Geopolitics".
51 Kessler: „Between Competition and Co-operation".
52 *Research Center for Xi Jinping,* „China–EU Cooperation on Environment and Climate Progress and Prospects", https://www.chinadaily.com.cn/pdf/2024/20240505.pdf (a letöltés ideje: 2024. július 20.).
53 *International Renewable Energy Agency (IRENA)*, „China's Route to Carbon Neutrality: Perspectives and the Role of Renewables", https://www.irena.org/publications/2022/Jul/Chinas-Route-to-Carbon-Neutrality (a letöltés ideje: 2024. július 18.).
54 Zhao, Ma, Chen, Shang és Song: „Challenges toward Carbon Neutrality".
55 Wang, Zhongying és Sandholt, Kaare: „How China's Energy System Can Reach Carbon Neutrality before 2055", *Carbon Brief – Clean on Climate*, https://www.carbonbrief.org/guest-post-how-chinas-energy-system-can-reach-carbon-neutrality-before-2055/ (a letöltés ideje: 2024. július 17.).
56 Zhao, Ma, Chen, Shang és Song: „Challenges toward Carbon Neutrality".
57 *IEA*, „CO_2 Emissions in 2023".
58 Kessler: „Between Competition and Co-operation".
59 Leonard, Pisani-Ferry, Shapiro, Tagliapietra és Wolff: „The Geopolitics".
60 Wang és Sandholt: „How China's Energy System".
61 Zhu, Zhao és Zheng: „The Impact of the EU".
62 Leonard, Pisani-Ferry, Shapiro, Tagliapietra és Wolff: „The Geopolitics".
63 Kessler: „Between Competition and Co-operation".
64 *IEA*, „CO_2 Emissions in 2023".
65 *European Automobile Manufacturers' Association (ACEA)*, „A Competetive European Auto Industry: Driving the Mobility Revolution" https://www.futuredriven.eu/wp-content/uploads/2024/02/ACEA_FutureDriven_Manifesto.pdf (a letöltés ideje: 2024. július 18.).
66 Hanzl-Weiss, Doris: „The Automotive Sector in EU–CEECs: Challenges and Opportunities", *FIW – Research Centre International Economics*, https://hdl.handle.net/10419/274173 (a letöltés ideje: 2024. július 19.).

67 *European Automobile Manufacturers' Association (ACEA)*, „Economic and Market Report Global and EU Auto Industry: Full Year 2023", https://www.acea.auto/files/Economic_and_Market_Report-Full_year_2023.pdf (a letöltés ideje: 2024. július 18.).
68 Szunomár Ágnes: „From Zero to Hero? Chinese Investment in Electric Vehicle Supply Chains in the Visegrád Four", *Association for International Affairs (AMO)*, https://chinaobservers.eu/wp-content/uploads/2024/01/Chinese-investments-in-EV-supply-chains-in-Central-Europe_paper_A4_03.pdf (a letöltés ideje: 2024. július 19.).
69 Leonard, Pisani-Ferry, Shapiro, Tagliapietra és Wolff: „The Geopolitics".
70 Szunomár: „From Zero to Hero?".
71 *Európai Bizottság*, „24/3630 Sajtóközlemény. A Bizottság ideiglenes kiegyenlítő vámot vet ki a Kínából származó akkumulátoros elektromos járművek behozatalára – folytatódnak a megbeszélések Kínával", https://europa.eu/newsroom/ecpc-failover/pdf/ip-24-3630_hu.pdf (a letöltés ideje: 2024. július 21.).
72 Hanzl-Weiss: „The Automotive Sector in EU–CEECs".
73 Szunomár: „From Zero to Hero?".
74 Brown és Clausing:„Together, China, the US".
75 Goreczky Péter: „Geopolitikai törésvonalak és FDI: Globális és hazai vonatkozások", *MKI-elemzések*, 23. (2023): 1–9.
76 Borrel: „The Geopolitics of Climate Change".
77 Zhang és Gong: „European Green Deal and the Prospects".
78 Brown és Clausing: „Together, China, the US".
79 *Magyarország Kormánya*, „A high tech akkumulátorgyártás és a járműipar húzza előre az ipari teljesítményt", https://kormany.hu/hirek/a-high-tech-akkumulatorgyartas-es-a-jarmuipar-huzza-elore-az-ipari-teljesitmenyt (a letöltés ideje: 2024. július 22.).
80 Goreczky: „Geopolitikai törésvonalak és FDI".
81 *Nemzetgazdasági Minisztérium*, „Magyarország versenyképességi stratégiája 2024–2030", https://kormany.hu/dokumentumtar/magyarorszag-versenykepessegi-strategiaja-2024-2030 (a letöltés ideje: 2024. július 16.).
82 Szalavetz Andrea: „Transition to Electric Vehicles in Hungary: A Devastating Crisis or Business as Usual?", *Technological Forecasting and Social Change*, 184. (2022): 122029.
83 Khan, Khalid, Su, Chi-Wei, Umar, Muhammad és Zhang, Weike: „Geopolitics of Technology: a New Battleground?", *Technological and Economic Development of Economy*, 28., no. 2. (2022): 442–462.
84 Lehne: „How the EU Can Survive", 9. o.