



**37. Országos Tudományos Diákköri Konferencia
Állam- és Jogtudományi Szekció**

Budapest, 2025. március 24–26.

Rendező intézmény:
Károli Gáspár Református Egyetem
Állam- és Jogtudományi Kar



Állam- és Jog-
tudományi Szekció

Az éghajlatváltozás elleni küzdelem eszközei, különös tekintettel az Európai Unió másodlagos jogforrásaira

Kézirat lezárásának dátuma:

2024. november 23.

Tartalomjegyzék

1. Bevezető gondolatok	3
2. Az Európai Unió klímapolitikájáról általánosságban	6
3. Az Európai Unió egyes klímavédelmi vonatkozású nevesített jogforrásai	8
3.1 Általános áttekintés	8
3.2 Az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodásra vonatkozó új uniós stratégia	11
3.2.1 Az új uniós stratégiáról általánosságban	11
3.2.2 Klímavédelmi intézkedések Németország vonatkozásában	13
3.2.3 Klímavédelmi intézkedések Spanyolország tekintetében	18
3.2.4 Klímavédelmi intézkedések Magyarország vonatkozásában	25
3.3 Az Európai Unió kibocsátás-kereskedelmi rendszere (ETS)	30
4. Záró gondolatok	35
5. Irodalomjegyzék	37

1. Bevezető gondolatok

A huszonegyedik század elejére már világossá vált, hogy az éghajlatváltozás ténye, illetve negatív következményeinek mértéke a társadalom egyik legégetőbb problémáját fogja jelenteni. Amíg a mindennapokban az emberek nem feltétlenül vannak tisztában azzal, hogy az őket közvetlenül érintő hatások a klímaváltozás következtében állnak be, addig az államok bőszen próbálnak tenni ezen hatások hatékony csökkentése érdekében. Vajon mi lehet az oka az ily mértékű nemzeti elszántságnak, illetve milyen jellegű megoldások kidolgozásán munkálkodhatnak az említett hatalmak?

Korábbi kutatásom alkalmával arra a megállapításra jutottam, hogy a klímaváltozás egy olyan, alapvetően természeti jelenség, amely magában foglalja a Föld átlaghőmérsékletének emelkedését, az ennek hátterében álló különböző emberi tevékenységek sorát, az üvegházhatású gázok, különösen a szén-dioxid légkörbe jutását, valamint az ennek következtében jelentkező kedvezőtlen hatásokat, a természet, a társadalom, illetve a gazdaság szempontjából veszélyt jelentő következményeket. Ez alapján könnyű megválaszolni az általam előbb feltett kérdés első felét, hiszen egyértelműen látható, hogy az éghajlatváltozás egy, az egész bolygónkat érintő, határokon átívelő probléma, melynek hátterében olyan okok húzódnak, amelyek megszűnésének valószínűsége a közeljövőben igen csekély, illetve amelynek negatív következményei az élet minden aspektusára láncreakciószerűen hatnak nap, mint nap. Az államok elsődleges kötelezettségei közé tartozik egy egészséges, biztonságos és élhető környezet biztosítása a társadalom számára, amely megteremtését és fenntartását jelenleg nagyban veszélyeztetik a klímaváltozás sorozatos negatív hatásai. Így nem kérdés, hogy a nagymértékű nemzeti elszántság a probléma leküzdése iránt az előbb említett kötelezettség teljesítésének vágyából fakad. A továbbiakban pedig arra próbálok majd választ találni, hogy az államok milyen eszközök alkalmazásához folyamodnak az éghajlatváltozás elleni harcban.

A küzdelem során felhasználandó eszközök alapvetően két csoportra oszthatóak, jogi, illetve nem jogi eszközökre. Az utóbbi kategória kulcsfontosságú eleme a témával kapcsolatos edukáció támogatása és előmozdítása, melynek megalapozója a környezeti információk széles körben hozzáférhetővé tétele, mint az államok egyik fő kötelezettsége annak érdekében, hogy elősegítsék a lakosság tudatosságát és részvételét a klímavédelem során.¹ Korábbi vizsgálódásaim során azonban arra a következtetésre jutottam, hogy a klímaváltozás hatásainak

¹Bándi 2016.

csökkentésének leghatékonyabb eszköze egy, a jogi eszközök kategóriáját megtestesítő, kellőképp részletes, szigorú és következetes jogi szabályozás lehet, amely az általa meghatározott kötelezettségek teljesítéséhez egyben megfelelő eszközrendszert is biztosít, tekintettel az államok fejlettségbeli különbségeire. Jelenlegi kutatásom középpontjában az az államok által felállított jogi keretrendszer áll, amelynek célja az éghajlatváltozás elleni küzdelem lehető leghatékonyabbá tétele, és amely kellő alapot ad azon konkrét cselekmények megtételéhez, amelyek elengedhetetlenek a klímaalkalmazkodás maximalizálásához. Vizsgálódásom során különös hangsúlyt fektetek az Európai Unió szabályrendszerére, azon belül is az uniós intézmények által alkotott másodlagos jogforrásokra, valamint az azok keretein belül megvalósuló, egzakt intézkedések gyakorlati érvényesülésére és megjelenési formáiknak sokszínűségére egyes tagállamok vonatkozásában. Kutatásom középpontjába azért helyezem a jogi szabályozás ezen szintjét, mert az ezt megelőző, az éghajlatváltozás témakörével foglalkozó tudományos munkámban a nemzetközi szabályozásé volt a főszerep. Az azonban túlságosan általános célkitűzéseket tartalmaz ahhoz, hogy teljesen egyértelmű, átfogó képet kapjunk egy olyan komplex globális környezeti problémával kapcsolatban, mint a klímaváltozás, illetve az annak következményeinek meggátolásához szükséges megoldásokról. A természeti jelenség határokon átívelő jellegét tekintve kijelenthetjük, hogy az éghajlatváltozás hatásainak csökkentésére vonatkozó nemzetközi jogi szabályozás egyaránt fontos, azonban a keretei között meghatározott általános jellegű célkitűzések az államok által megtett konkrét intézkedéseken keresztül valósulnak meg. Az Európai Unió tekintetében a kivitelezés pedig felettébb érdekes, hiszen az eredetileg gazdasági unió megteremtése céljából létrejövő szupranacionális szervezet, a későbbiekben politikájának bővítésével szélesebb teret nyerve, nagy mértékben meghatározza tagállamainak jogalkotási kötelezettségét. Ezzel együtt hatalmas előnyként jár, hogy ez jelentősen megkönnyíti a tagállamok jogi szabályozásának összehangolását, ezzel elősegítve egy hatékonyabb nemzetek közötti együttműködést.

Köztudott tény, hogy az Európai Unió tagállamainak fejlettségi szintje eltér egymástól, földrajzi elhelyezkedésüket tekintve más jellegű problémákkal kell megküzdeniük, a pénzügyi eszközeik tekintetében felmerülő kisebb-nagyobb különbségek pedig szintén kihatással lehetnek a klímaalkalmazkodáshoz való képességükre. Kutatásom során megpróbálok rávilágítani arra, hogy az összehangolt szabályozás ellenére a konkrét intézkedések gyakorlati megvalósulása eltérhet egymástól, ennek alapjául pedig három ország jogi szabályozásának és annak a gyakorlatban történő alkalmazásának összehasonlítása szolgál majd. Az összehasonlítani kívánt államok kiválasztása alapos gondossággal történt. Egyikük természetesen Magyarország,

hiszen magyar állampolgárként, a kutatás végére eljutván a hazai szabályozással kapcsolatban tehető megállapítások és levonható következtetések a legrelevánsabbak számomra. A második ország, amelyet a vizsgálódás tárgyává teszek, az Németország, hiszen az Európai Unió legnépesebb fővárosának számító Berlin az egyik legnagyobb károsanyag-kibocsátó metropolisz az Unión belül, emissziója meghaladja egyes országok kibocsátását is, például Horvátorszáét.² Ennek okán pedig a klímaváltozás általi veszélyeztetettsége igen nagymértékűnek ígérkezik, ezzel kellő indokot adva arra, hogy klímastratégiáját górcső alá vegyem és összehasonlítsam az általam választott másik két országgal. Ezzel pedig el is jutunk a harmadik megvizsgálni kívánt államhoz, Spanyolországhoz, különösképpen a déli fekvésű partmenti területeihez. Ennek oka, hogy a földrajzi adottságai miatt fokozottan van kitéve az éghajlatváltozás negatív hatásainak, kiemelten veszélyeztetett régiónak minősül. A mediterrán területeken a legnagyobb tisztavíz igényű szektor, a mezőgazdaság van a leginkább kiszolgáltatva a klímaváltozással járó lesújtó következményeknek.³ Mindhárom ország jogi szabályozásának vizsgálata és összehasonlítása az éghajlatváltozás elleni küzdelem tekintetében más-más okokból jelentős. Egy azonban közös bennük, az Európai Unió tagállamaiként az uniós intézmények által megalkotott másodlagos jogforrások ugyanolyan mértékben vonatkoznak rájuk, az viszont, hogy az egyes intézkedéseket hogyan valósítják meg nemzeti szinten, az nagyban eltérhet a saját igényeik különbözőségének okán. A továbbiakban az összehasonlító elemzést megelőzi még egy rövid kitekintés az Európai Unió általános klímapolitikájával összefüggésben, illetve azon konkrét másodlagos jogforrások rövid bemutatása, amelyek keretein belül a konkrét intézkedések gyakorlati megvalósulása és érvényesülése a három országban külön-külön megvizsgálandó, majd összehasonlítható.

²Konka 2024.

³García de Jalón et al 2013.

2. Az Európai Unió klímapolitikájáról általánosságban

Az eredetileg gazdasági unió megteremtésének céljával létrejövő integráció az évek, lassan évtizedek során folyamatosan bővült, mind tagállamainak számát tekintve, mind pedig a tagállamok által rá ruházott hatáskörök alapján kialakított egységes európai politikája vonatkozásában. Jelen kutatás szempontjából ezen széleskörű és sokrétű uniós szabályrendszer legrelevánsabb szegmense a klímapolitika, illetve minden, az ennek keretein belül megalkotott konkrét jogforrás. Az európai közösségi környezetpolitika kialakulásának kezdete az 1970-es évekre tehető, amikor már világossá vált, hogy a klímaváltozással járó negatív hatások nagy mértékben veszélyeztetik a környezetet, a gazdaságot és a társadalmat egyaránt.⁴ Ezzel egyidejűleg mutatkozott meg az igény a nemzetközi klímavédelmi együttműködés iránt. Az éghajlatváltozással kapcsolatos uniós szintű keretszabályozás azonban most nagyobb jelentőséggel bír, mint eddig bármikor, hiszen nem olyan régen, 2021-ben az Európai Unió volt a harmadik legnagyobb szén-dioxid-kibocsátó a világon.⁵ Ennek okán az uniós klímapolitika középpontjában a károsanyag-emisszió csökkentése áll. Ezt mi sem bizonyítja jobban, mint azok az Unió részvételével megkötött nemzetközi egyezmények, melyek elsődleges célkitűzése a Föld átlaghőmérsékletének csökkentése az emberi eredetű szén-dioxid-kibocsátás visszaszorítása révén.

Az EU általános klímapolitikájának alapját képező, az éghajlatváltozás elleni küzdelem legrelevánsabb nemzetközi dokumentumai közé sorolhatóak az 1992-ben elfogadott ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezmény, az ennek kiegészítésére szolgáló, 1997-ben aláírt Kiotói Jegyzőkönyv, valamint a 2016-ban megkötött Párizsi éghajlatvédelmi egyezmény.⁶⁷ Az ezen szerződések Unió általi aláírásával minden tagállam közvetetten vállalta, hogy az általános célkitűzések elérése érdekében a szükséges intézkedéseket megteszi, az egyezményekből fakadó kötelezettségeinek teljesítése érdekében aktív szerepet vállal a klímavédelemben. Ez elsősorban az éghajlatváltozással kapcsolatos jogalkotás előtérbe helyezését jelenti, az ennek keretében megszületett jogforrások tartalmának gyakorlatban történő megvalósításával együtt. A maximális hatékonyság érdekében azonban, nem csak egy Európa szerte egységes szabályrendszerre van szükség, hanem egy olyan jogi keretrendszerre, amely a világon a többi országgal is összeegyeztethető. A probléma leküzdése érdekében elengedhetetlen egy erős és

⁴Faragó 2018.

⁵EP: klímapolitikai intézkedések

⁶EP: klímátárgyalások története

⁷Lásd bővebben: Raisz et al (szerk.) 2022.

biztos alapokon nyugvó nemzetközi együttműködés, amelyben a részvételét az Európai Unió klímadiplomáciája útján próbálja biztosítani, amely nem más, mint a célzott külpolitika egy formája. Az Unió klímadiplomáciájának lényege, hogy világszerte erősíti kapcsolatait mind a stratégiai partnerekkel, mind pedig a civil társadalmakkal, amelyek a klímavédelmi fellépés mozgatórugói, annak érdekében, hogy erőiket egyesítve tudják felvenni a harcot napjaink egyik legkomplexebb globális környezeti problémájával szemben.

Az Európai Unió általános klímapolitikáját tekintve kiemelendő még a mitigáció mellett az adaptáció, azaz az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás, mint a klímavédelem másik kiemelt jelentőséggel bíró eszköze.⁸ Ennek alapvető lényege a természeti jelenség hatásainak előrejelzésében, illetve a potenciális károk megelőzése vagy minimalizálása érdekében a szükséges és megfelelő intézkedések megtételében gyökerezik. Mindezek gyakorlati megvalósulásához szükség van egy, az intézkedéseknek keretet adó elméleti háttérre, amely alkalmazkodási stratégiák formájában testesül meg. Ezen dokumentumoknak, az éghajlatváltozás negatív hatásainak széleskörű és sokrétű jellegére tekintettel, számos szakpolitikai területet kell érinteniük, ilyen például a katasztrófakockázat-csökkentés, a mezőgazdaság és vidékfejlesztés, a területrendezés és a vízgazdálkodás.⁹ Ennek okán az adaptációt érintő szabályozásoknak ágazatspecifikus intézkedéseket is tartalmazniuk kell. Ennek kiemelt jelentőségét az is alátámasztja, hogy az uniós tagállamok különböző földrajzi adottságai és történelmileg kialakult egyedi jellemvonásai révén eltérhet, hogy az adott országban melyik a legnagyobb CO₂-emisszióval járó szektor. Ezen különбözőség azt eredményezi, hogy minden államnak a saját adottságaira tekintettel kell kialakítania a klímaalkalmazkodási stratégiáját, ennek következménye pedig az, hogy a gyakorlatban, az esetek nagy részében ezen dokumentumok a konkrét intézkedések vonatkozásában országonként eltérnek egymástól.

Kutatásom további részében azt fogom vizsgálni, hogy az általános uniós klímapolitika keretei között elfogadott konkrét közösségi jogforrások, különösen az éghajlatváltozással kapcsolatos rendeletek és irányelvek, milyen jellegű konkrét intézkedéseken keresztül valósulnak meg a gyakorlatban az általam kiválasztott 3 ország vonatkozásában. Ezzel egyidejűleg arra is választ kaphatunk majd, hogy ezen rendelkezések szolgálhatnak-e a klímaváltozás elleni küzdelem eszközeként, és ha igen, akkor hogyan.

⁸Dr. Hornyák Zsófia: Éghajlatváltozás és jog 2. előadás, 38-40. diák

⁹Balogh 2020.

3. Az Európai Unió egyes klímavédelmi vonatkozású nevesített jogforrásai

3.1 Általános áttekintés

Az Európai Unió részvételével megkötött nemzetközi szerződések az éghajlatvédelemre vonatkozóan általános jellegű célkitűzéseket tartalmaznak. Az egyezmények aláírásával az Unió arra kötelezte magát, hogy szupranacionális szervezeti szinten jogi eszközöket segítségül hívva előmozdítja a klímaváltozás elleni küzdelmet, tagállami szinten pedig arra ösztönzi a nemzeti jogalkotókat, hogy teremtsenek meg az éghajlatváltozás vonatkozásában egy olyan jogi keretrendszert, amely kellő alapot és eszközrendszert biztosít a konkrét klímaalkalmazkodási intézkedések gyakorlati megvalósításához. A 2000-es évek elejétől kezdődően számos olyan uniós másodlagos jogforrás született, melyek célja, hogy ágazatspecifikus szabályozás révén a korábbi általános célkitűzéseknél sokkal konkrétabb kötelezettségvállalásokat fogalmazzanak meg az éghajlatváltozás elleni küzdelem különböző aspektusainak tekintetében. A korábban már említett mitigáció és adaptáció kérdéskörét tekintve Európában az a tendencia, hogy a károsanyag-emisszió mértékének csökkentése áll a középpontban, a konkrét célkitűzésekkel operáló uniós jogi szabályozás is elsősorban eköré épül, a klímaalkalmazkodás kiemelt jelentőségére még csak az elmúlt években kezdett fény derülni.

Az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezmény és a Kiotói Jegyzőkönyv aláírását követően újabb nemzetközi tárgyalásokra került, melynek célja az volt, hogy új megállapodás jöjjön létre a 2012 utáni időszakra. Ennek következményeképp az EU ambiciózus lépésre szánta el magát és 2008-ban elfogadta az első uniós éghajlat- és energiapolitikai intézkedéscsomagot, mely a 2020-ig terjedő időszak vonatkozásában fogalmazott meg bizonyos célkitűzéseket. A '20/20/20-as célok' fő mutatói a 20%-os megújulóenergia arány, a 20%-os energiahatékonyság-javítás és az 1990-es szinthez képest legalább 20%-os károsanyag-kibocsátás-csökkentés elérése.¹⁰ Ezen előirányzatok mindegyike kötelező erejű jogalkotási intézkedések formájában jelentek meg.¹¹ Ugyanezen célok kerültek kitűzésre a 2010-ben elfogadott EU-2020 stratégiában is, ezeket azonban az EU 2018-ra nemcsak, hogy elérte, 3 százalékponttal túl is teljesítette.¹²

¹⁰Balogh 2020.

¹¹EP: éghajlatváltozás elleni küzdelem

¹²Balogh 2020.

2018-ban megszületett kettő, az energiaszektorra érintő, éghajlatvédelmi vonatkozású uniós irányelv. A megújulóenergia-irányelv (2018/2001) elsődleges célkitűzése az olyan megújuló energiaforrások használatának előmozdítása, mint például a víz-, a szél-, és a napenergia, valamint a biomassa, oly módon, hogy ennek eredményeképp ezek az Unió teljes energiafogyasztásának legalább 32%-át tegyék ki 2030-ra. Az ezen keretek között megtenni szükséges konkrét intézkedések meghatározását a tagállamokra bízta azzal, hogy alkossák meg saját nemzeti cselekvési terveiket, azokon belül pedig fogalmazzanak meg konkrét ágazati célkitűzéseket.¹³ A második az energiahatékonyságról szóló irányelv (2018/2002), melynek célja elsődlegesen az energiahatékonyság javítása az Unió teljes energiaellátási láncában, az energiatermelésre, -szállításra, -elosztásra és -végfelhasználásra kiterjedően. Ez számszerűsítve 2030-ig 32,5%-os energiahatékonyság-javulási célkitűzés. 2023-ban mindkét irányelv vonatkozásában született egy-egy felülvizsgálati irányelv (2023/2413, 2023/1791), melynek oka, hogy szükségessé vált a korábban meghatározott energiahatékonysági célkitűzés megemlése, valamint a tagállamok együttes energiafogyasztásának további csökkentése.¹⁴ Ezen két jogforrás jelentőségét tovább fokozza az a tény, hogy az Unió legtöbb tagállamában az energiaszektor a legnagyobb mértékű károsanyag-kibocsátással járó ágazat. Az egyik legjobb példa erre Magyarország, hiszen hazánkban a teljes üvegházgáz-kibocsátás 75%-a az energiaszektorból származik.¹⁵¹⁶

A következő meghatározó közösségi lépés az éghajlatváltozás elleni küzdelem során az energiaunió irányításáról szóló rendelet (2018/1999) megalkotása volt. A jogforrás egy szükséges jogalkotási alapot határoz meg az energiaunió és az éghajlatpolitika megbízható, átlátható, költséghatékony és kiszámítható irányítása vonatkozásában annak érdekében, hogy a tagállamok együttes erőfeszítésein keresztül megvalósulhasson az energiaunió 2030-ra vonatkozó célkitűzéseinek elérése. Ennek egyik eszköze az átlátható irányítási folyamatok bevezetése a célkitűzések megvalósítása során elért eredmények nyomon követésére. A rendelet magában hordozza a tagállamok vonatkozásában az integrált nemzeti energia- és klímatervek megalkotásának kötelezettségét a 2030-ig terjedő időszakra. Az előbb említett tapasztalatokkal kapcsolatos információgyűjtés egyúttal ezen tervek két évente történő aktualizálását is szolgálják.¹⁷

¹³EP: éghajlatváltozás elleni küzdelem

¹⁴EP: éghajlatváltozás elleni küzdelem

¹⁵Feiler et al 2010.

¹⁶Lásd bővebben: Bányai 2012.

¹⁷EP: éghajlatváltozás elleni küzdelem

Annak érdekében, hogy még szélesebb körű képet kapjunk az Európai Unió éghajlatvédelmi szabályozásával kapcsolatban, érdemes egy-egy mondat erejéig megemlíteni a szén-dioxid-leválasztási és -tárolási technológiákról szóló 2009/31/EK irányelvet, mely a szén-dioxid légköri kibocsátástól történő elkülönítésével, összesűritésével, majd a tárolására alkalmas helyre történő szállításával kapcsolatban tartalmaz részletszabályokat. A klímaváltozás elleni küzdelem másik fontos, uniós szintű jogi eszköze az a 2019/631 rendelet, amely azokat a szén-dioxid kibocsátási előírásokat határozza meg, amelyeknek az EU területén nyilvántartásba vett személygépkocsiknak meg kell felelniük.¹⁸ Ezen jogforrás kiemelt jelentőségét az a tény alapoza meg, hogy az energiaszektor után a közlekedési ágazat az, amelyből a tagállamok vonatkozásában általánosságban a legnagyobb mértékű károsanyag-emisszió származik. Ennek okán az ezen a területen történő mitigáció kulcsfontosságú az éghajlatváltozás elleni küzdelem sikeressége érdekében. Ugyanezen területhez szorosan kapcsolódik még az üzemanyagok minőségére vonatkozó 2015/1513 irányelv, melynek elsődleges célkitűzése az üzemanyagok üvegházgáz-kibocsátásának bioüzemanyagok használata révén történő csökkentése.¹⁹

Az eddig áttekintett uniós másodlagos jogforrások vonatkozásában megállapítható, hogy a közösségi tendenciákkal összhangban mindegyik elsősorban kibocsátás-csökkentési központú. Az elmúlt években azonban egyre világosabbá válik, hogy a mitigáció önmagában nem kellőképp hatékony eszköze a klímaváltozás elleni küzdelemnek, az adaptáció, tehát az éghajlatváltozás okozta hatásokhoz való alkalmazkodás is elengedhetetlen elem a bolygónk fenntarthatósága érdekében. Ezen felbuzdulva az Európai Unió 2021-ben elfogadta az európai zöld megállapodás keretein belül található európai klímarendeletet (2021/1119). Ezzel az Európai Unió Bizottsága politikai napirendjének egyik legfontosabb elemévé tette az éghajlatvédelmet.²⁰ Ez a dokumentum alapvetően az európai klímasemlegesség elérését célzó keretszabályozás, amelyben a megfogalmazott legfőbb célkitűzés elérésének végső határideje 2050 azzal a reménnyel, hogy Európa a világ első karbonsemleges régiójává válik majd. Egyértelműen meghatároz olyan hosszú távú, és az ezek előfeltételeiként szolgáló középtávú stratégiai célokat, amelyek bizonyos elvárásokat támasztanak az uniós jogszabályok tekintetében. Az elkövetkezendő 30 év vonatkozásában kijelöli a szükséges EU-s klímapolitikai cselekvések kereteit. Habár a fő célkitűzés a klímasemlegesség elérése, emellett tartalmaz egyéb meghatározó elemeket is, például az elkötelezettséget aziránt, hogy az Unió 2050 után nettó kibocsátóként több üvegházgázt köt majd meg a területén, mint amennyit kibocsát. Habár

¹⁸EP: éghajlatváltozás elleni küzdelem

¹⁹EP: éghajlatváltozás elleni küzdelem

²⁰Fűrés – Hortay 2024.

2040-re vonatkozóan még nem létezik konkrét uniós kibocsátás-csökkentési cél, erre az időszakra is határoz meg köztes célkitűzéseket. A dokumentum kiemelt jelentősége azonban abban gyökerezik, hogy a mitigációs tervek mellett már az adaptációra vonatkozóan is tartalmaz konkrét rendelkezéseket.²¹ Ez az eddigi európai tendenciához képest egy igen nagy előrelépést jelent, hiszen bizonyítékként szolgál azzal kapcsolatban, hogy eljutott a köztudatba, vagy legalábbis az uniós jogalkotás szintjére az a felfogás, amely szerint az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás a mitigáció mellett kulcsfontosságú eleme a hatékony és gyorsan reagáló klímavédelemnek. Kijelenthető, hogy az európai klímarendelet az uniós klímapolitika tekintetében mérőföldkőnek számít, hiszen ez az első, az Európa szerte közös klímacélokat egy átfogó, kötelező erejű dokumentumba foglaló jogforrás.²²

A legfontosabbak közé tartozó, klímavédelmi vonatkozású uniós másodlagos jogforrások rövid áttekintése után áttérünk a kutatásom középpontjában álló összehasonlító elemzésre, Németország, Spanyolország, illetve Magyarország jogi szabályozását vizsgálva. Ez két nagyobb témakör lefedésével fog megvalósulni, melyből az első az általam kiválasztott országok általános klímapolitikája és az annak keretein belül megvalósuló konkrét intézkedések, a második pedig az Európai Unió emissziókereskedelmi rendszerében betöltött szerepük, eddigi tapasztalataik.

3.2 Az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodásra vonatkozó új uniós stratégia

3.2.1 Az új uniós stratégiáról általánosságban

Az éghajlatváltozás hatásaival szemben reziliens Unió létrehozását szolgáló, az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodásra vonatkozó új uniós stratégia 2021-ben született meg az Európai Bizottság égisze alatt. Először tekintsük át röviden, hogy milyen út is vezetett idáig. A stratégiát alapjaiban meghatározó 2 legrelevánsabb dokumentum a 2007-ben közzétett zöld könyv, illetve a 2009-ben publikált fehér könyv. Utóbbi azt hangsúlyozta, hogy kulcsfontosságú a klímaalkalmazkodás beépítése a legjelentősebb uniós politikákba, valamint

²¹Huszár 2022.

²²Huszár 2022.

azt, hogy az éghajlatváltozás elleni küzdelem hatékonyságának maximalizálása érdekében elengedhetetlen a fejlődő országok támogatása alkalmazkodóképességük javításában. Ezen elgondolás megvalósításának kezdő löketet adott egy információmegosztásra szolgáló internetes platform létrehozásával.²³ A Climate-ADAPT elnevezésű nemzetközi elektronikus portál a tagállamok között segíti az alkalmazkodási intézkedésekkel kapcsolatos információáramlást, egyúttal pedig naprakész rendelkezéseket tartalmaz az EU legfrissebb rendelkezéseiről. A fehér könyv számlájára írható azon újítás is, mely szerint az Unió a politikai és finanszírozási programjaiba is integrálta a klímaalkalmazkodás témakörét.²⁴ A két dokumentum kiadása után az EU felállított egy olyan keretszabályozást, melynek legfőbb célja az éghajlatváltozás hatásai általi sebezhetőség csökkentése Európa szerte, és amely kellő alapot biztosított a Közösség klímaalkalmazkodási politikájának kibontakozásához.²⁵ Ennek jelentősége azért is kiemelkedő, mert az európai klímapolitika az elmúlt évtizedekben alapvetően kibocsátás-csökkentés központú vált, ezzel a lépéssel viszont az éghajlatváltozás elleni küzdelemben új szintér nyílt meg a tagállamok számára. A zöld, majd a fehér könyv kiadása után 2013-ban megszületett az első uniós éghajlatváltozási alkalmazkodási stratégia, amely egy általános uniós cselekvési tervet fogalmazott meg. Ezen dokumentum továbbfejlesztése és aktualizálása mentén jutunk el az uniós klímavédelem napjainkban is legrelevánsabb dokumentumához, a 2021-ben elfogadott, az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodásra vonatkozó új uniós stratégia megszületéséhez. A dokumentumnak alapvetően 3 fő célja van: az intelligensebb, a szisztematikusabb, illetve a gyorsabb alkalmazkodás. Ezen célkitűzések elérésének eszközei a jelenlegi tudásbázisunk fejlesztése, az adaptációs tervek fejlesztésének támogatása minden kormányzati szint vonatkozásában, illetve több erőforrás rendelkezésre bocsátása az alkalmazkodás minden területen történő felgyorsítása érdekében.²⁶ Maga a dokumentum már az első mondatával azt hangsúlyozza, hogy a klímaváltozás hatásainak leküzdéséhez azonnali cselekvésre van szükség. Ennek hatására, ezen kijelentést maximálisan komolyan véve, 2020-ig valamennyi tagállam elkészített nemzeti alkalmazkodási stratégiáját vagy tervét az új uniós klímaalkalmazkodási stratégia mintájára.²⁷ A következőkben azt fogjuk megvizsgálni, hogy ezen nemzeti stratégiák hogyan valósulnak meg a gyakorlatban egyes uniós tagállamok vonatkozásában.

²³Balogh 2020.

²⁴OGyH: Klímaalkalmazkodás

²⁵Losada et al 2019.

²⁶OGyH: Klímaalkalmazkodás

²⁷OGyH: Klímaalkalmazkodás

3.2.2 Klímavédelmi intézkedések Németország vonatkozásában

Ahhoz, hogy az Unió 2050-re valóban el tudja érni a klímasemlegességet, a tagállamok kormányainak aktív szerepvállalására van szükség a nemzeti éghajlatpolitika kidolgozásában, nyomon követésében, illetve aktualizálásában a legtöbb ágazat tekintetében.²⁸ Erre már Satterthwaite is rájött kutatásai során és arra a következtetésre jutott, hogy a klímaalkalmazkodáshoz szükséges intézkedések véghezvitele csak a kormányzat feladata lehet, hiszen ezen intézkedések egy része nem termel profitot, ennek ellenére viszont nagy beruházásokat igényel.²⁹ Ennek vonatkozásában a német klímapolitika vizsgálata igen releváns lehet, hiszen Németország Európán belül az öt legnagyobb szén-dioxid kibocsátó ország közé tartozik.³⁰ Az a kulcsfontosságú mozzanat, amely a német kormányzatot elkezdte motiválni az éghajlatpolitikájának megreformálásával kapcsolatban, az az Unió közös kötelezettségvállalási rendelet keretein belül meghatározott, 2030-ig történő kibocsátáscsökkentési célok megszületése volt.³¹ Németország a klímaalkalmazkodási stratégiák korai alkalmazójának számít, ezen belül is az élen a főváros, Berlin jár. Ez könnyen magyarázható azzal, hogy annak ellenére, hogy a szén-dioxid kibocsátás legnagyobb részéért a városok, főleg a metropoliszok felelnek, általánosságban mégis kiemelt szerepet játszanak a klímavédelemben. A német főváros az urbanizációs folyamat, a lakosság folyamatos növekedése, illetve a 10 éves átlag hőmérsékletének növekedése miatt különös veszélynek van kitéve.³² Ennek okán még inkább előtérbe kerül Berlin részvétele a klímaalkalmazkodási intézkedések megtétele során. A főváros klímapolitikájának kialakításában nagy szerepet játszott az Unió általános klímapolitikája, illetve az EU részvételével kötött nemzetközi egyezmények által meghatározott célkitűzések. Az ezek elérése érdekében vállalt kötelezettségek között említhető az ambiciózus lépésnek számító legkésőbb 2045-re vállalt klímasemlegesség. Németország 2020-ig folyamatosan csökkenteni tudja CO₂-emisszióját, melyhez nagyban hozzájárult a berlini szénerőmű blokk bezárása 2019-ben, az országos kőszéntüzelésű energiatermelés nagymértékű csökkenése, valamint ezzel egyidejűleg a megújuló energiák részarányának erőteljes megnövekedése. Ez jól mutatja, hogy a tagállam elsődleges céljai közé a szénhasználat fokozatos csökkentése és a szénalapú hőtermelés megszüntetése tartoznak.³³ Ezzel főképp a mitigáció követelményét

²⁸Flachsland – Levi 2021.

²⁹Konka 2024.

³⁰Mikus 2021.

³¹Flachsland – Levi 2021.

³²Konka 2024.

³³Konka 2024.

próbálják teljesíteni, de vajon akkor hol maradnak azon konkrét alkalmazkodási intézkedések, amelyek terén a német lakosság közvéleményét meghallván vezető szerepet vállalt?³⁴ Azok elsősorban a jogalkotási kötelezettség formájában valósulnak meg. Németország konkrét klímavédelmi intézkedései közé tartoznak bizonyos faj- és tájvédelmi programok kidolgozása, városfejlesztési tervek megalkotása. Utóbbira tökéletes példa a 2022-ben elfogadott StEP Klima 2.0 városfejlesztési terv (Stadtentwicklungsplan (StEP) Klima 2.0), amely egyaránt mitigáció és adaptáció központú, az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésére vonatkozóan konkrét rendelkezéseket fogalmaz meg, ilyen például a megújuló energiatermelés előmozdítása, energiahatékonyság javítása, esővíz-felhasználás népszerűsítése, illetve a városok zöld területeinek védelme. Az előbb említett célok közül az első mihamarabbi elérése érdekében már 2014-ben megszületett a megújuló energia törvény (Erneuerbare-Energien-Gesetz), melynek célja Németország szénalapú energiatermelésének megfelelő alternatívákkal történő helyettesítése. Kulcsfontosságú dokumentum a német klímapolitika szempontjából a Berlini Energia- és Klímavédelmi Program (Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm), amely középpontjában a klímavédelem és az energiaellátás áll azzal a céllal, hogy csökkenteni tudják a fosszilis tüzelőanyagok emisszióját. Tartalmaz rendelkezéseket még az energiahatékonyság növelése és az energiatakarékosság vonatkozásában is. A BEK 2030 Program a klímavédelemhez szükséges 71féle konkrét tevékenységet nevez meg az energiaszektor, épületek és városfejlesztés, gazdaság, mobilitás és a magánháztartások területén. Az éghajlatváltozás elleni küzdelem még hatékonyabbá tétele érdekében a berlini klímavédelmi és energiaellátási törvény (Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG)) 2021-ben szigorító módosításokon esett át, így elsődleges céljává a CO₂-semleges közigazgatás megvalósítása vált. Végül, de nem utolsó sorban nagyon fontos kiemelni azt a 2008-ban elfogadott német klímaalkalmazkodási stratégiát (Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel), amelyek az uniós stratégiát alapul véve a mitigáció mellett központi elemmé teszi az adaptációt is. Az előbb említett dokumentumok keretein kívül eső további intézkedések közé sorolhatóak még a fenntartható gazdaság követelményeinek megteremtése, geotermikus energiát felhasználó ipartelepek építése, napelemes rendszerek kiépítése.³⁵ Látszik tehát, hogy a német klímaalkalmazkodási célú intézkedések sokszínűen jelennek meg a tagállam számos ágazata vonatkozásában, ez alátámasztja azt, hogy Németország valóban az élen jár a klímastratégiák kidolgozásának vonatkozásában, ezzel jó példát mutatva és követendő

³⁴Brunner 2008.

³⁵Konka 2024.

mintaként szolgálva a kevésbé fejlett klímapolitikával rendelkező országok vagy városok számára.

Németországban a CO₂-emisszió legnagyobb részéért a közlekedési ágazat, illetve az építőipar a felelős. Ennek elsőszámú okai között sorolható, amelyet egy felmérés állapított meg, hogy 2023 legelején a személygépjárművek csupán kevesebb, mint 9%-a volt alternatív üzemanyag meghajtású. Ez arra készítette a német kormányt, hogy ösztönző lépéseket tegyenek a közlekedési ágazat vonatkozásában, például az elektromos autók vásárlásához nyújtott támogatások biztosításával vagy magasabb számú töltőállomás telepítésével. Ezen klímaalkalmazkodási célú intézkedések mellett megjelennek a mitigációt célzó rendelkezések is, melynek középpontjában a közlekedési szektor tekintetében a szén-dioxid-kibocsátás mértékének először majdnem felére, majd a negyedére történő csökkentése áll.³⁶ A szektorral kapcsolatban a legtöbb probléma abban gyökerezik, hogy Németország számos hatalmas autógyár hazája, amelyek a versenyképességük, illetve nagymértékű éves bevételük elvesztésének félelme által vezérelve összefogtak és sikerült kilobbizniuk a kormányzatnál, hogy ellenezze a szigorú uniós kibocsátási normákat, amelynek eredményeképpen a nagyobb autóknak magasabb károsanyag-kibocsátást engedélyeztek. Az ezzel járó közép- és hosszútávú negatív következményeket azonban a lakosság felismerte és ezzel egyidejűleg meg is kezdődött a klímaalkalmazkodás hatékonyabbá tételéhez szükséges intézkedések Németország népességének általi támogatása. Ennek hatására döntött úgy Németország legnagyobb autógyártó cége, a Volkswagen, hogy 2019-től ő maga is átalakítja stratégiáját és nagyobb hangsúlyt fektet majd az elektromos autók gyártására. 2019 volt annak az éve is, amikor a legtöbb minisztérium is felismerte már az éghajlatváltozás problémájának súlyosságát és ennek eredményeképp megkezdődtek a klímapolitikával foglalkozó munkacsoportok kialakítása, például a Közlekedésügyi Minisztériumban, melyeknek elsődleges célja a károsanyag-kibocsátással járó üzemanyagok legalább részbeni helyettesítése egyéb alternatív megoldásokkal. Itt a probléma forrását leginkább az jelentette, hogy habár minden minisztérium látszólagos kötelezettsége volt a szén-dioxid-kibocsátás csökkentésének elérése ágazatspecifikus szabályozások megalkotásával, a közöttük lévő koordináció és kapcsolattartás túl ritka és felszínes volt. Szintén fejtörést okozott a német kormánynak annak a problémának a kiküszöbölése, hogy habár a szakpolitikai célok integrációja 2019-ben mérsékelten magas volt az energiaszektor tekintetében és egyre inkább prioritást élvezett az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése, az összes többi ágazat tekintetében, például a közlekedés vagy

³⁶Konka 2024.

építőipar vonatkozásában a klímapolitikára nem fektettek elég nagy hangsúlyt. Ez megmutatkozott abban is, hogy 2000 és 2019 között az üvegházgáz-emisszió abszolút értéket tekintve csökkent az energia-, valamint a hulladékgazdálkodási szektoron belül, a közlekedési és ipari ágazat tekintetében azonban gyakorlatilag ugyanazon a szinten maradt a kibocsátási érték. Az energiaszektorban történő éghajlatpolitika priorizálása is akként valósulhatott meg, hogy a nukleáris energiahasználatról való elszakadás érdekében az 1990-es években piaci rést teremtettek a megújuló energiaforrások számára. Ilyen jellegű megoldásokra a többi szektorban lehetőség nem igazán van, ez lehet az oka annak, hogy a többi ágazat tekintetében még nem sikerült elérni nagymértékű fejlődést.³⁷

A politikai intézmények a politikai koordinációjukat kétféleképpen fokozhatják, vagy több ágazatot érintően, vagy ágazatokon átívelő kormányzás révén. Mivel Németország elsődleges célja az, hogy a klímapolitika minden, az energiaszektoron kívüli ágazatban teret nyerjen, a több ágazatot érintő megoldással operál még hozzá úgy, hogy minden különálló ipari ágazat tekintetében éves kibocsátás-csökkentési célokat határozott meg, valamint létrehozott egy gyorsan reagáló politika-aktualizálási mechanizmust. Ily módon sikerült elérnie, hogy az éghajlatváltozás hatásainak csökkentése minden szektor tekintetében elsőbbséget élvezzen. Mindeközben a Kancellária folyamatos olyan mechanizmusok kidolgozásán munkálkodik, amelyek fokozatosan növelnék a meglévő ágazati politikák kibocsátás-csökkentési célokkal való összhangját.³⁸

Ahogy azt már említettem, Németországban a legnagyobb arányú károsanyag-kibocsátásának felelőse a közlekedési ágazat. Ennek okán ez az a szektor, amely a leginkább igényli olyan, a klímaalkalmazkodást elősegítő intézkedések meghozatalát, amelyek hatékonyan tudják előmozdítani az éghajlatváltozás elleni küzdelmet. A Közlekedésügyi Minisztérium honlapján számos, a közlekedési ágazatot érintő intézkedés található, többek között az újonnan nyilvántartásba vett autókra vonatkozó kibocsátási standardok meghatározása, a személygépjárművek vonatkozásában az adórendszer átalakítása, valamint a bioüzemanyagok és új motor technológiák használatának előmozdítása. Ennek indoka lehet, hogy 2015-ben az újonnan bejegyzett autók mindössze 1,7%-a működött valamilyen alternatív üzemanyaggal. Sajnálatos módon megfigyelhető, hogy az alternatív üzemanyaggal működő autók aránya azonban nemzetközi vonatkozásban nem változott. A járművel megtett távolság és az üzemanyag típusa közötti összefüggéseket vizsgáló német kutatások alapján az elsőszámú lépés

³⁷Flachsland – Levi 2021.

³⁸Flachsland – Levi 2021.

az kellene, hogy legyen, hogy a gázolajjal működő autókat dízel autókra cseréljék, hiszen azok sokkal jobban fogyasztanak. Mindemellett fontos az üzemanyagárak és a megtenni kívánt távolságok közötti összefüggés vizsgálata is, hiszen minél drágább az üzemanyag, annál kevesebbet közlekednek autóval az emberek, és ezzel egyidejűleg annyival is csökken a CO₂-kibocsátás mértéke. Ennek azonban pont az ellenkezője figyelhető meg a német gyakorlatban, a közlekedés volumene egyre csak növekszik, folyamatosan nő a közlekedésben részt vevő autók száma, ez azonban mégsem feltétlenül kell, hogy az eddiginél nagyobb problémát jelentsen, mert a kutatások szerint üzemanyaghatékonyság szempontjából egyre jobbnak bizonyulnak ezek a járművek. Ezen felbuzdulva a fogyasztásbarátabb opciók elérhetővé tételének érdekében az EU-s energiacímkék mintájára 2011-ben Németországban is bevezették ezt a megoldást. A német kormány más jellegű intézkedések megvalósításával is próbálja fokozni a klímaváltozás elleni küzdelem hatékonyságát. Arra ösztönzi a német városokat, hogy fejlesszék a gyalogos, biciklis és tömegközlekedési alternatívákat egyidejűleg az autóhasználat korlátozásával, illetve annak drágításával. A Német Környezetvédelmi Ügynökség elnöke megjegyezte, hogy a klímavédelmi célok elérése érdekében a mozgósítás több formájára is szükség lenne, például jobb ajánlatokra a busz és vonat hálózatok részéről, elektromos autók és biciklik terjedésének elősegítésére, valamint a közlekedési ágazat klímasemlegessé történő átalakítására.³⁹ Látható tehát, hogy a szén-dioxid-kibocsátás szempontjából legkártékonyabb szektor, a közlekedési ágazat vonatkozásában Németország próbál a lehető legszélesebb körben, ágazatspecifikus szabályozás révén olyan intézkedéseket támogatni, illetve megvalósítani, amelyek mind a mitigáció, mind az adaptáció tekintetében hatékony eszközei lehetnek a klímaváltozás hatásainak leküzdésében.

Összességében azonban, habár a klímavédelem iránti elszántság és elköteleződés értékelendő, a tényleges klímaalkalmazkodás hatékonyságával kapcsolatban az eredmények ambivalens érzelmeket keltenek. Sok kutatás hangsúlyozza, hogy Németország olyan szabályozást vezetett be a közlekedés vonatkozásában, amely kiegyensúlyozza az autóhasználat egyéni előnyeit és az azzal járó komoly társadalmi és környezetvédelmi problémákat, ez azonban bizonyos szempontból megkérdőjelezhető. Hiszen habár az üzemanyaghatékonysági standardok és támogatások nagy jelentőséggel bírnak, mégsem megfelelő eszközei a kibocsátáscsökkentés maximalizálásának. Az elektromos autók vonatkozásában az figyelhető meg, hogy habár megvételük sokba kerül, maga az utazási költség elhanyagolható mértékű, ezáltal a lakosság előszeretettel utazik gyakrabban, amely a közlekedés volumenének megnövekedésével jár. Ez

³⁹Gössling – Metzler 2017.

pedig hosszabb távon a többi, nem alternatív üzemanyaggal működő személygépjármű vonatkozásában további negatív következményekkel járhat a károsanyag-kibocsátási célkitűzésekkel kapcsolatban. Ennek okán inkább annak látszik szükségessége, hogy még szisztematikusabban támogassa az állam az alternatív üzemanyaggal működő autók vásárlását.⁴⁰

Végső soron mégis fontosnak tartom kiemelni, hogy a klímaalkalmazkodás és az ezt szolgáló stratégiák megjelenése az éghajlatpolitikában egy viszonylag újkeletű dolog, így tényleges kritika a hatékonyság maximalizálásának hiányát jogosan nem érheti. A tapasztalatokból látható, hogy Németország, a kezdetben elvállalt vezető szerepének messze eleget téve folyamatosan azon dolgozik, hogy a rá rótt kibocsátás-csökkentési kötelezettségeinek eleget tegyen. A következő évek visszacsatolásai nagy valószínűséggel elég információval látják el majd a tagállamot ahhoz, hogy a későbbiekben tovább tudja javítani klímaalkalmazkodási stratégiájának hatékonyságát, a jelenlegi helyzetet tekintve pedig ennél több egyik országtól sem várható el.

3.2.3 Klímavédelmi intézkedések Spanyolország tekintetében

Habár az éghajlatváltozás egy, az egész bolygónkat érintő globális környezeti probléma, vannak egyes területeket, amelyek sokkal inkább kitettek és veszélyeztetettek a klímaváltozás negatív hatásai által. Ilyennek minősülnek például a mediterrán területek, különösképpen Spanyolország, hiszen a klímaváltozás hatásainak fokozottan kitett országok közül is a spanyol államé az egyik legveszélyeztetettebb státusz. Ezt tökéletesen alátámasztja az Európai Környezetvédelmi Ügynökség jelentése, amely a hegyvidéki, illetve partmenti területek sokkal magasabb sérülékenységi szintjét hangsúlyozza.⁴¹ Annak ellenére, hogy a mediterrán területeket az átlagnál is nagyobb mértékben veszélyezteti az éghajlatváltozás következtében beálló felmelegedés és potenciális szárazság, a klímaalkalmazkodást elősegítő szabályozási erőfeszítések a lakosság által megértett és támogatott helyi intézkedések hiányával találta szemben magát.⁴² Az éghajlatváltozással kapcsolatos kommunikáció iránti tudományos érdeklődés a 2010-es években jelent meg először és azóta is folyamatosan növekszik. A klímaváltozással kapcsolatos kommunikációs lépéseket elsősorban a nem kormányzati

⁴⁰Gössling - Metzler 2017.

⁴¹Vargas-Amelin - Pindado 2014.

⁴²García de Jalón et al 2013.

szervezetek sokasága tette meg, legtöbbször nemzetközi események és kampányok keretei között. A 21. század elejétől azonban az országos szintű és az önkormányzati intézmények is számos kampányt folytatnak le annak érdekében, hogy megnövekedjen az éghajlatváltozás témaköre iránti érdekeltség, különösképp a kibocsátáscsökkentés vonatkozásában.⁴³

Mi sem mutatja jobban a lakosság érzékenyítésének kiemelt jelentőségét az éghajlatváltozás témakörével kapcsolatban, mint az Európai Környezetvédelmi Ügynökség ajánlása, amely szerint a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás egyik eszköze lehetne a társadalom környezetvédelmi vonatkozású oktatása, hogy tisztában legyenek magának a természeti jelenségnek a fogalmával, okaival, a vele járó következményekkel és azokkal a lehetséges megoldásokkal, amelyeket egy megfelelő, részletes jogi szabályozás biztosíthatna.⁴⁴ Ez azonban természetesen nem elég az éghajlatváltozás okozta hatások leküzdéséhez vagy az azokhoz való hatékony alkalmazkodás megvalósításához.

Spanyolországban az egyetlen legnagyobb forrása az üvegházhatású gázok kibocsátásnak a villamosenergia ágazat, pont ezért az ország kifejezetten nagy hangsúlyt fektet a megújuló energiaforrások népszerűsítésére ebben a szektorban. Ezen intézkedéstípus szerencsére nagy népszerűségnek örvend a spanyol lakosság körében, ezt azon közvéleménykutatás reprezentálja legjobban, amely eredményeként kimutatható, hogy a spanyol háztartásokban az üvegházgáz-kibocsátás csökkentésének érdekében, a villamosenergia drágulása ellenére is támogatják azt a villamosenergia-szabályozást (zöld villamosenergia program), amely az említett szektorban a megújuló energiaforrások használatát helyezi előtérbe. Egy másik felmérés azonban rávilágított az ország északi és déli területein élő lakosság hozzáállásbeli különbségeire. Eszerint azok, akik a mediterrán, illetve délebbi területeken élnek nagyobb valószínűséggel lennének hajlandóak a zöld villamosenergia program megvalósulásával járó többletköltségeket megfizetni, mint azok, akik az északi területeken élnek, ennek oka pedig az lehet, hogy az éghajlatváltozás várható negatív hatásai a déli területeket sokkal nagyobb mértékben érintik majd, mint az északiakat. A program egyébként bizonyos elvárásokat fogalmaz meg az energiacégekkel szemben, például az üvegházgázok kibocsátása nélküli, megújuló energiaforrások révén történő villamosenergia-előállítás, magas hatékonyságú felszerelések használatát az előállítás során, illetve olyan termékek előállítását, amelyek megfelelnek a klímavédelmi elvárásoknak. Habár a programtól a villamosenergia árának eleinte történő megemelkedése várható, hosszútávon a tisztább

⁴³Erviti – León 2017.

⁴⁴García de Jalón et al 2013.

technológiák és a magasabb energiahatékonyság alacsonyabb megélhetési költségeket, illetve az energiaárak csökkenését eredményezi majd.⁴⁵

Annak ellenére, hogy a spanyol klímavédelem újabb eszközét jelenthetné a szén-dioxid árának szabályozása, a tagállam versenyképességének csökkenésétől való félelme arra sarkallta az egymást követő spanyol kormányokat, hogy útját állják minden olyan próbálkozásnak, amely Európa szerte a szén-dioxidot érintő adóztatást vezetne be. A korrekciós szén-dioxid-áremelés hiányának magyarázata lehet továbbá a spanyol lakosság ellenállása az autó üzemanyagárak megadóztatással történő emelkedésével szemben vagy az áram árának alacsonyan tartásához kapcsolódó nyomás fennállásának ténye is.⁴⁶

Spanyolország klímapolitikájának bázisát számos, az éghajlatváltozás elleni küzdelem témakörét érintő nemzeti és nemzetközi dokumentum alkotja. Az első az a klímaváltozásra és a tisztaenergiára vonatkozó spanyol stratégia (Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia), amely alapvetően megteremti azt a keretszabályozást, amely tartalmazza a különböző nemzeti szintű klímavédelmi szabályozásokat, illetve amely meghatározza a rövid- és középtávú cselekvési irányokat, az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentését célzó intézkedéseket, mindezekkel egyidejűleg további eszközöket is népszerűsítve, mint például a korábban is említett megújuló energiaforrásokra vonatkozó terveket. A másik kiemelt jelentőséggel bíró dokumentum a nemzeti klímaalkalmazkodási terv (Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático), amely ágazatspecifikus tervek elkészítése tekintetében jelent hatalmas segítséget.⁴⁷ Maga a terv munkaprogramokon keresztül valósul meg, az első kettő az éghajlatváltozással kapcsolatos hatásmechanizmusok előrejelzésével foglalkozott 2006 és 2009 között, majd 2009 és 2013 között, míg a harmadik munkaprogram, amely 2014-től 2020-ig tartott, lefektette, hogy a klímaalkalmazkodás koncepcióját integrálni kell a spanyol jogi szabályozásba. Sajnos azonban még ennek eredményeképp sem sikerült elérni, hogy hivatalosan törvényi formában fogadjanak el olyan nemzeti stratégiát, amely a partmenti területek klímaalkalmazkodására vonatkozna.⁴⁸ A stratégia vonatkozásában 2018-ban kezdődött meg a kiértékelési folyamat, melynek végterméke egy, a 2021-2030-as időszakra vonatkozó újabb klímaalkalmazkodási terv (PNACC-2) lett, amely az elődjéhez hasonlóan,

⁴⁵Hanemann et al 2011.

⁴⁶Hanemann et al 2011.

⁴⁷Vargas-Amelin - Pindado 2014.

⁴⁸Losada et al 2019.

azonban a hatékonyság növelése érdekében megreformált alakban, az éghajlatváltozás hatásainak csökkentése érdekében megvalósítandó intézkedésekről rendelkezik.⁴⁹

A partmenti területek fokozott védelme az ország földrajzi adottságait és történelmileg kialakult jellemvonásait tekintve prioritást kell, hogy élvezzen. Az alapvetően ezen védelmet biztosító spanyol tengerpartvédelmi törvényből (Ley de protección y uso sostenible del litoral) emelkedett ki az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásra vonatkozó spanyol stratégia, illetve a stratégiai környezetvédelmi tanulmány (Evaluación Ambiental Estratégica), melyek célja a partmenti területeket érintő szabályozás elősegítése, illetve a különböző kormányzati szinteken elhelyezkedő jogalkotási folyamatok előmozdítása.⁵⁰

A természeti adottságok témakörénél maradva fontos kiemelni, hogy a spanyol mediterrán területeken az átlagosnál is komolyabb problémát jelenthet az éghajlatváltozás során bekövetkező hőmérsékletemelkedés, illetve a várható vízkészlethiány.⁵¹ A vízkészletet érintő szabályozások az uniós jog egyik központi elemét alkották mindig is, de mióta a helyzet a klímaváltozás szempontjából is érintett tagállami szinten, azóta a téma sokkal komplexebbé vált. A vízkészlet hiánya elsősorban a déli területeket érinti, például a sevillai nagy vízigényű rizsföldeket, ráadásul meglehetősen nagy mértékben, azonban mivel a klímaváltozás inkább hosszútávú fenyegetésnek tűnik, a jogalkotók nem elég elszántak a klímavédelmi szabályozás fejlesztésével kapcsolatban. Annak ellenére is, hogy a problémával kapcsolatban számos klímaalkalmazkodási intézkedés megvalósítására sor kerülhetne, többek között a vízfelhasználás mértékének csökkentésére vagy a jelenlegi földhasználat bizonyos területeken történő megváltoztatására.⁵² Az Európai Bizottság által társfinanszírozott projektek a vízkészlet vonatkozásában folyamatosan jelen vannak az országban, amelyek tanulságait az intézmény Európa szerte szeretne népszerűsíteni. Tekintve, hogy a klímaváltozás milyen jelentős pénzügyi erőfeszítést követel meg a mediterrán országoktól, a legszükségesebb intézkedéseknek a hosszútávra szóló befektetések megtétele bizonyul. Ennek okán az árvízvédelmi infrastruktúra alkalmazkodását és fejlesztését szolgáló beruházások, valamint a vízhiány hatásainak minimalizálásához, illetve a korai előrejelző rendszerek bővítéséhez szükséges beruházások növekedése várható. Tekintve a vízkészlet korlátozott voltát, illetve forrásként való szolgálatának jelentőségét, elengedhetetlen a felhasználási formáinak megfelelő rangsorolása, a vízgyűjtő menti szükségletek meghatározása a környezetvédelmi követelmények

⁴⁹PNACC 2021-2030

⁵⁰Losada et al 2019.

⁵¹Hanemann et al 2011.

⁵²García de Jalón et al 2013.

figyelembevételével. Az ezen intézkedések megvalósulásának biztosítása érdekében a spanyol vízügyi igazgatóságok folyamatosan egyre nagyobb felügyeletet és szabályozási jogkört gyakorolnak a vízforrások felett. A vízkészletet érintő szabályozás tekintetében várhatóan a következő lépések fókuszpontja a különböző ágazatok igényeinek ellenőrzésére vonatkozó megfelelőbb igazgatása, a rendszer veszteségeinek csökkentése, az infrastruktúra, illetve az öntözési technikák modernizációja lesz. Végül a klímaváltozás hatásainak alacsonyabb mértékű kitétség elérése érdekében elengedhetetlen lesz a jövőben egy folyamatosan fejlődő vízigénygazdálkodás megteremtése.⁵³

A vízkészlet témaköréhez szorosan kapcsolódó, a spanyol területeken különösen veszélyeztetett ágazat a mezőgazdaság. Spanyolországban az ágazatspecifikus szabályozást a CAP, a közös uniós agrárpolitika nagy mértékben meghatározza, hiszen rengeteg konkrét, a mezőgazdaságot érintő klímaalkalmazkodási intézkedés ennek keretein belül valósul meg. Továbbá a kiemelt jelentőséggel bíró dokumentumok közé tartozik még az Európai Talajvédelmi Stratégia, valamint spanyol erdővédelmi terv (Plan Forestan Español). Ezen jogforrások elsődleges célja, hogy a földművelési technikák megfelelő alkalmazása, a talajművelés, az öntözés, illetve a trágyázás kellő segítséget nyújtson a klímaalkalmazkodáshoz, valamint a CO₂-kibocsátás-csökkentéshez.⁵⁴ Hiszen habár a mezőgazdaság egy történelmileg is könnyen és gyorsan alkalmazkodó ágazat, az éghajlatváltozással járó jövőbeli negatív hatások mértéke már valószínűleg kifog majd ezen az alkalmazkodóképességen. Pontosan ezért ebben a szektorban az adaptáció, azaz a klímaalkalmazkodás, illetve a mitigáció, tehát kibocsátáscsökkentés egyaránt fontos. A mezőgazdaság tekintetében jelentőséggel bíró további klímaalkalmazkodási intézkedések közé sorolható még a nitrogénalapú trágyák használatának csökkentése, illetve az öntözőrendszerek modernizálása.⁵⁵ Mindezek mellett Spanyolország meghatározott egyéb, az éghajlatváltozás leküzdéséhez, illetve annak hatásaihoz való alkalmazkodáshoz elengedhetetlen intézkedéseket. Ilyen például a szintetikus trágyák használata helyett organikus trágyák használata, az állattenyésztés vonatkozásában trágyakezelési technológiákkal kapcsolatos beruházások, a biológiai folyamatokon alapuló technológiák, például anaerob fermentáció vagy nitrifikáció előtérbe helyezése, amelyek egyébként magas beruházási költségekkel járnak. Ezen kívül említendő még egy, a szén-dioxid-megkötés irányába mutató erdőgazdálkodási rendszer elfogadása, valamint a kevésbé hatékony felszíni öntözőrendszerek

⁵³Vargas-Amelin – Pindado 2014.

⁵⁴ PFE

⁵⁵Vargas-Amelin - Pindado 2014.

hatékonyabb öntöző- és csepegtetőrendszerekre cserélése.⁵⁶A spanyol erdővédelmi terv keretein belül a spanyol kormányok nagy hangsúlyt fektetnek megnövekedett CO₂-kibocsátás újraerdősítéssel történő felszámolására, valamint a művelés alatt nem álló mezőgazdasági földek erdősítésére a földeroszió csökkentése érdekében. Az eddig említett strukturális intézkedéseken kívül azonban kifejezetten fontos a nem strukturális intézkedésekbe történő beruházások támogatása is, különös tekintettel a multidiszciplináris, azaz több szakterületet érintő oktatásra, a társadalmi tudatosság növelésére, a rendelkezésre álló erőforrások jobb kihasználására, a vízmegtakarítási kampányokra, a témát érintő kérdésekkel kapcsolatos, kellő alaposággal végzett adatgyűjtésre és -elemzésre, végül, de nem utolsónak sorban az összehangolt regionális tervezésre.⁵⁷

A konkrét klímaalkalmazkodási intézkedések áttekintése után azt mondhatnánk, hogy Németország helyett, akár Spanyolország is vállalhatja vezető szerepet a klímavédelmi szabályozások megalkotása, valamint a konkrét ágazatspecifikus adaptációs intézkedések megvalósítása során. Azonban tekintve, hogy egyetlen rendszer sem működhet tökéletesen, főleg nem egy olyan újkeletű keretszabályozás, mint az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodásra vonatkozó nemzeti stratégiák, vizsgáljuk meg, hogy milyen nehézségekkel kell szembenéznie a spanyol klímapolitikának. Elsősorban fontos azt kiemelni, hogy az éghajlatváltozáshoz kapcsolódó hatásköröket a központi szervek, illetve az autonóm közösségek intézményei gyakran közösen gyakorolják, ezért különös jelentőséggel bír a munkafolyamatok összehangolása és a megfelelő koordináció, kapcsolattartás.⁵⁸ A központi kormányzatnak az autonóm közösségek kormányzatának és a helyi önkormányzatok részvételére kell támaszkodnia annak érdekében, hogy nemzetközi kötelezettségeit teljesíteni tudja. A kibocsátás-csökkentés tekintetében a jogalkotás még mindig szigorúan ágazatspecifikus, valamint a jogalkotási kezdeményezés leginkább az uniós irányelvek adaptációját jelenti. Ennek következménye egy általános keretszabályozás hiánya, amely a hatáskörök decentralizált voltával karöltve jelentős politikai problémát jelentenek, hiszen bizonyos esetekben, például a katalán klímavédelemről szóló törvény vonatkozásában, előfordulhat, hogy egyes régiók hamarabb kezdeményeznek, mint a központi közigazgatás, amely hatásköri konfliktusokat eredményezhet.⁵⁹ Ezek elkerülése céljából alapvetően vannak az egész országot érintő tervek és stratégiák, ilyen például a nemzeti klímaalkalmazkodási terv,

⁵⁶Albiac et al 2017.

⁵⁷Vargas-Amelin - Pindado 2014.

⁵⁸Vargas-Amelin - Pindado 2014.

⁵⁹Camargo et al 2020.

illetve vannak az autonóm közösségek szintjén megszülető stratégiák, lásd az autonóm közösségek éghajlatvédelmi tervei és stratégiái. Sajnos általánosságban elmondható, hogy minden spanyol régió vagy alacsony vagy kifejezetten alacsony alkalmazkodási képességgel rendelkezik a klímaváltozás tekintetében, a földrajzi adottságokon kívül ennek másik oka az is lehet, hogy a spanyol városok nem igazán fordítanak nagy figyelmet a klímaalkalmazkodásra, hiszen a helyi önkormányzatok nem tekintik ezt egy olyan területnek, ahol jelentős intézkedéseket kéne tenni. Ez elsősorban azzal magyarázható, hogy Spanyolországban a hangsúly sokkal inkább a mitigáción van és kevésbé az adaptáción, főleg az energiaszektor tekintetében, amely, mint láthattuk, a legmagasabb arányú károsanyagkibocsátással rendelkező ágazat spanyol vonatkozásban.⁶⁰ A spanyol klímaalkalmazkodás tekintetében további problémát generál az a tény, hogy a tagállam nagyban függ azon fosszilis energiahordozók importjától, amelyek használata magas üvegházgáz-emisszióval jár. Ennek okán az adaptációs intézkedések felettébb sokszínű voltának ellenére egy 2017-ben közzétett kormányzati előrejelzés alapján a spanyol szén-dioxid-kibocsátás 2050-ig folyamatosan nőni fog.⁶¹ Az éghajlatváltozás negatív hatásainak egyre növekvő mértékét tekintve ezek pedig nem a legkedvezőbb jóslatok. Azonban még nincs minden veszve, a károsanyag-kibocsátás mértékének növekedése egy visszafordítható folyamat, ahhoz azonban kellő elszántságra és tényleges adaptációs intézkedések megtételére van szükség. Elsőként kéne megvalósulnia a szén- és gázerőművek bezárásának, illetve a nap- és szélenergia kihasználási területeinek bővítésének, az olaj- és gázipari szerződések felmondásainak és szabályozások kiiktatásának, amely ezeket elsősorban lehetővé tették.⁶² Az ilyen jellegű intézkedések megtétele azonban hatalmas áldozatokat igényelne a tagállam részéről, amelyre az még szemmel látható módon nem áll készen.

Összességében megállapítható, hogy a spanyol klímavédelmi szabályozás alapvetően mitigáció-központú volta miatt, illetve az éghajlatváltozással kapcsolatos hatáskörök decentralizáltsága végett az egyébként kiemelt jelentőséggel bíró, a klímaváltozás elleni küzdelem kulcselemeként említhető adaptáció túlságosan háttérbe szorul. Mivel napjainkra már világosság vált, hogy a kibocsátás-csökkentés önmagában nem elegendő eszköz az éghajlatváltozás elleni küzdelemben, így kijelenthetjük, hogy egy olyan szabályozás, amelyben a klímaváltozás negatív hatásaihoz való alkalmazkodás ilyen csekély szerepet kap, a klímavédelem hatékonyságát tekintve hosszútávon nem kifizetődő. Tekintve, hogy az adaptáció

⁶⁰De Gregorio Hurtado et al 2015.

⁶¹Camargo et al 2020.

⁶²Camargo et al 2020.

kiemelt jelentőségének felismerése egy viszonylag újkeletű történés, a kellő erőfeszítések megtételével, a konkrét klímaalkalmazkodási intézkedések gyakorlatban történő megvalósításával Spanyolország is eljuthat egy hasonló szintre, mint amelyet most Németország birtokol. Addig viszont különös figyelmet kell fordítani a mitigációs célkitűzések mellett a klímaalkalmazkodásra egyaránt.

3.2.4 Klímavédelmi intézkedések Magyarország vonatkozásában

Hazánkban különböző területi egyenlőtlenségek figyelhetők meg nyugati és keleti, illetve városi és vidéki viszonylatban, amelyek ennek okán az éghajlatváltozás hatásaira eltérő mértékben reagálnak, sérülékenységük mértéke eltér egymástól. Ebből adódóan a sérülékenység mértékének regionális vizsgálata fontos feladat. Habár Magyarország is alapvetően kötelezett a nemzetközi szintű kibocsátás-csökkentési célkitűzések elérésében, a nemzeti szinten kialakítandó és végrehajtandó konkrét szakpolitikai intézkedéseknek ki kell terjedniük a klímaalkalmazkodásra egyaránt.⁶³ Ahogy azt már korábban is említette, az éghajlatváltozás egy olyan komplex problémává vált az elmúlt évek során, amelyre megoldást a mitigáció önmagában már nem nyújthat, legalább ugyanolyan mértékben szükség van az adaptációra is. Kiemelendő, hogy a legtöbb esetben az alkalmazkodás és a kibocsátás-szabályozás céljai, az azok elérésére irányuló konkrét intézkedések, illetve ezen intézkedések közvetett hatásai összefüggenek egymással. Ez különösen érvényes a mezőgazdaság és az erdőgazdálkodás vonatkozásában, valamint korlátozottabb mértékben az energiagazdálkodás tekintetében is.⁶⁴

Ugyanúgy, mint az összes többi tagállam tekintetében, Magyarország klímapolitikájának alapját az Unió részvételével elfogadott nemzetközi éghajlatvédelmi vonatkozású egyezmények, az általános uniós klímapolitika, valamint az EU intézményei által megalkotott másodlagos jogforrások adják. Az közösségi kötelezettségeknek eleget téve hazánk is köteles volt megalkotni az uniós, az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodásról szóló stratégia mintájára a saját klímavédelmi dokumentumát. Ennek nyomán született meg az első Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia, amely a 2008-tól 2025-ig terjedő időszak vonatkozásában fogalmazott meg bizonyos klímavédelmi célkitűzéseket, illetve az azok elérése érdekében

⁶³Faragó 2013.

⁶⁴Faragó 2013.

végrehajtandó sokrétű intézkedéseket. Az éghajlatváltozás problémájának folyamatos súlyosbodásával, illetve az első Stratégia felülvizsgálatai során egyértelművé vált, hogy az intézkedések hatékonyság-fejlesztésének lépést kell tartania a klímaváltozás egyre gyakoribb negatív hatásaival. Ezzel a felismeréssel egyidejűleg nyílt meg az igény a Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia elkészítésére, amely 2018-ban került elfogadásra. A dokumentum a 2018 és 2030 közötti időszakra vonatkozóan fogalmaz meg rendelkezéseket, különös tekintettel a klímaváltozás hatásainak részletes vizsgálatára, valamint a várható következmények alapos elemzésére. Erre azért is van szükség, mert Magyarország számos kockázatnak van kitéve mind a természeti erőforrások terén, beleértve a vízkészlettel, a talajvédelemmel, a biológiai sokféleség csökkenésével, erdőkkel kapcsolatos problémákat, mind pedig társadalmi-gazdasági vonatkozásban, különös tekintettel az egészség, mezőgazdaság, biztonságpolitika, épített környezet, közlekedés, energiagazdálkodás, valamint turizmus kockázataira.⁶⁵ Ezzel magyarázható, hogy ezen területek mindegyike a Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia részét képezi. A Stratégia végrehajtásának elsőszámú feladata az első Éghajlatváltozási Cselekvési Terv kidolgozása volt, amelyet a kormány 2020-ban sikeresen el is fogadott. Azt ÉCsT elsődleges funkciója a Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiában, illetve annak részstratégiáiban meghatározott célkitűzések tényleges intézkedésekké történő átalakítása. Habár alapvetően a NÉS-2 ágazatspecifikus cselekvési irányain alapul, azoknál sokkal konkrétabb fejlesztési tematikákat határoz meg, valamint intézkedésenként nevesíti a kapcsolódó megvalósítási kereteket. Mindkét dokumentumban egy hármas felosztás figyelhető meg, a leginkább kiemelt jelentőséggel bíró szabályozási területek állnak a középpontban, ezek pedig a uniós tendenciáknak megfelelően a mitigáció, az adaptáció, illetve a lakosság szemléletformálása. Emellett 2020-ban elfogadásra került még az 5 elemből álló magyar kormányzati klíma- és energiapolitikai csomag további 4 dokumentuma is, amelyek között szerepelnek például az új NÉS, illetve a Tiszta Fejlődés Stratégia kibocsátás-csökkentés-központú dokumentumai is.⁶⁶ A folyamatos éghajlatvédelmi tematikájú kormányzati ülések, illetve ezen globális környezeti probléma elleni küzdelem előtérbe helyezése azt eredményezte, hogy 2021 második felére hazánkban már mindegyik megyeszékhely vagy rendelkezik elfogadott alkalmazkodási stratégiával⁶⁷, vagy az elfogadás előtti utolsó lépéseknél tart. Mindezek mellett a klímaváltozás elleni küzdelem során eszközként szolgálnak a további

⁶⁵OGyH: Klímaalkalmazkodás

⁶⁶NAKFO: ÉCsT

⁶⁷lásd például: Miskolc Megyei Jogú Város Közgyűlésének 449/2021. (X.28.) számú határozatának melléklete

klímavédelmi célú keretszabályozások, nemzeti környezetvédelmi programok, valamint fenntartható fejlődési stratégiák kidolgozása.⁶⁸

Magyar kutatás alapján az állapítható meg, hogy hazánkban a teljes üvegházgáz kibocsátás 75%-áért az energiaszektor, 13%-áért a mezőgazdaság, 7%-áért a nem energiatermelő ipari folyamatok és 5%-áért a hulladék szektor felel.⁶⁹ Továbbá megfigyelhető az is, hogy az energiaágazat mellett a másik legnagyobb kibocsátó a cementipar. Az ipari ágazatok területén a szén-dioxid-kibocsátás csökkentését egy kevesebb terméket igénylő, fenntartható fogyasztással, a termékek újra felhasználásával, hasznosításával, továbbá hatékonyabb, alacsony energia és nyersanyagot felhasználó technológiák fejlesztésével érhetnénk el. Az uniós előírásokon túlmenően több gazdasági ösztönző is segíti a megújuló energiák hazai terjedését. Azok közül is jelenleg leginkább a biomassza használat kerülhet előtérbe, annak ellenére is, hogy annak jelenlegi gyakorlatát sokan kritizálják, amiért nem kellőképp fenntartható.⁷⁰ A megújuló energiák közül napjainkban egyre inkább nő a fenntartható biomassza mellett a biogáz, valamint a szénenergia szerepe is, a rövidtávú jövő tekintetében a kilátások szerint az energiaültetvények elterjedésével is számolhatunk. Magyarország fejlődését ezen a téren az is mutatja, hogy az energiahatékonyság növelése és nagyobb mértékű energiatakarékosság mellett 2040-re hazánk energiaellátása akár támaszkodhatna is kizárólag megújuló energiaforrásokra. Ennek elérése érdekében a kormányzati tevékenység egyik fókuszpontja a zöld gazdaság ösztönzése, illetve az ennek megvalósításához szükséges intézkedések meghatározása, majd gyakorlatban történő alkalmazása. Az energiagazdálkodás területén az ilyen intézkedések közé sorolható például az épületek energetikai jellemzőinek javítása is.⁷¹ Ehhez azonban mind elengedhetetlen a kutatás-fejlesztési tevékenység folytatása, további alternatív lehetőségek feltárása, látáskörünk szélesítése, valamint a klímatudatosság ösztönzése.⁷²

Tekintve, hogy a mezőgazdaság is a szén-dioxid kibocsátás élén járó ágazatok közé tartozik hazánkban, az ezen a területen megvalósuló intézkedésekre is nagy hangsúlyt kell fektetni. Ez a szektor nemcsak az éghajlatváltozási folyamatok hatásviselője, hanem az üvegházhatású gázok jelentős forrása is, ez egyaránt vonatkozik a növénytermesztésre és az állattenyésztésre is. Ennek okán különösen fontos a megfelelő ágazatspecifikus alkalmazkodási eljárások kialakítása, így például annak figyelembevétele, hogy a talajok nagykapacitású karbon-tárolók,

⁶⁸Faragó 2013.

⁶⁹Feiler - Ürge-Vorsatz 2010.

⁷⁰Gyulai 2020.

⁷¹Faragó 2013.

⁷²Klímapolitika Magyarországon

illetve azt, hogy egyes mezőgazdasági tevékenységek pedig az éghajlati változékonysággal és változással szembeni ellenállóképesség befolyásolása mellett hatással vannak az üvegházhatású gázok körforgalmára is. A jövőben az ágazat tekintetében várhatóan jelentősen csökkenhet az energiafelhasználás, ezzel egyidejűleg pedig a szén-dioxid kibocsátás is, ugyanis a zöld energiák már sokkal könnyebben és szélesebb körben hozzáférhetőek, illetve a gépek is hamar átállíthatóak megújuló energiaforrás-alapúra.⁷³

A mezőgazdasághoz szorosan kapcsolódik az erdőgazdálkodás is, mely tekintetében szintén lényeges az egyes erdőgazdálkodási tevékenységeknek az erdők szén-dioxid nyelő- és tárolókapacitására gyakorolt következményeinek felmérése. Ennek megfelelően olyan tudományosan megalapozott erdőtelepítési, erdőkezelési előírásokra és gyakorlatokra van szükség, amelyek mindkét elvárásnak eleget tesznek, azaz a káros hatások mérséklésének és a nyelőkapacitások megőrzésnek, illetve növelésének. Mivel az éghajlatváltozás is egy határokon átívelő, minden ágazatot érintő környezeti probléma, fontos megvizsgálni az összes területet, amelyek vonatkozásában szükséges bizonyos klímaalkalmazkodási intézkedések megtétele. Ez alapján fontos még megemlíteni a vízgazdálkodási szabályozást, melynek elsődleges célja a vízkészletek megőrzése, illetve annak vizsgálata, hogy a fenntartható vízhasználat kapcsán az éghajlatváltozás hatásainak mérséklése érdekében mely területeken van szükség a meglevő közösségi politikák és szabályozások hatékonyabb végrehajtására vagy újabbak kidolgozására. A potenciálisan fenyegető vízhiány és aszály problémáira pedig megoldást jelenthetnek az aszálykockázat-kezelési tervek, a megfigyelések és korai figyelmeztető rendszerek, valamint nagyobb hangsúly fektetése a víztakarékos technológiák jelentőségére.⁷⁴

Összességében megállapítható, hogy csakúgy, mint minden tagállam vonatkozásában, az összes ágazat érintett a CO₂-kibocsátás csökkentését, illetve a szektorspecifikus klímaalkalmazkodási intézkedések által. Mindegyik állam tekintetében van legalább egy olyan ágazat, amely a károsanyag-kibocsátás legnagyobb arányáért felelős, és amely tekintetében elengedhetetlen a még konkrétabb, széleskörűen alkalmazható klímaalkalmazkodási intézkedések kidolgozása és gyakorlatban történő megvalósítása. Habár hazánk még nem tartozik a klímavédelem élén járó európai országok közé, az elmúlt években folyamatosan fejlődő tendenciát mutatott, amely megalapozhatja annak reményét, hogy az elkövetkezendő évtizedekben, inkább előbb, mint később rendelkezni fog minden szükséges információval, az annak felhasználásával megalkotott konkrét klímaalkalmazkodási intézkedéseket érintő cselekvési programokkal,

⁷³Klímapolitika Magyarországon

⁷⁴Faragó 2013.

amelyeket hatékonyan tud majd átültetni a gyakorlatba. Addig pedig az uniós tagállamok klímapolitikai együttműködéséből adódó főbb hazai teendők közé tartoznak a klímapolitikai intézkedéseket tartalmazó összesítések készítése, beleértve a klímapolitikai intézkedések értékelését; a közösségi emisszió-kereskedelmi rendszer és az erőfeszítés megosztási rendszer alkalmazásához szükséges feltételeknek való megfelelés folyamatos biztosítása; valamint közösségi ágazati, fejlesztési programokból, szabályozási eszközökből adódó tagállami feladatok végrehajtása például a megújuló energiaforrások vagy az energiahatékonyság területén.⁷⁵

⁷⁵Faragó 2013.

3.3 Az Európai Unió kibocsátás-kereskedelmi rendszere (ETS)

Az éghajlatváltozás gazdasági és szociális hatásai okozta aggodalom fokozatosan nő, ennek okán az a gondolat, hogy hogyan lehetne megfogni a károsanyag kibocsátást a nemzetközi kereskedelmen keresztül, már régóta tárgyát képezi a környezetvédelmi és gazdasági elemzők értekezéseinek.⁷⁶ A Kiotói Jegyzőkönyv elfogadását követően merült fel, hogy más szennyezőanyagok kibocsátás-szabályozására alkalmazott kibocsátási határértékek helyett, és a túllépés esetén kivetett szankciók helyett, az üvegházhatású gázok esetében „piaci eszközt”, nevezetesen a kibocsátási jogokkal való kereskedés bevezetése szükséges lehet. Egy ilyen kereskedelmi rendszer megalkotása már akkor is nélkülözhetetlennek bizonyult az akkori tagállamok számára az együttes kibocsátás-csökkentési vállalás és annak „teher-megosztása” miatt.⁷⁷ Így amint felütötte fejét egy kibocsátás-kereskedelmi rendszer igénye, az Unión belül megkezdődött a legmegfelelőbb megoldás megtalálásának folyamata.

Az Európai Unió emissziókereskedelmi rendszerét a Kiotói Jegyzőkönyv célkitűzéseinek teljesítése érdekében 2005-ben az Európai Parlament és a Tanács 2003/87/EK irányelve hozta létre. Jelenleg a kibocsátási jogok közösségi kereskedelmi rendszer 30 tagja közé a 27 uniós tagállam, illetve 2010-től Norvégia, Izland és Liechtenstein tartozik.⁷⁸ Az ETS volt az első, az üvegházhatású gázok kibocsátási egységeivel való kereskedelmet biztosító nemzetközi rendszer, így az uniós klímapolitika tekintetében kiemelt jelentőséggel bír.⁷⁹ Az emissziókereskedelmi rendszer működési alapelve a 'cap and trade', melyben a 'cap' kifejezés a rendszer hatálya alá tartozó létesítmények vonatkozásában a felső kibocsátási határértékek meghatározását jelenti. E határértéken belül a meghatározott létesítmények a szén-dioxid kibocsátási kvótákkal kereskedhetnek, ezt fedi le a 'trade' kifejezés; de a rendelkezésre álló kvóták száma véges, így értékük biztosított. A kvóták árverések keretei között szerezhethők be, nem mellesleg nem kevés pénzért, ez ösztönzi a vállalatokat arra, hogy minél alacsonyabb legyen a szén-dioxid kibocsátásuk.⁸⁰

Az ETS-en belül minden tagállam meghatározza a teljes CO₂-kibocsátás felső határát, valamint az adott időszakra számára kiosztott maximális mennyiségű kibocsátási egységek egyes ágazatok, illetve az azokba sorolt létesítmények közötti kiosztásának módját. Az egyes

⁷⁶Gemechu et al 2014.

⁷⁷Faragó 2013.

⁷⁸Heinrichs et al 2014.

⁷⁹Pereira Freitas – Pereira da Silva 2015.

⁸⁰Lásd bővebben: Fodor 2007.

tagállamokra meghatározott kibocsátási összmenységnek értelemszerűen összhangban kellett lennie az adott tagállamnak a „teher-megosztás” alapján levezethető „kiotói kötelezettségével”.⁸¹ A tervezett kiosztást a nemzeti kiosztási tervben kell dokumentálni, amelyet a Bizottságnak kell jóváhagynia. A meghatározott legfelső határ keretein belül történő maradás iránti megfelelés érdekében a létesítmények vagy csökkentik a kibocsátásuk mértékét, vagy további kibocsátási egységeket vesznek, azoktól, akik saját egységeiket nem maximalizálták.⁸² Lehetőség volt egy-egy időszakon belül arra is, hogy az előző esztendőben a teljesítéshez esetleg fel nem használt kvóták átvitelére a következő évre. A megadott kibocsátási mennyiség túllépése, beszámítva a különböző „kvóta-transzfereket” is, azaz az ebben az értelemben vett nem-teljesítés szankciót vont maga után. A létesítményeknek kiosztott kibocsátási (kibocsátható) egységek, az átadott-átvett egységek (tranzakciók) és az egyes évek végén a teljesítés vagy nem-teljesítés központosított nyomon követését az ebbe lehetővé, hogy elektronikus nyilvántartást vezettek be mind a tagállamok, mind az EU szintjén.⁸³ Ez egyidejűleg volt eszköze annak, hogy a tagállamok tájékozódni tudjanak a többi tagállam kibocsátásaival kapcsolatban, illetve annak is, hogy a rendszer hatékonyan ellenőrizhető legyen, ezzel teljesítve a következtetesség követelményét.

Az uniós emissziókereskedelmi rendszer hatálya alá tartozik minden ágazat, kettőt leszámítva, amelyek sajnos alapvetően nagymértékű szén-dioxid kibocsátó szektoroknak minősülnek, ezek pedig a lakossági és a közlekedési ágazat. Ez azért is jelent már az elején nagy problémát, mert az utóbbi az egyetlen olyan szektor, amely nem tudott még károsanyag-kibocsátás csökkentést produkálni. Az első lépés afelé, hogy a közlekedési ágazat is az ETS rendszerét képezze, 2012-ben történt meg, az összes, uniós reptérre érkező vagy onnan induló repülőgép a rendszer hatálya alá történő bevonásával. Azért döntöttek ezen elhatározás mellett, mert reménytelennek látszott, hogy az érintett nemzetközi szervezet (ICAO) keretében létrejöhet egységes nemzetközi megállapodás az ebből az ágazatból eredő és fokozatosan növekvő kibocsátások szabályozására.⁸⁴ Felmerül a gondolat, hogy ha a légi közlekedés integrálhatónak bizonyult a kereskedelmi rendszer vonatkozásában, akkor a közúti közlekedés tekintetében ez miért nem valósult meg még. Egyik oka az lehet, hogy a közúti közlekedésben használt üzemanyag kismértékű árrugalmassága és az energiaágazatban mutatkozó viszonylag alacsony szén-dioxid csökkentési költségek miatt az ETS-be való integráció valószínűleg inkább a közlekedési

⁸¹Faragó 2013.

⁸²Brunner 2008.

⁸³Faragó 2013.

⁸⁴Faragó 2013.

ágazatból a többi ETS részét képező ágazatba irányuló pénzáramláshoz vezetne, mintsem a közúti közlekedési ágazaton belüli tényleges kibocsátás csökkentéséhez.⁸⁵ Az azonban már egyértelművé vált, hogy az európai közlekedési ágazaton belüli jelentős mértékű kibocsátás csökkentés az ETS nélkül igen valószínűtlen.⁸⁶

A legnagyobb ágazat, amelyet az emissziókereskedelmi rendszer lefed, az a villamosenergia szektor. Az ETS hatékonysága ezáltal ösztönzi mind az energia termelőket, hogy kevesebb kibocsátással járó technológiák használatával csökkentsék a szén-dioxid kibocsátásukat, mind a fogyasztókat, hogy energiahatékonyságuk növelése által csökkentsék a villamosenergia iránti igényüket.⁸⁷ Az energiaágazat tekintetében jelentős befolyással bír a szén-dioxid kibocsátási egységek ára. Ahhoz, hogy a CO₂ kibocsátáskereskedelmet megfelelően figyelembe lehessen venni egy optimalizáló energiarendszerben, tekintettel kell lenni az ETS-hez kapcsolódó modellköltségekre és korlátozásokra, például a kibocsátási kereskedelemhez kapcsolódó szén-dioxid csökkentési technológiák költségeire, illetve a tiszta fejlesztési mechanizmusok kibocsátásainak mennyiségére és költségeire.⁸⁸

A kezdetekben az emissziókereskedelmi rendszert 3 szakaszra tervezték. Az első a 'bevezető szakasz', 2005-től 2007-ig tarott, a második periódus a 2008 és 2012 közötti időszakban valósult meg, míg a harmadik 2013 és 2020 között valósult meg.⁸⁹ Megtörtént azonban egy negyedik periódus kilátásba helyezése is, amely a 2021-es évtől kezdődően a 2028-ig tartó időszakra terjedne ki. A kibocsátás-kereskedelmi rendszer első két szakaszát hasonló szabályozás jellemezte, a harmadik időszakra vonatkozóan azonban az Európai Bizottság lényeges megváltoztatta a szabályozást. A leginkább kereskedelmi rendszer kibocsátási célok elérésére alkalmas, ténylegesen hatékony működésének biztosítását célzó szigorító rendelkezések központosították a kibocsátási összmenységet, amelynek meghatározása onnantól már uniós hatáskörbe tartozott és amelynek mennyisége évről évre folyamatosan csökkent. Jelentősen korlátozták és lecsökkentették az ingyenek kvótakiosztás mértékét, helyébe az egyre nagyobb jelentőséggel bíró árverések léptek. Tekintve, hogy az energiaszektor volt a felelős a legnagyobb arányú szén-dioxid kibocsátásért, erre az ágazatra vonatkoztak az újabb emisszió-kereskedelmi szabályozás legszigorúbb rendelkezései.⁹⁰

⁸⁵Heinrichs et al 2014.

⁸⁶Heinrichs et al 2014.

⁸⁷Pereira Freitas - Pereira da Silva 2015.

⁸⁸Heinrichs et al 2014.

⁸⁹Pereira Freitas - Pereira da Silva 2015.

⁹⁰Faragó 2013.

Az emissziókereskedelmi rendszer működésében hatalmas szerepe van Németországnak, mondhatni az egész rendszer sikeressége a német államtól függ, mint annak legnagyobb jelentőséggel bíró résztvevője. Az kibocsátási-kereskedelem gondolata Németországban az 1970-es években merült föl először.⁹¹ Habár eleinte csak az amerikai rendszer működését figyelték kutatási céllal, hiszen meg voltak elégedve az akkori nemzeti helyzettel és nem látták szükségesnek a rendszer tényleges bevezetését, végül 2000-ben a német kormányzat megtette az első lépést a rendszer megvalósításának irányába. 2005-ben a közösségi kereskedelmi rendszerbe bevont kibocsátók 4%-kal több engedélyt szereztek meg, mint amennyire ténylegesen szükségük volt, a legnagyobb túljelentkezés pedig Németországban történt. Mivel a kereskedelmi rendszerben a szén-dioxid árának meghatározásához nem bőség, hanem szűkösség szükséges, a német túlkiosztás komoly hatást gyakorolt az európai kibocsátási egységek piacára. Az első szakasz hibáiból tanulva a második periódusban a Bizottság visszautasította Németország nemzeti kiosztási tervét az eltúlzott voltára hivatkozva, felhívta a kibocsátási engedélyek mennyiségének csökkentésére, amellyel szemben viszont komoly állami érdekek álltak, hiszen ezáltal újra kellett volna terveznie a német energiakapacitásra vonatkozó beruházásokat a többletköltségek miatt, valamint a nemzetközi versenyképesség lehetséges csökkenése is komoly károkat okozhatott volna a gazdaságban. Ennek okán Németország meg is tagadta a Bizottság javaslatának teljesítését. Később azonban revideálta álláspontját és elfogadta az új felső értékhatárt, ezen felül pedig még önkéntesen be is vezette a nemzeti kiosztási folyamatba az árveréseket. A rendszer többi résztvevőjéhez képest azóta is Németországban a legmagasabb az árverések aránya mind abszolút, mind relatív értelemben. Habár az emissziókereskedelmi rendszer felállítása tekintetében az uniós tagállamok egységes álláspontot képviseltek, voltak olyanok, például az USA, akik nem értettek egyet azzal, hogy egy meghatározott felső értékhatárral rendelkező globális kibocsátás-kereskedelmi rendszer felállítása szükséges az éghajlatváltozás leküzdése érdekében. Ezen hozzáállás azonban nem volt meglepő, hiszen mindig is fennállt egy klasszikus ellentét a gazdasági és környezetvédelmi érdekek között, így a világ gazdasági nagyhatalmainak ellenállása egy ilyen jellegű intézkedéssel szemben előrevetíthető.⁹²

Az előbb említett helyzetet jól példázza az a kutatás, amely rávilágított arra, hogy a legnagyobb arányú szén-dioxid kibocsátás a Spanyolország és Kína közötti kereskedelemről származik. Egyértelmű, hogy azon országok kibocsátása, amelyek gazdaságilag magasan kiemelkednek és

⁹¹Lásd bővebben: Fodor 2014.

⁹²Brunner 2008.

vezető szerepet töltenek be a globális kereskedelemben, de jogilag semmilyen nemzetközi kibocsátáscsökkentési megállapodás nem vonatkozik rájuk, azok CO₂ emissziója meglehetősen magas. Ez egyúttal az oka is annak, hogy nagyon sok fejlett és nagy kibocsátónak számító ország, például az USA vagy Kanada, nem ratifikálta a Kiotói Jegyzőkönyvet.⁹³

Az emissziókereskedelmi rendszer kiemelkedő résztvevője hazánk is. Magyarország világelsőként 2008 és 2010 között, összesen 40 milliárd forintértékben értékesített kvótákat. 2008-ban hazánk 2 millió tonna szén-dioxidot adott el Belgiumnak és további 6 millió tonnát Spanyolországnak. Bár nem hozták nyilvánosságra az egyes üzletek pontos részleteit, az ismert, hogy a kvótaeladás 2008-ban 28,2 milliárd forintot hozott. 2009-ben további 8 milliárdos forintértékben adott el hazánk kvótát.⁹⁴ Ezek szakértői hozzáértés nélkül is láthatóan hatalmas számok, nem véletlenül kapta meg a 'világelső' titulust.

Az uniós kibocsátás-kereskedelmi rendszer jövőbeli sikeres és hatékony működése érdekében érdemes megemlíteni pár javaslatot. Európai viszonylatban a közlekedési szektor kivételével minden ágazat hozzájárul a károsanyag-kibocsátás csökkentéséhez, ez pedig hosszútávon óriási problémát jelenthet. A CO₂ emisszió visszaszorításának egyik politikai eszköze a közlekedési ágazat vonatkozásában, a közúti közlekedés bevonása az uniós emissziókereskedelmi rendszerbe. Ezzel biztosítható lehetne, hogy az olajcégek kibocsátási egységeket vegyenek az általuk eladott üzemanyagok széntartalma után, amely nagyban csökkentené a szén-dioxid-összkibocsátást. Azt azonban hozzá kell tenni, hogy valójában semmi sem garantálja, hogy a szektorspecifikus kibocsátáscsökkentés is megvalósulna ezen intézkedés bevezetésével.⁹⁵ Továbbá annak ellenére, hogy ezen kibocsátás-kereskedelmi rendszer hatékonysága jelenleg igen nagyfokúnak látszik, főleg az elmúlt évtizedek klímavédelmi intézkedéseire képest, a környezetvédelmi célok elérése érdekében a rendszer hatékonyságának biztosításához mindenképp szükség van hosszútávú strukturális szabályozásra is.⁹⁶ Összességében tehát kijelenthető, hogy az ETS-sel kapcsolatos kritikák, mint például a nemzeti kiosztási maximum átlépésekor tényleges szankció hiánya, a létesítmények nem elégséges ellenőrzése, valamint a jelentős adminisztrációs költségek ellenére is ez minősül az EU egyik fő klímavédelmi eszközének.⁹⁷

⁹³Gemechu et al 2014.

⁹⁴Klímapolitika Magyarországon

⁹⁵Heinrichs et al 2014.

⁹⁶Pereira Freitas - Pereira da Silva 2015.

⁹⁷Gyüre 2018.

4. Záró gondolatok

Kutatásom végéhez érve, a tudományos utazás során feltárt információk és összefüggések segítségével úgy érzem, hogy sikerült egy teljesen átfogó képet kapnom az eredetileg megfogalmazott célkitűzésem tekintetében. Ezáltal képes vagyok megfelelő választ adni a kutatómunkám elején általam saját magamnak feltett kérdésre, amely a másodlagos uniós jogforrások vonatkozásában így szólt: „Ezen rendelkezések szolgálhatnak-e a klímaváltozás elleni küzdelem eszközeként, és ha igen, akkor hogyan?” A vizsgálódásom során feltárt, egyes uniós tagállamok klímapolitikájával kapcsolatos gyakorlati tapasztalatok egyértelműen abba az irányba mutatnak, hogy igen, az Európai Unió jogalkotási tevékenysége az éghajlatváltozás elleni küzdelem egyik kulcsfontosságú eszköze. Ennek magyarázata az, hogy habár a klímavédelmi intézkedésekhez konkrét cselekvésre van szükség, azok csak akkor tudnak hatékonyan megvalósulni a gyakorlatban, ha áll mögöttük egy olyan részletes, szigorú és következetes keretszabályozás, amely kellő alapot biztosít a cselekvési irányok meghatározása tekintetében. Ezen következtetésem egyben megválaszolja a kérdésem „hogyan” részét is, hiszen az Unió egyes, klímavédelmi vonatkozású másodlagos jogforrásai, amelyek kötelező jogi erővel bírnak a tagállamok tekintetében, a közösségi jogharmonizáció követelményének eleget téve képesek egy olyan, az összes tagállam vonatkozásában egységes jogi keretet biztosítani, amelynek határain belül a konkrét éghajlatvédelmi intézkedések lehetőségeinek száma határtalan.

Három uniós tagállam klímapolitikájának tüzetesebb vizsgálata után egyértelművé vált, hogy az éghajlatváltozás elleni küzdelem során a jogalkotási kötelezettség megfelelő teljesítése mellett két másik kiemelt jelentőségű eszköz létezik. Ezek közül az egyik a mitigáció, azaz a kibocsátás-csökkentés, a másik pedig az adaptáció, tehát a klímaváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás. Németország, Spanyolország és Magyarország klímaalkalmazkodási stratégiája vonatkozásában is látható, hogy az európai tendenciákat követve, a tagállamok klímavédelmi szabályozása elsősorban mitigáció-központú, tehát a kibocsátás-csökkentésre fókuszál. Napjainkra azonban már világossá vált, hogy a mitigáció önmagában nem elegendő eszköze az éghajlatváltozás elleni küzdelemnek, a természeti jelenség negatív hatásaihoz való alkalmazkodás elengedhetetlen egy hosszútávon fenntartható, egészséges és élhető környezet biztosításához. Véleményem szerint habár a klímaalkalmazkodás gondolata viszonylag újkeletű a köztudat tekintetében, ez nem szolgálhat magyarázatként az alkalmazkodási képesség kevésbé hatékony voltának vonatkozásában, ugyanis az éghajlatváltozás egy olyan határokon

átnyúló globális környezeti probléma, amely nincs tekintettel az államok ilyen jellegű kifogásaira, hatásai könyörtelenül érintik továbbra is a világ minden táját. Ahogy azt a gyakorlati tapasztalatok is mutatják, a klímaváltozás elleni harc nélkülözhetetlen eleme az ágazatspecifikus szabályozás. Tekintve, hogy minden állam tekintetében változó, hogy mely szektor felelős a legmagasabb arányú szén-dioxid kibocsátásért, illetve azt, hogy az egyes ágazatok folyamatos hatást gyakorolnak egymásra, nem elegendő a egész jogrendszer tekintetében általános jellegű rendelkezésekkel szabályozni, kiemelt jelentősége van a specifikusan az egyes szektorok vonatkozásában történő, az ágazat egyedi jellemvonásainak figyelembevételével történő jogalkotás.

Habár a világon már szinten minden állam kulcsfontosságú politikai kérdésként tekint az éghajlatváltozás témakörére, beszélni róla nem elég, konkrét intézkedésekre is szükség van. Ezeket pedig mind rövid-, közép- és hosszútávú tervek keretein belül kell megvalósítani tekintve, hogy a klímaváltozás a jelen, a közel-, valamint a távoli jövő problémája egyaránt. Az eddigi tendenciákat követve, talán a hatékonyság nagyobb fokú növelésével társadalmunk jó irányba halad afelé, hogy megbirkózzon az éghajlatváltozás globális problémájával, az azonban, hogy ez egyszer valóban sikerülhet-e vagy sem, előre megjósolhatatlan.

5. Irodalomjegyzék

Jogforrási jegyzék:

Európai uniós jogforrások:

1. Az Európai Parlament és a Tanács 2003/87/EK irányelve (2003. október 13.) az üvegházhatást okozó gázok kibocsátási egységei Közösségen belüli kereskedelmi rendszerének létrehozásáról és a 96/61/EK tanácsi irányelv módosításáról
2. Az Európai Parlament és a Tanács 2008/101/EK irányelve (2008. november 19.) a 2003/87/EK irányelvnek az üvegházhatást okozó gázok kibocsátási egységei Közösségen belüli kereskedelmi rendszerének a légi közlekedésre történő kiterjesztése céljából történő módosításáról
3. Az Európai Parlament és a Tanács 2009/31/EK irányelve (2009. április 23.) a széndioxid geológiai tárolásáról, valamint a 85/337/EGK tanácsi irányelv, a 2000/60/EK, a 2001/80/EK, a 2004/35/EK, a 2006/12/EK és a 2008/1/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv, valamint az 1013/2006/EK rendelet módosításáról
4. Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2015/1513 irányelve (2015. szeptember 9.) a benzin és a dízelüzemanyagok minőségéről szóló 98/70/EK irányelv és a megújuló energiaforrásból előállított energia támogatásáról szóló 2009/28/EK irányelv módosításáról
5. Az Európai Parlament 2017/2272 állásfoglalása a klímadiplomáciáról (2018. július 3.)
6. Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2018/1999 rendelete (2018. december 11.) az energiaunió és az éghajlat-politika irányításáról, valamint a 663/2009/EK és a 715/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet, a 94/22/EK, a 98/70/EK, a 2009/31/EK a 2009/73/EK, a 2010/31/EU, a 2012/27/EU és a 2013/30/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv, a 2009/119/EK és az (EU) 2015/652 tanácsi irányelv módosításáról, továbbá az 525/2013/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet hatályon kívül helyezéséről
7. Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2018/2001 irányelve (2018. december 11.) a megújuló energiaforrásokból előállított energia használatának előmozdításáról
8. Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2018/2002 irányelve (2018. december 11.) az energiahatékonyságról szóló 2012/27/EU irányelv módosításáról

9. Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2019/631 rendelete (2019. április 17.) az új személygépkocsikra és az új könnyű haszongépjárművekre vonatkozó szén-dioxid-kibocsátási előírások meghatározásáról, valamint a 443/2009/EK és az 510/2011/EU rendelet hatályon kívül helyezéséről
10. A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, az Európai Tanácsnak, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának Az európai zöld megállapodás (2019. december 11.)
11. A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, Az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának Az éghajlatváltozás hatásaival szemben reziliens Unió létrehozása – Az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodásra vonatkozó új uniós stratégia
12. Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2021/1119 rendelete (2021. június 30.) a klímasemlegesség elérését célzó keret létrehozásáról és a 401/2009/EK rendelet, valamint az (EU) 2018/1999 rendelet módosításáról (európai klímarendelet)
13. Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2023/1791 irányelve (2023. szeptember 13.) az energiahatékonyságról és az (EU) 2023/955 rendelet módosításáról
14. Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2023/2413 irányelve (2023. október 18.) az (EU) 2018/2001 irányelvnek, az (EU) 2018/1999 rendeletnek és a 98/70/EK irányelvnek a megújuló energiaforrásokból előállított energia előmozdítása tekintetében történő módosításáról, valamint az (EU) 2015/652 tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről

Hazai jogforrások:

1. 29/2008. (III. 20.) OGY határozat a Nemzeti éghajlatváltozási Stratégiáról
2. 23/2018. (X.31.) OGY határozat a 2018-2030 közötti időszakra vonatkozó, 2050-ig tartó időszakra kitekintést nyújtó második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiáról
3. Miskolc Megyei Jogú Város Közgyűlésének 449/2021. (X.28.) számú határozata a klímastratégiáról

Német jogforrások:

1. 2008. december 17-én elfogadott német klímaalkalmazkodási stratégia (Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel)
2. 2014. július 21-én elfogadott megújuló energia törvény (Erneuerbare-Energien-Gesetz)

3. 2019. december 12-én elfogadott Klímavédelmi törvény (Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG))
4. 2022. december 20-án elfogadott StEP Klima 2.0 városfejlesztési terv (Stadtentwicklungsplan (StEP) Klima 2.0)
5. 2022. december 20-án elfogadott Berlini Energia- és Klímavédelmi Program (Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm)

Spanyol jogforrások:

1. 9/2006. (2006. április 28.) törvény a stratégiai környezetvédelmi tanulmányról
2. 2006. júliusában elfogadott nemzeti klímaalkalmazkodási terv (Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC-1))
3. 2007. február 2-án elfogadott, a klímaváltozásra és a tisztaenergiára vonatkozó spanyol stratégia (Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia)
4. 2/2013. (2013. május 29.) törvény a partmenti területek védelméről és fenntartható használatáról, valamint az 1988. július 28-án elfogadott 22/1988. tengerpartvédelmi törvény módosításáról
5. 2020. szeptember 22-én elfogadott nemzeti klímaalkalmazkodási terv (PNACC-2)
6. 2022. december 20-án, a 43/2003. évi törvénybe integráltan elfogadott spanyol erdővédelmi terv (Plan Forestal Español 2022-2032)

Irodalomjegyzék:

1. Az ökológiai átalakulásért és a demográfiai kihívásért felelős minisztérium (Ministry for the Ecological Transition and the Demographic Challenge) 2020. National Climate Change Adaptation Plan 2021-2030 (2024.11.17.): https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/pnacc-2021-2030-en_tcm30-530300.pdf (PNACC 2021-2030)
2. Bándi Gyula 2016. Társadalmi részvétel a környezetvédelmi ügyekben, Budapest, Alapvető Jogok Biztosának Hivatala
3. Bányai Orsolya 2012. Az energiafelhasználás csökkentésére és a megújuló energiaforrásokra irányuló szabályozás az ökológiai fenntarthatóság nézőpontjából, (2024.11.07): <https://dea.lib.unideb.hu/server/api/core/bitstreams/02dcd0b-2a7e-45a8-9089-1db257f69ae8/content>

4. Carlos J. Pereira Freitas – Patrícia Pereira da Silva 2015. European Union emissions trading scheme impact on the Spanish electricity price during phase II and phase III implementation, (2024.11.15.): <http://www.sciencedirect.com>
5. Christian Flachsland – Sebastian Levi 2021. Germany's Federal Climate Change Act, *Environmental Politics* 30 (1), 118-140. p., (2024.11.04.): <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/09644016.2021.1980288?needAccess=true>
6. Csák Csilla – Orosz Flóra 2022. A klíma- és levegővédelem jogi rendszere, in: Raisz Anikó (szerk.): Környezetjog Különös rész, Miskolc, Miskolci Egyetemi Kiadó
7. Dr. Balogh Jeremiás Máté 2020. EU környezet- és klímapolitikája, (2024.11.02.): <https://klimapolitikaiintezet.hu/elemzes/eu-kornyezet-es-klimapolitikaja>
8. dr. Faragó Tibor 2013. Nemzetközi klímapolitikai együttműködés, Magyarország részvétele és feladatai, (2024.11.08.): https://unipub.lib.uni-corvinus.hu/1720/1/Farago_Tibor_2013_KlimaPolitika_Grotius.pdf
9. dr. Faragó Tibor 2018. Az EU energia- és klímapolitikájának összekapcsolódása, (2024.11.02.): https://real.mtak.hu/93061/1/EU_energiapol-Lepesek2018.pdf
10. dr. Gyulai Iván 2020. A biomassza-dilemma, (2024.11.11.): <https://www.mtvsh.hu/dynamic/biomassza-dilemma2.pdf>
11. dr. Gyüre Annamária Csilla 2018. Az éghajlat védelmének jogi keretei, (2024.11.18.): <https://dea.lib.unideb.hu/server/api/core/bitstreams/51d3ec47-b282-44d1-b525-ffafla771283/content>
12. Dr. Hornyák Zsófia: Éghajlatváltozás és jog 2. előadás (ppt)
13. E.D. Gemechu – I. Butnar – M. Llop – F. Castells – G. Sonnemann 2014. CO₂ emissions flow due to international trade: multi-regional input–output approach for Spain, (2024.11.13.): <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/20430779.2015.1022092?scroll=top&needAccess=true#d1e213>
14. Elisa Vargas-Amelin – Pablo Pindado 2014. The challenge of climate change in Spain: Water resources, agriculture and land, (2024.11.06.): <http://www.sciencedirect.com>
15. Európai Parlament: Az EU intézkedései a klímaváltozás megfékezésére, (2024.11.02.): <https://www.europarl.europa.eu/topics/hu/article/20180703STO07129/az-eu-intezkedesei-a-klimavaltozas-megfekezesere> **(EP: klímapolitikai intézkedések)**

16. Európai Parlament: Az éghajlatváltozás elleni küzdelem, (2024.11.02.): <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/hu/sheet/72/az-eghajlatvaltozas-elleni-kuzdelem> (EP: éghajlatváltozás elleni küzdelem)
17. Európai Parlament: Infografika: a klímátárgyalások története, (2024.11.02.): <https://www.europarl.europa.eu/topics/hu/article/20180404STO00910/infografika-a-klimatargyalasok-tortenete> (EP: klímátárgyalások története)
18. Feiler J. - Ürge-Vorsatz D. 2010. Hosszú távú (2050) kibocsátás csökkentési célok Magyarország vonatkozásában, (2024.11.02.): http://www.nfft.hu/dynamic/Hosszu_tavu_kibocsatas_csokkentesi_celok_Magyarorszag_vonatkozasaban.pdf
19. Fodor László 2007. A kibocsátási egység – új típusú vagyoni értékű jog a klímavédelem szolgálatában, (2024.11.17.): <https://dea.lib.unideb.hu/server/api/core/bitstreams/f913a0f1-91fe-4b37-b534-db829797032d/content>
20. Fodor László 2014. Klímavédelem az energiajogban – szabályozási modellek Németországból, (2024.11.11.): https://real.mtak.hu/26718/1/Klimavedelem_az_energiajogban.pdf
21. Fűrész Gábor – Hortay Olivér 2024. Klímapolitikai alapelvek az európai zöld megállapodásban, (2024.11.03.): https://szazadveg.hu/wp-content/uploads/2024/01/Magyarország-2021_305_Klímapolitikai-alapelvek-az-europai-zold-megallapodasban.pdf
22. Heidi Heinrichs – Patrick Jochem – Wolf Fichtner 2014. Including road transport in the EU ETS (European Emissions Trading System): A model-based analysis of the German electricity and transport sector, (2024.11.14.): <http://www.sciencedirect.com>
23. Huszár András 2022. Az európai klímarendelet hatása a magyar klímakormányzásra, *Léggör* 67 (1), (2024.11.03.): https://real.mtak.hu/151378/1/LEGKOR_2022-1-3-HUSZAR.pdf
24. Iñigo J. Losadaa - Alexandra Toimila - Angel Muñoz - Ana P. Garcia-Fletcher - Pedro Diaz-Simal 2019. A planning strategy for the adaptation of coastal areas to climate change: The Spanish case, (2024.11.04.): <http://www.sciencedirect.com>
25. Joao Camargo – Inaki Barcena – Pedro M. Soares – Luísa Schmidt – Javier Andaluz 2020. Mind the climate policy gaps: climate change public policy and reality in Portugal, Spain and Morocco, (2024.11.07.):

file:///C:/Users/Acer/Documents/%C3%9Aj%20let%C3%B6lt%C3%A9sek/s10584-019-02646-9.pdf

26. Jose Albiac – Taher Kahil – Eduardo Notivol – Elena Calvo 2017. Agriculture and climate change: Potential for mitigation in Spain, (2024.11.07.): <http://www.sciencedirect.com>
27. Konka Boglárka 2024. Klímastratégiai tanulságok az EU legnépesebb fővárosából, *Comitatus Önkormányzati Szemle* 34 (249), 27-48. p.
28. Környezetvédelmi Minisztérium (Ministerio de medio ambiente) 2002. Plan Forestal Español, (2024.11.17.): https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/cambio-climatico/legislacion/documentacion/plan_forestal_esp_tcm30-178745.pdf (PFE)
29. Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat, Nemzeti alkalmazkodási központ főosztály: Éghajlatváltozási Cselekvési terv, (2024.11.10.): <https://nakfo.mbfisz.gov.hu/hu/node/329> (NAKFO: ÉCsT)
30. María Carmen Erviti – Bienvenido León 2017. Climate Change Communication in Spain, (2024.11.06.): <https://oxfordre.com/climatescience/display/10.1093/acrefore/9780190228620.001.0001/acrefore-9780190228620-e-460>
31. Michael Hanemann – Xavier Labandeira – Maria L. Loureiro 2011. Climate change, energy and social preferences on policies: exploratory evidence for Spain, *Climate Research* 48, 343-348. p., (2024.11.07.): https://www.int-res.com/articles/cr_oa/c048p343.pdf
32. Mikus Áron 2021. A klímakatasztrófa megérkezett, a józan észre még várni kell a német politikai elit részéről, (2024.11.05.): <https://merce.hu/2021/07/30/a-klimakatasztrofa-megerkezett-a-jozan-eszre-meg-varni-kell-a-nemet-politikai-elit-reszerol/>
33. Országgyűlés Hivatala, Közgyűjteményi és Közművelődési Igazgatóság, Képviselői információk szolgálat: Klímaalkalmazkodás, (2024.11.03.): https://www.parlament.hu/documents/10181/63291245/Infojegyzet_2022_1_klimaalkalmazkodas.pdf/56ec0ead-e891-2355-62fe-e451088ed187?t=1653476105795 (OGyH: Klímaalkalmazkodás)
34. PolicySolutions: Klímapolitika Magyarországon, (2024.11.11.): https://www.policysolutions.hu/userfiles/elemzes/44/klimapolitika_magyarorszagon.pdf (Klímapolitika Magyarországon)
35. S. De Gregotio Hurtado – M. Olazabal – M. Salvia – F. Pietrapertosa – E. Olazabal – D. Geneletti – V. D’Alonzo – S. Di Leo – D. Reckien 2015. Understanding How and Why

Cities Engage with Climate Policy: an Analysis of Local Climate Action in Spain and Italy, (2024.11.08.): <https://repositori.udl.cat/server/api/core/bitstreams/2821f215-8372-448d-80cc-0bd6ae7c4e31/content>

36. S. García de Jalón – A. Iglesias – S. Quiroga – I. Bardají 2013. Exploring public support for climate change adaptation policies in the Mediterranean region: A case study in Southern Spain, (2024.10.30.): <http://www.sciencedirect.com>
37. Stefan Gössling – Daniel Metzler 2017. Germany's climate policy: Facing an automobile dilemma, (2024.11.05.): <http://www.sciencedirect.com>
38. Steffen Brunner 2008. Understanding policy change: Multiple streams and emissions trading in Germany, (2024.11.05.): <http://www.sciencedirect.com>