



ÁLLAMI SZÁMVEVŐSZÉK

ELEMZÉS

A klímaváltozás kockázatai és Magyarország felkészülése
e kockázatok kezelésére

2021.



ÁLLAMI SZÁMVEVŐSZÉK

ELEMZÉS

A klímaváltozás kockázatai és Magyarország felkészülése
e kockázatok kezelésére



Engedélyező:

Domokos László
elnök

Az Elemzés
az interneten
a www.asz.hu
oldalon
olvasható.

Szerkesztő:

DUDÁS PÁL DÁNIEL projektvezető

Az elemzés elkészítését felügyelte:

DR. PULAY GYULA felügyeleti vezető

Készítették:

BADAK RENÁTA számvevő

LACZI HEDVIG ANNA számvevő

GÁSPÁR DÁNIEL számvevő

DÁVID GÁBOR számvevő fogalmazó

Kiadja az Állami Számvevőszék

EL-3247-021/2021.

TARTALOMJEGYZÉK

▶	VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ.....	5
▶	AZ ELEMZÉS HÁTTERE, CÉLJA ÉS MÓDSZERE.....	8
▶	ELEMZÉS.....	10
▶	1. A KLÍMAVÁLTOZÁS NEMZETKÖZI, UNIÓS ÉS HAZAI SZABÁLYRENDSZERE	10
	1.1. Nemzetközi egyezmények.....	10
	1.2. Európai Unió szabályozási környezet	10
	1.3. Hazai szabályozási környezet	13
	— Előírások 2020-ig.....	13
	— Előírások 2021-2030-ig, kitekintéssel 2050-ig.....	14
	1.4. Hatásokat, lehetséges forgatókönyveket bemutató jelentések	15
▶	2. AZ ÜVEGHÁZHATÁSÚ GÁZOK KIBOCSÁTÁSÁNAK ALAKULÁSA	16
▶	3. A MÁSODIK NEMZETI ÉGHAJLATVÁLTOZÁSI STRATÉGIA (NÉS-2).....	18
	3.1. A NÉS-2 célrendszerének bemutatása	19
	3.2. A NÉS-2 végrehajtására kidolgozott I. ÉCsT	21
	3.3. A NÉS-2-höz kapcsolódó I. ÉCsT indikátorai	22
▶	4. A HAZAI STRATÉGIAI DOKUMENTUMOK ÁLTAL AZONOSÍTOTT KOCKÁZATOK ÉS MEGHATÁROZOTT CÉLOK BEMUTATÁSA.....	24
	4.1. A klímaváltozáshoz kapcsolódó stratégiák.....	24
	4.2. Nemzeti Energiastratégia (új NES)	25
	4.3. Nemzeti Épületenergetikai Stratégia (NÉeS)	27
	4.4. Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia (NKIfS)	29
	4.5. Hazai Elektromobilitási Stratégia (HES)	31
	4.6. A stratégiák nyomon követési és monitoring rendszere	32
▶	5. KLÍMAPOLITIKÁHOZ KAPCSOLÓDÓ FORRÁSOK, JÖVŐBENI KÖLTSÉGEK.....	34
	5.1. Klímapolitikához kapcsolódó jövőbeni költségek	35
▶	MELLÉKLET.....	39
▶	FELHASZNÁLT DOKUMENTUMOK	41
▶	JOGSZABÁLYOK ÉS KÖZJOGI SZERVEZETSZABÁLYOZÓ ESZKÖZÖK JEGYZÉKE	44
▶	FOGALOMTÁR	46
▶	RÖVIDÍTÉSEK JEGYZÉKE.....	47

VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ

A klímaváltozás a jelen és jövő egyik legnagyobb kihívása minden ország, így Magyarország számára is. Az éghajlat egy bizonyos nagyságrendet meghaladó felmelegedése pénzben szinte kifejezhetetlen pusztítással járna együtt, de a gyors éghajlatváltozás fő okozójának, az üvegházhatású gázok (ÜHG¹) kibocsátásának számottevő mérséklése és a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás is hatalmas fejlesztéseket igényel. Ezért az Állami Számvevőszék (ÁSZ²) elemzése áttekintette, hogy Magyarország milyen módon és mennyire készült fel a klímaváltozás kockázatainak kezelésére. Az ÜHG kibocsátását szolgáló fejlesztések jelentős részben állami beruházások keretében valósulnak meg, és közpénzekből támogatják az állam, a vállalkozások és a lakosság ilyen célú fejlesztéseit. Ezek jelentősen befolyásolják az államadósság és – a fejlesztések hatékonyságán keresztül – a GDP alakulását, azaz az államadósság-mutató számlálóját és nevezőjét, végső soron az államadósság-szabály teljesíthetőségét. Ebből kiindulva az elemzés a klímaváltozás kockázatainak kezelését abból a nézőpontból tekintette át, hogy megvalósul-e a jó kormányzás, és ezáltal biztosított-e a közpénzek hatékony felhasználásának a feltételrendszere. A klímavédelem területén a nemzetközi és a hazai alapvető stratégiai dokumentumokban egyaránt a kockázati megközelítés érvényesül. E megközelítés esetén a jó kormányzás azt feltételezi, hogy az azonosított kockázatok kezelésére intézkedéseket fogalmaznak meg, ezekhez mérhető célokat rögzítenek, indikátorokat rendelnek, és a célok teljesülését megbízható adatok alapján monitorozzák. Az elemzés mércéje az volt, hogy a klímaváltozással kapcsolatos stratégiák e követelményeknek megfelelnek-e.

A klímaváltozás elleni védekezés csak globális szinten lehet eredményes. Ezért a magyar stratégiákat és terveket csak nemzetközi összefüggésrendszerben célszerű értékelni. A nemzetközi kontextust elsősorban az Egyesült Nemzetek Szervezete (ENSZ³) keretei között létrehozott egyezmények jelentik. A klímaváltozás ellen az Európai Unió (EU⁴) tagországai összehangolt erőfeszítéseket tesznek, amelynek érdekében az EU jogalkotási jogkörrel is rendelkezik. A megszületett uniós rendeletek és irányelvek a tagországok számára kötelező előírásokat tartalmaznak. Ezek jelentették az elemzés kiindulópontját is.

1. Napjaink egyik legsúlyosabb, világméretű problémája az éghajlatváltozás. A Föld klímájának gyorsütemű felmelegedése súlyos következményekkel jár. Széles körben elfogadott tudományos nézet, hogy a gyors klímaváltozást jelentős részben az emberi tevékenység révén keletkező ÜHG-k okozzák. Következésképpen ezek kibocsátásának mérséklésével, illetve elnyelésük fokozásával a felmelegedés üteme mérsékelhető. E felismerés nyomán sorra születtek a klímaváltozás lassítását szolgáló nemzetközi megállapodások, amelyekhez Magyarország is csatlakozott.
2. Magyarország Alaptörvénye deklarálja az egészséges környezethez való jogot, a fenntartható fejlődés elvét és a természeti értékeink jövő nemzedékek érdekében történő megóvásának kötelezettségét. Következésképpen a klímaváltozás lassítása, illetve a megváltozó éghajlathoz való alkalmazkodás nemcsak nemzetközi kötelezettségünk, hanem nemzeti ügyünk is.
3. Az EU élenjár a klímaváltozás elleni küzdelemben. Az EU számos tagállamát a klímaváltozás rendkívül súlyosan érinti, ezért különösen érdekelték a felmelegedés lassítását eredményező nemzetközi összefogásban. Az EU tagállamai összességükben igen jelentős ÜHG kibocsátók, így maguk is sokat tehetnek a felmelegedés mérséklése érdekében. Emellett a 2008-ban kezdődött globális pénzügyi válság óta az EU stratégiai dokumentumaiban megjelent, majd megerősödött az a gondolat, hogy az EU versenyképességének növelését célszerű összekötni a környezetvédelemmel, a zöldebb gazdaság megteremtésével, a dekarbonizációval. Az e gondolat jegyében született stratégiák egyre ambiciózusabb célokat fogalmaztak meg, eljutva a klímasemlegesség 2050-re történő célkitűzéséig. E célok uniós rendeletekben, illetve irányelvekben is testet öltöttek, kötelezve a tagállamokat az uniós célokkal összhangban álló nemzeti célok kitűzésére, és ezek elérése érdekében nemzeti stratégiák és tervek kidolgozására és végrehajtására.
4. Magyarország az ÜHG kibocsátás 2020-ra kitűzött 20 %-os csökkentését határidő előtt teljesítette. Ebben meghatározó szerepe volt annak, hogy az 1990-es évek elején a nagy ÜHG kibocsátó állami vállalatok sokasága szűnt meg, aminek következtében az ÜHG kibocsátás már 1992-re az 1990. évi bázisérték 82,7 %-ára mérséklődött. Jelentősen csökkent az ÜHG kibocsátás a 2008-ban kirobbant pénzügyi világválság utáni időszakban is. A 2013. évi (az elemzett időszak legalacsonyabb ÜHG kibocsátása) az 1990.

évinek mindössze 67,7 %-a volt. Ezért az EU 2018/842 rendelete, amely – a Párizsi Megállapodásban vállalt kötelezettségek teljesítése érdekében – célul tűzte ki, hogy 2030-ig az 1990-es szinthez képest legalább 40 %-kal csökkenteni kell az Unió egészének ÜHG kibocsátását, Magyarország számára a 2005. évi értékhez képest már csak 7 %-os csökkentést írt elő. E cél teljesítése szempontjából mégis kihívást jelent, hogy 2013. után a gazdasági expanzióval összefüggésben nőtt a hazai ÜHG kibocsátás. Igaz, 2018-ban még mindig alatta maradt az 1990. évi kibocsátás 75 %-ának (74,3 %-a volt), azaz a 40 %-os csökkentéshez csak további 15 %-os csökkentés elérésére lenne szükség.

5. 2018. óta az Országgyűlés és a Kormány számos olyan jogszabályt, illetve stratégiai dokumentumot fogadott el, amelyek a fenti célok elérését szolgálják. A magyar Országgyűlés 2020-ban az uniós tagországok közül az első között foglalta törvénybe a klímasemlegesség elérését 2050-re, és ugyanebben a törvényben megerősítette azt a célt, hogy 2030-ra az ÜHG kibocsátást az 1990. évihez képest 40 %-kal kell mérsékelni.

Ezt megelőzően, 2018 októberében az Országgyűlés elfogadta a második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiát (NÉS-2⁵), amely – a nemzetközi kötelezettségeinkkel összhangban – hosszútávra kitekintve határozza meg hazánk számára a megvalósítandó közép és hosszú távú célokat. A magyar klímapolitika koncepcionális és programszintű alapdokumentumának tekinthető NÉS-2 a klímaváltozás szerteágazó kockázatait rendszerezetten mutatja be. A NÉS-2 mind a természeti erőforrásokkal kapcsolatban, mind a humán és társadalmi-gazdasági kockázatok terén szerteágazó kockázatokot azonosított. A NÉS-2 megvalósításának kereteit hároméves időtávokra készülő, egymást követő éghajlatváltozási cselekvési tervek adják. A NÉS-2 végrehajtására a Kormány 2020 januárjában elfogadta az I. Éghajlatváltozási Cselekvési Tervet (I. ÉCST⁶).

6. A NÉS-2 elkészültét megelőzően és azt követően is több, a klímavédelem, valamint az azzal összefüggő fenntartható fejlődés kérdéskörét érintő stratégiai dokumentum született. Az elemzés az ÜHG kibocsátás mérséklését célzó, ún. mitigációs stratégiai dokumentumok rendszerét vette górcső alá. Idetartoznak az energiára és a közlekedésre vonatkozó stratégiák. Az energiapolitika területén a stratégiák 2020-ban megújításra kerültek. A Kormány által elfogadott új Nemzeti Energiastratégia (új NES⁷) és Nemzeti Energia- és Klímaterv (NEKT⁸) ugyanazokat a célokat és prioritásokat határozzák meg a klímavédelemmel kapcsolatban, ezáltal koherens módon kapcsolódnak egymáshoz.
7. Az egyes stratégiák a saját területükön azonosították a klímaváltozással kapcsolatos kockázatokat, azok mérséklésére intézkedéseket határoztak meg. A stratégiák rögzítették a cél- és eszközrendszert, a kitűzött célokhoz mérhető indikátorokat rendeltek a nyomon követés érdekében. Ugyanakkor a Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia (NKIF⁹) a klímaváltozás kérdéskörét csak érinti, elsődlegesen nem éghajlatvédelmi célból készült, hanem a közlekedési infrastruktúrafejlesztésben kitűzött stratégiai célokra koncentrált, és ennek mentén foglalkozik a klímavédelmi hatásokkal.
8. Az elemzés keretében megvizsgált stratégiai dokumentumok tartalmazzák a saját területükön a kibocsátás csökkentéséhez szükséges technológiaváltási intézkedéseket, a jövőbeni beruházási szükségleteket. A monitoring rendszer keretében a közpénzek felhasználásával megvalósuló projektek szakmai és pénzügyi nyomon követése megoldott az output indikátorokon keresztül, ugyanakkor nem ismertek a projektek és programok közvetett klímavédelmi hatásai, hasznai. Erre megoldás lehet a kidolgozás alatt álló Klímapolitikai Monitoring, Jelentéstételi és Értékelési Rendszer. Az elemzett stratégiák többsége esetében nem folyamatba épített monitoring került kialakításra, hanem eseti, jelentések és beszámolók általi, hosszabb távú értékelő dokumentumok készültek az egyes stratégiák állapotáról, a kitűzött célok megvalósulásának helyzetéről. Az energiapolitikai stratégiával kapcsolatban a monitoring rendszer kiépítésre került, évente frissülő követési táblázat készül az előrehaladás állapotáról.
9. Az egyre ambiciózusabb célok elérése érdekében jelentős beruházási igény merül fel. A klímapolitikai célok elérése erőforrás-igényére uniós és hazai beclés is készült. Ezek szerint a klímasemlegesség 2050-re történő teljesítése, éves szinten a GDP 2-2,5 %-ára rúgó beruházási igénnyel párosul. Ugyanakkor ez befektetési lehetőségnek is tekinthető, ha a fejlesztések összekötik a versenyképességet és fenntarthatóságot az ÜHG kibocsátás csökkentésével.
10. A bemutatott helyzethez képest új kihívást jelent, hogy 2021. július 9-én kihirdetésre került az Európai Parlament és a Tanács 2021/1119 rendelete a klímasemlegesség elérését célzó keret létrehozásáról és a

401/2009/EK rendelet, valamint az EU 2018/1999 rendelet módosításáról. Ez az ún. klímarendelet – az Európai Tanács által korábban megerősített célkitűzésekkel összhangban – jogi erővel mondja ki, hogy az EU célkitűzése 2050-re a klímasemlegesség elérése, és ehhez a nettó ÜHG kibocsátást az 1990. évi értékhez képest 55 %-kal kell csökkenteni, a korábbi 40 %-os mérséklési céllal szemben. A nagy kihívást hazánk számára az jelenti, hogy míg az eredetileg célul kitűzött 40 %-os mérséklésből Magyarország már több mint 25 %-ot megvalósított, addig a pótlólagos 15 %-os mérséklést új fejlesztések, illetve szerkezeti átalakítások révén tudjuk csak elérni egy várhatóan dinamikus gazdasági növekedés időszakában.

Az új cél eléréséhez ugyanakkor kedvező feltételeket teremt, hogy Magyarországon az uniós átlagnál lényegesen magasabb, a GDP 25 %-át meghaladó a beruházási ráta. Következésképpen, ha Magyarországon – az ország fejlődéséhez, jóllétéhez, versenyképesebbé válásához amúgy is szükséges – beruházásokat (például az energetika, a közlekedés és a lakásépítés területén) a klímavédelmi követelmények maximális figyelembevételével hajtják végre, akkor az ÜHG kibocsátás csökkentésére vonatkozó célok anélkül is teljesíthetőek lehetnek, hogy más területektől vonnának el erőforrásokat. Ezt a lehetőséget a vonatkozó stratégiák megújításával lehet megalapozni, amire amúgy is szükség van, mivel a magyar stratégiai dokumentumok még a 40 %-os mérséklési célkitűzés figyelembevételével készültek el. Ennek során érvényesíteni lehet azokat a pozitív tapasztalatokat (szinergia megteremtése, mérhető célok kijelölése és azok szoros nyomon követése), amelyek az elemzés által feltártak szerint az elmúlt évek stratégiaalkotását jellemezték. A klímapolitikai célok újratervezése során célszerű figyelembe venni a következő szempontokat is: az összes gazdasági ágazat részvételével valósuljon meg; az átállás költséghatékony legyen; társadalmilag tisztességes, méltányos és kiegyensúlyozott legyen; őrizze meg a versenyképességet.

11. A jövőre vonatkozóan kérdésként merül fel továbbá, hogy a jelenleg is alkalmazott technológiák, vagy a ma még nem ismert innovációk milyen bizonytalansági faktorokat hordoznak magukban, a szükséges hosszabb távú tapasztalatok hiánya miatt. Fontos, hogy az újonnan alkalmazott technológiákat körültekintően, fenntartható módon kerüljenek felhasználásra, a jövő nemzedékek érdekeinek figyelembevétele mellett.

AZ ELEMZÉS HÁTTERE, CÉLJA ÉS MÓDSZERE

A klímaváltozás szerte a világon érezteti a hatását, ezt az országok figyelmen kívül hagyni, kizárni nem tudják, de a kockázatokra, veszélyekre felkészülni, a negatív hatásokat mérsékelni, a folyamatot lassítani módjukban áll. Az Alaptörvény a Nemzeti Hitvallásban rögzíti a fenntartható fejlődés célkitűzését: „... Felelősséget viselünk utódainkért, ezért anyagi, szellemi és természeti erőforrásaink gondos használatával védelmezzük az utánunk jövő nemzedékek életfeltételeit.” A téma aktualitását erősíti az is, hogy az Országgyűlés 2020. június 3-án elfogadta a klímavédelemről szóló 2020. évi XLIV. törvényt, amelyben kinyilvánítja, hogy a klímaváltozás és a mind gyakoribbá, intenzívebbé váló szélsőséges időjárási jelenségek napjaink legfontosabb kihívásai közé tartoznak.

A fenntartható fejlődés szemlélete, és azzal összefüggésben a klímavédelem kérdésköre évek óta megjelenik az ÁSZ tevékenységében is, számos ellenőrzés (pl. Szén-dioxid kvótákkal való gazdálkodás ellenőrzése, A középületek energiahatékonyságának ellenőrzése stb.) és több elemzés (pl. A klímaváltozáshoz való alkalmazkodás fenntarthatósági, versenyképességi összefüggései, Elemzés a zöld beszerzésekről stb.) kapcsolódott ezekhez a területekhez. Jelen elemzés ezt a megkezdett irányt kívánja tovább folytatni, kiegészíti a témát korábban tárgyaló, részterületeket érintő tanulmányokat a klímaváltozás kockázatainak, hazánkra gyakorolt hatásainak összegzésével. A Legfőbb Ellenőrző Intézmények Nemzetközi Szervezete 2017-2022. közötti évekre vonatkozó stratégiájának szintén egyik átfogó célja az ENSZ által meghatározott, 2030-ig szóló fenntartható fejlődési stratégiai célok megvalósításának előmozdítása az ellenőrzés eszközeivel.

Az elemzés célja annak értékelése, hogy a hazai stratégiai dokumentumokban azonosított, a klímaváltozással összefüggő kockázatok kezelése érdekében meghatározásra kerültek-e a szükséges intézkedések. Ennek keretében áttekintésre kerültek a kapcsolódó stratégiák, az elemzés azt vizsgálta meg, hogy az elfogadott dokumentumok tartalmazták-e a kockázatok kezeléséhez szükséges intézkedéseket, az intézkedésekhez rendeltek-e számszerű célokat, indikátorokat. Az elemzés célja továbbá annak bemutatása, hogy a klímaváltozáshoz kapcsolódó célok elérése milyen költségekkel jár, a költségek finanszírozása milyen hatással lehet az adósság-szabálynak való megfelelésre.

Az elemzés dokumentumok feldolgozásával, értelmezésével készült. Az elemzés forrásanyagát, adatait nemzetközi és hazai szervezetek nyilvános dokumentumai, adatbázisai, valamint nemzetközi és hazai publikációk biztosították. Az elemzésben felhasznált dokumentumok legjelentősebb körét a klímaváltozás által érintett területeket szabályozó hazai és nemzetközi jogforrások, illetőleg az elfogadásra került, a klímaváltozással kapcsolatban kockázatokot hordozó szegmenseket azonosító stratégiai dokumentumok, cselekvési tervek jelentették. Az elemzés keretében bemutatásra kerültek a magyarországi hatásokat, lehetséges forráskönyveket ismertető jelentések is.

Az elemzés abból a nézőpontból készült, hogy a klímavédelem területén megvalósul-e a jó kormányzás, és ezáltal biztosított-e a közpénzek eredményes és hatékony felhasználásának a feltételrendszere. A klímavédelem területén a nemzetközi és a hazai alapvető stratégiai dokumentumokban egyaránt a kockázati megközelítés érvényesül. Egyfelől az éghajlatváltozást előidéző kockázatokot, másfelől az éghajlatváltozás okozta kockázatokot azonosították a különböző dokumentumok. E kockázati megközelítés mellett a jó kormányzás azt feltételezi, hogy az azonosított kockázatok kezelésére intézkedéseket (stratégiákat, programokat, cselekvési terveket) fogalmazzanak meg, ezek mérhető célokat rögzítenek, azokhoz indikátorokat rendelnek, és a célok teljesülését megbízható adatok alapján monitorozzák. Ezért az elemzés az alábbi kritériumrendszert alkalmazta a klímavédelemmel kapcsolatos, az Országgyűlés által elfogadott alapvető hazai stratégiában, a NÉS-2-ben azonosított kockázatok kezelésére:

- fogalmaztak-e meg intézkedéseket,
- az intézkedésekhez rendeltek-e mérhető célokat,
- kialakították-e a célok megközelítése méréséhez szükséges indikátorokat,
- létrehozták-e az intézkedések teljesítését nyomon követő monitoring rendszert.

Az elemzés keretében az Innovációs és Technológiai Minisztérium (ITM¹⁰) és a Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat (MBFSz¹¹) felé adatbekérésre került sor a stratégiákban kitűzött célok megvalósulásának nyomon követéséhez szükséges adatok rendelkezésre állásának értékelése érdekében. Az ITM és az MBFSz által 2021. június 25-ig rendelkezésre bocsátott dokumentumokat az elemzés felhasználta. Mindezekre fi-

gyelemmel az elemzés a nyilvánosan elérhető dokumentumok mellett az ITM és az MBFSz részéről megküldött dokumentumok, információk alapján készült. Az elemzés a rendelkezésre bocsátott dokumentumok alapján a nyomon követés rendszerét értékelte.

Az elemzés keretében bemutatásra kerültek továbbá a témát érintően korábban készült ÁSZ jelentések, elemzések is.

ELEMZÉS

1. A KLÍMAVÁLTOZÁS NEMZETKÖZI, UNIÓS ÉS HAZAI SZABÁLYRENDSZERE

A klímaváltozás enyhítése és az ahhoz való alkalmazkodás érdekében olyan nemzetközi megállapodások, szabályozások születtek, amelyekhez hazánk is csatlakozott, így azok Magyarország számára is kötelezettségeket határoznak meg. A fejezet felépítése a nemzetközi szint felől halad az uniós, majd a nemzeti szint felé, bemutatva azokat a legfontosabb szerződéseket, szabályozásokat, dokumentumokat, amelyek a klímaváltozás területén születtek. Nemzetközi téren három klímapolitikai tárgyú szerződés született az 1990-es évektől napjainkig, amelyek meghatározzák a klímaváltozással kapcsolatos globális célokat. Uniós szinten különböző stratégiai dokumentumokban határozták meg a jövőbeni irányokat, célokat, célkitűzéseket, továbbá a szabályozási környezet a klímaváltozást érintően több rendeletet, irányelvet tartalmaz. A hazai szabályozási környezetben megjelennek az ENSZ nemzetközi klímapolitikai tárgyú szerződéseiben foglaltak, továbbá az EU vonatkozó előírásai is.

1.1. Nemzetközi egyezmények

Az 1990-es évektől kezdődően három nemzetközi, klímapolitikai tárgyú szerződés jött létre és lépett hatályba az ENSZ égisze alatt. Az első kötelező erejű nemzetközi dokumentum – amely közvetlenül foglalkozott a klímaváltozással – az 1992 évi **ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezmény** (UNFCCC¹²) volt, amelynek fő célja volt olyan szinten stabilizálni a légköri ÜHG-k koncentrációját, amely megelőzi az éghajlatra gyakorolt veszélyes emberi hatást. Magyarország az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezmény kihirdetéséről szóló 1995. évi LXXXII. törvénnyel hirdette ki az 1992. június 13-án aláírt UNFCCC-t. Ezt követően, 1997 decemberében fogadták el a **Kiotói Jegyzőkönyvet**, amely a második nemzetközi erejű klímapolitikai dokumentum volt. A Jegyzőkönyv az 1990 évi referenciaszinthez képest kötelezően legalább 5,2 %-os kibocsátás-csökkenést írt elő a 2008-2012. közötti időszak éves átlagában számítva. Magyarország az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezményben Részes Felek Konferenciájának 1997. évi harmadik ülészakán elfogadott Kiotói Jegyzőkönyv kihirdetéséről szóló 2007. évi IV. törvénnyel hirdette ki a Kiotói Jegyzőkönyv első kötelezettségvállalási időszakát követően a részes felek megegyeztek egy második kötelezettségvállalási időszakról is (2013-2020. időszakra vonatkozóan), ennek keretében kidolgozták a Kiotói Jegyzőkönyv folytatásának feltételeit. Mindezeket a 2012-ben, Dohában megrendezett Részes Felek Konferenciáján hagyták jóvá. A Dohai Módosítás keretében számos ország újabb kibocsátás-csökkentési vállalást tett 2020 évre vonatkozóan (az EU egységesen 20 %-os csökkentést vállalt az 1990-es szinthez képest). Magyarország az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezményéhez fűzött Kiotói Jegyzőkönyv 2012. december 8-án Dohában, az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezmény Részes Felek 18. Konferenciáján elfogadásra került „dohai módosításnak” kihirdetéséről szóló 2015. évi LIX. törvénnyel hirdette ki a Dohai Módosítást. A harmadik jelentős klímapolitikai dokumentum a **Párizsi Megállapodás**. A Kiotói Jegyzőkönyv első kötelezettségvállalási időszakának vége előtt merült fel az igény egy ténylegesen globális-, kötelező jogi erejű megállapodás létrehozására, amely keretében a világ valamennyi országa vállal bizonyos intézkedéseket a hatások csökkentése érdekében. A Párizsi Megállapodást 2015 decemberében fogadták el, minden ország számára előírja, hogy járuljon hozzá a globális felszíni átlaghőmérséklet emelkedésnek jóval 2°C alatt tartásához az ipari forradalom előtti átlaghőmérséklethez képest, de lehetőleg ez a 1,5°C-ot se haladja meg. A megállapodás végrehajtása 2020. után kezdődött meg. A Párizsi Megállapodást az EU tagállamok közül elsőként Magyarország hirdette ki törvényben (a 2016. évi L. törvénnyel). (Országgyűlés Hivatala, 2020)

1.2. Európai Unió szabályozási környezet

A klímapolitika területén az EU az elmúlt években több stratégiai dokumentumot is alkotott, amelyek a jövőre vonatkozó irányokat, célokat, célkitűzéseket határozzák meg, jelölik ki.

Az EB Fehér Könyve az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásról szól. 2011-ig több fontos lépés megtételét tűzte ki célul: szükséges mutatókat alkotni az éghajlatváltozás hatásainak és az elért haladás pontosabb nyomon követésére; kidolgozni az alkalmazkodási lehetőségekkel kapcsolatos költség-haszon elemzést és az éghajlatváltozás egészségre gyakorolt hatásainak nyomon követését szolgáló mechanizmusokat; fel-

mérni az éghajlatváltozás és az alkalmazkodás kapcsán a foglalkoztatottságra és a sebezhető társadalmi rétegek jólétére kiható következményeket. A Fehér Könyv előírta az infrastruktúra-projektek éghajlatváltozással szembeni felkészültségét biztosító módszereknek kidolgozását. (Fehér Könyv, 2009)

Az Európa 2020 stratégia középpontjában három prioritás áll, amelyekhez kapcsolódóan célkitűzéseket, és megvalósítási lehetőségeket, a teljesítés mérésére indikátorokat állapítottak meg, ezek egyike a fenntartható és inkluzív növekedés. A stratégia keretében a klímaváltozáshoz kapcsolódóan a következő kiemelt uniós célok kerültek meghatározásra, amelyek alapján a tagállamok saját nemzeti céljaikat kijelölték: teljesíteni kell a „20/20/20” elvárást, amely szerint az ÜHG-k kibocsátását az 1990-es szinthez képest legalább 20 %-kal szükséges csökkenteni, a megújuló energiaforrások arányát 20 %-ra kell növelni a teljes energiafogyasztásban, és az energiahatékonyság 20 %-kal történő növelése is szükséges. (Európa 2020, 2010)

A stabil és alkalmazkodóképes energiaunió és az előrettekintő éghajlat-politika keretstratégia célja egy hosszútávon fenntartható, karbonszegény és éghajlatbarát gazdaság létrehozása. A stratégia az energiaunióhoz kapcsolódó célkitűzéseket 15 pontban foglalja össze. Ezek között megjelenik, hogy 2030-ig az EU legalább 27 %-os energiamegtakarítást tűzött ki célul, valamint, hogy a megújuló energiák aránya uniós szinten 2030-ra el fogja érni a 27 %-ot. Az energiaunió-építési stratégia keretében öt, egymást kölcsönösen erősítő, szorosan összefüggő dimenziót alakítottak ki, amely kapcsán a cél, hogy azok támogassák az energiabiztonság, a fenntarthatóság és a versenyképesség növelését. (Éghajlat-politika keretstratégiája, 2015)

A Tiszta bolygót mindenkinek című stratégia Európa hosszú távú stratégiai jövőképét tartalmazza, amely keretében 2050-re klímasemlegességet tűztek ki célul, amely illeszkedik a Párizsi Megállapodás szerinti globális éghajlat-politikai uniós vállalásokhoz. (Tiszta bolygót mindenkinek, 2018)

Az európai zöld megállapodás című EB közleménynek megfelelően a tagállamoknak 2019. végéig be kellett nyújtaniuk a felülvizsgált energia- és klímaterveiket. A dokumentum szerint az épületállomány éves korszerűsítési arányát legalább a kétszeresére kell növelni az energiahatékonysági és éghajlatvédelmi célkitűzések eléréséhez. Megfogalmazta, hogy az EU-nak jobban nyomon kell követnie a levegő, a vizek, a talaj fogyasztási cikkekből való szennyezését. A klímasemlegességi cél elérése az egész EU társadalmi és gazdasági átalakulását teszi szükségessé, mindennek pedig költséghatékonyan, igazságosan és társadalmilag kiegyensúlyozottan kell végbemennie. A stratégiai dokumentum bemutatja azon elemeket, amelyek az EU-s gazdaság fenntartható átalakítását szolgálják. Növekedési stratégiaként az EU-t igazságos és virágzó társadalommá kívánja alakítani, amely modern, erőforrás-hatékony és versenyképes gazdasággal rendelkezik, és ahol 2050-re megszűnik a nettó ÜHG kibocsátás. (Az európai zöld megállapodás, 2019)

Az EB 2021-ben megalkotta **az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásra vonatkozó új uniós stratégiát**, amely célja, hogy a probléma megértéséről a megoldások kidolgozására, valamint a tervezésről a végrehajtásra helyezze át a hangsúlyt. A feladat az éghajlatváltozás hatásaival szemben reziliens társadalom kiépítése, az alkalmazkodási tervezés és az éghajlatváltozással kapcsolatos kockázatértékelések fokozása révén. A stratégia eszközei között szerepel naprakésszé tenni az alkalmazkodás nyomon követését és értékelését, az arról szóló jelentéstételt, továbbá előzetes projektértékelési eszközöket biztosítani az alkalmazkodási, megelőzési projektek járulékos előnyeinek és a gazdaságra gyakorolt pozitív hatásainak jobb azonosításához. (Éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás stratégiája, 2021)

Az EU-s szabályozási környezethez számos rendelet és irányelv kapcsolódik a klímapolitika terén, amelyek közül a téma relevanciájára való tekintettel kiemelendők az alábbiak.

Az Európai Parlament és a Tanács **2003/87/EK irányelv** az ÜHG-k kibocsátási egységei Közösségen belüli kereskedelmi rendszerének létrehozásáról szól, az EU kibocsátás-szabályozási politikájának legfontosabb eszköze. Az irányelv létrehozta a kibocsátáskereskedelmi rendszert, amely célja az ÜHG-k kibocsátásának költséghatékony és gazdaságos módon történő csökkentése. A rendszer alapja a fix összkvótás kereskedés elve. Az irányelv meghatározza a rendszer keretében teljesítendő tagállami kötelezettségeket.

Az Európai Parlament és a Tanács **2012/27/EU irányelve** keretében kiemelésre került, hogy az energiaforrások fenntartható felhasználásának biztosítása szempontjából meghatározó szerepe van az energiahatékonyságnak, ezért egy új irányelv kidolgozása szükséges, amelynek célja az EU energiahatékonysági célkitűzésének elérése. Az irányelv szerint 2020. utáni időszakban csökkenteni kell az energetikai ágazat ÜHG kibocsátását, és 2050-re 1990-hez képest 80-95 %-kal szükséges csökkenteni az ÜHG-k kibocsátását. Ennek érdekében növelni kell az épületek felújítási arányát, mivel a meglévő épületállomány rendelkezik messze a legnagyobb energiamegtakarítási potenciállal.

Az Európai Parlament és a Tanács **517/2014/EU rendeletének** célja a fluortartalmú ÜHG-k kibocsátásának csökkentése révén a környezet védelme, ennek keretében szabályokat állapít meg a fluortartalmú ÜHG-k tározására és ártalmatlanítására vonatkozóan. Továbbá feltételeket állapít meg bizonyos, fluortartalmú gázokat tartalmazó termékek és berendezések forgalomba hozatalát illetően. A rendelet mennyiségi korlátokat határoz meg a fluorozott szénhidrogének forgalomba hozatalára vonatkozóan.

Az Európai Parlament és a Tanács **2018/842 rendelete** meghatározta a Párizsi Megállapodásban vállalt kötelezettségek teljesítése érdekében az éves ÜHG kibocsátás csökkentéseket. Az Európai Tanács jóváhagyta azt a célkitűzést, amely szerint 2030-ig az 1990-es szinthez képest legalább 40 %-kal csökkenteni kell a gazdaság teljes egészének ÜHG kibocsátását. A rendeletben meghatározásra kerültek a tagállamok ÜHG kibocsátás csökkentései 2030-ra (2005-höz képest), amely szerint hazánk esetében az elvárt célkitűzés -7 %.

Az Európai Parlament és a Tanács **2018/1999 rendelete** az energiaunió célkitűzéseinek és céljainak elérését biztosítja. Előírja, hogy a tagállamok minden tizedik évben integrált nemzeti energia- és klímatervet nyújtanak be az Európai Bizottságnak (EB¹³), meghatározza a nemzeti energia- és klímatervek elkészítésének szempontjait is. A rendelet továbbá kötelezi a tagállamokat, hogy nyomon követés céljából két évente eredményjelentést készítsenek a tervek 2021 utáni végrehajtásáról az energiaunió öt dimenzióját illetően.

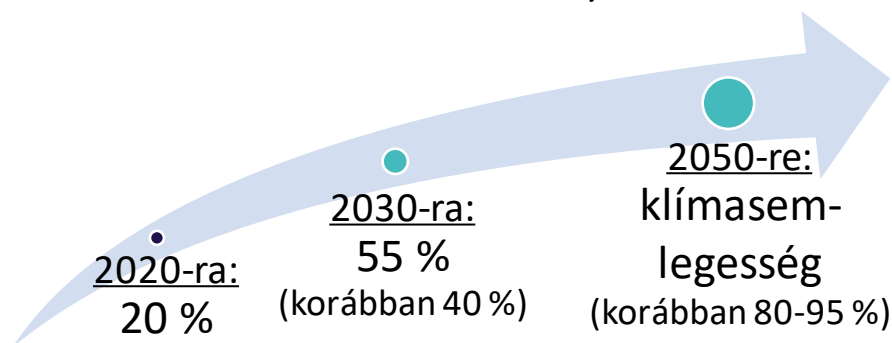
Az Európai Parlament és a Tanács **2018/2001 irányelvében** került meghatározásra, hogy 2030-ban az EU teljes bruttó energiafogyasztásának már legalább 32 %-át megújuló energia képezze. 2021. január 1-jétől az egyes tagállamok teljes bruttó energiafogyasztásán belül a megújuló energiaforrásokból előállított energia részarányának el kell érnie legalább az ezen irányelvben meghatározott értéket, amely Magyarország esetében 13 %-ot jelent.

Az Európai Parlament és a Tanács **2021/1119 rendelete** (európai klímarendelet) a klímasemlegesség elérését célzó keret létrehozásáról szól, amely a célkitűzések emelése révén új kihívást jelent. A rendelet kitűzi a 2050-re elérendő klímasemlegességi célt, továbbá kötelező erejű célként előírja, hogy a nettó ÜHG kibocsátást 2030-ra az 1990-es értékhez képest legalább 55%-kal csökkenteni (a korábbi 40%-kal szemben). Emellett a rendelet létrehozta az éghajlatváltozással foglalkozó európai tudományos tanácsadó testületet, amelynek feladata, hogy független tudományos tanácsadást nyújtson az EU-s intézkedésekkel, klímapolitikai célokkal kapcsolatban. A klímarendelet felvázolja a 2050-re kitűzött cél eléréséhez vezető lépéseket is, ennek keretében az EB-nek egy 2040-re teljesítendő, köztes uniós éghajlat-politikai célértéket kell javasolnia.

Látható, hogy az EU-s szabályozási környezet a klímaváltozást érintően több rendeletet, irányelvet és stratégiát tartalmaz. Ezen dokumentumok a klímaváltozással összefüggésben célkitűzéseket is meghatároznak, elsősorban az ÜHG kibocsátás csökkentés, az energiahatékonyság és a megújuló energia részaránya tekintetében. Az EU célkitűzései egyre ambiciózusabbak, ezt támasztja alá az 1. számú ábra is, amely az EU ÜHG kibocsátás csökkentési céljainak alakulását mutatja be.

1. számú ábra

Az EU ÜHG kibocsátás csökkentési céljainak alakulása



Forrás: ÁSZ szerkesztés

Az EU 2020-ra kitűzött 20 %-os ÜHG kibocsátás csökkentési célját követően 2030-ra és 2050-re (az 1990-es bázisszinthez viszonyítva) vonatkozó célkitűzési ambíciói egyre nagyobbak: 2030-ra előbb 40 %-os célkitűzés került megjelölésre (a 2020-2030-as időszakra vonatkozó éghajlat- és energiapolitikai keretben), ezt 2021-ben az európai klímarendelet 55 %-ra emelte; míg 2050-re vonatkozóan 2012-ben 80-95 %-os ÜHG kibocsátás csökkentést tűztek ki célul (a 2012/27/EU irányelvben), ehhez képest 2019-ben az európai zöld

megállapodás már klímasemlegességet határozott meg, amelyet a klímarendelet alakított jogi kötelezettséggé. Ezáltal jelenleg az EU 2030-ra 55 %-os kibocsátás csökkentést, míg 2050-re a klímasemlegességet tűzi ki célul. Az ÜHG kibocsátás csökkentési célhoz hasonlóan az energiahatékonysági és a megújuló energia részarányára vonatkozó, 2030-ra szóló célkitűzések is megemelésre kerültek: a 2018/1999 rendelet szerint az energiahatékonysági célkitűzés 32,5 % (a korábbi 27 % helyett), míg a megújuló energia részarányára vonatkozó célkitűzés 32 % (a korábbi 27 % helyett).

1.3. Hazai szabályozási környezet

A hazai szabályozási környezet időintervallum alapján két időszakra osztható: a Párizsi Megállapodás végrehajtása előtti (2020. év előtt) és az azt követő időszakra (2021-2030-ig, kitekintéssel 2050-ig). A klímaváltozással kapcsolatos hazai szabályozási környezetben (törvényekben, kormányrendeletekben, közjogi szervezetszabályozó eszközökben) megjelennek az ENSZ nemzetközi klímapolitikai tárgyú szerződéseiben foglaltak, illetve az EU előírásai is.

Előírások 2020-ig

A környezet védelmének általános szabályairól szóló **1995. évi LIII. törvény** a fenntartható fejlődés biztosítását, a környezet igénybevételének, terhelésének és szennyezésének csökkentését, károsodásának megelőzését, a károsodott környezet javítását, helyreállítását, az emberi egészség védelmét, a természeti erőforrások megőrzését, fenntartását, az azokkal való takarékos gazdálkodást határozza meg. A törvény továbbá felsorolja a környezet védelmének alapelveit, megfogalmazza a környezeti elemek védelmét és beazonosítja ezeket az elemeket veszélyeztető tényezőket.

Az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye és annak Kiotói Jegyzőkönyve végrehajtási keretrendszeréről szóló **2007. évi LX. törvény** hatálya az ÜHG-k kibocsátásának csökkentésével, nyelőkkel való eltávolításával, valamint az alkalmazkodással összefüggő tevékenységekre terjed ki. A nemzetközi folyamatokkal való kapcsolódásra tekintettel szükségessé vált a Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS¹⁴) elkészítése, amelynek az éghajlatváltozással kapcsolatos célokat, eszközöket, prioritásokat kellett meghatározni. A NÉS-t első alkalommal a 2008-2025-ig tartó időszakra kellett kidolgozni a nemzetközi kötelezettségvállalásoknak megfelelően.

Az Európa 2020 stratégia végrehajtását megalapozó előzetes Nemzeti Intézkedési Terv elfogadásáról és a végleges Nemzeti Intézkedési Terv előkészítésével összefüggő további feladatokról szóló **1250/2010. (XI. 19.) Korm. határozatban** az alábbi számszerű célkitűzések kerültek meghatározásra: a megújuló energiaforrások részaránya az energiafelhasználáson belül 14,6 %-ra nő; a teljes energiamegtakarítás-vállalás primerenergia-felhasználásban kifejezve 92 petajoule (PJ¹⁵) (a végső energiafogyasztásra vonatkoztatva 73 PJ); az ÜHG-k kibocsátása az emisszió-kereskedelmi rendszeren kívül a 2005. évi szinthez képest legfeljebb 10 %-kal nő.

A levegő védelméről szóló **306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet** meghatározza az országos légszennyezőanyag kibocsátás-csökkentési kötelezettségeket a meghatározott légszennyező anyagok vonatkozásában. A kötelezettség teljesítése érdekében Országos Levegőterhelés-csökkentési Program került elfogadásra (a 2020-ban elkészített program energetikai és klíma célok mellett a mezőgazdaságban megfogalmazott célokat és az ipari, közlekedési szektor célkitűzéseit tartalmazza).

Kapcsolódó ÁSZ ellenőrzés

Az ÁSZ 2018-ban hozta nyilvánosságra „[A levegő minőségének védelmét szolgáló intézkedések ellenőrzése](#)” című jelentést, amely a 2014-2016. közötti évekre terjedt ki. A jelentés főbb megállapításai szerint a légszennyező anyagok éves átlagos koncentrációja, illetve összkibocsátása trendszerűen csökkent, a levegő minőségének javítására tett intézkedések eredményesek voltak. A levegő minőségéért felelős szervezetek tevékenységüket a kialakított felelősségi- és hatáskörüknek megfelelően látták el az ellenőrzött időszakban. (ÁSZ, 2018a)

Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Tervével (MEHCsT¹⁶) összefüggő egyes feladatokról szóló **1002/2011. (I. 14.) Korm. határozat** keretében a Kormány egyetértett a MEHCsT-ben meghatározott, megújuló energiaforrásból előállított energiának a végső fogyasztásban 2020-ig elérendő 14,65 %-os, és a közlekedésben elérendő 10 %-os részarányával.

A levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló **4/2011. (I. 14.) VM¹⁷ rendelet** a légszennyező anyagok meghatározását, a tervezési és a levegőterheltségi szintre vonatkozó megállapításokat, a zónák és kibocsátási határértékek meghatározását tartalmazza.

Kapcsolódó ÁSZ ellenőrzés

Az ÁSZ 2011-ben hozta nyilvánosságra „[A légszennyezés ellen és a klímapolitika terén tett intézkedések hatásának ellenőrzéséről](#)” szóló jelentést, amely a 2004-2010. közötti időszakra terjedt ki. Az ellenőrzés főbb megállapításai szerint hazánk a légszennyezés csökkentése, a klímavédelem keretében vállalt nemzetközi kötelezettségeknek, irányelvekben meghatározott előírásoknak alapvetően megfelelt, a szakmai, jogi, szervezeti eszközrendszer igazodott a nemzetközi és a hazai elvárásokhoz. (ÁSZ, 2011) Az ÁSZ 2015-ben [utóellenőrzés](#) keretében ellenőrizte az intézkedési tervekben foglaltaknak a végrehajtását. Az utóellenőrzés megállapította, hogy az ellenőrzött szervezetek az intézkedési tervekben vállalt, időszerűvé vált hét feladat közül ötöt teljesítettek, egyet részben hajtottak végre (a teljesítés folyamatban volt), és egy feladat kezelése nem a felelősként megjelölt ellenőrzött szervezet által történt meg. (ÁSZ, 2015)

Előírások 2021-2030-ig, kitekintéssel 2050-ig

A Nemzeti Fenntartható Fejlődés Keretstratégiáról szóló **18/2013. (III. 28.) OGY határozat** a fenntarthatóság felé való átmenet nemzeti koncepciójaként a négy alapvető erőforrás (emberi, társadalmi, természeti, gazdasági) fenntartásáról szól, kijelöli azokat a prioritásokat, amelyeket hazánknak a nemzetközi együttműködések keretében követnie érdemes. Az OGY határozat nemzetközi és EU-s programokból, szakpolitikai és jogi előírásokból eredő feladatokat határoz meg, továbbá ajánlásokat fogalmaz meg. Meghatározza, hogy a fenntarthatóság méréséhez olyan mutatók szükségesek, amelyek a jövőbeni jólét szempontjából fontos tényezők mennyiségi-minőségi változásairól adnak tájékoztatást.

Az energiahatékonyságról szóló **2015. évi LVII. törvény** szerint a 2030-ra elérendő indikatív energiahatékonysági célt az integrált nemzeti energia- és klímatervben kell meghatározni, amely során figyelembe kell venni az EU-s energiafogyasztási határértékeket. A törvény az intézkedéseket, valamint az előrehaladás mérésére alkalmas indikatív mutatószámokat tartalmazó ütemtervet határoz meg a rögzített célok elérése érdekében. A Kormány energiahatékonysági feladata, hogy összeállítja és közzéteszi azon épületek listáját, amelyek az energiahatékonyságra vonatkozó nemzeti minimumkövetelményeknek nem felelnek meg, biztosítja, hogy a listában meghatározott épületek alapterületének 3 %-át az energiahatékonysági minimumkövetelményeknek megfelelően a tárgyévben felújítsák. A törvényben a végfelhasználási energiamegtakarítás érdekében célértékek kerültek meghatározásra.

Az energiahatékonyságról szóló törvény végrehajtásáról szóló **122/2015. (V. 26.) Korm. rendelet** a 2015. évi LVIII. törvény szerinti kötelezettségek részletes végrehajtását, teljesítését határozza meg. A közös energiamegtakarítás végrehajtásának részletes szabályozását, keretelveit írja elő egyes mellékleteiben a 2021-2030. időszakra vonatkozóan, továbbá kijelöli a 2021-2030. közötti időszakra vonatkozó végfelhasználási energiamegtakarítás éves célértékeit.

Az éghajlatváltozás mértékéből fakadó, halasztást nem tűrő feladatokról szóló **18/2020. (VI. 4.) OGY határozat** a globális felmelegedés mérséklését és az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodást nemzetstratégiai jelentőségű üggyé nyilvánította. A határozatban az Országgyűlés felhívta a Kormányt, hogy az uniós és nemzetközi klímavédelmi célok tükrében rendszeresen vizsgálja felül az ÜHG-k kibocsátásának csökkentésével, a megújuló energiaforrások hasznosításának mértékével és módjával, valamint az energiahatékonyság javításával összefüggő hazai célkitűzéseket. Az Országgyűlés megerősítette a Kormány által elfogadott Klíma- és Természetvédelmi Akciótervet, amely nyolc célkitűzést tartalmaz.

A klímavédelemről szóló **2020. évi XLIV. törvény** meghatározza, hogy a nemzeti klímapolitikanak igazodnia kell a nemzetközi és uniós vállalásainkhoz, az egész Kárpát-medencét érintő klímakérdésekre érvényes válaszokat kell adnia, meg kell felelnie minden előttünk álló kihívásnak. A törvény előírja, hogy Magyarország az ÜHG-k kibocsátását legalább 40 %-kal csökkenti 2030-ig az 1990. évhez képest, továbbá, hogy Magyarország 2030-at követően a végső energiafelhasználás 2005. évi szintet meghaladó növekedése esetén a növekményt kizárólag karbonsemleges energiaforrásból biztosítja. Magyarország a bruttó végső energiafogyasztásban legalább 21 %-os megújuló energiaforrás részarányt ér el 2030-ig, amelyhez a Kormány intézkedéseket dolgoz ki. Az EU klímasemlegességre vonatkozó célkitűzését figyelembe véve hazánk is célul tűzte

ki a 2020. évi XLIV. törvényben, hogy 2050-re eléri a teljes klímasemlegességet, azaz az ÜHG-k még fennmaradó hazai kibocsátása, valamint elnyelése egyensúlyba kerül. A törvény előírja a Kormánynak, hogy dolgozza ki a kapcsolódó közpolitikai szabályozások (elsősorban közlekedés-, energia- és hulladékgazdálkodási politika, víz-, mező- és erdőgazdálkodási politika stb.) módosításait a fenntarthatóság szempontjai alapján.

1.4. Hatásokat, lehetséges forgatókönyveket bemutató jelentések

A klímaváltozással összefüggésben az elmúlt időszakban számos, a hatásokat, lehetséges forgatókönyveket bemutató hazai és nemzetközi jelentés, publikáció is készült, ezek közül több a hazánkra vonatkozó hatásokkal és forgatókönyvekkel is foglalkozik. A fontosabb jelentések, publikációk bemutatása az 1. számú mellékletben található.

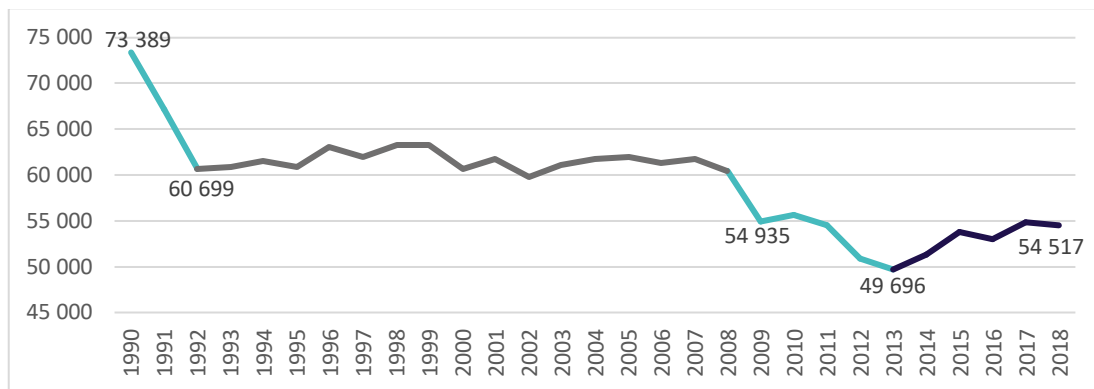
2. AZ ÜVEGHÁZHATÁSÚ GÁZOK KIBOCSÁTÁSÁNAK ALAKULÁSA¹

A Központi Statisztikai Hivatal (KSH¹⁸) nemzetgazdasági ágankénti bontásban is közzéteszi az ÜHG kibocsátási adatokat, ami lehetővé teszi, hogy a kibocsátás alakulását nemzetgazdasági ágak mélységében is hivatalos adatok alapján vizsgáljuk. 2018-ban a nemzetgazdasági ágak termeléséhez kötődött az ÜHG kibocsátás több mint 70 %-a, míg a kibocsátás közel 30 %-a a háztartások tevékenysége (fűtés, hűtés és gépkocsihasználat) során került a levegőbe. (KSH, 2021)

A nemzetgazdaság ÜHG kibocsátása terén 1990-től kezdődően két csökkenő szakaszt figyelhetünk meg (lásd a 2. számú ábrát). Először 1990-1992. között a korábbi nagykibocsátó nehézipari gyárak bezárásával és a gazdaság visszaesésével párhuzamosan drasztikusan csökkent az ÜHG kibocsátás. Ezt követően 1993. és 2008. között kisebb hullámzásokkal stagnált az ÜHG kibocsátás, majd a 2008-ban kirobbant pénzügyi világválság nyomán kezdődött el egy több éves csökkenő tendencia. 2014-től azonban egy felívelő szakasz következett, amikor is a gazdasági expanzióval összefüggésben nőtt az ÜHG kibocsátás.

2. számú ábra

A nemzetgazdaság ÜHG kibocsátásának alakulása 1990-2018 között (ezer tonna szén-dioxid-egyenérték)



Forrás: KSH, 2021 alapján ÁSZ szerkesztés

A rendszerváltást követő folyamatok eredményeképpen az ÜHG kibocsátás már 1992-re az 1990 évi érték 82,7 %-ára mérséklődött, 2009-re pedig már 74,9 %-ára csökkent. A 2013. évi – az elemzett időszak legalacsonyabb ÜHG kibocsátása – az 1990. évnek mindössze 67,7 %-a volt, és az ezt követő emelkedés ellenére 2018-ban még mindig alatta maradt a bázis évi kibocsátás 75 %-ának (74,3 %-a volt). A számok azt mutatják, hogy Magyarország a dinamikus gazdasági növekedés folytatódása esetén is teljesíteni tudta volna az EU egészére célul kitűzött 20 %-os ÜHG kibocsátás csökkentési mértéket. (A pontos számokat még nem ismerjük, de a 2020. évi gazdasági visszaesés minden bizonnyal együtt járt az ÜHG kibocsátás számottevő csökkenésével.) Látható ugyanakkor, hogy a jelenlegi kedvező helyzet nagyrészt a rendszerváltást követő drasztikusan csökkenő ÜHG kibocsátás és a 2008-as pénzügyi világválság következtében kialakult csökkenő kibocsátási tendencia eredménye, azonban ezt az időszakot követően, a dinamikus gazdasági növekedéssel párhuzamosan már növekedésnek indult az ÜHG kibocsátás, amely mögött több nemzetgazdasági ág emelkedő tendenciája állt. Következésképpen a kibocsátás csökkentési követelményeket Magyarország addig tudja könnyen teljesíteni, amíg azok nem magasabbak, mint a 2013-ig elért csökkenés, az afölötti teljesítés már komoly erőfeszítéseket igényel. A 2030-as, jelenlegi hazai 40 %-os csökkentési célkitűzés eléréséhez a 2018-as adatok szerint csak további 15 %-os csökkentés elérésére lenne szükség, azonban az európai klíma-rendelet 55 %-os célkitűzésének teljesítése már további erőfeszítéseket igényel, ezáltal új kihívást jelent.

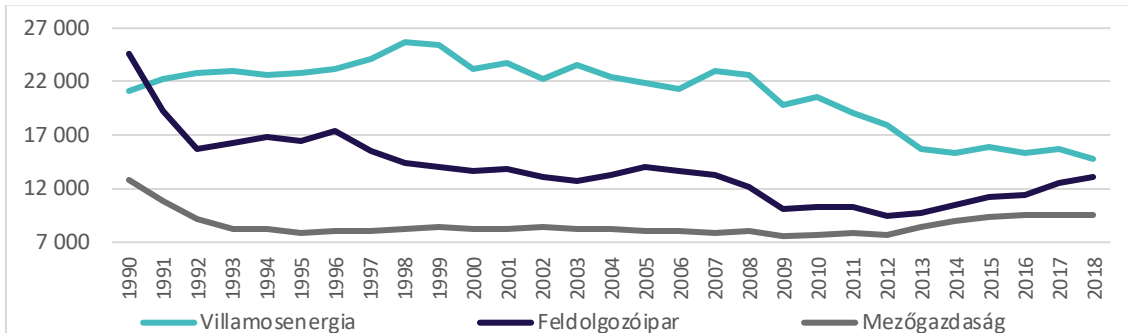
Az ÜHG kibocsátásának nemzetgazdasági ágak szerinti bemutatását az indokolja, hogy az egyes nemzetgazdasági ágak ÜHG kibocsátása volumenében és tendenciájában is nagyon eltérő, emiatt fennáll a kockázata annak, hogy az általános ÜHG kibocsátás csökkenési tendencia ellenére egyes nemzetgazdasági ágak ÜHG kibocsátásának emelkedése miatt a nemzeti szintű vállalás adott esetben nem lesz teljesíthető.

¹ Az ÜHG kibocsátás alakulása az 1990-2018 közötti időszakra vonatkozóan kerül bemutatásra. A kezdő időpont megválasztását az indokolja, hogy az ÜHG kibocsátás csökkentésére vonatkozó kötelezettségek (vállalások) általánosan alkalmazott viszonyítási pontja 1990 év, míg a befejező időpont oka, hogy az ÜHG kibocsátási adatok nemzetgazdasági ágak szerinti bontásban 2018 évig állnak rendelkezésre.

A 3. számú ábrán látható, hogy a három legnagyobb ÜHG kibocsátó nemzetgazdasági ág (Villamosenergia, Feldolgozóipar, Mezőgazdaság) kibocsátásának 1990 és 2018 közötti alakulása eltérő pályát írt le.

3. számú ábra

A három legnagyobb ÜHG kibocsátó nemzetgazdasági ág kibocsátásának alakulása 1990 és 2018 között
(ezer tonna szén-dioxid egyenérték)



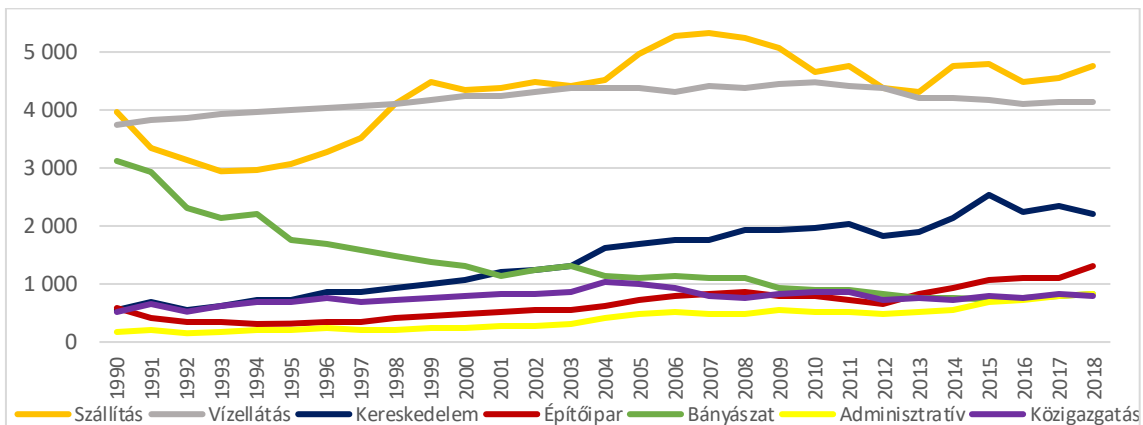
Forrás: KSH, 2021 alapján ÁSZ szerkesztés

A Villamosenergia nemzetgazdasági ág ÜHG kibocsátását az 1990-es évek elejének visszaesése nem jellemezte, így 1991-től kezdődően ez az ág lett a legnagyobb ÜHG kibocsátó. Kibocsátása 1998-ban érte el a csúcspontját, ami a csökkenő tendenciának köszönhetően 2018-ra közel a felére esett vissza (ugyanakkor eközben a villamosenergia-ellátásban az import aránya növekedett). A Feldolgozóipar ág kibocsátása a gazdasági visszaesések időszakában meredeken csökkent, és tendenciájában 2013-ig folyamatos javulást mutatott, azóta azonban az ÜHG kibocsátása folyamatosan emelkedik összefüggésben a gazdasági expanzióval. A Mezőgazdaság ág kibocsátása a rendszerváltást követően szintén csökkent, azonban a további javulása csak szerény mértékű volt, és 2012-től növekvő pályára állt.

A 4. számú ábra további hét nemzetgazdasági ág ÜHG kibocsátását mutatja be. Ezen nemzetgazdasági ágaknak a súlya egyesével már nem olyan jelentős, mint az előző ábrán szereplők, azonban együttesen a 2018. évi kibocsátás mintegy 27 %-áért felelősek.

4. számú ábra

Hét nemzetgazdasági ág ÜHG kibocsátásának alakulása 1990 és 2018 között (ezer tonna szén-dioxid egyenérték)



Forrás: KSH, 2021 alapján ÁSZ szerkesztés

Az ábrán szereplő nemzetgazdasági ágak kibocsátása 1990 óta többségében nőtt (elsősorban az időszak utolsó éveiben, a dinamikus gazdasági növekedés időszakában), kivétel ez alól a Bányászat nemzetgazdasági ág, amelynek az ÜHG kibocsátása a rendszerváltást követő gyors visszaesés óta is folyamatosan mérséklődik. Különösen figyelemreméltó a 2013. után bekövetkezett növekedés a Szállítás, a Kereskedelem és az Építőipar nemzetgazdasági ágakban. A további tíz ág (Vendéglátás; Információ, kommunikáció; Pénzügy; Ingatlanügyletek; Szakmai, tudományos, műszaki tevékenység; Oktatás; Humán; Művészet; Egyéb szolgáltatás; Háztartások tevékenysége) ÜHG kibocsátásának ábrázolásától eltekintettünk, tekintettel arra, hogy azok együttes ÜHG kibocsátása a nemzetgazdasági ágak 2018 évi teljes kibocsátásának kevesebb, mint 5 %-át tették ki.

3. A MÁSODIK NEMZETI ÉGHAJLATVÁLTOZÁSI STRATÉGIA (NÉS-2)

Az UNFCCC alapján elfogadásra került a 2007. évi LX. törvény (Éhvt.¹⁹), amely Magyarországra vonatkozóan cselekvési irányokat határozott meg. Az Éhvt. 3. § (1) bekezdésében foglaltaknak megfelelően kidolgozásra került a NÉS, amelyet az Országgyűlés 2008. március 20-án fogadott el a 29/2008. (III. 20.) OGY határozatával. A NÉS 2008-2025-ig tartó időszakra készült, a tennivalókat a nemzetközi kötelezettségvállalások figyelembevételével jelölte ki. A NÉS-ben három beavatkozási terület került meghatározásra:

- a kibocsátott ÜHG-k mérséklése,
- felkészülés a klímaváltozás gazdasági és a társadalmi hatásaihoz való alkalmazkodáshoz,
- a társadalom klímatudatosságának fokozása.

A NÉS-ben meghatározott célok megvalósítása érdekében elfogadásra került a Nemzeti Éghajlatváltozási Program, meghatározták a konkrét intézkedéseket, anyagi forrásokat, felelősöket és indikátorokat 2009-2010 évek vonatkozásában. A NÉS nem biztosította teljeskörűen a stratégiai és jogi tervezést, és a megfelelő nyomon követhetőséget. (NÉS-2, 2018) Ennek okán az Országgyűlés 2018. évben elfogadta – a 23/2018. (X. 31.) OGY határozattal – a NÉS-2-t, amely a 2018-2030. közötti időszakra vonatkozik, ugyanakkor 2050-ig terjedő célokat is megfogalmaz, következésképpen a NÉS-2 – a nemzetközi törekvésekkel összhangban – a jövőbe mutatóan, hosszútávra kitekintve határozza meg hazánk számára a megvalósítandó célokat.

Az Éhvt. alapján a kidolgozásra kerülő Éghajlatváltozási Stratégiának tartalmaznia kell az 5. számú ábra szerinti elemeket. A NÉS-2 illeszkedik az Éhvt. előírásaihoz, tematikájában követi a kötelező elemekként meghatározott részeket.

5. számú ábra

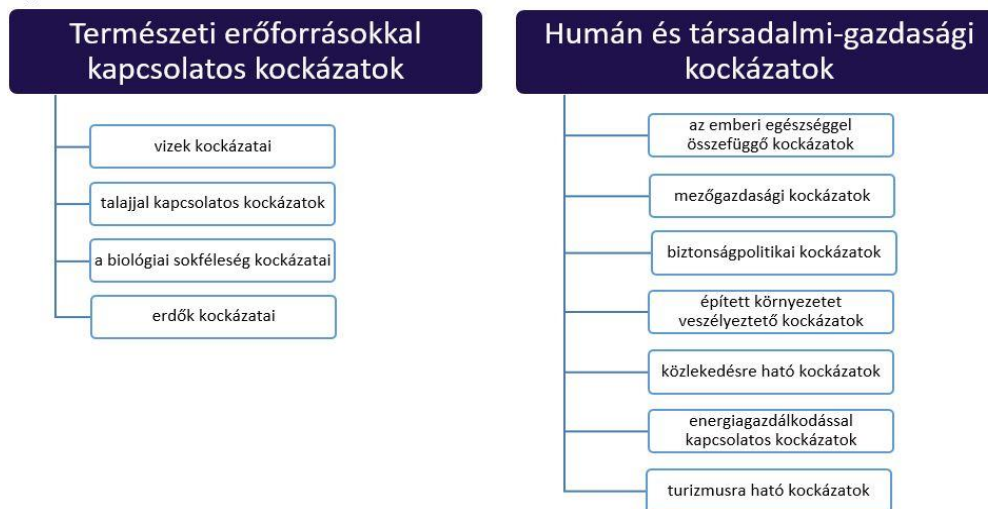
Az Éghajlatváltozási Stratégia kötelező elemei



Forrás: Éhvt. alapján ÁSZ szerkesztés

A NÉS-2 által azonosított kockázatokat a 6. számú ábra mutatja be. Az ábra alapján jól látható, hogy a NÉS-2 a klímaváltozás terén mind a természeti erőforrásokkal kapcsolatban, mind a humán és társadalmi-gazdasági kockázatok terén szerteágazó kockázatokat azonosított, határozott meg, amelyek számos területre kiterjednek (természeti erőforrások, biztonságpolitika, épületek, közlekedés, energiaszolgáltatás, mezőgazdaság stb.). A hazai éghajlat megfigyelt és várható változásai befolyásolják a kiemelten fontos természeti erőforrásokat. Ezek közé tartoznak a vizek, a talajok és az erdők mellett a biológiai sokféleség. A klímaváltozás hatással lesz az egyes természeti erőforrások közötti kölcsönös, bonyolult kapcsolatokra is, ismereteink e hatásokról azonban korlátozottak. Az alkalmazkodóképesség lehetőségeinek megismeréséhez a változó klimatikus tényezők következményeként fellépő, a vizsgált természeti erőforrásokat érintő legfontosabb várható hatások ismerete és azok további vizsgálata nélkülözhetetlen. A Nemzeti Alkalmazkodási Stratégia (NAS²⁰) célja hazánk éghajlati alkalmazkodóképességének megerősítése és a felkészülés esélyeinek javítása. Célszerű szem előtt tartani, hogy az éghajlatváltozással nemcsak a közvetlen klímateretű hatások jelennek meg, hanem közvetett – természeti erőforrásokban bekövetkező – változások hatásából adódó komplex társadalmi-gazdasági következmények is felléphetnek. (NÉS-2, 2018)

A NÉS-2 által azonosított kockázatok



Forrás: NÉS-2, 2018 alapján ÁSZ szerkesztés

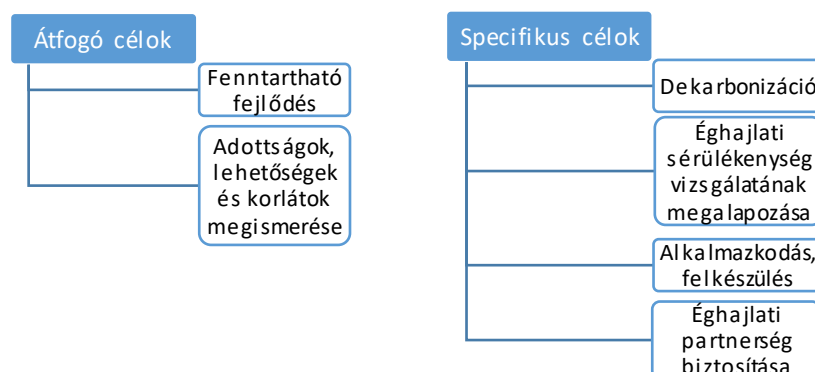
A NÉS-2 a humán és társadalmi-gazdasági kockázatok esetében is több területen azonosít kockázatokat. A közlekedés terén a járművekre, a közlekedőkre, a forgalomra és a közlekedési infrastruktúrára is negatívan hat a klímaváltozás. A hőhullámok a közlekedés résztvevőire jelenthetnek nagy terhelést, továbbá a nyári hónapokban fokozódó aszfaltkárosodás jelentkezhet. A közlekedést veszélyezteti az áradások és viharok gyakoriságának növekedése is. Az energiagazdálkodás terén az energiaszállítási rendszerek és közüzemi szolgáltatások körében azonosíthatók növekvő kockázatok, továbbá kihívást jelentenek a módosuló energiaigények, a téli és nyári energiaszükséglet jelentős növekedése miatt. Az épületállomány tekintetében a hőhullámok gyakorisága miatt kiemelten fontossá válik az aktív és passzív alkalmazkodási lehetőségek használata, közvetlen fizikai veszélyforrásként jelentkezik a szélviharok gyakoriságának várható növekedése. (NÉS-2, 2018) A NÉS-2 elsősorban adaptációs jellegű kockázatokat határozott meg a klímaváltozás terén, míg a mitigációs jellegű kockázatokat az egyes stratégiák azonosították (amelyek elsősorban az ÜHG kibocsátással állnak kapcsolatban).

3.1. A NÉS-2 célrendszerének bemutatása

A NÉS-2 célrendszerét tekintve meghatározásra kerültek átfogó és specifikus célok. Az átfogó célok közé tartozik a fenntartható fejlődés és a lehetőségek, adottságok, korlátok megismerése, a specifikus célok között a dekarbonizáció, az éghajlati sérülékenységek vizsgálatának megalapozása, az alkalmazkodás és az éghajlati partnerség biztosítása került meghatározásra. Az átfogó és specifikus célokat a 7. számú ábra szemlélteti.

7. számú ábra

A NÉS-2 átfogó és specifikus céljai

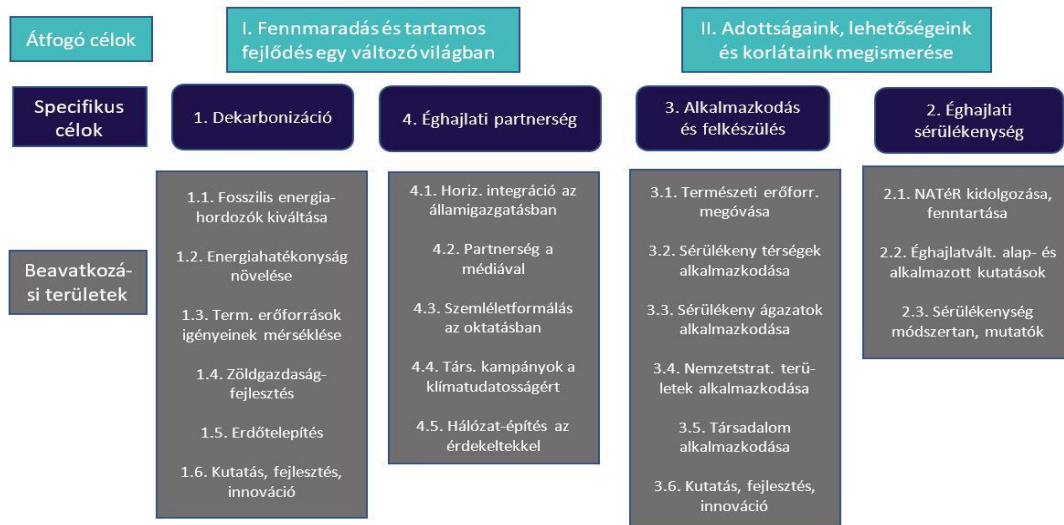


Forrás: NÉS-2, 2018 alapján ÁSZ szerkesztés

A meghatározott jövőkép megvalósíthatóságának érdekében az átfogó célok meghatározásán belül kijelölésre kerültek a specifikus célok, amelynek intézkedései hierarchiában rendeződnek, prioritásuk szerint lettek meghatározva. Az átfogó és specifikus célokon belül meghatározásra került összesen 20 beavatkozási terület, amelyek a NAS, a Hazai Dekarbonizációs Útiter (HDÚ²¹) és a NÉS küldetéseit szolgálják és szükségesek a sikeres megvalósításhoz. A NÉS-2 tematikájából adódóan – amely hármas tagolódás szerint épül fel: mitigáció, adaptáció és szemléletformálás – magában foglalja a HDÚ-t, amely az ÜHG-k kibocsátás csökkentés céljait és eszközeit fogalmazza meg, meghatározva a prioritásokat és cselekvéseket, továbbá magába foglalja a NAS-t, amely az éghajlatváltozás ökológiai, gazdasági és társadalmi hatásait értékeli Magyarországra vonatkozóan. A NÉS-2 felépítését, célrendszerét mutatja be a 8. számú ábra.

8. számú ábra

A NÉS-2 célrendszere



Forrás: NÉS-2, 2018 alapján ÁSZ szerkesztés

A NÉS-2 a klímapolitika, a zöldgazdaság-fejlesztés és az alkalmazkodás átfogó keretrendszere, amely a klímavédelem céljait (beleértve a nemzetközi kötelezettségeket is) és cselekvési irányait tükrözi ágazati és területi dimenziókban egyaránt a szakpolitikai és gazdasági tervezés számára, valamint a társadalom egésze felé. A NÉS-2 fontos ernyőstratégia, amely koordináló szerepet tölt be a többi ágazati stratégia vonatkozásában. (NÉS-2, 2018)

A NÉS-2 a mitigációs és adaptációs célkitűzés-kettősnek megfelelően egy-egy dekarbonizációs és adaptációs jövőképre épül, amelyek elérése érdekében az imént bemutatott háromszintű célrendszer került meghatározásra.

Dekarbonizációs jövőkép: "a fenntartható fejlődés felé". Magyarország több cél mellett a gazdasági versenyképesség és növekedés, valamint az éghajlatvédelem szempontjait figyelembe véve fokozatosan áttér az alacsony szén-dioxid kibocsátású gazdaságra. (NÉS-2, 2018)

A karbon-szegény gazdaságba történő átmenet, valamint Magyarországnak a globális környezeti problémák megoldásában való arányos felelőssége indokolja, hogy a NÉS-2 keretei között szerepeljen a magyarországi dekarbonizáció hosszú távú tervezési folyamata. A HDÚ kiemelt törekvése, hogy rávilágítson azokra a megoldásokra, amelyek esetében a kibocsátás csökkentés gazdasági növekedéssel párosulva valósítható meg. Célkitűzése az ÜHG-k kibocsátásnak mérséklése, amely legnagyobb mértékét a szén-dioxid kibocsátás teszi ki. A szén-dioxid egyik összetevője a szén, innen ered a dekarbonizáció elnevezés, amely lefordítva a szén elvonását jelenti. Meghatározásra került a HDÚ-ban az ÜHG-k 40 %-os csökkentése (2030-ra) 1990-hez viszonyítva. A kibocsátáskereskedelmi rendszeren belüli ágazatok esetében 43 %-os, az ezen kívüli ágazatokban a 2005-ös évhez képest 30 %-os csökkentés lett célként meghatározva. Az ÜHG-k csökkentése mellett a megújuló energiák részarányának 27 %-ra növelése is meghatározásra került. Az EU által meghatározott klímapolitikát figyelembe véve a HDÚ sorra veszi és értelmezi a kapcsolódó szakpolitikai dokumentumokat, ennek keretében 9 dokumentumot vizsgál meg.

Adaptációs jövőkép: "felkészülni az elkerülhetetlenre, megelőzni az elkerülhetőt". Az éghajlatváltozás várható magyarországi hatásainak, természeti, társadalmi és gazdasági következményeinek elhárítása érdekében az alkalmazkodás és a felkészülésteendői rövidtávon beépülnek a szakpolitikai tervezésbe és a gazdasági döntéshozatalba. (NÉS-2, 2018)

A magyarországi éghajlat megfigyelt és várható változásai alapvetően befolyásolják a kiemelten fontos természeti erőforrásokat is. Ezek közé tartoznak a vizek, a talajok, az erdők és a biológiai sokféleség. A várható hatások ismerete és azok további vizsgálata nélkülözhetetlen az alkalmazkodóképesség lehetőségeinek megismeréséhez. A természeti erőforrásokat érintő várható hatások a fenntartható fejlődés megvalósítását is befolyásolhatják. A NAS azokat a kereteket, lehetőségeket határozza meg, amelyek elősegítik a klímaváltozáshoz való alkalmazkodást azáltal, hogy feltárja azokat a lehetőségeket, amelyekkel megelőzhető, vagy mérsékelhető a kockázatok. A NAS úgy került kidolgozásra, hogy eleget tegyen a nemzetközi és EU-s kötelezettségeknek, és alkalmazkodjon a már meglévő hazai klímaváltozáshoz kapcsolódó stratégiai dokumentumokhoz.

3.2. A NÉS-2 végrehajtására kidolgozott I. ÉCsT

A HDÚ és a NAS beavatkozási területeinek végrehajtása az I. ÉCsT-ben került kidolgozásra. Beavatkozási területenként külön intézkedések, az intézkedésekhez indikátorok kerültek meghatározásra, továbbá megjelölésre kerültek a végrehajtásért felelős intézmények és a végrehajtás határideje is. A NÉS-2 specifikus céljainak megvalósítása érdekében meghatározásra kerültek az I. ÉCsT részprogramjai – Dekarbonizációs Program, Szemléletformálási Program és a Nemzeti Alkalmazkodási Programba – és a programokhoz tartozó intézkedések, azok output indikátorai, és a NÉS-2 specifikus céljaira vonatkozó eredményindikátorok. Ezáltal stratégiai szinten kialakításra kerültek a célokhoz kapcsolódó indikátorok, továbbá program szinten az intézkedésekhez kapcsolt indikátorok. Ezekben az esetekben az output indikátorok az I. ÉCsT-ben meghatározott intézkedések kimeneti kézzelfogható eredményét mérik, míg az eredményindikátorok a szakpolitikai beavatkozások célját, a kimenetek segítségével elért változást mérik a kezdeti állapothoz képest.

A NÉS-2 cselekvési irányjai három időtávra kerültek meghatározásra:

- a 2018-2020 időszakra előirányzott konkrét feladatok, melyek végrehajtását a külön kidolgozásra kerülő I. ÉCsT biztosítja,
- a 2021-2030 időszakra előirányzott, stratégiai szintű cselekvési irányok,
- valamint a 2030-at követő, 2050-ig kitekintő időszak beavatkozási lehetőségei.

Az I. ÉCsT elsődleges funkciója a NÉS-2-ben, valamint annak részstratégiáiban foglalt célok tényleges intézkedésekké alakítása, és ezzel a stratégia fejlesztési elképzeléseinek átültetése a gyakorlatba, ezzel a NÉS-2-ben meghatározott célok megvalósítását szolgálja. Az I. ÉCsT (a további cselekvési tervekkel kiegészülve) ezáltal alkalmas a NÉS-2-ben meghatározott célok megvalósítására és a beazonosított kockázatok kezelésére. A cselekvési terv, bár egyértelműen a NÉS-2 ágazati cselekvési irányain alapul, mégis annál konkrétabb, tényleges fejlesztési tematikákat fogalmaz meg és nevesíti is intézkedésenként a kapcsolódó megvalósítási kereteket. Szerkezetében az I. ÉCsT a NÉS-2 hármastematikus felépítését követi, vagyis az ÜHG kibocsátáscsökkentésének, az éghajlatváltozás káros hatásaihoz való alkalmazkodásnak és a szemléletformálásnak is külön alprogramot szentel. A NÉS-2-ben meghatározott stratégiai tervek végrehajtását összesen négy darab cselekvési terv fogja garantálni. A NÉS-2 ütemezett felülvizsgálata 2020. évre lett tervezve, és ezt követően kerül elkészítésre a II. Éghajlatváltozási Cselekvési Terv (II. ÉCsT²²), amely 2020. II. félévére lett ütemezve a NÉS-2 alapján. Azonban a II. ÉCsT az elemzés készítésének időpontjában még nem került nyilvánosságra hozatalra.

A NÉS-2 és az I. ÉCsT egyaránt meghatároz egy kétszintes monitoring rendszert a klímavédelemmel, klímaadaptációval kapcsolatban. Az első szinten az I. ÉCsT a NÉS-2 monitoring és értékelési tervét alkotja meg, az I. ÉCsT intézkedéseire és a kapcsolódó NÉS-2 részcélokra koncentrálna. A második szint – amelyre az I. ÉCsT és NÉS-2 egyaránt javaslatot tesz – egy teljes körű monitoring rendszer létrehozása, amely képes a klímaváltozással kapcsolatos klímapolitikák hatásait mérni, emellett célja egy jelentéstételi és értékelési rendszer felállítása, amely a mérési adatokat fel tudja dolgozni. (MBFSz, 2021)

Az I. ÉCsT-ben javaslatként megfogalmazásra került egy teljes körű, klímapolitikai szempontú monitoring és értékelési rendszer elkészítése. Az egységes rendszer kidolgozása a még folyamatban lévő és a jövőbeni uniós programok karbon kibocsátás mérséklésére fordítható forrásainak kihasználását segítené oly módon,

hogy tartalmazza a témakörrel kapcsolatos információkat, meghatározza a monitoring adatbázisokat és eszközöket, és azokat a tevékenységeket, amelyek képesek teljeskörűen értékelni a témakört. Továbbá szükség van az adatok rendszeres gyűjtésére, mind finanszírozási oldalról, mind az elért eredmények, kimenetek kapcsán. Az I. ÉCST kétféle ajánlást különböztet meg, egyrészt a monitoring rendszerrel kapcsolatban, másrészt az értékelési rendszerrel összefüggésben.

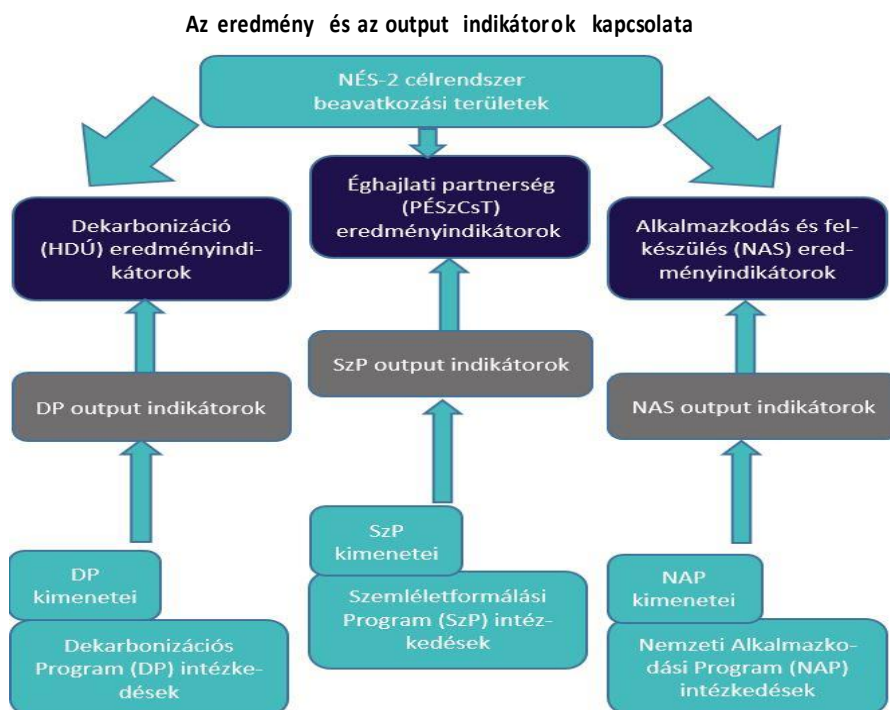
3.3. A NÉS-2-höz kapcsolódó I. ÉCST indikátorai

A NÉS-2-ben az átfogó és specifikus célok között összesen négy magindikátor került meghatározásra (elsődleges ÜHG-k kibocsátásának éves csökkenése, energia- és klímatudatossági kampányban résztvevők száma, alkalmazkodási stratégiával rendelkező települések összesített lakosság száma, Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszerbe regisztrált felhasználók száma), ugyanakkor a NÉS-2-ben meghatározott indikátorok nem elegendőek a végrehajtás nyomon követéséhez, ezért a hiányzó indikátorok az I. ÉCST-ben kerültek meghatározásra. A NÉS-2 kijelöli az irányokat, azonban az I. ÉCST elengedhetetlen azok végrehajtásához, ennek érdekében az I. ÉCST-ben jelölték ki a szükséges indikátorkészleteket (Dekarbonizációs Program, Nemzeti Alkalmazkodási Program és Szemléletformálási Program indikátorai, valamint az I. ÉCST végrehajtási fejezetéhez tartozó output indikátorok). (I. ÉCST, 2020)

A NÉS-2 az I. ÉCST keretei közé utalta a Monitoring és Értékelési Terv megalkotását, vagyis a NÉS-2 célok teljesülését is mérő indikátorrendszer felállítását. Az I. ÉCST-ben meghatározott monitoring terv kétféle indikátortípust rendszeresít, egyrészt az I. ÉCST esetében outputindikátorokat mér intézkedésszinten, másrészt a NÉS-2 kapcsán a specifikus célok alatti részcélok vagy beavatkozási területek képződnek le eredményindikátorok segítségével. (MBFSz, 2021) A cselekvési területek indikátoraihoz több minisztérium és egyéb szereplő is meghatározásra került a kidolgozással, és az indikátorok nyomon követésével kapcsolatban.

Az I. ÉCST indikátorrendszerét a 9. számú ábra mutatja be. Output indikátorként került meghatározásra pl. a Dekarbonizációs Programon belüli energetikai intézkedési csoport keretében az új NES elkészítése. Ennek az intézkedésnek az output indikátora az Országgyűlés által határozatba foglalt, kidolgozott intézkedési terv darabszáma. Míg eredményindikátorként szerepel az I. ÉCST-ben pl. az egy főre eső végső energiafelhasználás, amely a HDÚ célrendszerén belül az energiahatékonyság növelését méri.

9. számú ábra



Forrás: I. ÉCST, 2020 alapján ÁSZ szerkesztés

A 23/2018. (X. 31.) OGY határozat szerint a NÉS-2 és az I. ÉCsT folyamatos figyelemmel kísérése, felülvizsgálata a klímapolitikáért felelős minisztérium (ITM) hatásköre. Az I. ÉCsT-ben foglalt intézkedések nyomon követése érdekében egy átfogó indikátorrendszer került kialakításra, amelyben minden intézkedéshez meghatározásra kerültek azok az indikátorok, amelyek alapján az intézkedések végrehajtási állapota mérhetővé válik. Az indikátorrendszer a NÉS-2 felépítését követi. A NÉS-2-ben az I. ÉCsT végrehajtására 2020 második félévére lett kijelölve. A nyomon követés elsődleges eszköze az MBFSz és az ITM közös szerkesztésében készült monitoring táblázat volt, amely táblázat frissítése a rendelkezésre bocsátott adatok alapján 2020 évben két alkalommal történt meg (tavasszal és ősszel).

Az intézkedések végrehajtása a NÉS-2 tematikahármasának megfelelően lett nyomon követve. Összeségében 62 db intézkedés került meghatározásra az I. ÉCsT keretében: szemléletformáláson belül 7 db, mitigáción belül 23 db és adaptáción belül 32 db. A megvalósítás nyomon követésére négy féle státusz lett meghatározva (elkészült, folyamatban, késésben és nem kezdődött el). Az ITM által gondozott nyomon követő táblázat 2020. őszi frissítésében a legtöbb intézkedés (46 db) még folyamatban volt, 15 db elkészült és 1 db nem kezdődött el, vagyis a beérkezett információk alapján az intézkedések közel negyede már elkészült, és mindössze egy intézkedés végrehajtásának megkezdése nem kezdődött el 2020. év őszéig. Az I. ÉCsT-hez tartozó végrehajtási intézkedéscsoportban nevesített intézkedések (6 db intézkedés) 50 %-ban elkészültek és 50 %-ban még folyamatban voltak.

2020-ban megkezdődött egy projekt, amely egy olyan monitoring jelentéstételi és értékelési rendszer megalkotását és működtetését hivatott támogatni, ami kiterjed a hazai klímapolitika összes pillérére és minden érintett szakterületre. A projekt keretén belül felmérésre kerültek mindazok az adatbázisok, módszertani hátterek, monitoring tevékenységek, tapasztalatok, amelyek a klímapolitikához kapcsolódtak. A projektet támogatva az MBFSz összeállított egy előzetes javaslati munkaanyagot a felállítandó rendszer értékelési funkciójára tekintettel, amely eredményére alapozva az MBFSz 2021-ben tervezi benyújtani támogatási kérelmét, hogy kidolgozásra kerüljön a Klímapolitikai Monitoring, Jelentéstételi és Értékelési Rendszer adatbázis, indikátor és értékelési keretrendszere, előkészítve ezzel a rendszer végleges felállítását. E rendszer új szintre emelné a hazai klímapolitikai monitoringot és a kapcsolódó értékelési tevékenységet. (MBFSz, 2021)

4. A HAZAI STRATÉGIAI DOKUMENTUMOK ÁLTAL AZONOSÍTOTT KOCKÁZATOK ÉS MEGHATÁROZOTT CÉLOK BEMUTATÁSA

A magyar klímapolitika koncepcionális és programszintű alapidokumentuma az előző fejezetben bemutatott NÉS-2, amely a klímaváltozás szerteágazó kockázatait rendszerezett módon összegzi. A NÉS-2 elkészültét megelőzően és azt követően is számos, a klímavédelem, valamint az azzal összefüggő fenntartható fejlődés kérdéskörét érintő stratégiai dokumentum született. Ezen dokumentumok áttekintésével (az áttekintett dokumentumok körének meghatározásánál a lényegességi és kockázati szempontokat is figyelembe véve) jól körvonalazhatóvá válik a hazai viszonyrendszer, beazonosíthatók azok a sarkalatos pontok, amelyeket az állam klímaváltozási kockázatként értékel és amelyekkel kapcsolatban elérni kívánt célkitűzéseket határoz meg. Ebben a részben mutatja be az elemzés hazánkban a klímavédelem kérdéskörét érintően kiadott stratégiákat olyan szempontból, hogy milyen kockázatok jelennek meg bennük, azokat milyen célkitűzések mentén igyekeznek kezelni. A klímaváltozás hatásai már a jelenben is éreztetik a hatásukat (pl. járványok, népességmozgás, szélsőséges időjárás stb.), ennél fogva a stratégiákhoz kapcsolódó, gyors és célzott kezelésre lehetőséget biztosító cselekvési és akciótervek áttekintése is megtörtént az elemzés keretében.

A klímavédelem területén a nemzetközi és a hazai stratégiai dokumentumokban egyaránt a kockázati megközelítés érvényesül: egyfelől az éghajlatváltozást előidéző kockázatokot, másfelől az éghajlatváltozás okozta kockázatokot azonosították a különböző dokumentumok. E kockázati megközelítés mellett a jó kormányzás azt feltételezi, hogy az azonosított kockázatok kezelésére intézkedéseket fogalmaznak meg, amelyek mérhető célokat rögzítenek, azokhoz indikátorokat rendelnek, és a célok teljesülését megbízható adatok alapján monitorozzák. Ezért az elemzés az alábbi kritériumrendszert alkalmazta a klímavédelemmel kapcsolatos kockázatok kezelésére:

- fogalmaztak-e meg intézkedéseket,
- meghatároztak-e mérhető célokat,
- kialakították-e a célok megközelítése méréséhez szükséges indikátorokat,
- létrehozták-e az intézkedések teljesítését nyomon követő monitoring rendszert.

4.1. A klímaváltozáshoz kapcsolódó stratégiák

A klímaváltozással kapcsolatos nemzetközi és hazai követelmények számos stratégiai dokumentumban és cselekvési tervben megjelennek, amelyeket a 10. számú ábra foglal össze (az ábrán jelölve az egyes stratégiai dokumentumok, cselekvési tervek időtávja).

Az éghajlatváltozással kapcsolatos dokumentumok és azok időhorizontjai 2010-2020 között

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve (MEHCsT)											
II. Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Terv											
Nemzeti Energiastratégia (NES ²³)											
Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia											
Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia (NKIFS)											
Nemzeti Épületenergetikai Stratégia (NÉES ²⁴)											
Magyarország Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Terve 2020-ig (III. NECsT ²⁵)											
Energia- és Klímatudatossági Szemléletformálási Cselekvési Terv											
IV. Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Terv (IV. NECsT ²⁶)											
második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS-2)											
Hazai Elektromobilitási Stratégia (HES ²⁷)											
új Nemzeti Energiastratégia (új NES)											
Nemzeti Energia- és Klímaterv (NEKT)											
I. Éghajlatváltozási Cselekvési Terv (I. ÉCsT)											
Klíma- és Természetvédelmi Akcióterv											

Forrás: ÁSZ szerkesztés

A klímaváltozáshoz kapcsolódó kockázatok legfontosabb része az ÜHG kibocsátáshoz köthető, amelyhez a mitigációs intézkedések kapcsolódnak, azok, amelyek célja a klímaváltozás lassítása a kibocsátás mérséklése révén. Az ÜHG kibocsátás terén kockázatos területként azonosítható az energiaszektor, amely a teljes hazai kibocsátás 72 %-áért felelős. Az energiaszektoron belül a leghangsúlyosabb ágazat az energiaipar, amelynek 30 %-os a részesedése, a második legnagyobb ÜHG kibocsátó szektor a közlekedés (28 %-kal), amely kibocsátása 2013. óta 31 %-kal nőtt. A trendek azt mutatják, hogy az elkövetkező 20 évben a közlekedés és a szállítás lesz felelős a kibocsátás legnagyobb részéért, mintegy egyharmadáért. Ennek okán az elemzés keretében az energiához és közlekedéshez kapcsolódó stratégiák áttekintésére került sor. Továbbá az épületszektor is jelentős kibocsátó, ennek oka az elavult épületállomány és a pazarló energiafelhasználás. Hazánkban az épületek energiahatékonysága nem megfelelő, annak ellenére sem, hogy eddig is számos intézkedés irányult az épületek energiahatékonyságának növelésére, továbbá, hogy a Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program (KEHOP²⁸) 5. prioritása ezzel a céllal működött a 2014-2020-as ciklusban. (HÉTFA, 2021) Ebből kifolyólag célszerűnek láttuk az elemzés keretében az épületenergetikai stratégia áttekintését is. Az előbbieket következtében az alábbi – mitigációs célú – stratégiák kerültek górcső alá:

- új Nemzeti Energiastratégia (új NES),
- Nemzeti Épületenergetikai Stratégia (NÉES),
- Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia (NKIFS),
- Hazai Elektromobilitási Stratégia (HES).

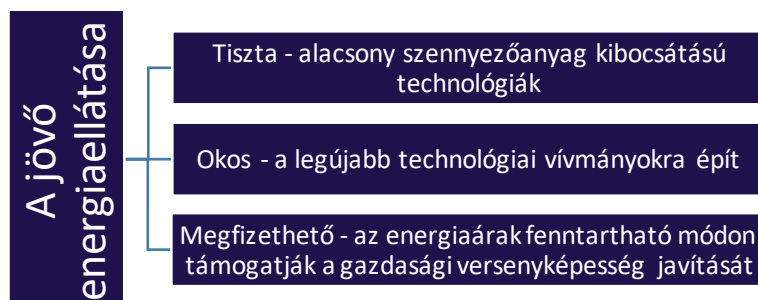
4.2. Nemzeti Energiastratégia (új NES)

A 2011-ben elfogadott NES a hazai energiaszektor jövőjét vázolta fel, fő célkitűzésként az energiafüggetlenségtől való függetlenséget jelölte meg, amelyhez öt eszközt rendelt (többek között megújuló energiaforrások hasznosítása, atomenergia fenntartása, energiahatékonyság fokozása). Az új Nemzeti Energiastratégia megalapozását szolgáló döntésekről szóló 1772/2018. (XII. 21.) Korm. határozatban a Kormány az innováci-

óért és technológiáért felelős miniszter feladatként határozta meg az új NES kidolgozását és a NEKT tervezetének elkészítését. A Kormány 2020-ban fogadta el az új NES-t, amely meghatározza az energiaszektor legfontosabb célkitűzéseit 2030-ig, illetve 2040-ig tartó kitekintést is tartalmaz. Az új NES szerint hazánk jövőbeni energiaellátása a „tisza, okos és megfizethető” elven épül fel. A jövő energiaellátásának alapelveit a 11. számú ábra mutatja be.

11. számú ábra

Magyarország jövőbeni energiaellátásának alapelvei



Forrás: új NES, 2020 alapján ÁSZ szerkesztés

A fenti elvek figyelembevételével határozza meg az új NES az alapvető célkitűzéseit, amelyek közül a klímapolitika szempontjából kiemelendő az energiaszektor klímabarát átalakítása.

Az új NES-sel egy időben, annak végrehajtására került elkészítésre a NEKT. Az új NES 2040-ig szóló kitekintéssel készült, míg a NEKT az EU-s előírásoknak megfelelően a 2021-2030. közötti 10 évet öleli fel. A két dokumentum lényegében ugyanazokat a klímavédelmi célokat fogalmazza meg, ezáltal koherens módon kapcsolódnak egymáshoz. A NEKT által a dekarbonizáció terén meghatározott célkitűzések az alábbiak:

- ÜHG kibocsátásának csökkentése,
- a lignit alapú energiatermelés dekarbonizációja (Mátrai Erőmű átalakításával),
- szén-dioxid mentes villamosenergia-termelés fokozása (Paks2 két új blokkjának építésével),
- megújuló energiaforrás részarányának növelése (fűtési, hűtési és a közlekedési szektorban).

Az új NES és a NEKT által meghatározott legfőbb indikátorokat az 1. számú táblázat mutatja be. A dekarbonizáció terén 2030-ra elérendő célok az 1772/2018. (XII. 21.) Korm. határozatban előírtaknak megfelelően kerültek meghatározásra. A dekarbonizáció és energiahatékonyság alapcélhoz kijelölt célok kapcsolódnak elsősorban a klímapolitikához.

1. számú táblázat

Az új NES és a NEKT által meghatározott legfontosabb klímapolitikai indikátorok

Alapcél	Indikátorok	Célok 2030-ra
Energiahatékonyság	Végsőenergia-felhasználás	max. 785 PJ, a cél feletti végső energiafelhasználás forrása csak karbonsemleges energiaforrás lehet
Dekarbonizáció	Megújuló energia részaránya a bruttó végsőenergia-felhasználáson belül	min. 21 %
	ÜHG kibocsátás csökkentés 1990-hez képest	min. -40 %

Forrás: új NES, 2020 és NEKT, 2020 alapján ÁSZ szerkesztés

A NEKT kijelöli azokat a szakpolitikai intézkedéseket, amelyekkel elérhetőek az egyes célkitűzések. Az ÜHG kibocsátás csökkenését eredményező intézkedések között a NEKT a felhasznált energiamennyiség csökkenése mellett a megújuló energiaforrások felhasználásának növelését, valamint a magasabb emissziós tényezővel rendelkező fosszilis energiaforrások kiváltását (pl. nukleáris energiával, megújuló energiával) említi. Továbbá a közlekedés dekarbonizációjával kapcsolatos intézkedéseket is bemutatja (bioüzemanyag bekeverési arányának növelése, elektromos gépjárművek elterjedésének

támogatása, a forgalom alacsony kibocsátású közlekedési módok felé terelése, Zöld Busz Program végrehajtása).

A NEKT a kutatás, innováció és versenyképesség dimenzió kapcsán kiemeli, hogy a hazai energiaipar és a kutatás-fejlesztési és innovációs szektorak minél nagyobb mértékben képesnek kell lennie az energia- és klímapolitikai célok elérését szolgálóknak. Ennek keretében kiemelt cél hazánk innovációs tevékenységének erősítése, az energetikai innovációban és a klímaváltozásban rejlő gazdaságfejlesztési lehetőségek maximális kiaknázása. (NEKT, 2020) Vagyis a NEKT-ben is megjelenik, hogy fontos a dekarbonizáció és a versenyképesség közötti szinergiák kihasználása. A következő időszakban azok lesznek a versenyképes nemzetgazdaságok, amelyek az ÜHG-k kibocsátást mérséklő technológiákat és technikákat nagy arányban fejlesztik és alkalmazzák. Így Magyarország számára fontos feladat, hogy sikeresen kapcsolódjon be a klímavédelmet szolgáló kutatási-fejlesztési-innovációs folyamatokba, amely a klímaváltozás kockázatainak csökkenését is eredményezheti.

Az új NES által azonosított kockázatokat és azok kezelését a 2. számú táblázat mutatja be.

2. számú táblázat

Az új NES által azonosított klímaváltozással összefüggő kockázatok és azok kezelése

Kockázat	Kockázat kezelése
Magas energiainport-kitettségek	nukleáris kapacitások szinten tartása, megújuló források fenntarthatóan maximális kihasználása
A piaci szereplők kizárólag a kedvező megtérülésű és/vagy támogatott projektekre koncentrálnak (felhasználók termelővé válása során)	az új NES időtávjában folyamatosan értékelni kell a decentralizáció villamosenergia-rendszerre gyakorolt hatásait, a technológiai trendeket, a nemzetközi tapasztalatokat, a fogyasztói szokásokat, igények alakulását, a lehetséges szabályozói eszközöket, ösztönzőket
A 2020-as években számos gáztüzelésű erőmű üzemideje lejár, és jelentős beruházásokra van szükség az üzemidő meghosszabbításához (gáztüzelésű áramtermelő kapacitások)	az elégséges rugalmas kapacitás rendelkezésre állását rendszeresen kell monitorozni, és - szükség esetén - további szabályozói beavatkozással kell megelőzni egy ellátásbiztonsági szempontból kockázatosnak ítélt helyzet kialakulását
A közlekedés ÜHG kibocsátásának gyors növekedése	közlekedés zöldítése - zéró kibocsátású elektromos járművek alkalmazása (személy- és áruszállítás területén)

Forrás: új NES, 2020 alapján ÁSZ szerkesztés

Kiemelendő a kockázatok közül a klímaváltozásra való hatást tekintve a közlekedés ÜHG kibocsátásának gyors növekedése, mint mitigációs kockázat. Az összkibocsátás mintegy 20%-áért a közlekedési szektor felelős, ezen belül is kiemelkedik a közúti közlekedés. A közlekedés dekarbonizációja jelentős kihívás, hiszen a kibocsátás nagymértékben decentralizált. Az új NES szerint a növekvő trend visszafordítása érdekében a közlekedés üzemanyag-felhasználását egyre nagyobb mértékben villamos energiával történő kiváltással, és egyéb alternatív megoldásokkal kell fedezni. Kiemelt szempont, hogy a közlekedés elektrifikációs céljai szoros összhangban álljanak az éghajlatvédelmi célokkal, ennek keretében pedig az elektrifikációhoz szükséges villamos energia előállításának növekvő mértékben karbonsemleges módon kell, hogy történjen. Emellett kulcsfontosságú kérdés a közlekedés elektrifikációja során a szükséges töltési infrastruktúra kiépítése, amely a következő évek kihívásaként jelentkezik. További kockázatként említhető a magas energiainport-kitettségek a várhatóan növekvő energiaigény miatt (téli és nyári egyaránt a fűtési-hűtési igények okán). Ennek kezelése történhet a nukleáris kapacitások szinten tartásával és a megújuló energiaforrások minél szélesebb körű bevonásával. Az új NES kockázatként azonosítja több gáztüzelésű erőmű üzemidejének közelgő lejáratát, valamint a piaci szereplők kedvező megtérülésű/támogatott projektekre történő fókuszálását.

Az új NES és a hozzá kapcsolódó NEKT áttekintése alapján kijelenthető, hogy az azonosított klímapolitikai kockázatokkal összefüggésben megfogalmazták a szükséges intézkedéseket, továbbá mérhető célokat és ahhoz kapcsolódóan a méréshez szükséges indikátorokat is meghatároztak.

4.3. Nemzeti Épületenergetikai Stratégia (NÉES)

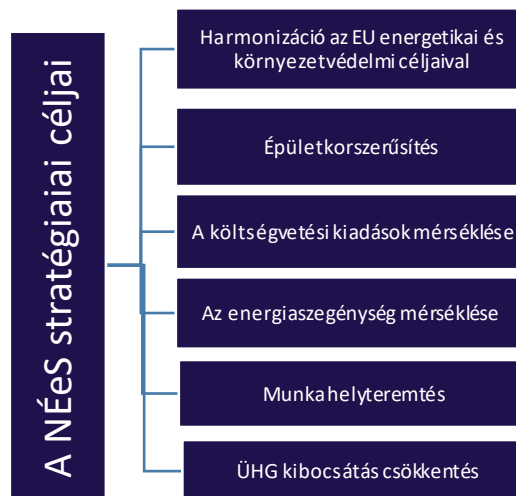
A NES az energiatakarékosság és az energiahatékonyság-javítás egyik legfontosabb céljaként az épületek energiafelhasználásának csökkentését határozta meg, amelyhez kapcsolódóan kidolgozásra került a NÉES. A NÉES-t a Kormány az 1073/2015. (II. 25.) Korm. határozattal fogadta el. Rögzíti azokat

a célokat, fő irányokat, amelyek 2020-ig a hazai épületállomány korszerűsítését, energiafelhasználásának jelentős mértékű csökkentését teszik lehetővé, megadva a későbbiekben kidolgozandó épületenergetikai cselekvési tervek, konkrét programok keretét.

A NES által megfogalmazott követelmények figyelembevételével kerültek meghatározásra a NÉeS stratégiai céljai, amelyeket a 12. számú ábra mutat be. Ezek közül kiemelhető az épületkorszerűsítés és az ÜHG kibocsátás csökkentés a klímapolitikai célok elérése tekintetében. A kibocsátás egyik legjelentősebb forrása a fosszilis energiahordozók felhasználása. Az épületenergetikai felújítások a közvetlen hatások mellett elősegítik az ÜHG kibocsátás csökkentését is. A hőszigetelési projektek megújuló energia alkalmazásával történő kiegészítése még jelentősebb eredményeket hozhat az ÜHG kibocsátás csökkentés terén. A NÉeS egyéb stratégiai céljai közvetlenül nem kapcsolódnak a klímaváltozás kérdésköréhez.

12. számú ábra

A NÉeS stratégiai céljai



Forrás: NÉeS, 2015 alapján ÁSZ szerkesztés

A NES kiemelt szerepet szán az épületenergetikai beavatkozásoknak, tekintettel arra, hogy az energiafelhasználás 40 %-át az épületek energiaellátására fordítjuk. A NÉeS – összhangban a NES-ben megfogalmazottakkal – 2020-ra 49 PJ/év, 2030-ra 111 PJ/év primerenergia megtakarítás elérését tűzte ki célul, amelyet a 3. számú táblázat mutat be. A NÉeS részletesen is meghatározza a meglévő épületállomány felújításához kapcsolódó célértékeket. A 2030-as célérték részletesebb és pontosabb meghatározásához a 2014-2020 közötti időszak tapasztalatai adják majd meg a számításokhoz szükséges alapokat. Ennek végrehajtására a stratégia és a cselekvési terv rendszeres felülvizsgálati folyamata keretében kerül sor. (NÉeS, 2015)

3. számú táblázat

Primerenergia megtakarítási cél a NÉeS alapján

	Primerenergia megtakarítási cél 2020-ig (PJ)	Primerenergia megtakarítási cél 2030-ig (PJ)
A lakó- és középület állomány felújítása	40	-
A vállalkozások épületeinek felújítása	4	-
Egyéb energia megtakarítások épületeknél	5	-
Összesen	49	111

Forrás: NÉeS, 2015 alapján ÁSZ szerkesztés

A legnagyobb mértékű energiamegtakarítás a meglévő épületállomány energetikai felújításával (hőszigetelés, nyílászáró csere, fűtési rendszer korszerűsítése) érhető el. Ennek hatását kiegészíti több olyan intézkedés, amelyek hatása önmagában kisebb nagyságrendű, de az épület felújítások eredményességét, és az eredmények fenntarthatóságát nagymértékben segíti.

A NÉES kockázatként azonosítja, hogy a hazai épületek jelentős része műszaki, hőtechnikai szempontból elavult. Ennek következtében jelentős energiamegtakarítási (és ezáltal ÜHG kibocsátás csökkentési) potenciál van az épületek energiafelhasználásának csökkentésében. Kiemelt figyelmet kell fordítani a lakóépület állományon belül a családi házak korszerűsítésére és ezen belül is a legnagyobb arányban előforduló 1946 és 1980 között épült egyalakos lakóépületekre. A NÉES a kevésbé energiahatékony épületek felújítását javasolja első sorban.

A NÉES-hez nemzeti épületenergetikai cselekvési terv készült, amely a III. NECsT keretében került elkészítésre. A NÉES három témakörben (energiamegtakarítások elérése a meglévő épületállományon; az új épületekre és az épület felújításokra vonatkozó előírások szigorítása; kutatás, fejlesztés, innováció) határoz meg intézkedéseket a célok elérése érdekében, amelyekhez a III. NECsT rendel feladatokat, meghatározza azok tartalmát, várható eredményét, eszközeit és ráfordításainak részleteit. Az intézkedések közül kiemelhető az új támogatási konstrukciók kidolgozása a lakóépületek és középületek energiahatékonsági projektjeihez és a megújuló energia alapú energiaellátás alkalmazásának elősegítése, amelyek mitigációs jellegű intézkedések.

A NÉES kiemelten foglalkozik az energiaszegénység felszámolására irányuló erőfeszítésekkel, a stratégiai dokumentum szerint olyan támogatási rendszereket kell kialakítani, amelyek az elért energiamegtakarítás révén segítik elő a háztartások energiaköltségeinek csökkentését (energiahatékonság növelése).

A NÉES-2 a NÉES-sel összefüggésben megállapítja, hogy a felvázolt célkitűzések és intézkedések (különösen a lakóépületek és középületek felújításával elérendő primerenergia megtakarítási célok) jelentős mértékben hozzájárulnak a dekarbonizációs célkitűzések megvalósulásához. A NÉES-ben és a hozzá kapcsolódó cselekvési tervben a kockázatokkal összefüggésben megfogalmazásra kerültek a szükséges intézkedések, továbbá különböző időtávú célokat és ahhoz kapcsolódóan indikátorokat is meghatároztak. Az egyes energiahatékonsági tárgyú törvények módosításáról szóló 2020. évi CLX. törvény 6. §-a a 2015. évi LVII. törvényt módosította, ennek keretében a NÉES-t mind tartalmában, mind elnevezésében egy új épületenergetikai stratégia váltotta fel, a Hosszú Távú Felújítási Stratégia (HTFS²⁹).

Kapcsolódó ÁSZ ellenőrzés

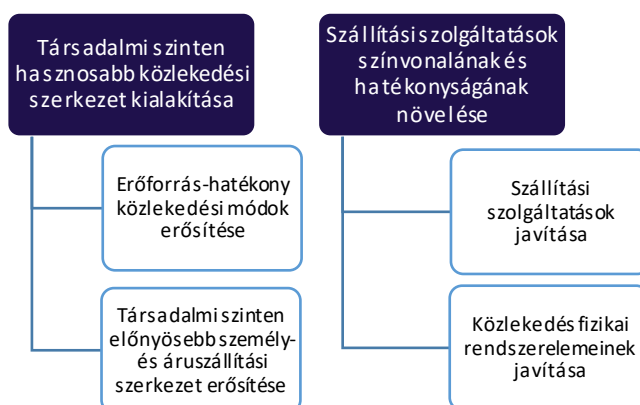
Az ÁSZ 2018-ban hozta nyilvánosságra „[A középületek energiahatékonságának ellenőrzése](#)” című jelentést, amelynél az ellenőrzött időszak a 2014. január 1. és 2017. december 5. közötti időszak volt. A jelentés megállapította, hogy az energiahatékonsági célkitűzések elérésével összefüggő monitoring rendszert a felelős szervezetek kialakították és működtették, továbbá rendelkezésre álltak a megfelelő pénzügyi források a központi kormányzati épületek energiahatékonságának növelése érdekében a felújításokra kitűzött évi 3 %-os cél teljesítéséhez. (ÁSZ, 2018b)

4.4. Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia (NKIFs)

A NKIFs a közlekedési ágazat fő szakpolitikai dokumentuma, amely bemutatja a jelenlegi állapotot, továbbá célokat tűz ki, és a kitűzött célokhoz intézkedéseket rendel. Az egyéb célok mellett a stratégia a közlekedés környezeti hatásainak mérséklését tűzte ki, a tömegközlekedésre irányuló modális váltással, energiahatékonság növeléssel, igénykezeléssel és a megújuló energiák használatával. A NKIFs a közlekedési infrastruktúrafejlesztésben meghatározott stratégiai célokra koncentrálna és ennek mentén tekint a klímavédelmi hatásokra.

A 2014-2050-es időszakra kiterjedően készült NKIFs-t a Kormány az 1486/2014. (VIII. 28.) Korm. határozattal fogadta el. A NKIFs meghatározza a főbb közlekedési célokat, amelyeket a 13. számú ábra mutat be. A közlekedési célok közül kiemelendő az erőforrás-hatékony közlekedési módok erősítése, amely a klíma-változás elleni fellépés egyik módja a kibocsátások csökkentése révén. Látható, hogy a stratégia e tekintetben kiemelten kezeli a környezetre gyakorolt negatív hatások csökkenése mellett a klímavédelmi szempontok érvényesülését.

A NKIfS közlekedési céljai



Forrás: NKIfS, 2014 alapján ÁSZ szerkesztés

A célok elérése érdekében meghatározott – a klímaváltozáshoz kapcsolódó – eredmény és hatás indikátorokat a 4. számú táblázat mutatja be.

4. számú táblázat

A NKIfS-ben meghatározott, klímaváltozással összefüggő indikátorok

Indikátorok	2020 forráskorlát	2020 nincs forráskorlát	Célok 2030-ra	Célok 2050-re
A közlekedés által okozott ÜHG-k emissziójának változása (kt CO ₂ e / év)	-124,0	-84,0	-31,0	-17,0
A közlekedés által okozott helyi légszennyezők (NO _x) emissziójának változása (t NO _x e / év)	-319,0	-153,0	-20,0	-7,0
Közlekedésből származó szálló por (PM ₁₀) emissziójának változása (tonna / év)	-5,4	-2,3	0,3	0,1

Forrás: NKIfS, 2014 alapján ÁSZ szerkesztés

A táblázatban a 2020-as célkitűzés kétféle forgatókönyv alapján szerepel. A második oszlop tartalmazza a forráskorláttal rendelkező verziót, míg a harmadik oszlop egy maximális nettó társadalmi hasznót elérő változatot jelenít meg, továbbá meghatározásra kerültek a 2030-ra és 2050-re elérendő célok is.

A NKIfS a klímavédelmi szempontok érvényesülését az alábbiak szerint fogalmazza meg:

- környezeti elemek állapotában bekövetkezett javulás,
- természeti erőforrásokkal való fenntartható gazdálkodás,
- energiahatékonyság (megújuló energiák, újrahasznosítható anyagok felhasználása, természeti erőforrások minimalizálása),
- nem megújuló energiaforrások és nyersanyagok felhasználásának csökkentése,
- közlekedés infrastruktúrájának fejlesztése az élővilág és a természetes táj megőrzésével összeegyeztethető módon. (NKIfS, 2014)

A közlekedéssel összefüggésben az ÜHG kibocsátás gyors növekedésének kockázata mellett a NKIfS a szállításhoz kapcsolódóan a vasúti, közúti és vízi szállítás esetében tárt fel kockázatokat (infrastruktúra folyamatosan romló állapota, úthálózat minősége, vízi utak hajózhatósága). Mivel a közlekedés területén a kibocsátás nagymértékben decentralizált, ezért elsősorban az elektromos autók elterjedésének támogatása révén tud az állam az ÜHG kibocsátás csökkentéséhez hozzájárulni, továbbá a személyszállítás terén alkalmas eszköz a Zöld Busz Program és a megfelelő infrastruktúra kiépítése.

A közlekedéshez kapcsolódó energiahatékonysági és energiafogyasztás csökkentésére irányuló intézkedések – a HES-ben meghatározott intézkedésekkel kiegészülve – jól illeszkednek a stratégiában meghatározott célokhoz, az azonosított kockázatok kezelésére alkalmasak.

Kapcsolódó ÁSZ elemzés

„A helyközi közösségi közlekedés” című elemzés arra a következtetésre jutott, hogy a területre vonatkozó jogi keretek és stratégiai célkitűzések összhangban állnak az EU közlekedéspolitikájával és irányelveivel. A feladatellátás megszervezéséhez, a közszolgáltatás szabályszerű ellátásához, a vagyonnal való gazdálkodáshoz az Alaptörvény a legfőbb elvek kijelölésével, a területre vonatkozó törvények pedig a lényeges szakmai szabályok meghatározásával megfelelő jogi kereteket biztosítottak. (ÁSZ, 2019a)

4.5. Hazai Elektromobilitási Stratégia (HES)

A Kormány a Jedlik Ányos Terv felülvizsgálatáról szóló 1445/2019. (VII. 26.) Korm. határozatban fogadta el a Hazai Elektromobilitási Stratégia, Jedlik Ányos Terv 2.0 című dokumentumot. A HES célja, hogy az elektromos mobilitás fejlődésének stratégiai irányait kijelölje az egyes szakpolitikák és jövőbeni intézkedések számára, emellett megalapozza az elektromobilitási szektor fejlődését biztosító, korszerű és piacbarát szabályozási környezet kialakítását. Az egységes nemzeti elektromobilitási program tervezése során a Kormány egyszerre irányozta elő:

- a károsanyag kibocsátás jelentette környezeti terhelések csökkentését,
- az innovatív technológiák bevezetését,
- és a városi, elővárosi közlekedés modernizálását.

Az előbbiek mellett az is szempont volt, hogy az elektromos járművek térnyerését tervszerűen összhangba kell hozni a hazai energetikai szektor fejlődési irányával is (kibocsátásmentes elektromos energia a közlekedés elektrifikációjához és a megújuló energiaforrásokból származó dekarbonizált villamos energia használata).

A HES az alábbi prioritási területeken határozott meg célokat a 2030-ig terjedő időtávon, ugyanakkor számos stratégiai cél esetében ambiciózusabb, 2020-as és 2025-ös céldátumot jelölt meg:

- piacmodell részletes kialakítása,
- töltőinfrastruktúra fejlesztése,
- elektromos járművek támogatása,
- kormányzati és önkormányzati töltőállomás telepítés és autóflotta bővítés,
- közösségi közlekedés dekarbonizációja,
- önkormányzati energiatermelés és okos hálózati megoldások fejlesztése,
- lokális okos hálózatok országos sztenderdjeinek fejlesztése,
- töltési energia költségcsökkentési lehetőségeinek kihasználása. (HES, 2019)

A HES a fenti prioritási területekkel kapcsolatban kijelölt célok esetében számszerűsített célértékeket ugyan nem állapított meg, de a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium (NFM³⁰) által 2016-ban készített programban (Az alternatív üzemanyagok infrastruktúrájának kiépítéséről szóló irányelv által meghatározott nemzeti szakpolitikai keret) meghatározásra kerültek számszerűsített célok (2020., 2025. és 2030-ra), valamint a célok elérését szolgáló intézkedések is a program részét képezik. Meghatározásra kerültek az alternatív üzemanyagok százalékos célértékei, a töltőpontok, hidrogénhajtású, LPG és földgáz töltőállomások számának célértékei, valamint az alternatív üzemanyaggal hajtott gépjárművek célértékei (utóbbi két célérték esetében három fogatókönyv is meghatározásra került). (NFM, 2016)

A HES kiemeli, hogy a magyar elektromobilitási helyzet a régióban kiemelkedőnek számít az elektromos személygépkocsi eladások szempontjából, ugyanakkor a töltési infrastruktúra elmaradott, így az elektromos személygépkocsik jövőbeni elterjedése szempontjából kockázatként azonosítható. A közlekedés terén a motorizáció terjedése és a növekvő szállítási igények miatt a kibocsátás továbbra is nő, ezért fontos az elektromobilitás minél szélesebb körű elterjedése. A közlekedés elektrifikációja során kockázatot jelent, hogy a villamosenergia-igény növekszik, amelyet megújuló energiaforrásokkal célszerű kielégíteni. A jövőben a közlekedés elektrifikációja érdekében a hálózatfejlesztés mellett jelentős megújuló energiaforrás kapacitások kiépítése válik szükségessé.

A HES az egyes célokkal kapcsolatban meghatározza a beavatkozási területeket, intézkedéseket. A töltőinfrastruktúra fejlesztése kapcsán kiemeli az otthontöltésre vonatkozó szabályozás megalkotását, a közterületi töltők kiépítését és a töltőtelepítés, illetve üzemeltetés engedélyeztetési eljárásának egységesítését. Az elektromos járművek támogatása keretében négy módot említ, ezek a vásárlás közvetlen támogatása, a

jármű vásárlását, illetve birtoklását terhelő adók csökkentése és károsanyag kibocsátáshoz való kötése, a cégautóadó csökkentése. A közösségi közlekedés dekarbonizációját elsősorban elektromos autóbusszfejlesztés és az autómegosztás ösztönzése révén kívánja elérni.

A HES-hez több olyan intézkedés is kapcsolódott, amelyhez pályázatokat írtak ki (Pénzügyi támogatás vállalkozásoknak és magánszemélyeknek elektromos autók vásárlásához, Elektromos járművek vásárlásának támogatása helyi önkormányzatok számára, Elektromos töltőállomások telepítésének támogatása helyi önkormányzatok számára, Elektromos járművek vásárlása és töltők telepítése a központi közigazgatás szerveinek részére, Zöld Busz Program), amelyekkel a cél a dekarbonizáció, az ÜHG-k kibocsátásának csökkentése és a töltési infrastruktúra kiépítése. A NKIfS-ben és az új NES-ben azonosított, közlekedéssel összefüggő kockázatokat is hivatott kezelni a HES az elektromobilitás elterjesztése és az elektrifikáció fejlesztése révén.

4.6. A stratégiák nyomon követési és monitoring rendszere

Az előzőekben bemutatott stratégiák vonatkozásában a monitoring és nyomon követési rendszerhez kapcsolódóan adatbekérésre került sor a stratégiák felelősétől, az ITM-től.

A 2020-ban elfogadott új NES céljainak nyomon követésére, a beszámolás részleteire (folyamataira, szereplőire, felelősre, határidőkre, információáramlásra, a beszámoló tartalmára, minőségbiztosítására) vonatkozóan az Országgyűlés vagy a Kormány nem fogalmazott meg nyilvánosan elérhető követelményeket. Az ITM által rendelkezésre bocsátott dokumentumok alapján az új NES-ben meghatározott indikátorokkal kapcsolatban az előrehaladásról nyomon követési táblázat készül (a zászlóshajó programok előrehaladását jelző indikátorok bemutatása révén az új NES indikátorainak megfelelő tagolásban), amely éves rendszerességgel kerül frissítésre (ITM, 2021a). Emellett az új NES előrehaladásáról elkészült az energia- és klímapolitikáról szóló fejezet a 2010. és 2020. közötti kormányzati munka értékeléséhez, továbbá az új NES előrehaladásáról 2020 augusztusában prezentáció készült, minisztériumi belső felhasználásra. (ITM, 2020b és 2021b) Az ITM az új NES energetikai innováció és a PV kapacitás kapcsán kitűzött célok keretében elért előrehaladásról is tájékoztatást adott az ÁSZ részére, amely keretében összefoglalja az eddig megtett intézkedéseket. (ITM, 2021c és 2021d)

A NÉeS-t felváltó HTFS tartalmazza az Épületfelújítási Monitoring Rendszer létrehozására való előírást, továbbá nagy részletességgel meghatározza azokat az indikátorokat és mérföldköveket, amelyeknek az Épületfelújítási Monitoring Rendszeren belül a nyomon követését biztosítani szükséges. A HTFS melléklete tartalmazza a NÉeS teljesítésével kapcsolatos hivatalos beszámolót. Az ITM a NÉeS célkitűzésinek nyomon követése vonatkozásában a HTFS 1. számú mellékletét képező, a NÉeS intézkedéseinek értékelése tárgyú dokumentumot bocsátotta az ÁSZ rendelkezésére. A dokumentum bemutatja a lakosság részére kiírt energiamegtakarítást célzó pályázatokat, energiamegtakarítást, az önkormányzatok és középületek részére nyújtott energetikai támogatásokat, ipari és lakossági energetikai megtakarítási programokat, energetikai szemléletformáló kampányokat. Ezek alapján a célkitűzések nyomon követése, az intézkedések értékelése megtörtént, ugyanakkor az intézkedések állapotáról nem ad tájékoztatást. Az értékelő dokumentum szerint a 2015-ben elkészült NÉeS elérte céljait. (ITM, 2021e)

Az ITM által a NKIfS-ben meghatározott célok teljesülése vonatkozásában rendelkezésre bocsátott dokumentum bemutatja a stratégia környezetre gyakorolt negatív hatások csökkentéséhez, klímavédelmi szempontok érvényesüléséhez kapcsolódó előrehaladást. A dokumentum kiterjed a közlekedési energiafogyasztás, a közlekedési légszennyezése, a közlekedési zaj és a közlekedési dugók teljesítménymutatóira is. Megvizsgálásra kerültek az elért főbb eredmények, illetve, hogy milyen előrehaladást sikerült elérni a célok tekintetében. A dokumentum keretében a környezetre gyakorolt negatív hatások csökkentése, klímavédelmi szempontok érvényesülése, valamint a klímaváltozási célok szerinti értékelés is bemutatásra került. (ITM, 2020c) A dokumentum a NKIfS-ben meghatározott célok nyomon követését szolgálta, azonban 2019-ig bezárólag készült, így a 2020-ra kitűzött indikátorok állapótáról nem ad tájékoztatást, a végrehajtás előrehaladását ugyanakkor bemutatja.

A HES nyomon követése kapcsán a stratégia előírja, hogy a nyomon követés rendszere a háromévenkénti, célkitűzések és beavatkozási területek című fejezetben lefektetett feladatok teljesülésének vizsgálatára épül, a feltüntetett céldátumokra való tekintettel. A nyomon követés keretében előírt, háromévente történő feladatok teljesülésére irányuló felülvizsgálat – tekintettel arra, hogy a HES 2019-ben került elfogadásra – első alkalommal 2022-ben esedékes. Ugyanakkor a célok megvalósulásáról

készült nyomon követési táblázatot az elemzéshez kapcsolódóan az ITM elkészítette, a HES-ben meghatározott felépítésnek megfelelő formában. Ez alapján a 2020-ra kitűzött célok megvalósultak. (ITM, 2021f)

5. KLÍMAPOLITIKÁHOZ KAPCSOLÓDÓ FORRÁSOK, JÖVŐBENI KÖLTSÉGEK

A klímavédelem kérdésköre egyre markánsabban jelenik meg a hazai és uniós felhasználható források terén is. Ahogy egyre ambiciózusabb célokat állítanak a döntéshozók a klímapolitika kapcsán, úgy az ehhez szükséges forrásokat is növelni szükséges. A jövőben több forrásból (hazai és uniós finanszírozás) is lehetőség lesz klímavédelmi programok végrehajtására, amelyek biztosíthatják a kibocsátás csökkentési, megújuló-energiával kapcsolatos és energiahatékonysági célok elérését.

A klímavédelmi fejlesztésekre fordított források két részből állnak. A nemzetközi kvótaértékesítésből (nemzetközi szén-dioxid-kvóta) származó bevételekből, és az EU-s forrásokból, amelyek elosztása az operatív programok keretein belül valósul meg. A 2014-2020-as programozási időszak NÉS-2 szempontjából releváns operatív programok a Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program (GINOP³¹), a Terület- és Településfejlesztési Operatív Program (TOP³²), a Versenyképes Közép-Magyarország Operatív Program (VEKOP³³), a KEHOP és az Integrált Közlekedésfejlesztési Operatív Program (IKOP³⁴) voltak. A 2014-2020-as időszakban a felsorolt öt program keretében lett megtervezve az alkalmazkodási és mitigációs intézkedések megvalósítása. A programokból adaptációs támogatásokra 892,71 M eurós, mitigációs támogatásokra 3 024,53 M eurós keret került meghatározásra. Az alkalmazkodási támogatások közül az éghajlatváltozási alkalmazkodás és kockázatkezelés, valamint a biodiverzitás megőrzése, zöld infrastruktúra-fejlesztése jelentkezik a legtöbb operatív programban, a legnagyobb támogatásérték az előbbire jutott. Az alkalmazkodási támogatások terén a KEHOP szerepe kiemelkedő, mellette a TOP és a VEKOP támogatott alkalmazkodási célú beruházásokat. A mitigáció esetében közcélú energiahatékonysági és demonstrációs projektek, az épületállomány energetikai megújítása, a biomassza alapú energiatermelés és az intelligens közlekedésfejlesztés területén volt a legnagyobb mértékű a támogatás, a különböző megújuló energiatermelési beruházástípusok mellett pedig a tiszta városi közlekedés támogatása fordul elő a legtöbb operatív programban. Mitigációs célú beruházásokat legnagyobb mértékben a KEHOP, a GINOP és a TOP támogatott. (NÉS-2, 2018)

A kvótabevételekből származó bevétel három különböző rendszeren keresztül használható fel klímavédelmi intézkedésekre:

- Zöld Beruházási Rendszer,
- Zöldgazdaság Finanszírozási Rendszer,
- Gazdasági Zöldítési Rendszer.

Kapcsolódó ÁSZ ellenőrzés

Az ÁSZ 2016-ban ellenőrizte [a szén-dioxid kvótákkal való gazdálkodást](#), hiszen ezek jelentős forrást képviselnek. Az ellenőrzés a 2013. január 1. - 2015. szeptember 30. közötti időszakra terjedt ki. A jelentés megállapította, hogy a gazdálkodásban érintett, ellenőrzött szervezetek szabályozottsága megfelelt a jogszabályoknak. A jóváhagyott kibocsátási egységekkel történő szabályszerű gazdálkodás elérte célját, ennek keretében csökkent a szén-dioxid kibocsátás, és az értékesített kvóták bevételeinek felhasználása is klímapolitikai célokat szolgált. (ÁSZ, 2016)

A 2015-2020. évek központi költségvetéseit áttekintve megállapítható, hogy az ITM fejezeten (2018-ig NFM fejezeten) belül a Kormány egyre nagyobb összeget fordít a klímavédelemre (klíma-, energia- és zöldgazdaság-politikai ágazati programok címen, ennek keretében Zöldgazdaság Finanszírozási Rendszer, Épületenergetikai pályázati program stb.). A 2015-2020. közötti időszak folyamán az erre fordított összeg több mint négyszeresére nőtt (12 441,8 M Ft-ról 57 992,7 M Ft-ra), a 2018 utáni jelentős emelkedés oka a Zöldgazdaság Finanszírozási Rendszer jogcímcsoport alakulása, amely keretében jelentős többletforrásokat vontak be 2019-től kezdődően. Az NFM, majd 2019-től az ITM fejezetben, klímavédelem keretében elfogadásra került előirányzatok alakulását a 2015-2020. időszak tekintetében az 5. számú táblázat mutatja be.

A központi költségvetések klímavédelmi előirányzatai

Év	Összeg (M Ft)
2015	12 441,8
2016	12 328,0
2017	8 278,4
2018	8 726,0
2019	47 213,1
2020	57 992,7

Forrás: 2015-2020. évi központi költségvetési törvények

További forrást jelent a jövőre nézve a 2021-2027-es időszakra szóló uniós költségvetés és a Next Generation EU csomag. A 2021-2027-es időszakra vonatkozó többéves pénzügyi keret mintegy 1 074 Mrd euró összegű, míg a koronavírus járvány okozta gazdasági és társadalmi károk helyreállítása érdekében létrehozott Next Generation EU elnevezésű gazdaságélénkítő csomag keretösszege 750 Mrd euró. A többéves pénzügyi keret és a Next Generation EU keretében felmerülő kiadásoknak összhangban kell állniuk az EU 2030-ra és 2050-re vonatkozó klímapolitikai célkitűzéseivel. A 2021-2027-es időszakban az uniós költségvetésből és a Next Generation EU-ból az összes kiadás legalább 30 %-ának az éghajlattal kapcsolatos projektekre kell majd irányulnia, amely ezáltal további forrást jelent a klímapolitikai célok eléréséhez.

A Next Generation EU keretösszegének legnagyobb részét a Helyreállítási és Ellenállóképességi Eszköz teszi ki. Azoknak az országoknak, akik az Helyreállítási és Ellenállóképességi Eszközben rendelkezésre álló keretösszegeből szeretnének forrást lehívni az EB számára be kell nyújtaniuk a Helyreállítási és Ellenállóképességi Tervet (HET³⁵). A magyar HET célja elsősorban a koronavírus járvány gazdasági és társadalmi hatásainak ellensúlyozása, valamint a gazdaság ellenálló-képességének, fenntarthatóságának és a zöld és a digitális átmenettel kapcsolatos kihívásokra és lehetőségekre való felkészültségének a növelése. A HET a klímacélok teljesülése érdekében a tervezett keretösszeg 41,17 %-át (1 033,98 Mrd Ft) kívánja a klímapolitikai célok megvalósítására fordítani. A HET programjai a modernizáció, a fenntarthatóság és a zöld átállás irányába mutatnak. A komponensek közül klímapolitikai célokhoz kötődik a fenntartható, zöld közlekedés (célja hazánk összes településének nemzeti közlekedési rendszerbe integrálása, valamint a települési, regionális, városközi útvonalak fejlesztése klímabarát technológiák révén), az energetika (célja az energiatünetlenség erősítése mellett az energiaszektor korszerűsítése, az energetikai rendszerek hatékonyságának növelése, az energiaszektor szén-dioxid kibocsátásának csökkentése) és a körforgásos gazdaság (célja a háztartások és gazdaság által termelt hulladék mennyiségének csökkentése, továbbá a környezetbarát újrahasznosítás fokozása) is. Ezen fejlesztések révén a gazdaság teljesítménye és termelékenysége növekedhet, ezáltal hozzájárulva a bruttó hazai termék (GDP³⁶) javulásához. A HET keretében, támogatásból megvalósuló beruházások az államadósság teher relatív csökkenését segíthetik elő, az államadósság-mutató csökkenését eredményezve, mivel a GDP emelkedéséhez hozzájárulnak, viszont az államadósságot nem növelik (kivéve előfinanszírozás esetén, átmeneti jelleggel).

5.1. Klímapolitikához kapcsolódó jövőbeni költségek

Magyarország a 2020. évi XLIV. törvényben határozta meg, hogy 2030-ig legalább 40 %-kal csökkenti az ÜHG-k kibocsátását, 2050-re pedig eléri a klímasemlegességet, míg uniós szinten a 2018/842 rendelet határozta meg a 2030-ig elérendő 40 %-os csökkentési célszámot, továbbá az európai zöld megállapodásban a 2050-es klímasemlegességi cél jelent meg. Az EU 2021-ben, 2030-ra vonatkozóan egy ambiciózusabb célt jelölt meg (55 %-os csökkentés), annak érdekében, hogy 2050-re elérhető legyen a klímasemlegesség. Az Európai Parlament honlapján megjelent tájékoztató szerint jelenleg öt uniós ország tűzte ki jogilag a klímasemlegesség célját: Svédország 2045-ig, Magyarország, Franciaország, Dánia és Németország pedig 2050-ig kívánja elérni a nulla nettó kibocsátást. (Európai Parlament honlapja, 2021a)

Az ambiciózusabb célok elérése érdekében jelentős beruházási igény merül fel. Ennek okán a rendelkezésre álló források mellett fontos kérdés a jövőbeni klímacélok eléréséhez szükséges költségek nagysága, mértéke és azok finanszírozási módja is. Az átállás költségei 30 éves időtávon nehezen becsülhetőek az előre nem látható éghajlatváltozási, társadalmi, technológiai, politikai stb. folyamatok bizonytalansága miatt.

Emellett fontos szempont, hogy a kibocsátás csökkentés eléréséhez kapcsolódó folyamatokat úgy kell végrehajtani, hogy azok a gazdasági növekedést is erősítsék.

A 2030-as és 2050-es klímapolitikai célokkal összefüggésben több becslés is készült, a kapcsolódó költségekre vonatkozóan az EB és a magyar Kormány is közölt adatokat (Tiszta bolygót mindenkinek, Az európai zöld megállapodás és Nemzeti Tiszta Fejlődési Stratégia (NTFS³⁷) dokumentumokban). Az ÜHG kibocsátás 2030-ra elérendő legalább 55%-os csökkentése további jelentős beruházást igényel több területen is (villamosenergia-termelés, ipar és közlekedés széntelenítése, épületek energiahatékonyságának javítása). Hosszú távon ez a folyamat a tüzelőanyag-költségek és a fosszilis tüzelőanyag-behozattal való függés csökkenését és az EU energiabiztonságának javulását eredményezi. Uniós becslések szerint az 55%-os ÜHG cél mellett az energiarendszerbe történő beruházásoknak uniós szinten 2021-2030. között évente körülbelül 350 Mrd euróval kell magasabbnak lenniük, mint a 2011-2020. közötti időszakban. Ezt elsősorban az új kapacitások és összekapcsolások (beleértve a gazdasági élettartamuk végéhez érő régi erőművek és ipari üzemek kiváltását) mellett az épületfelújítások eredményezik. (EB, 2020) Az európai zöld megállapodás egy másik becslést közölt: a megállapodásban meghatározott célok megvalósításához jelentős beruházásokra van szükség, az EB becslése szerint a 2030-ra kitűzött jelenlegi éghajlat- és klímapolitikai célok eléréséhez évi 260 Mrd euró pótlólagos beruházásra lesz szükség, ami a 2018-as GDP mintegy 1,5 %-ának felel meg. A beruházási szükséglet volumene az állami és a magánszektor mozgósítását egyaránt szükségessé teszi. (Az európai zöld megállapodás, 2019)

Hazai becslés egyelőre a megemelt célszámmal kapcsolatos többletköltségek vonatkozásában nincs, ugyanakkor a NTFS (tervezet) a korábbi, alacsonyabb volumenű 2030-as célokkal összefüggésben meghatároz egy becsült összeget. Eszerint a 2030-as energia- és klímapolitikai célok eléréséhez szükséges teljes beruházási költségigény 14 700 Mrd Ft (44,5 Mrd euró), emellett a klímapolitikai célok eléréséhez szükséges Paks2 projekt beruházási költsége további közel 4 000 Mrd Ft (12 Mrd euró).

A 2050-es klímasemlegességi cél kapcsán, az azzal kapcsolatos költségekre vonatkozó becslést az EB és a magyar Kormány is meghatározott. Az uniós szintű becslést a Tiszta bolygót mindenkinek című EB közlemény tartalmazza, amely szerint az uniós gazdaság korszerűsítése és dekarbonizációja jelentős további befektetést fog ösztönözni. Jelenleg a GDP mintegy 2 %-ának megfelelő összegű befektetés irányul az energiarendszerre és a kapcsolódó infrastruktúrára. A nulla nettó ÜHG kibocsátású gazdaság eléréséhez ezt az arányt 2,8 %-ra, éves szinten mintegy 520-575 Mrd euróra kellene növelni. Ez jelentős, évente 175-290 Mrd euró volumenű további beruházásokat jelent. Ez összhangban van az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPCC³⁸) különjelentésében foglaltakkal is, amelynek becslése szerint az energiarendszerben a 2016-2035. közötti időszakban a világ GDP-jének kb. 2,5 %-ának megfelelő befektetésre van szükség. (Tiszta bolygót mindenkinek, 2018)

Hazánk a 2020. évi XLIV. törvényben és a Nemzeti Tiszta Fejlődési Stratégiában jelölte ki 2050-re elérendő célként a klímasemlegességet. A NTFS a klímasemlegesség Magyarországon történő elérésének költségeire vonatkozóan két becslést tartalmaz. Az első előzetes becslés szerint a teljesen karbonsemleges villamosenergia-termelés, a földgázhasználat kiváltása és a közlekedés elektromos alapokra helyezése mintegy 50 200 Mrd Ft beruházási igényt jelent 2050-ig. A második becslés az energiafelhasználási szektorokat² vizsgálta – amelyek a kibocsátások 71 %-át fedik le – a magyar TIMES modell segítségével. Eszerint a 2050-es klímasemlegesség becsült éves költsége mintegy 1 144 Mrd Ft, 2050-ig összesen kb. 40 000 Mrd Ft. A 2050-es klímasemlegesség elérésének becsült költsége alapján látható, hogy a klímasemlegesség jelentős, éves szinten kb. a GDP 2-2,5 %-ára rúgó költséggel párosul, amely az EU megfelelő támogatása és a magánszektor bevonása nélkül nem megvalósítható. (NTFS, 2021)

Látható, hogy a jövőbeni klímapolitikai célok elérése érdekében jelentős mértékű költséggel kell számolni a jelenlegi becslések szerint. A finanszírozás során fontos kérdés annak módja: a klímacélokkal összefüggésben felhasznált forrásokat fontos modernizációs, hatékonysági és versenyképességi kritériumokkal összekapcsolni, annak érdekében, hogy azok felhasználásával valóban fenntartható jövőt építsünk, és hogy egy probléma megoldásával ne generáljunk újabb problémát (átterhelések elkerülésének elve).

² Villamosenergia- és hőenergia-termelés, épületek energiafelhasználása, közlekedési szektor, az ipari és mezőgazdasági szektor energiafelhasználásából eredő emissziók.

Az ÁSZ több közgazdasági, makrogazdasági témájú elemzésének középpontjában a Magyarország Alaptörvényében előírt adósság-szabály rövid-és hosszabb távú betarthatósága áll. A klímapolitika az elérni kívánt célok finanszírozásán (annak módján és a források eredményes felhasználásán) keresztül befolyásolhatja az államadósság-mutató számlálóját (bruttó államadósság) és nevezőjét (GDP) egyaránt. Ennek okán fontos kérdés a klímapolitikai célok finanszírozási módja és a források felhasználásának eredményessége.

A nemzeti költségvetéseknek kulcsszerepük lesz a klímasemlegesség elérésében. A környezetbarát költségvetés eszközeinek szélesebb körű alkalmazása támogatni fogja, hogy a közberuházások, a fogyasztás és az adópolitika a káros támogatásoktól a zöld prioritások felé forduljon. A jövőben szükséges áttekinteni a zöld költségvetési gyakorlatokat, és azok teljesítményét referenciamutatókhoz viszonyítani, ezáltal könnyebbé válhat annak értékelése, hogy az éves költségvetések és a középtávú pénzügyi tervek milyen mértékben veszik figyelembe a környezeti szempontokat és kockázatokat, és a jó gyakorlatok is könnyebben megismerhetővé válnak. (Az európai zöld megállapodás, 2019)

Fel kell tenni azt a kérdést, hogy a klímasemlegességi cél elérése mekkora költséggel jár a jövőben, ez miből és milyen formában kerül finanszírozásra, és hogy ennek milyen következményei lesznek (pl. az államadósság-mutatóra vagy az energiaárakra vonatkozóan). Ezen szempontokat is mérlegelni kell, amikor a kibocsátás csökkentési célokról és határidőkről a döntés megszületik. A kitűzött célok hazai finanszírozása során pedig tekintettel kell lenni az Alaptörvényben előírt adósság-szabályra is.

A 2. pontban bemutatott, 1990-2018. közötti ÜHG kibocsátás alakulás alapján hazánk addig tudja könnyen teljesíteni a klímavédelmi célokat, az ÜHG kibocsátás csökkentési elvárásokat, amíg az 1990-2013. között elért csökkenéshez közeli mértékű az elvárás, afölött már nagyobb terhet jelent a kibocsátás csökkentési elvárások teljesítése, tekintettel arra is, hogy a múltbéli jelentős kibocsátás csökkenés nem technológiai eredetű volt, hanem szerkezetátalakítási jellegű. Az eddigi elvárások a korábbi jelentős kibocsátás csökkenésének következtében könnyedén teljesíthetők voltak, ugyanakkor látható, hogy a dinamikus gazdasági növekedés időszakában az ÜHG kibocsátás is megnőtt, következésképpen az ambiciózusabb, 2030-as és 2050-es célkitűzések teljesítése már komolyabb terhet jelenthet. A célkitűzések teljesítéséhez a jövőben elengedhetetlen lesz a szükséges technológiai változtatások végrehajtása, amelyek a dinamikus gazdasági növekedés esetén is az ÜHG kibocsátás csökkenését eredményezik.

Tehtettel az egyre jelentősebb, ambiciózusabb kibocsátás csökkentési célkitűzésekre hazánknak egyre nagyobb erőfeszítést kell tennie a kibocsátás csökkentés érdekében. Ennek keretében még inkább fontossá válik, hogy össze tudjuk kötni a versenyképességet és fenntarthatóságot a kibocsátás csökkentés folyamatával, mindeközben a gazdasági, pénzügyi és természeti fenntarthatóság egyensúlyát is meg kell őrizni. Ugyanakkor pozitívként kiemelhető, hogy hazánk EU-s összevetésben magasnak mondható beruházási rátája teret enged a jövőben szükséges beruházások végrehajtásának, azonban ezen beruházásokat úgy kell megvalósítani, hogy a beruházások bizonyos részben a klímavédelmet szolgálják, az ÜHG kibocsátás csökkentése révén (pl. közlekedési, energetikai, lakossági beruházások stb.).

Az előbbiek alapján az adósság-szabály szempontjából nem egy pótlólagos beruházási szükséglet jelenik meg, ami növeli a hiányt és az államadósságot, hanem a tervezett beruházások esetében szükséges érvényre juttatni a klímapolitikai célokat is, végrehajtani a szükséges technológiai újításokat, ezáltal a beruházások pozitív klímavédelmi hozadékkal is együtt járhatnak (pl. energiamegtakarítás, energiahatékonyság erősítése), vagyis a jövőben előtérbe kell kerülniük azon beruházásoknak, amelyek más területeken is szinergikus hatásokkal pozitív hozzáadott értéket tudnak teremteni. Következésképpen fontos, hogy a hazai beruházások tervezése során megjelenjen a hármas fenntarthatósági követelményrendszer (gazdasági, pénzügyi, természeti), amely szemléletet a hazai stratégiai dokumentumok már tükröznek.

Kapcsolódó ÁSZ elemzés

Az ÁSZ „A klímaváltozáshoz való alkalmazkodás fenntarthatósági, versenyképességi összefüggései” című elemzésében felvetette, hogy a megújuló energia, az energiahatékonyság növelése, az elektromos közlekedés, az ökológiai gazdálkodás és a hulladékok újrahasznosítása – az ÜHG kibocsátás csökkentése mellett – modernebb, fenntarthatóbb gazdaságot eredményeznek. Az elemzés arra a következtetésre jutott, hogy három évtized múlva azok lesznek a sikeres országok, amelyek képesek lesznek ellensúlyozni a klímaváltozás negatív hatásait. Hazánk számára nem csak a feladat, hogy ÜHG kibocsátását mérsékelje, hanem az is, hogy adottságait kihasználva sikeresen kapcsolódjon be a klímavédelmet szolgáló kutatási-fejlesztési-innovációs folyamatba. (ÁSZ, 2019b)

Az elemzés keretében bemutatott stratégiai dokumentumok tartalmazzák a saját területük vonatkozásában a kibocsátás csökkentéshez szükséges technológiaváltási intézkedéseket (jövőbeni beruházási szükségletek), ugyanakkor a stratégiák többsége még nem 2050-ig történő kitekintéssel készült, valamint a stratégiák készítésének időpontjában 2030-ra, illetve 2050-re mérsékeltebb klímapolitikai célkitűzések voltak érvényben. A klímapolitikához kapcsolódó stratégiai dokumentumrendszer felülvizsgálatát, aktualizálását az új körülményekre (ambiciózusabb célkitűzések) való tekintettel a jövőben indokolt lehet elvégezni.

A jövőre vonatkozóan kérdésként merül fel, hogy a jelenlegi új technológiák, vagy a ma még nem ismert innovációk milyen bizonytalansági tényezőket hordoznak magukban, a szükséges hosszabb távú tapasztalatok hiánya miatt. Fontos, hogy az újonnan alkalmazott technológiákat körültekintően, fenntartható módon használjuk, a jövő nemzedékek érdekeinek figyelembevételével.

Minden új technológia, innovatív megoldás esetében figyelembe kell venni a negatív hatásait is és körültekintően alkalmazni. A ma még nem kiforrott, innováció alatt lévő technológiák felhasználása során figyelemmel kell lenni arra, hogy egy probléma megoldásával ne generáljunk újabb problémákat. Ezen okok miatt is a közpénzek klímasemlegességi célokra történő felhasználása során körültekintően, minden következményt mérlegelve kell eljárni. Továbbá fontos az innovatív technikákkal összefüggésben, hogy azok megfizethetőek és a társadalom széles rétege számára elérhetőek legyenek.

MELLÉKLET

1. számú melléklet: *Hatásokat, lehetséges forgatókönyveket bemutató jelentések*

A globális klímaváltozás: hazai hatások és válaszok (A VAHAVA Jelentés)

A globális klímaváltozás: hazai hatások és válaszok címen megjelent és VAHAVA jelentésként közismert program az alapcélkitűzést kifejező „Változások–Hatások–Válaszok” cím mozaikjaiból kapta rövidítését. A munkát 16-tagú tudományos tanács segítette, irányította, koordinálta. A témával kapcsolatban felmerülő kérdéseket, eredményeket számos regionális szakmai fórumon vitatták meg a társadalom széles rétegeinek érdeklődői előtt. A társadalmi párbeszéd célja, hogy vélemények, javaslatok, ajánlások, kétségek és esetleges kritikák kerüljenek felszínre a prognosztizált klímaváltozás várható környezeti, ökológiai, gazdasági és társadalmi hatásairól; a hazai klímapolitika szükségességéről; a lehetséges stratégiákról; a felkészülés során szükséges intézkedésekről, feladatokról, valamint az ezeket rendszerbe foglaló Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia szükségességéről. (Láng I. et al., 2004)

STERN-jelentés: az éghajlatváltozás közgazdaságtana

A STERN-jelentés 2006-ban a brit miniszterelnök felkérésére készült Sir Nicholas Stern, a Világbank volt főközgazdásza által. Ez az első olyan környezeti előrejelzés a világon, amelyet nem éghajlati szakértők, hanem egy közgazdasági szaktekintély irányításával dolgoztak ki. A független jelentés hozzájárult a bizonyítékok értékeléséhez és az éghajlatváltozás gazdasági kérdései megértésének kialakításához. A jelentés három különböző módon tekintette át az éghajlatváltozás hatásainak gazdasági költségeit, valamint az éghajlatváltozást okozó ÜHG-k kibocsátásának csökkentésére hozott intézkedések költségeit és hasznait: az éghajlatváltozásnak a gazdaságra, az emberi életre és a környezetre kifejtett fizikai hatásait figyelembe véve; közgazdasági modelleket használva; a „szén társadalmi költsége” jelenlegi szintjének és jövőbeni alakulásának összehasonlítását használva. A jelentés legfőbb következtetése az összegyűjtött bizonyosságok alapján, hogy a határozott, korai cselekvés hasznai lényegesen magasabbak, mint annak a költségei. (STERN-jelentés, 2006)

Jelentés az éghajlatváltozás Kárpát-medencére gyakorolt esetleges hatásainak tudományos értékeléséről

Az ITM 2020-ban tette közzé jelentését az éghajlatváltozás Kárpát-medencére gyakorolt esetleges hatásainak tudományos értékeléséről. A jelentés célja, hogy részletes tájékoztatást adjon az éghajlatváltozás Kárpát-medencét érintő hatásairól az egyes szektorok tekintetében, felvázolja a főbb cselekvési irányokat a NÉS-2-ben foglaltakat alapul véve. Az éghajlatváltozás szektorális hatásainak ismertetése során a jelentés kitér a vízgazdálkodás, a természet és –biodiverzitásvédelem, az egészségügy, az erdőgazdálkodás, a mezőgazdaság, a halgazdálkodás, a katasztrófavédelem, a településfejlesztés, az energiagazdálkodás, az áramellátás a gázellátás a távhőellátás és a turizmus kérdéseire is.

A szárazföldek belső területein a melegedés intenzívebb lehet, és az eddigi megfigyelések alapján a Kárpát-medence az átlagosnál jobban melegedő területek közé sorolható. Az EB The Climate Challenge for European Regions című dokumentuma szerint a Kárpát-medence az éghajlatváltozás nem kívánt hatásainak Európa többi régiójához képest ugyan nem lesz fokozottabban kitéve, de a várható károk gazdasági teljesítményhez képest nagyobb mértékben fogják sújtani az országot. A jelentés megfogalmazott a hiányterületeket érintő innovatív kutatási projektjavaslatok is, amelyek közül kiemelhető a pandémiás időszak alatt még jelentősebbé vált digitalizáció kérdése és erősítése a klímavédelemben. (ITM, 2020a)

A klímaváltozás hatása egészségünkre és az egészségügyre Magyarországon

A klímaváltozás hatása egészségünkre és az egészségügyre Magyarországon című, 2018-ban megjelent publikáció szerint a klímaváltozás várhatóan befolyásolni fogja egyes, állati közvetítők által terjesztett fertőző betegségek megjelenését mind térben, mind időben. Hazánkban elsősorban a Lyme-kór fog gyakoribbá válni, de emellett megjelennek egyes szúnyogok által terjesztett betegségek is. A növekvő hőmérséklet következtében gyakoribbá válhatnak egyes mikrobiális eredetű élelmiszer-fertőzések és -mérgezések. Továbbá számolni kell az allergén növények változó elterjedésével, növekvő pollenzórásával is. (Páldy A. et al., 2018)

International Monetary Fund (IMF³⁹) kutatás

Az IMF által publikált kutatás arra világít rá, hogy a gazdasági növekedést a hőmérsékletnövekedés mellett a historikus normáktól való jelentős eltérés is negatívan befolyásolja. A kutatásban található IMF becslés szerint hazánk esetében a GDP/fő arányában kifejezett veszteség a Representative Concentration Pathway (RCP⁴⁰) 8.5 scenárió (nincs érdemleges szabályozói fellépés a klímaváltozással szemben) szerint 2050-ig 1,41 %, 2100-ig elérheti a 4,96 %-ot is. Az RCP 2.6 scenárió esetében (az ÜHG emissziók globálisan 2010. és 2020. között tetőznek, majd ezt követően fokozatosan csökkennek a szigorodó szabályozás eredményeként) a növekedési veszteség elkerülhető a modell becslése alapján. (NTFS, 2021)

Cambridge Econometrics elemzése

A Cambridge Econometrics kutatócég 2021-es elemzése a klímaváltozás magyar gazdaságra gyakorolt hatásait két forgatókönyv alapján mutatja be. A klímaváltozásra nem reagáló környezeti és gazdasági scenárió szerint az éghajlatváltozás jelentős negatív fizikai hatásaira kell felkészülni. Megelőző lépések nélkül hosszan tartó fizikai következményekkel – például csökkenő mezőgazdasági terméshozamokkal, egyre gyakoribb és hevesebb erdőtüzekkel, viharokkal és áradásokkal – kell megküzdeni. Azonban a károk mérsékelhetők lehetnek, ha a párizsi klímaegyezményben tett vállalásaikat az aláíró országok tettekre váltják. Az ezzel járó változások jelentősen érintik a gazdaságot, amely szereplőinek alacsony kibocsátású technológiákat előnyben részesítő további új szabályozásokra és ezek hatásaira is fel kell készülniük. (Portfolio, 2021)

A 2021–2027-es kohéziós politika és a klímavédelmi célok Magyarországon

A European Climate Foundation 2020 júliusában kérte fel a HÉTFA Kutatóintézetet, hogy fogalmazzon meg javaslatokat annak érdekében, hogy a 2021–2027 közötti programozási ciklusban Magyarországra jutó kohéziós források felhasználása tartsa szem előtt a fenntarthatósági kritériumokat. A tanulmány kvalitatív kutatási módszerekkel készült, négy szakpolitikai területre fókuszál: klímavédelem; erőforráshatékonyság; demográfia és a területfejlesztés. Az elemzés végén a konkrét javaslatok valamelyik kohéziós forrásból működő operatív program (GINOP+, TOP+, IKOP+) keretén belül való finanszírozhatóság szempontjából kerültek megfogalmazásra, a következő pénzügyi ciklus tervezhetősége érdekében. A két fő csoport a turizmusfejlesztéssel kapcsolatos javaslatok és a városok élhetőségével kapcsolatos javaslatok. (HÉTFA, 2021)

A hazai megújulóenergia-termelés finanszírozása, kihívások és lehetőségek

A Magyar Nemzeti Bank (MNB⁴¹) 2021. évben megjelent tanulmánya olyan kérdéseket feszeget, hogy a jelenlegi felfokozott bővülést, képes-e környezetileg fenntartható módon finanszírozni a hazai bankrendszer, a hitelezés óhatatlan bővülése végbe tud-e menni egészséges kockázatvállalás mentén, illetve, hogy milyen szabályozói lépéseket tehet az MNB a finanszírozás élénkítésére. Az MNB 2019-ben indult Zöld Programjában célul tűzte ki, hogy a környezeti fenntarthatósági („zöld”) szempontok erőteljesebben érvényesüljenek a hazai pénzügyi közvetítőrendszerben. Elősegíti a klímaváltozáshoz kapcsolódó pénzügyi kockázatok felmérését, hatékony kezelését a bankok és egyéb pénzügyi szervezetek által, illetve elő kívánja segíteni, hogy a pénzügyi intézmények bővíteni tudják a zöld beruházások finanszírozását. (MNB, 2021)

Az energiahatékonyságot célzó kohéziós beruházások költséghatékonysága

Az Európai Számvevőszék 2012-ben készített különjelentést, amelyben azt értékelte, hogy a kohéziós politika energiahatékonysági beruházásai költséghatékonyságúak voltak-e. Az ellenőrzést a Cseh Köztársaságban, Olaszországban és Litvániában folytatták le, mivel ezek az országok kapták a Kohéziós Alapból és az Európai Regionális Fejlesztési Alapból a 2007–2013-as programozási időszak során a legnagyobb hozzájárulást az energiahatékonysági intézkedésekhez. Az Európai Számvevőszék megállapította, hogy nem támasztottak olyan feltételeket a programozás és finanszírozás terén, amelyek lehetővé tennék a költséghatékonyságú energiahatékonysági beruházások végrehajtását, továbbá az ellenőrzött, középületekre vonatkozó energiahatékonysági projektek nem voltak költséghatékonyságúak. Az Európai Számvevőszék javasolta, hogy az EB az energiahatékonysági intézkedéseknek a kohéziós forrásokból történő finanszírozásakor végezzen igényfelmérést, a támogatásokat rendszeresen kövesse nyomon, és használjon összehasonlítható teljesítménymutatókat. (Európai Számvevőszék, 2012)

FELHASZNÁLT DOKUMENTUMOK

1. ÁSZ (2011): Jelentés a légszennyezés ellen és a klímapolitika terén tett intézkedések hatásának ellenőrzéséről. <https://www.asz.hu/storage/files/files/%C3%96sszes%20jelent%C3%A9s/2011/1119j000.pdf>
2. ÁSZ (2015): Jelentés a légszennyezés ellen és a klímapolitika terén tett intézkedések hatásának utóellenőrzéséről. <https://www.asz.hu/storage/files/files/%C3%96sszes%20jelent%C3%A9s/2015/15069j000.pdf>
3. ÁSZ (2016): Szén-dioxid kvótákkal való gazdálkodás ellenőrzése. <https://www.asz.hu/storage/files/files/%C3%96sszes%20jelent%C3%A9s/2016/16153.pdf>
4. ÁSZ (2018a): A levegő minőségének védelmét szolgáló intézkedések ellenőrzése. <https://www.asz.hu/storage/files/files/jelentes/2018/18006.pdf>
5. ÁSZ (2018b): A középületek energiahatékonyágának ellenőrzése. <https://www.asz.hu/storage/files/files/jelentes/2018/18144.pdf>
6. ÁSZ (2019a): Elemzés - A helyközi közösségi közlekedés. https://www.asz.hu/storage/files/files/elemezések/2019/helykozi_kozossegi_kozlekedes_20190626.pdf
7. ÁSZ (2019b): A klímaváltozáshoz való alkalmazkodás fenntarthatósági, versenyképességi összefüggései. https://www.asz.hu/storage/files/files/elemezések/2019/elemezés_klima.pdf?ctid=1271
8. EB (2020): Az Unió helyzete: Kérdések és válaszok a 2030-ra vonatkozó éghajlat-politikai céltervvel kapcsolatban. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/hu/QANDA_20_1598
9. Energiaklub Szakpolitikai Intézet és Módszertani Központ (2012): Szegénység vagy energiaszegénység? Az energiaszegénység definiálása Európában és Magyarországon. https://energiaklub.hu/files/study/energia-klub_szegenyseg_vagy_energiaszegenyseg.pdf
10. Európai Parlament honlapja (2021a): Mit jelent a karbonsemlegesség, és hogyan érhető el 2050-ig? <https://www.europarl.europa.eu/news/hu/headlines/society/20190926STO62270/mit-jelent-a-karbonsemlegesseg-es-hogyan-erhető-el-2050-ig>
11. Európai Parlament honlapja (2021b): 2050-re klímasegleges EU - megvan az EP jóváhagyás. <https://www.europarl.europa.eu/news/hu/press-room/20210621IPRO6627/2050-re-klímasegleges-eu-megvan-az-e-p-jovahagyas>
12. Európai Számvevőszék (2012): Az energiahatékonyágat célzó kohéziós beruházások költséghatékonyága. https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR12_21/SR12_21_HU.pdf
13. Havasi É. (2007): Az indikátorok, indikátorrendszerek jellemzői és statisztikai követelményei. http://www.ksh.hu/statszeme_archive/2007/2007_08/2007_08_677.pdf
14. HÉTFA Kutatóintézet Kft. (2021): A 2021-2027-es kohéziós politika és a klímavédelmi célok Magyarországon. https://hetfa.hu/wp-content/uploads/2021/03/HETFA_ECF_20210308.pdf
15. ITM (2020a): Jelentés az éghajlatváltozás Kárpát-medencére gyakorolt esetleges hatásainak tudományos értékeléséről. <https://zoldbusz.hu/files/jelentes.pdf>
16. KSH (2021): 15.1.1.18. Nemzetgazdasági ágak és háztartások üvegházhatású gáz-kibocsátása. https://www.ksh.hu/stadat_files/kor/hu/kor0018.html
17. Láng I. et al. (2004): A globális klímaváltozás: hazai hatások és válaszok (A VAHAVA Jelentés). <https://core.ac.uk/download/pdf/227754848.pdf>
18. Magyarország Helyreállítási és Ellenállóképeségi Terve (HET, 2021). <https://www.palyazat.gov.hu/helyreallitasi-es-ellenallokepességi-eszkoz-rrf#>
19. MNB (2021): A hazai megújulóenergia-termelés finanszírozása, kihívások és lehetőségek. <https://mnb.hu/letoltes/20210121-hazai-megujulo-energiatermeles-finanszirozasa.pdf>
20. NFM (2016): Az alternatív üzemanyagok infrastruktúrájának kiépítéséről szóló irányelv által meghatározott nemzeti szakpolitikai keret című program. <https://www.eafo.eu/sites/default/files/npf/2%20HUN-GARY%20NPF.pdf>
21. Országgyűlés Hivatala (2020): Nemzetközi klímapolitikai szabályozás. https://www.parlament.hu/dokumentumok/10181/4464848/Infojegyzet_2020_66_nemzetkozi_klimapolitikai_szabalyozas.pdf/4f18a1c1-7eb3-7a32-9712-d854ad855fc1?t=1602842452407
22. Páldy A. et al. (2018): A klímaváltozás hatása egészségünkre és az egészségügyre Magyarországon. https://mersz.hu/dokumentum/matud_307
23. Péczely Gy. (2009): Éghajlat. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.

24. Portfolio (2021): Ez lesz a magyar gazdasággal, ha az emberek nem veszik komolyan a klímaváltozást. <https://www.portfolio.hu/gazdasag/20210519/ez-lesz-a-magyar-gazdasaggal-ha-az-emberek-nem-veszik-komolyan-a-klimavaltozast-483836>
25. STERN-jelentés (2006): STERN-jelentés: az éghajlatváltozás közgazdaságtana. https://www.levego.hu/sites/default/files/kapcsolodo/sternjelentes_h.pdf
26. Világ Tudományos Akadémiáinak Nyilatkozata (2000): Átmenet a fenntarthatóság felé. I.k., Tokió.

Stratégiai dokumentumok, cselekvési tervek

1. IV. Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Terv. (IV. NECsT, 2017) https://ec.europa.eu/energy/sites/default/files/documents/hu_neeap_2017_hu.pdf
2. A 2018-2030 közötti időszakra vonatkozó, 2050-ig tartó időszakra is kitekintést nyújtó második Nemzeti Éghajlat-változási Stratégia. (NÉS-2, 2018) https://nakfo.mbfisz.gov.hu/sites/default/files/fi-les/N%C3%89S_Ogy%20%C3%A1tal%20elfogadott.PDF
3. A 2020 végéig tartó I. Éghajlatváltozási Cselekvési Terv. (I. ÉCsT, 2020) https://www.enhat.mekh.hu/s/also_eghajlatvaltozasi_cselekvési_terv.zip
4. A stabil és alkalmazkodóképes energiaunió és az előrettekintő éghajlat-politika keretstratégiája, COM(2015) 80. (Éghajlat-politika keretstratégiája, 2015) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX%3A52015DC0080>
5. Az Európa 2020, Az intelligens, fenntartható és inkluzív növekedés stratégiája, COM(2010) 2020. (Európa 2020, 2010) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=celex%3A52010DC2020>
6. Az európai zöld megállapodás, COM(2019) 640. (Az európai zöld megállapodás, 2019) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=celex:52019DC0640>
7. Az éghajlatváltozás hatásaival szemben reziliens Unió létrehozása – Az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodásra vonatkozó új uniós stratégia, COM(2021) 82. (Éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás stratégiája, 2021) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/ALL/?uri=CELEX:52021DC0082>
8. Éghajlat- és energiapolitikai keret a 2020–2030-as időszakra, COM(2014) 15. (Éghajlat- és energiapolitikai keret, 2014) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/ALL/?uri=celex:52014DC0015>
9. Fehér Könyv - Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás: egy európai fellépési keret felé, COM(2009) 0147. (Fehér Könyv, 2009) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/ALL/?uri=CELEX%3A52009DC0147>
10. Hazai Elektromobilitási Stratégia. (HES, 2019) <https://akadalymentes.2015-2019.kormany.hu/download/f/a9/a1000/Hazai%20Elektromobilit%C3%A1si%20strat%C3%A9gia.pdf>
11. Magyarország Nemzeti Energia- és Klímaterve. (NEKT, 2020) https://www.enhat.mekh.hu/s/magyarorszag_nemzeti_energia_es_klimaterve.zip
12. Magyarország Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Terve 2020-ig. (III. NECsT, 2015) https://2015-2019.kormany.hu/download/1/25/80000/IIINemzeti%20Energiahat%C3%A9konys%C3%A1gi%20Cselekv%C3%A9si%20Terv_HU.PDF
13. Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve 2010-2020. (MEHCsT, 2010) https://2010-2014.kormany.hu/download/2/b9/30000/Meg%C3%BAjul%C3%B3%20energia_Magyarors%C3%A1g%20Meg%C3%BAjul%C3%B3%20Energi%C3%A1%20Hasznos%C3%A1si%20Cselekv%C3%A9si%20terve%202010_2020%20kiadv%C3%A1ny.pdf
14. Nemzeti Energiastratégia 2030. (NES, 2012) <https://2010-2014.kormany.hu/download/4/f8/70000/Nemzeti%20Energiastrat%C3%A9gia%202030%20teljes%20v%C3%A1ltozat.pdf>
15. Nemzeti Energiastratégia 2030, kitekintéssel 2040-ig. (új NES, 2020) https://www.enhat.mekh.hu/s/nemzeti_energiastrategia_2030.zip
16. Nemzeti Épületenergetikai Stratégia. (NÉES, 2015) https://static1.squarespace.com/static/5d63affc1ac7d1000158fdb0/t/5e4d4c8ee4db52fb29ee5ef/1582124193558/nemzeti_epuletennergetikai_strategia_150225.pdf
17. Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia. (NKIfS, 2014) <https://2015-2019.kormany.hu/download/3/a8/10000/Nemzeti%20K%C3%B6zleked%C3%A9si%20Infrastrukt%C3%BAra-fejleszt%C3%A9si%20Strat%C3%A9gia.pdf>
18. Nemzeti Tiszta Fejlődési Stratégia - tervezet. (NTFS, 2021) <https://zoldbusz.hu/files/NTFSt.pdf>
19. Tiszta bolygót mindenkinek – Európai hosszú távú stratégiai jövőkép egy virágzó, modern, versenyképes és klímasemleges gazdaságról, COM(2018) 773. (Tiszta bolygót mindenkinek, 2018) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX:52018DC0773>

Adatbekérés során rendelkezésre bocsátott és felhasznált dokumentumok

1. ITM (2020b): Előrehaladási jelentés az új Nemzeti Energiastratégia végrehajtásáról.
2. ITM (2020c): Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia (NKS) megvalósításának áttekintése.
3. ITM (2020d): Az I. ÉCsT végrehajtásának nyomon követése, őszi felmérés.
4. ITM (2021a): A NÉS-2 indikátorainak nyomon követési táblázata.
5. ITM (2021b): Kormányzást értékelő kötet, 2010-2020: Energia- és klímapolitika.
6. ITM (2021c): A PV kapacitás kapcsán kitűzött célok vonatkozásában elért előrehaladás.
7. ITM (2021d): Az energetikai innováció kapcsán kitűzött célok kapcsán elért előrehaladás.
8. ITM (2021e): A Nemzeti Épületenergetikai Stratégia 2015 intézkedéseinek értékelése.
9. ITM (2021f): Nyomon követési táblázat a Hazai Elektromobilitási Stratégia céljainak megvalósulásáról.
10. MBFSz (2021): Tájékoztatás adatkéréshez kapcsolódóan.

JOGSZABÁLYOK ÉS KÖZJOGI SZERVEZETSZABÁLYOZÓ ESZKÖZÖK JEGYZÉKE

Hazai jogszabályok és közjogi szervezetszabályozó eszközök

1. Magyarország Alaptörvénye (2011. április 25.)
2. 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
3. 1995. évi LXXXII. törvény az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezmény kihirdetéséről
4. 2007. évi IV. törvény az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezményben Részes Felek Konferenciájának 1997. évi harmadik ülészakán elfogadott Kiotói Jegyzőkönyv kihirdetéséről és annak Kiotói Jegyzőkönyve végrehajtási keretrendszeréről
5. 2007. évi LX. törvény az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye és annak Kiotói Jegyzőkönyve végrehajtási keretrendszeréről
6. 2014. évi C. törvény Magyarország 2015. évi központi költségvetéséről
7. 2015. évi LVII. törvény az energiahatékonyságról
8. 2015. évi LIX. törvény az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezményéhez fűzött Kiotói Jegyzőkönyv 2012. december 8-án Dohában, az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezmény Részes Felek 18. Konferenciáján elfogadásra került „dohai módosításának” kihirdetéséről
9. 2015. évi C. törvény Magyarország 2016. évi központi költségvetéséről
10. 2016. évi L. törvény az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezményben Részes Feleknek 21. Konferenciáján elfogadott Párizsi Megállapodás kihirdetéséről
11. 2016. évi XC. törvény Magyarország 2017. évi központi költségvetéséről
12. 2017. évi C. törvény Magyarország 2018. évi központi költségvetéséről
13. 2018. évi L. törvény Magyarország 2019. évi központi költségvetéséről
14. 2019. évi LXXI. törvény Magyarország 2020. évi központi költségvetéséről
15. 2020. évi XLIV. törvény a klímavédelemről
16. 2020. évi CLX. törvény egyes energiahatékonysági tárgyú törvények módosításáról
17. 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről
18. 38/2012. (III. 12.) Korm. rendelet a kormányzati stratégiai irányításról
19. 122/2015. (V. 26.) Korm. rendelet az energiahatékonyságról szóló törvény végrehajtásáról
20. 18/2013. (III. 28.) OGY határozat a Nemzeti Fenntartható Fejlődés Keretstratégiáról
21. 23/2018. (X. 31.) OGY határozat a 2018-2030 közötti időszakra vonatkozó, 2050-ig tartó időszakra kitekintést nyújtó második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiáról
22. 18/2020. (VI. 4.) OGY határozat az éghajlatváltozás mértékéből fakadó, halasztást nem tűrő feladatokról
23. 1250/2010. (XI. 19.) Korm. határozat az Európa 2020 Stratégia végrehajtását megalapozó előzetes Nemzeti Intézkedési Terv elfogadásáról és a végleges Nemzeti Intézkedési Terv előkészítésével összefüggő további feladatokról
24. 1002/2011. (I. 14.) Korm. határozat Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Tervével összefüggő egyes feladatokról
25. 1772/2018. (XII. 21.) Korm. határozat az új Nemzeti Energiastratégia megalapozását szolgáló döntésekről
26. 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről

Európai Unió jogszabályok

1. AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 517/2014/EU RENDELETE (2014. április 16.) a fluortartalmú üvegházhatású gázokról és a 842/2006/EK rendelet hatályon kívül helyezéséről
2. AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS (EU) 2018/842 RENDELETE (2018. május 30.) a Párizsi Megállapodásban vállalt kötelezettségek teljesítése érdekében a tagállamok által 2021-től 2030-ig kötelezően teljesítendő, az éghajlat-politikai fellépéshez hozzájáruló éves üvegházhatásúgáz kibocsátás-csökkenések meghatározásáról, valamint az 525/2013/EU rendelet módosításáról
3. 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

4. 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
5. 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
6. AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 2012/27/EU IRÁNYELVE (2012. október 25.) az energiahatékonyságról, a 2009/125/EK és a 2010/30/EU irányelv módosításáról, valamint a 2004/8/EK és a 2006/32/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről
7. AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS (EU) 2018/2001 IRÁNYELVE (2018. december 11.) a megújuló energiaforrásokból előállított energia használatának előmozdításáról

FOGALOMTÁR

biomassza	Olyan növények, termés, melléktermékek, növényi és állati hulladékok, amelyek felhasználhatóak energiatermelésre.
dekarbonizáció	Széntelenítés folyamata.
energiahatékonyság	A teljesítményben, a szolgáltatásban, a termékekben vagy az energiában kifejezett eredmény és a befektetett energia hányadosa. (2012/27/EU irányelv)
energiaszegénység	Az energiaszegénységnek többféle definíciója is létezik. Az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság szerint az energiaszegénység azt jelenti, hogy valaki nehezen, vagy egyáltalán nem tudja lakását megfelelő hőmérsékleten tartani, illetve nem fér hozzá elérhető áron egyéb alapvető energiaszolgáltatásokhoz (például világítás, közlekedés, illetve az internet-hez vagy más eszközökhöz szükséges áram). (Energiaklub, 2012)
energiaszektor	Az energiaszektorba tartozik mindazon energiatermelés, amely fosszilis tüzelőanyag égetésével összefüggésbe hozható. (HÉTFA, 2021)
eredményindikátor	A bekövetkezett változás hatását méri egy meghatározott szempont szerint, a kitűzött célhoz viszonyítva. Lényegében a hatékonyság, hatásosság mérőszáma. (Havasi É., 2007)
éghajlat	Az éghajlat vagy klíma (görög eredetű szó jelentése dőlés, a földfelszín hajlása a napsugarakhoz viszonyítva) valamely hely vagy földrajzi táj hosszútávra jellemző időjárási viszonyainak összessége, az időjárás elemeinek hosszabb időn át történő ismétlődése. (Péczely Gy., 2009)
éves kibocsátási jogsultság	A 2018/842 rendelet 4. cikk (3) bekezdése és a 10. cikk alapján a 2021-től 2030-ig tartó időszak minden egyes évre vonatkozóan meghatározott, megengedett legnagyobb ÜHG kibocsátás. (2018/842 rendelet)
fenntarthatóság	Az emberiség jelen szükségleteinek kielégítése, a környezet és a természeti erőforrások jövő generációk számára történő megőrzésével egyidejűleg. (Világ Tudományos Akadémiáinak Nyilatkozata, 2000)
fix összkvótás kereskedés elve	Az EU kibocsátáskereskedelmi rendszere ezen elv alapján működik. Meghatároz egy „felső határt” vagy korlátot, a rendszerbe tartozó gyárak, erőművek és más létesítmények által maximálisan kibocsátható ÜHG teljes mennyiségére. Ez a felső határ az idő során csökkentésre kerül annak érdekében, hogy a teljes kibocsátás mennyisége csökkenjen. A rendszer lehetővé teszi a kibocsátási kvóták kereskedelmét annak érdekében, hogy az ipari létesítmények és a légi jármű-üzemeltetők általi teljes kibocsátás mennyisége a felső határ alatt maradjon és a kibocsátások csökkentésére a legkisebb költségű intézkedéseket lehessen alkalmazni. (2003/87/EK irányelv)
fotovoltaikus	Napenergia alapú, napelemes.
indikátor	Olyan paraméter vagy érték, amely rámutat, információt vagy leírást nyújt valamilyen kapcsolódó jelenségről, a környezet vagy a terület állapotáról, helyzetéről. (Havasi É., 2007)
klímasemleges	ÜHG kibocsátás mentes. (Tiszta bolygót mindenkinek, 2018)
megújuló energia	Nem fosszilis megújuló energiaforrásokból származó energia, nevezetesen szélenergia, napenergia és geotermikus energia, környezeti energia, árapály-, hullám- és az óceánból nyert egyéb energia, vízenergia, biomassa, hulladéklerakó helyeken és szennyvíztisztító telepeken keletkező gázok, továbbá biogázok energiája. (2018/2001 irányelv)
mitigáció	Megelőzés, az éghajlatváltozás kockázatainak csökkentése révén.
nyelő	Azon létesítmény, valamint maga a biomassa, amely valamilyen ÜHG-t, aeroszol részecskét vagy azok képződését előidéző anyagot képes megkötni a légkörből. (2007. évi LX. törvény)
outputindikátor	A tevékenység, döntés, cselekvés kimenetét, az erőfeszítéseket méri. (Havasi É., 2007)
ÜHG-k	A szén-dioxid, a metán, a dinitrogén-oxid, a fluorozott szénhidrogének, a perfluor-karbonok, a nitrogén-trifluorid és a kén-hexafluorid. (2018/842 rendelet)
reziliencia	Rugalmas ellenálló képesség.

RÖVIDÍTÉSEK JEGYZÉKE

¹ ÜHG	üvegházhatású gáz
² ÁSZ	Állami Számvevőszék
³ ENSZ	Egyesült Nemzetek Szervezete
⁴ EU	Európai Unió
⁵ NÉS-2	második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia
⁶ I. ÉCsT	A 2020 végéig tartó I. Éghajlatváltozási Cselekvési Terv
⁷ új NES	új Nemzeti Energiastratégia
⁸ NEKT	Nemzeti Energia- és Klímaterv
⁹ NKIFs	Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia
¹⁰ ITM	Innovációs és Technológiai Minisztérium
¹¹ MBFSz	Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat
¹² UNFCCC	ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye
¹³ EB	Európai Bizottság
¹⁴ NÉS	Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia
¹⁵ PJ	petajoule
¹⁶ MEHCsT	Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve
¹⁷ VM	Vidékfejlesztési Minisztérium
¹⁸ KSH	Központi Statisztikai Hivatal
¹⁹ Éhvt.	2007. évi LX. törvény az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye és annak Kiotói Jegyzőkönyve végrehajtási keretrendszeréről
²⁰ NAS	Nemzeti Alkalmazkodási Stratégia
²¹ HDÚ	Hazai Dekarbonizációs Útiterv
²² II. ÉCsT	II. Éghajlatváltozási Cselekvési Terv
²³ NES	Nemzeti Energiastratégia 2030
²⁴ NÉeS	Nemzeti Épületenergetikai Stratégia
²⁵ III. NECsT	Magyarország Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Terve 2020-ig
²⁶ IV. NECsT	IV. Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Terv
²⁷ HES	Hazai Elektromobilitási Stratégia
²⁸ KEHOP	Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program
²⁹ HTFS	Hosszú Távú Felújítási Stratégia
³⁰ NFM	Nemzeti Fejlesztési Minisztérium
³¹ GINOP	Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program
³² TOP	Terület- és Településfejlesztési Operatív Program
³³ VEKOP	Versenyképes Közép-Magyarország Operatív Program
³⁴ IKOP	Integrált Közlekedésfejlesztési Operatív Program
³⁵ HET	Helyreállítási és Ellenállóképességi Terv
³⁶ GDP	Gross domestic product, Bruttó hazai termék
³⁷ NTFS	Nemzeti Tiszta Fejlődési Stratégia
³⁸ IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change, Éghajlatváltozási Kormányközi Testület
³⁹ IMF	International Monetary Fund, Nemzetközi Valutaalap
⁴⁰ RCP	Representative Concentration Pathway
⁴¹ MNB	Magyar Nemzeti Bank



ÁLLAMI SZÁMVEVŐSZÉK

1052 Budapest, Apáczai Cs. J. u. 10. | 1364 Budapest 4. Pf. 54

TEL: +36 1 484 9100

email: szamvevoszek@asz.hu

web: www.asz.hu | www.aszhirportal.hu