



AZ MNB KLÍMAVÁLTOZÁSSAL KAPCSOLATOS PÉNZÜGYI JELENTÉSE



2024
ÁPRILIS



Az MNB klímaváltozással kapcsolatos pénzügyi jelentése

2024
ÁPRILIS

Kiadja: Magyar Nemzeti Bank

Felelős kiadó: Hergár Eszter

1013 Budapest, Krisztina körút 55.

www.mnb.hu

ISSN 2939-5089 (nyomtatott)

ISSN 2939-5097 (on-line)

Tartalom

Vezetői összefoglaló	5
Bevezetés	6
1. Vállalatirányítás	7
2. Stratégiák	9
2.1. Zöld jegybanki eszköztár-stratégia	9
2.2. Zöld devizatartalék-stratégia	10
2.3. Felügyeleti zöld stratégia	10
2.4. Az MNB operatív működésének fenntarthatósági stratégiája	11
2.5. Hazai és nemzetközi együttműködések	12
3. Kockázatkezelés	14
3.1. A klímakockázatok jellemzői	14
3.2. Monetáris politika	15
3.3. Pénzügyi stabilitás	16
3.4. Az MNB saját működése	17
4. Klímakockázati mutatószámok	18
4.1. Vizsgált eszközök lefedettsége	18
4.2. Módszertan és adatforrások	19
4.3. Az MNB pénzügyi eszközeinek klímakockázati elemzése	20
4.4. Az MNB karbonlábnyomának alakulása	33
Melléklet	37
Az elemzéséhez használt mutatók – módszertan és korlátok	37

Vezetői összefoglaló

A Magyar Nemzeti Bank az éghajlatváltozásból eredő kockázatokra rendszerkockázatot jelentő tényezőként tekint. A hatások messzemenő következményekkel járhatnak, amelyek potenciálisan negatívan hathatnak az MNB törvényben rögzített elsődleges és másodlagos céljainak teljesülésére.

Az MNB törvényben rögzített céljai között közvetlenül és közvetetten is szerepel a környezeti fenntarthatóság támogatása, a klímaváltozás okozta kockázatok kezelése. A jegybank elsődleges mandátuma is lehetőséget ad a klímaváltozással kapcsolatos lépésekre. 2021 közepe óta a „zöld mandátum” ezt tovább erősítette, hiszen explicit céllá vált – az elsődleges árstabilitási cél veszélyeztetése nélkül – a környezeti fenntarthatóság támogatása. Ennek megfelelően az MNB döntéshozó testületei rendszeres tájékoztatást kapnak az éghajlatváltozás és az egyéb környezeti kockázatok pénzügyi közvetítőrendszerre, illetve az MNB működésére gyakorolt hatásáról.

Az MNB környezeti fenntarthatósággal kapcsolatos stratégiája a törvényben rögzített mandátumaihoz és szervezeti felépítéséhez igazítva került kialakításra. A zöld jegybanki eszköztár-stratégiában az MNB keretbe foglalta a környezeti fenntarthatósági szempontok érvényesítésének lehetőségeit a pénzügyi eszköztár elemeinek alkalmazása kapcsán. A 2023-ban publikált Fenntartható és Felelős Befektetési Charta kifejezi a jegybank elköteleződését a klímakockázatok tartalékezelésbe történő integrálása kapcsán, valamint közép- és hosszútávú célokat jelöl ki. A Zöld Program meghatározza az MNB felügyeleti stratégiáját a pénzügyi közvetítőrendszer stabilitásának támogatására. Az MNB saját működésének zöldítésére környezetirányítási rendszert működtet; a stratégiai tervezés 3 éves ciklusokból áll. A 2023-2025 közötti időszak célkitűzése a 75 százalékos közvetlen CO₂-kibocsátás csökkentés elérése.

A TCFD riport az MNB mérlegével és saját működésével kapcsolatos klímakockázati kitettségeket értékeli. A pénzügyi felügyelet munkájára a klímaváltozás indirekt módon hat, amelynek elemzését a Zöld Pénzügyi Jelentés tartalmazza.

Az MNB a pénzügyi eszközeinek klímakockázati kitettségét a két fő kockázati kategória, az átállási és fizikai kockázatok szerint vizsgálta, portfóliók szerinti bontásban. Az MNB a kockázatokot a nemzetközi gyakorlatban elterjedt mutatókon keresztül elemzi, egyes eszközkategóriákban saját becslésekkel, kitekintő elemzéssel kiegészítve.

A devizatartalék szuverén kitettségeinek karbonintenzitása 2023 során csökkent a portfólió szerkezetének áttrendeződése miatt, ugyanakkor a portfólióban szereplő országok együttes emissziós pályái továbbra sem állnak összhangban a Párizsi Klímamegállapodás céljaival. Mindezek ellenére, elsősorban a relatíve rövid duration és az országok jelentős alkalmazkodási képessége miatt, a portfólió nagyban védett a klímakockázatok ellen. A tartalék szuverén kitettségeinek országainál a tengerszint emelkedése és az árvíz a jellemző fizikai kockázati faktor.

2023-ban az elemzési keretrendszer kiterjedt a tartalék vállalati kitettségeire is. A portfólió átállási kockázatoknak való kitettsége relatíve mérésékel, a negatív screening indikátorok nem jeleznek érdemi kockázatokat.

Az MNB a monetáris politikai célú portfóliók esetében az átállási kockázatok széles körét elemzi, a programokban egyelőre új kitettség nem keletkezik; a fennálló állomány a törlesztések révén folyamatosan amortizálódik.

2023-ban a devizatartalékon belül a dedikált zöldkötvény portfólió klímahatása jelentős: 66 ezer tonna évi elkerült ÜHG-kibocsátás, amely hozzávetőlegesen egy 13 ezer fős magyar település karbonlábnyomának felel meg évente. 2023 év végén az MNB a portfólió méretének megduplázásáról, azaz 500 millió euróra történő emeléséről döntött. A devizatartalék mellett az MNB a Zöld Otthon Program és a Zöld Jelzáloglevél-vásárlási Program keretében is támogatja ÜHG-kibocsátás csökkentését.

Az MNB a korábbi célkitűzését túlteljesítette, az egy munkavállalóra jutó karbonlábnyom 2022 végére a bázishoz képest közel 60 százalékkal csökkent. Az előzetes adatok alapján 2023-ban további kb. 5 százalékpontos csökkenés várható, amely meghatározóan az energiamegtakarítási intézkedéseknek köszönhető. A tovább nem csökkenthető kibocsátás kompenzálására az MNB élőhely-rekonstrukciós projekteket finanszírozott.

Bevezetés

A G20-ak Pénzügyi Stabilitási Tanácsa (Financial Stability Board – FSB) 2015-ben létrehozta az éghajlatváltozással kapcsolatos pénzügyi közzétételekkel foglalkozó munkacsoportot (Task Force on Climate-related Financial Disclosures – TCFD), amelynek célja ajánlásokat megfogalmazni a klímaváltozással kapcsolatos nyilvánosságra hozatali jelentésekkel kapcsolatban. Ez elősegíti a tájékozottabb befektetési, hitelezési és biztosítási döntéseket és lehetővé teszi a piaci szereplők számára, hogy jobban megértsék az ÜHG-intenzív eszközök koncentrációját a pénzügyi szektorban és a pénzügyi rendszer kiterjedését az éghajlatváltozással kapcsolatos és környezeti kockázatokra. Egy átláthatóbb és stabilabb piacon ezek a kockázatok hatékonyabban épülnek be a stratégiai döntéshozásba, ezáltal támogatva a tőkeáramlást a fenntartható beruházások felé.

A TCFD ajánlásain kívül a fokozatosan érvénybe lépő kötelező érvényű, klímaváltozással kapcsolatos előírások is javítják a környezeti átláthatóságot és összehasonlíthatóságot. Az elmúlt években az Európai Unió számos jogi aktussal törekedett a transzparencia előmozdítására az európai pénzügyi piacokon, mint például a Sustainable Finance Disclosure Regulation (SFDR), illetve a Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD).¹ Fontos előrelépés, hogy az Európai Bizottság 2023 júniusában kiadta a Fenntartható Pénzügyi Csomagot (Sustainable Finance Package), amelynek keretében bővítette az EU Taxonómia fenntarthatósági kritériumrendszerének megfeleltethető gazdasági tevékenységek és iparágak körét, emellett pedig javaslatot tett az ESG minősítők egységes szabályozása tekintetében.

A CSRD keretében előírt, fenntarthatósági jelentéstételt egységesítő fenntarthatósági beszámolási standardok (European Sustainability Reporting Standards – ESRS) 2023 decemberében kerültek kihirdetésre². Az érintett nagyvállalatoknak 2025-től kell alkalmazni az általános ESRS-eket a 2024-es évre vonatkozóan, ugyanakkor a szektorspecifikus ESRS-ek alkalmazását az Európai Parlament és a Tanács által kötött megállapodás értelmében 2026-ig elhalasztották a vállalatok adminisztratív terheinek csökkentése érdekében.

A kötvénypiacok szempontjából további jelentős fejlemény, hogy 2023 decemberében hatályba lépett az Európai Zöldkötvény Standard (European Green Bond Standard – EU GBS), amely meghatározza az Európai Zöldkötvény kibocsátásának feltételrendszerét. Összességében elmondható, hogy a fentiekben körülírt előírások tovább javíthatják majd a rendelkezésre álló fenntarthatósági adatok mennyiségét és minőségét.

Az MNB-re nem vonatkoznak a kötelező közzétételi elvárások, ugyanakkor példát kíván mutatni azért, hogy a TCFD ajánlásaival összhangban álló, klímaváltozással kapcsolatos jelentést hoz nyilvánosságra.

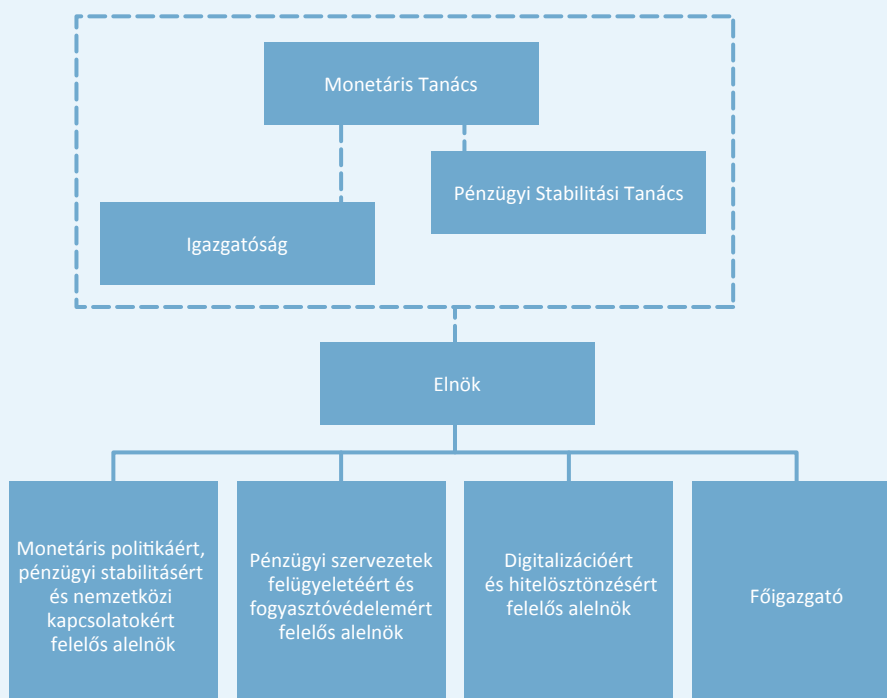
¹ A szabályozás a számvitelről szóló 2000. évi C. törvény módosításával került átültetésre a magyar jogba, amely rendelkezések 2024. január 1. napjától alkalmazandók.

² [Commission welcomes agreement on postponing adoption deadlines for certain European Sustainability Reporting Standards](#)

1. Vállalatirányítás

Az MNB döntéshozó szervei a Monetáris Tanács (MT), a Pénzügyi Stabilitási Tanács (PST) és az Igazgatóság (IG). Az MNB felsővezetői az elnök, az alelnökök és a főigazgató. A döntéshozó szervek és az MNB felsővezetői rendszeres tájékoztatást kapnak az éghajlatváltozás és az egyéb környezeti kockázatok pénzügyi közvetítőrendszerre, valamint az MNB működésére gyakorolt hatásáról.

1. ábra
Az MNB szervezeti felépítése



Az MNB legfőbb döntéshozó szerve az MT. Az MT hatáskörébe tartozik – többek között – a monetáris politikával, a törvényes fizetőeszköz kibocsátásával, a deviza- és aranytartálék kezelésével, az árfolyam-politika végrehajtása keretében a devizaműveletek végzésével, valamint a statisztikai feladatokkal kapcsolatos stratégiai döntés. Az MT jogosult továbbá döntést hozni a makroprudenciális feladatokkal, a fizetési és elszámolási, valamint értékpapír-elszámolási rendszerek felügyezésével, a pénzügyi közvetítőrendszer felügyeletével, valamint a szanalási hatóságként való eljárással kapcsolatban. Az MT tagjai az MNB elnöke, alelnökei és az Országgyűlés által választott tagok. Az MT rendszeresen nyomon követi az éghajlatváltozásnak és az egyéb ökológiai kockázatoknak a pénzügyi közvetítőrendszerre gyakorolt hatását, valamint stratégiai jellegű döntéseivel támogatja a környezeti kockázatokhoz történő alkalmazkodást.

A PST az MT által meghatározott stratégiai keretek között az MNB nevében jár el a fizetési és elszámolási, valamint értékpapír-elszámolási rendszerek felügyezésével, a makroprudenciális és a szanalási hatósági feladatokkal, valamint a pénzügyi közvetítőrendszer felügyeletével kapcsolatos döntéshozatal során. A PST tagjai az MNB elnöke és alelnökei, az MNB elnöke által kijelölt vezetők és a főigazgató. A PST rendszeresen nyomon követi az éghajlatváltozásnak és az egyéb ökológiai kockázatoknak a pénzügyi közvetítőrendszerre és a pénzügyi stabilitásra gyakorolt hatását, valamint intézkedéseivel támogatja a pénzügyi közvetítőrendszernek az éghajlatváltozáshoz történő alkalmazkodását, továbbá Magyarország klímabarát és ökológiailag fenntartható gazdaságra történő átalálását.

Az IG az MNB ügyvezető szerveként felel az MT és a PST döntéseinek végrehajtásáért, valamint az MNB működésének irányításáért. Az IG tagjai az MNB elnöke és alelnökei. Az IG rendszeres tájékoztatást kap az éghajlatváltozásnak és a környezeti kockázatoknak a pénzügyi rendszerre, valamint az MNB működésére gyakorolt hatásáról, intézkedéseivel pedig hozzájárul az MT és a PST környezeti fenntarthatóságot támogató döntéseinek végrehajtásához. Az MNB működésének irányításáért felelős IG jogosult dönteni a jelentősebb környezeti kockázatok azonosításáról, kezeléséről és méréséről, valamint a környezeti fenntarthatóságot támogató beruházásainak megvalósításáról.

Az MNB elnöke a munkaszervezet első számú vezetője. A közvetlen irányítása alá tartozó szervezeti egységek felelősek az MNB fenntartható pénzügyekkel kapcsolatos felsőoktatási és egyéb oktatási tevékenységéért.

A monetáris politikáért, pénzügyi stabilitásért és nemzetközi kapcsolatokért felelős alelnök irányítása alá tartozó szervezeti egységek felelősek a Magyarország fenntartható fejlődésének biztosítása érdekében kialakított strukturális reformokra vonatkozó jegybanki javaslatok megfogalmazásáért; a gazdaság fenntartható növekedését elemző kutatómunkák végzéséért; a fenntartható fejlődést meghatározó hazai és nemzetközi makrogazdasági témák és az azt támogató gazdaságpolitikák figyelemmel kíséréséért; valamint a pénzügyi rendszernek a fenntartható gazdasági növekedést támogató funkciójának értékeléséért. A terület felel a hazai zöld hitel- és kötvénypiac jegybanki fejlesztési lehetőségeinek feltárásáért, a zöld eszköztár-stratégia kialakításáért, valamint az MNB fenntarthatósággal kapcsolatos nemzetközi feladatainak támogatásáért és koordinálásáért.

A pénzügyi szervezetek felügyeletéért és fogyasztóvédelemért felelős alelnök irányítása alá tartozó szervezeti egységek felelősek a környezeti és társadalmi fenntarthatóságot támogató pénzügyi szolgáltatásokkal és termékekkel kapcsolatos elemzések és kutatások végzéséért; a klímaváltozás és egyéb ökológiai anomáliák prudenciális vonatkozású hatásainak és kockázatainak feltárásáért, valamint ehhez és a fenntartható pénzügyi szabályozásokhoz kapcsolódó felügyeleti tevékenységek végzéséért; az MNB fenntartható pénzügyekkel kapcsolatos álláspontjának és javaslatainak kialakításáért; továbbá közreműködnek az MNB fenntartható pénzügyekkel kapcsolatos oktatási, képzési, ismeretterjesztési, kutatási és nemzetközi kapcsolataiból eredő feladataiban. Az alelnök fenntarthatósággal kapcsolatos tevékenységét egy dedikált szervezeti egység, a Fenntartható pénzügyek főosztály támogatja.

A digitalizációért és hitelösztönzésért felelős alelnök irányítása alá tartozó szervezeti egységek felelősek a hazai zöld hitelpiac fejlesztési lehetőségeinek feltárásáért, megvalósításáért.

A főigazgató irányítása alá tartozó szervezeti egységek felelősek az MNB saját működéséből származó karbonlábnyomának csökkentéséért; a készpénzlogisztikai folyamatok zöldítéséért; az MNB Környezetvédelmi Vezetési és Hitelesítési Rendszerének (KÖVHIR) működtetéséért; az MNB hulladékgazdálkodási tevékenységének ellenőrzéséért; a jegybank társadalmi felelősségvállalási stratégiájának kialakításáért és megvalósításáért; továbbá a környezetileg fenntartható pénzügyi kultúrának és tudatosságának a társadalom széles rétegeiben történő terjesztéséért.

Az eseti jellegű együttműködések és a több szakterület bevonásával kialakított projektek mellett az MNB fenntarthatósággal és környezeti kockázatokkal foglalkozó szakterületei a rendszeres középvezetői és szakértői szinten megtartott **Zöld Műhely** megbeszélések alkalmával is beszámolnak egymásnak a tevékenységükről; ez a fórum felel a klímakockázati feladatok, projektek összehangolásáért az MNB-n belül.

2. Stratégiák

Az MNB alapvető feladatait és működési kereteit a jegybanktörvény határozza meg. Az MNB elsődleges célja az árstabilitás elérése és fenntartása. Továbbá, az elsődleges céljának veszélyeztetése nélkül, az MNB támogatja a pénzügyi közvetítőrendszer stabilitásának fenntartását és ellenállóképességének növelését, a gazdasági növekedéshez való fenntartható hozzájárulás biztosítását, valamint a rendelkezésére álló eszközökkel a Kormány gazdaságpolitikáját.

A 2021. augusztus 2-án hatályba lépett törvénymódosítás szerint az MNB mandátuma a környezeti fenntarthatósággal kapcsolatos kormányzati politika támogatásával bővült. A módosítás által az MNB jogszabályi felhatalmazást kapott, hogy a rendelkezésére álló eszközökkel, elsődleges céljának veszélyeztetése nélkül, a környezeti fenntarthatósági szempontokat is érvényesítse.

2.1. ZÖLD JEGYBANKI ESZKÖZTÁR-STRATÉGIA

Az MNB számos klímaváltozásból fakadó kockázatot azonosít, amelyek hatással lehetnek az árstabilitásra, valamint a pénzügyi stabilitásra. Ennek megfelelően, az elsődleges mandátum teljesíthetősége kapcsán figyelembe kell venni a környezeti fenntarthatósági szempontokat is az eszköztár kialakításakor. 2021 júliusában került publikálásra a „Fenntarthatóság és jegybanki politika - Zöld szempontok a MNB monetáris politikai eszköztárában”³ című dokumentum, amely a hosszútávú környezeti fenntarthatósági szempontok jegybanki eszközökön keresztüli érvényesítését célzó stratégiai irányokat tartalmazza. Ezzel összhangban az MNB az elmúlt időszakban az alábbi intézkedéseket vezette be:

- **Zöld Jelzáloglevél-vásárlási Program (ZJVP):** az MNB első, fenntarthatósági szempontokat is fókuszba helyező eszközvásárlási programja volt, melynek célja a hazai zöld jelzáloglevél piac megteremtésén keresztül a zöld lakáshitelezés létrejötte és ezáltal az energetikai szempontból korszerű ingatlanállomány bővítése. A monetáris politikai irányultság szigorodásával összhangban az MNB 2022-ben felfüggesztette a program keretében történő vásárlásokat.
- **Zöld Otthon Program (ZOP):** a Növekedési Hitelprogram részeként indult konstrukció a zöld lakáshitelezési piac létrejöttét és a környezeti fenntarthatósági szempontok hazai lakáspiacon történő érvényesülését segítette elő kedvező kamatozású jegybanki forrással. A 2022. szeptember végén zárult, 300 milliárd forint keretösszegű program mintegy 8600 háztartás számára tette lehetővé, hogy energiahatékony⁴ új lakást építsen vagy vásároljon.
- **Zöld fedezetkezelés:** Az MNB a monetáris politikához kapcsolódó fedezetkezelési tevékenysége kapcsán kockázatokat vállal a fedezetként elfogadott eszközök révén. Ezért a Bank megvizsgálta a fedezetkezelés zöldítésének lehetőségeit, amely a kereskedelmi bankok likviditás-menedzsmentjén keresztül hatással lehet a banki kitétségek zöldítésére és támogathatja a zöldkötvény piac fejlődését. Az MNB a zöld értékpapírok kibocsátását preferenciális haircutok alkalmazásával támogatja, illetve zöld jelentési előírásokkal segíti a standardizálást és transzparenciát.
- **Makroprudenciális intézkedések illeszkedése a zöld monetáris politikai eszköztárhoz:** A Jelzáloghitel-finanszírozás megfelelési mutatóra (JMM) vonatkozó szabályozás 2021. júliustól kedvezményesen kezeli az energetikailag hatékonyabb ingatlanokat finanszírozó stabil jelzálogalapú forrásokat. Az intézkedés támogatja a zöld tőkepiaci instrumentumok elterjedéséhez szükséges banki keretrendszerek kiépítését, a nagyobb energiahatékonyabb ingatlanokat finanszírozó jelzáloghitelek részarányának növelését és a jelzáloglevél-befektetők körének pénzügyi stabilitást támogató diverzifikálását.

³ Zöld jegybanki eszköztár-stratégia

⁴ A feltételek szerint legalább BB energetikai besorolású és legfeljebb 90, majd később 80 kWh/m²/év összesített energiaigényű ingatlan.

2.2. ZÖLD DEVIZATARTALÉK-STRATÉGIA

Az MNB törvényben rögzített alapvető feladatai közé tartozik az ország devizatartalékainak kezelése. A devizatartalék tartásának célja a monetáris- és árfolyampolitika támogatása, a szükséges devizalikviditás biztosítása, a befektetői bizalom fenntartása, valamint az állam tranzakciós devizaigényének biztosítása. A devizatartalék befektetése során a jegybank a biztonság-likviditás-hozam hármas célrendszerét követi, vagyis a kockázatok alacsony szinten tartása és a szükséges likviditás biztosítása mellett törekszik a lehető legmagasabb hozamszint elérésére. A konzervatív portfólió-kezelésnek megfelelően a devizatartalék kitétségei jól diverzifikáltak, abban jelentős arányt képviselnek a hitelkockázat-mentesnek tekintett, magas hitelminősítésű állampapírok, de nemzetközi intézményi (szupranacionális), magas minősítésű vállalati és banki kibocsátásokat is tartalmaz.

A tartaléktartás elsődleges céljainak teljesülése mellett a jegybankok fontos szerepet tölthetnek be a gazdaságok zöld átállásának sikeres végrehajtásában, pl. a zöldkötvény piacok támogatásával („támogató-szemlélet”). Emellett a devizatartalék értékét adott esetben erősen ronthatja a finanszírozott kibocsátásokhoz kapcsolódó klímakockázatok realizálódása („védelmi-szemlélet”). Habár a kockázatok bekövetkezésének valószínűsége csak hosszabb távon tűnik jelentősnek, már rövid távon is megkerülhetetlen a kérdéskör vizsgálata, a befektetési stratégia klímakockázati szempontú értékelése.

Első lépésként az MNB 2019-ben a devizatartalékon belül egy dedikált zöldkötvény portfólió kialakításáról döntött. A portfólióba a nemzetközi zöld standardoknak és a tartalékezelés általános szabályainak megfelelő, ún. „zöld címkével ellátott” kötvények (zöldkötvények) kerülhetnek be, amelyek esetében a bevont forrást meghatározott, környezeti szempontból hasznos, „zöld” beruházásra fordítja a kibocsátó. 2023-ban a portfólió megcélzott szintjének duplájára, piaci értéken 500 millió euróra való emeléséről döntött az MNB.

A fenntarthatósági szempontok devizatartalék-kezelésbe történő minél szélesebb körű integrálása érdekében az MNB 2023 végén közzétette Fenntartható és Felelős Befektetési Chartáját⁵, amely közép- és hosszú távú célkitűzéseket határoz meg. A dokumentum amellel, hogy irányítúként szolgál a devizatartalék-befektetési stratégia számára a zöld szempontok integrálása terén, követendő példa lehet a pénzügyi piaci szereplők számára.

2.3. FELÜGYELETI ZÖLD STRATÉGIA

A környezeti kockázatok kezelése hangsúlyosan megjelenik a felügyeleti stratégiában is. Az MNB pénzügyi felügyeletként küldetésének tekinti a pénzügyi rendszer stabilitásának erősítését, megőrzését és a rendszer fejlesztését, kiemelt fókusszal a fogyasztóvédelemre, a digitalizációra és a fenntarthatóságra. Az MNB felügyeleti céljait a „Stabilitás és Bizalom 2.1”⁶ című dokumentum foglalja össze.

Az MNB 2019 januárjában indította el a Zöld Programot⁷, ami több, pénzügyi rendszert érintő intézkedésből állt, ideértve a környezeti kockázatok feltárására irányuló elemzéseket, valamint a pénzügyi rendszer ellenállóképességének és a zöld finanszírozás környezetének fejlesztését, illetve a társadalmi és nemzetközi kapcsolatok építését (oktatási, kutatási, hazai és nemzetközi szakmai kapcsolatok építése).

A bankok szerepe kulcsfontosságú a teljes hazai gazdaság karbonsemleges átállásában, így alapvető elvárás, hogy képesek legyenek megalapozott stratégiai és üzleti döntéseket hozni ennek kapcsán. A hitelintézetek számára 2022-ben az MNB Zöld Ajánlást⁸ tett közzé azzal a céllal, hogy 2025-ig álljanak át a zöld működésre, azaz azonosítsák, mérjék, kezeljék, felügyeljék és hozzák nyilvánosságra az éghajlatváltozással kapcsolatos és környezeti kockázatokat.

A biztosítói piac szereplői az aszálybiztosításoktól a felelősségi kárviselésen át egészen a befektetések ártértékelődéséig számos módon kitéttek a környezeti kockázatoknak, így a zöld fordulat esetükben is fontos irány. Első lépésként

⁵ [Az MNB Fenntartható és Felelős Befektetési Chartája](#)

⁶ [Az MNB felügyeleti és fogyasztóvédelmi stratégiája](#)

⁷ [Az MNB Zöld Programja](#)

⁸ [Az MNB Zöld Ajánlása](#) és [Zöld Biztosítói Ajánlása](#)

2022-ben az MNB felmérést végzett a biztosítói szektor klímaváltozásra való felkészültségét illetően, 2023 végén pedig zöld biztosítói ajánlást tett közzé. Az ajánlás előírásai 2025. január 1-jén élesednek, a 2024-es év a felkészülés éve lesz.

A fenntarthatósági pénzügyi termékinnovációk erősítése érdekében az MNB interneten elérhető zöld pénzügyi termékkeresőt indított 2023 tavaszán. A *zoldpenzugyitermek.mnb.hu* címen elérhető portál létesítésével egyrészt a lakosság számára elérhető zöld befektetési termékekre vonatkozó fenntarthatósági és pénzügyi információk terjedését, másrészt a zöld pénzügyi termékek összehasonlíthatóságát szeretné segíteni az MNB.

A pénzügyi közvetítőrendszer kiemelt tőkeallokációs szerepéből kifolyólag fontos a pénzügyi szolgáltatások mobilizálása a fenntartható gazdasági tevékenységek finanszírozása irányába. Ennek érdekében az MNB a bankok számára zöld tőkekövetelmény-kedvezmény programot indított mind a lakossági, mind a vállalati és önkormányzati hitelezési szegmensekben, utóbbiba a zöldkötvényeket is beleértve.

A zöldfinanszírozás egyik legkiforrotlanabb, ugyanakkor egyre nagyobb jelentőségű szegmensében – az úgynevezett önkéntes karbonpiacon – szolgál iránymutatásul a „Természetalapú karbonsemlegesítés 2023 - piaci útikalauz vállalatoknak”⁹ című jelentés, ami a környezeti fenntarthatósági célokat kitűző magyarországi vállalatok számára szolgál iránymutatással.

2.4. AZ MNB OPERATÍV MŰKÖDÉSÉNEK FENNTARTHATÓSÁGI STRATÉGIÁJA

Az MNB működéséhez kapcsolódó környezeti terhelésének csökkentése érdekében környezetirányítási rendszert működtet. A rendszer 2011-ben történt bevezetését a jelentős környezeti kockázatok felmérése előzte meg. Ezek alapján a Bank hosszútávú környezetvédelmi stratégiájának két fő iránya i) a működéshez szükséges épületek környezetterhelésének, illetve ii) a készpénzellátási lánc karbonlábnyomának csökkentése.

- **Az MNB ez elmúlt években törekedett arra, hogy az energiafelhasználása egyre növekvő mértékben megújuló forrásból származzon.** Mára a villamosenergia beszerzések egésze megújuló forrásból származik. Az MNB törekszik operatív működéséből származó karbonlábnyomának további mérséklésére, azonban az nem redukálható teljes mértékben. A tovább nem csökkenthető kibocsátás kompenzálására élőhely-rekonstrukciós projekteket finanszíroz, amelyek az elkövetkezendő években képesek elnyelni a fennmaradó emisszió egészét.
- **Az MNB hosszútávú környezetvédelmi stratégiájának egyik fő iránya a készpénzellátási lánc karbonlábnyomának csökkentése.** A készpénzforgalom zavartalanságának biztosítása az MNB alapfeladatai közé tartozik. Az MNB számára fontos, hogy hosszútávon is fenntartsa a készpénzhez való fair hozzáférés garanciáit, így az ellátási lánc karbonlábnyomának csökkentése során kizárólag olyan megoldások vehetők figyelembe, amelyek nem veszélyeztetik a lakosság, a vállalatok, valamint a hitelintézetek készpénzigényének folyamatos, megbízható kiszolgálását. (Fontos megemlíteni, hogy az elektronikus fizetési megoldások folyamatos fejlődése ellenére, hazánkban továbbra is a készpénz tekinthető a leggyakrabban használt fizetőeszköznek).

A készpénzellátási lánc környezeti terhelése három fő összetevőre bontható: i) készpénzgyártás, a gyártásban érintett leányvállalatok tevékenysége, ii) MNB-n belüli készpénzlogisztikai tevékenység (forgalmazás, feldolgozás), iii) készpénzlogisztikai szolgáltatók (szállítók) tevékenysége.

Lényeges szempont az MNB-n kívüli környezetvédelmi elvárások megfogalmazásakor, hogy az MNB-nek nincs olyan jogi eszközrendszere, amellyel a hitelintézetek, a posta, valamint a pénzfeldolgozók számára előírhatja a környezettudatos működést. Ugyanakkor, az MNB konzultatív módon, „soft” ajánlások formájában a környezettudatos működés felé orientálja a szereplőket.

⁹ [Természetalapú karbonsemlegesítés 2023 - piaci útikalauz vállalatoknak](#)

Az MNB környezetirányítási rendszere 3 éves ciklusokból áll; a jelenlegi ciklus 2023-2025 közötti időszakra vonatkozik, melynek stratégiai célkitűzései az alábbiak:

- **Karbonsemleges működés fenntartása:**

- Az MNB az operatív működéséhez kapcsolódó karbonlábnyomát, lehetőségeihez mérten tovább csökkenti: cél, hogy 2025 végére az egy főre jutó karbonlábnyom a 2019. évi bázishoz képest 75 százalékkal (azaz a 2022 végi értékhez képest további 15 százalékponttal) csökken.
- Az MNB működését kiszolgáló irodaépületek villamosenergia felhasználását továbbra is teljes mértékben megújuló forrásból származó energiával biztosítja.
- Az operatív működéséből adódó, már nem csökkenthető karbonkibocsátását továbbra is ellentételezéssel semlegesíti.

- **Az MNB napi munkavégzést biztosító épületei környezeti szempontú teljesítményének további fejlesztése:**

- Az MNB Budai Központ épületet a „BREEAM In-Use” szabvány követelményei szerint előminősíti, az előminősítés eredményei alapján azonosítja a fejlesztendő területeket.
- Az MNB Logisztikai Központ épület esetében megerősíti az „Excellent” minősítési szinthez kapcsolódó teljesítményt.

- **Az operatív működéshez kapcsolódó belső folyamatok fejlesztéseként, új környezettudatos technológiák bevezetési lehetőségének vizsgálata:**

- A vegyszermentes irodai takarítás és az irodai komposztálás bevezetéséhez technológiai tesztet bonyolít le, majd annak eredményétől függően javaslatot tesz a bevezetésre.

- **A készpénzellátási lánc karbonlábnyomának további csökkentése:**

- A hitelintézetek részéről a helyi bankjegy és érme visszaforgatás növelésének, továbbá a pénzfeldolgozó oldalon az ellátási láncban belül keletkező szállítási feladatok, valamint a csomagolóanyagok csökkentésének előmozdítása érdekében a jegybank konzultatív szerepet vállal, az érintetteket a környezettudatos működés irányába orientálja. A környezeti fenntarthatósági szempontok érvényesítéséről az MNB 2023-ban ajánlást¹⁰ adott ki.
- A Magyar Pénzverő Zrt. 2023-ban megszerezte az ISO 14001 környezetvédelmi tanúsítványt. Ezzel a készpénzgyártásban érintett leányvállalatok¹¹ mindegyike magasszintű környezetvédelmi követelmények alapján végzi tevékenységét.

2.5. HAZAI ÉS NEMZETKÖZI EGYÜTTMŰKÖDÉSEK

Az MNB hazai és nemzetközi szakmai kapcsolatokat épít a zöld programjainak hatékony megvalósítása és a jó gyakorlatok megismerése érdekében. A Bank a klímaváltozás, illetve zöld pénzügyek szempontjából releváns tudással és kapacitással rendelkező hazai kormányzati, piaci és társadalmi szereplőkkel kooperálva kíván dolgozni, kihasználva az együttműködésből fakadó sinergiákat.

A hazai szereplők mellett az MNB nemzetközi kapcsolatok építésére is törekszik a klímakockázatokkal és zöld pénzügyekkel kapcsolatos kezdeményezések terén. Az MNB 2019 óta tagja a Network for Greening the Financial System (NGFS) elnevezésű globális jegybanki-felügyeleti kezdeményezésnek, amelynek munkájába aktívan bekapcsolódott. Az MNB csatlakozott az Energy Efficient Mortgages Initiative (EEMI) Tanácsadó Testületéhez is, amelynek célja az

¹⁰ [Az MNB zöld ajánlása a pénzfeldolgozóknak](#)

¹¹ DIPA Diósgyőri Papírgyár Zrt., Pénzjegynyomda Zrt., Magyar Pénzverő Zrt.

energihatékonyság-növelő beruházások kedvezményes hiteleinek ösztönzése. Emellett az MNB aktívan részt vesz az európai felügyeleti hatóságok¹² által végzett kapcsolódó szabályozások kidolgozásában.

Az MNB aktív szerepet vállal a fenntarthatósági ismeretek terjesztésében. Az MNB társadalmi kapcsolatai segítségével támogatni kívánja a zöld pénzügyekkel kapcsolatos ismeretterjesztő és oktatási tevékenységeket. A zöld pénzügyekkel kapcsolatos tudásbázis bővítését szolgálják a hazai egyetemekkel való együttműködés keretében megvalósított zöld pénzügyi tárgyak, szakkollégiumi rendezvények és a felnőttképzés keretében oktatott kurzusok.

Az MNB 2019-től évente nemzetközi zöld pénzügyi konferenciát rendez Budapesten, neves nemzetközi szakértők, piaci szereplők és döntéshozók részvételével. Ezen alkalmakkal díjazza a környezeti kérdések és zöld pénzügyek területén kiemelkedő teljesítményt nyújtó tudományos szakembereket és kutatócsoportokat is. Az MNB szakértőinek fenntarthatósággal kapcsolatos szakmai cikkei és tanulmányai szintén nagyban segítik a szemléletformálást.

¹² EBA, ESMA, EIOPA

3. Kockázatkezelés

3.1. A KLÍMAKOCKÁZATOK JELLEMZŐI

Az éghajlatváltozással kapcsolatos kockázatok elemzésekor fontos a kettős lényegesség („double materiality”) elve, ami azt jelenti, hogy az éghajlatváltozás következményei megjelenhetnek egy intézménynél pénzügyi szempontból, ugyanakkor az intézmény – tevékenységein és befektetésein keresztül – is hatással lehet a környezetére. Az MNB a klímakockázatok elemzésekor az átállási és fizikai kockázati csatornákat egyaránt vizsgálja.

- **Az átállási kockázatok az alacsony karbonkibocsátású és az éghajlatváltozás hatásaival szemben ellenállóképes gazdaságra való átállás nehézségeiből erednek.** A szakpolitikai vagy technológiai változások, illetve a fogyasztói attitűd gyors formálódása mind okozhatnak hirtelen átértékelődést a pénzügyi eszközök áraiban. Ennek következtében a hitel- és piaci kockázatok megnövekedhetnek és bizonyos forgatókönyvek bekövetkezése esetén az ebből következő veszteségek akár pénzügyi stabilitási kockázatokat is hordozhatnak.
- **A fizikai kockázatok az éghajlatváltozás fizikai hatásaiból, a szélsőséges időjárási események súlyosságának és gyakoriságának növekedéséből erednek.** A fizikai kockázatok alatt nem csak a fizikai eszközök és infrastruktúra leromlásából következő veszteségek kockázatát értjük, hanem az értékláncok szétesését, a biológiai sokféleség csökkenését, az emberi egészségre és jólétre ható negatív hatást, ami szélsőséges esetben migrációhoz és konfliktusokhoz vezethet. Ez hatást gyakorolhat egyes vállalatok termelékenységére vagy a fizikai és pénzügyi eszközök értékére, amely a pénzügyi stabilitásra is kihathat.

A klímakockázatok különleges tulajdonságai miatt a hagyományos kockázatkezelési keretrendszerek kiterjesztése szükséges. A klímaváltozás olyan változásokat generál, amelyekre a nagyfokú bizonytalanság jellemző, amit nem csupán a gazdasági-pénzügyi hatások interakciója határoz meg, hanem többek között környezeti, technológiai, kulturális hatások egyaránt. Ezek a folyamatok egymásra is hatással vannak és így generálnak kiszámíthatatlan hatásokat, amelyek széles körűek és potenciálisan nagyon súlyosak lehetnek. Ezek a kockázatok nem lineárisak, visszafordíthatatlanok és a vastag szélű eloszlás („fat tail distribution”) jellemzi őket.

A klímaváltozás hatásainak jelentős része hosszabb időtávon jelentkezik és csapódik le pénzügyi kockázatokként, de ezek csak mai lépésekkel mérsékelhetőek. A hosszú időhorizont nehezen összeegyeztethető a hagyományos üzleti tervezéssel, illetve kockázatvállalással. Ezek mellett ugyancsak gyakran hangoztatott probléma a szükséges adatok hiánya. A kockázatok pontos megértéséhez és felméréséhez, valamint megbízható modellek kialakításához elengedhetetlenek a jó minőségű és nagy számban elérhető adatok. Mivel a historikus adatokra épülő modellek nem minden esetben használhatóak, ezért előretekintő becslésekre is szükség van, például forgatókönyv elemzéseken vagy klímastresszteszteken keresztül.

A hagyományos pénzügyi kockázatokkal (pl. piaci, likviditási és hitelkockázatok) szemben a klímakockázatok különleges tulajdonsága, hogy habár a kockázatok bekövetkezésének részletei ismeretlenek, teljes bizonyossággal állítható, hogy az átállási és fizikai kockázatok materializálódása – valamilyen kombinációban – elkerülhetetlen. Az időzítése, súlyossága és későbbi kezelhetősége attól függenek, hogy miként reagálunk rájuk; amennyiben a Párizsi Megállapodás célkitűzéseit az emberiség képes globálisan elérni, akkor magasabb átállási kockázatokkal szembesülünk, viszont ellenkező esetben a fizikai kockázatok bekövetkezése fogja meghatározni a jövőt.

A kockázatkezelés folyamata elkülöníthető, egymásra épülő fázisokra osztható. Az első lépés annak meghatározása, hogy milyen kockázatok veszélyeztetik az adott intézmény működését és üzleti tevékenységét. A kockázatok értékelése során meghatározásra kerül azok lényegessége és mértéke. A kockázatok aktív kezelése csak ezen lépések után következik. Az MNB szempontjából léteznek olyan kockázatok, amelyeket csak figyelemmel kísér, míg másokat tudatosan mérsékelni kíván. Az egyes jegybanki funkciók – azok céljainak figyelembevételével – eltérő kockázati karakterisztikával jellemezhetők, így a kockázatok jegybanki funkciókra bontva kerülnek bemutatásra.

3.2. MONETÁRIS POLITIKA

Az MNB a monetáris politikai eszközei és a tartalékezelés révén a saját mérlegébe vesz magyar és külföldi, jellemzően kötvény vagy hitel típusú kitettségeket. Az MNB felméri és elemzi ezen kitettségeinek kockázatait, a vonatkozó döntései során pedig figyelembe veszi a monetáris politikai mellett a kockázatkezelési szempontokat is. Az MNB-ben a jegybanki mérlegre vonatkozó kockázatok azonosításának, mérésének, kezelésének döntéselőkészítési, illetve a kockázati monitoring feladatait egy szervezeti egység látja el. Ebbe a hagyományos keretrendszerbe szükséges integrálni a klímakockázatok kezelését is.

3.2.1. Jegybanki eszközvásárlások

Az MNB eszközvásárlási programjai során főként állampapírokat, jelzálogleveket és vállalati kötvényeket vásárolt. A monetáris lazítás időszakában ezen eszközök elsődleges célkitűzései többek között az inflációs cél elérésének biztosítása volt, a vállalatok hosszú futamidejű, olcsó forráshoz jutásának támogatása, egyes piacok fejlesztése. Ezen eszközök bevezetése az MNB mérlegét növelte, a kockázati kitettséget emelte. A programok indulását megelőzően az MNB felmérte a kulcsparamétereket (pl. összeg, futamidő) és azok hatását, kockázatait (hitelkockázat, piaci kockázat) a mérlegére vonatkozóan. A monetáris politikai irányultság szigorodásával, illetve a keretösszegek kihasználásával összhangban az MNB 2021. december és 2022. május között fokozatosan felfüggesztette vagy lezárta eszközvásárlási programjait.

Az eszközvásárlási programok esetében is elmondható, hogy a klímakockázati szempontok figyelembevételével az MNB hatékonyabban tudja támogatni a gazdaság zöld átállását, a kormány gazdaságpolitikai és környezeti fenntarthatósággal kapcsolatos céljainak teljesülését. A magyar gazdaság zöld átállásával az MNB kötvénykitettségei is javulhatnak klímakockázati szempontból.

3.2.2. Jegybanki hitelek/fedezetkezelés

A jegybankok hitelezési tevékenysége több célt szolgál. A klasszikus jegybanki hitelezés a rövid távú (pl. egy napos, egy hetes) rendelkezésre állás, amely szükség esetén a bankrendszer likviditáskezelésében játszik kiemelt szerepet. Az elmúlt években a jegybankok azonban hosszabb futamidejű, célzott hitelprogramokat is alkalmaztak. A Bank a jegybanktvény előírásai alapján nem vállal - a hitelezési tevékenysége kapcsán - hitelkockázatot, azaz hitelt a pénzügyi ügyleteknek csak fedezett formában nyújt.

A klímakockázatokat az MNB a hitelezés és fedezetkezelés vonatkozásában is értékeli. A jegybankok ezen programok célzott alakításával ösztönözhetik a gazdaságot a zöld átállásra, a bankrendszert a zöld hitelezésre. A fedezetkezelési keretrendszer révén pedig a banki forrásbevonás, likviditás-menedzsment kitettsége okán befolyásolhatják a piaci résztvevőket, például egyes eszköz-osztályok preferálásával hatni tudnak az adott kibocsátások feláiraira.

A fent említett „policy” szempontokon túl az MNB mérlegeli a fedezetekhez kapcsolódó klímakitettségek pénzügyi kockázatait is. A keretrendszer módosításával a fedezetkezelésben elfogadott értékpapírok vonatkozásában is csökkenthetők a klímakockázati kitettségek. (Habár ennek kapcsán megemlítendő, hogy a fedezetkezelés során a jegybanki kitettség csak közvetett; a hitelezési tevékenység elsődleges kötelezettje a hitelezett bank, a fedezetek jegybanki mérlegbe csak banki nem-teljesítés esetén kerülnek). Összességében egy zöldebb fedezeti pool előnyösebb lehet a jegybank számára a potenciálisan alacsonyabb csőd-kockázat vagy magasabb megtérülés, alacsonyabb árvolatilitás miatt.

3.2.3. Devizatartalék

Az MNB a tartalékezelés során a jegybanki célok figyelembevételével a kockázat-likviditás-hozam hármasszempontrendszer mérlegelésével határozza meg befektetési politikáját, és a nemzetközi jegybanki gyakorlathoz illeszkedően alapvetően konzervatív befektetőnek számít. A felmerülő kockázatokat (hitelkockázat, piaci kockázat, likviditási kockázat) szigorú limitrendszer alkalmazásával korlátozza.

A portfóliót egyrészt „policy” szempontból, másrészt pénzügyi kockázati aspektusból érdemes elemezni. Előbbire példa, hogy az MNB a tartaléktartás fenti céljainak prioritása mellett keresletet támasztva támogatja a zöldkötvény-piacokat,

általánosságban a kibocsátók piacra jutását. Ezen szempontokat követve az MNB az első jegybankok között alakított ki elkülönített zöldkötvény portfóliót, melynek pozitív környezeti hatásait monitorozza.

A pénzügyi kockázati hatások a portfóliók esetében úgy jelennek meg, hogy a fizikai vagy az átállási kockázatok a felárak növelésén, vagy a csődvalószínűségek romlásán keresztül piaci és hitelkockázatot jelenthetnek. Ennek kapcsán érdemes különbséget tenni két megközelítés között:

- **Rövid táv:** Az MNB befektetési időhorizontja alapvetően rövid; a portfólió ezen rövid időhorizonton védett a klímakockázatok esetleges pénzügyi hatásai ellen. Ennek egyik oka, hogy a klímakockázatok több évtizedes időhorizonton lesznek egyre jelentősebb hatásúak, illetve az MNB főként fejlett, magas hitelminősítésű országok kibocsátásait tartja és a kitétségek jól diverzifikáltak. Ez egyrészt azt jelenti, hogy a csőd-kockázat alacsony, másrészt a rövid lejáratú kitétségek miatt az átárazódás kockázata is alacsony.
- **Hosszú táv:** A tartalék jelenlegi szerkezete lehetőséget biztosít arra, hogy az MNB a tartalék gyors és drasztikus átrendezése nélkül alakítsa ki hosszú távú stratégiáját. Az idő előrehaladtával egyre fontosabb lesz a tartalékban is a megfelelő, fokozatos lépések megtétele. A klímakockázati kitétség egyszerűbb limitekkel is menedzselhető (pl. koncentrációs limitek, kizárások), ugyanakkor összetettebb modellek implementálása is felmerül (klímakockázati költségkeret, kockázatosított érték, zöld benchmark). A piac fejlődésével, a nemzetközi legjobb gyakorlatok megszilárdulásával javulhat az elérhető adatok köre, azok megbízhatósága, amely előfeltétele a további lépések megtételének.

A hagyományos kockázatkezelési keretrendszerben napi limitfigyelés működik és havi, negyedéves, féléves riporting támogatja a döntéshozó fórumok munkáját. A klímakockázatok ezen rendszerbe történő integrálása folyamatban van; első lépésként a devizatartalék szuverén kitétségeinek karbonintenzitása került rendszeresen bemutatásra az döntéshozóknak, ami 2023-tól kibővült a tartalék vállalati kitétségeinek fenntarthatósági kockázataival is.

3.3. PÉNZÜGYI STABILITÁS

A klímakockázatok nemcsak a mérlegen keresztül vannak hatással az MNB-re. A klímaváltozás folyamatai a reálgazdaságon keresztül begyűrűzhetnek a pénzügyi közvetítőrendszerbe és veszteségeket okozhatnak először a gazdaság szereplőinél, majd a befektetőknél, illetve a hitelezőknél. Például a hitelintézetek veszteségei, akár egy intézménynél koncentrálnak, akár a teljes bankrendszert érintik egyszerre, súlyos következményekkel járhatnak, ezért az MNB, mint a pénzügyi közvetítőrendszer stabilitásért felelős hatóság figyelemmel követi ezen folyamatokat.

Az MNB a pénzügyi rendszer fenntarthatósági kockázatainak mérésére több módszertant és folyamatot alkalmaz. Például a *Banki Karbonkockázati Index* segítségével negyedévente követhető a teljes bankrendszer (illetve egyedi intézmények) átállási kockázatainak alakulása. E folyamatot támogatják a különféle klímastressztesztetek, melyek közül a 2021-ben lefolytatott hosszú távú klímastressztesztet követően az MNB rövid távú klímastressztesztet is végzett.

A pénzügyi intézmények egyedi értékelése fokozatosan épül be a mikroprudenciális felügyeleti tevékenységbe. Az MNB 2021-től, a Zöld Ajánlás első kiadásától kezdődően elkezdte intézményi szinten figyelemmel kísérni és elemzés tárgyává tenni a hazai hitelintézetek felkészültségét és attitűdjét a környezeti fenntarthatósági aspektusok kapcsán (önértékelések, saját akciótervek és prudenciális beszélgetések segítségével). Amennyiben az ezen ajánlásoknak való megfelelés mértéke javul a hazai bankszektorban, úgy a klímakockázatok mértéke is mérséklődhet a pénzügyi rendszer szempontjából, valamint a sokszerű reakció valószínűsége is csökkenhet az új, szigorodó szabályozásokra.

A biodiverzitás csökkenéséből fakadó pénzügyi kockázatokat egy nemzetközi projekt keretében vizsgálja az MNB. A tágabb értelemben vett környezeti kockázatok azonosításának és mérésének területén való előrelépés érdekében az MNB 2022 szeptemberétől együttműködik az OECD Committee on Financial Markets, az Európai Bizottság és egyes kereskedelmi bankok szakértőivel, a biodiverzitás csökkenéséből eredő pénzügyi kockázatok, hatások és kölcsönhatások értékelésének és egy szabályozói keretrendszer fejlesztésének célkitűzésével.

3.4. AZ MNB SAJÁT MŰKÖDÉSE

A klímakockázatok hatással vannak az MNB működési kockázati profiljára. Mind az átállási, mind a fizikai kockázatok relevánsak az MNB szempontjából, amelyeket a működési kockázatkezelési keretrendszer kialakításakor, működtetésekor figyelembe szükséges venni. A működési kockázatok kezelésével és az üzletmenet-folytonosság menedzsmenttel kapcsolatos tevékenységek az MNB-ben decentralizáltan valósulnak meg, ahol egy dedikált szervezeti egység koordináló szerepet játszik és módszertani útmutatást ad.

A működési kockázatkezelés a nemzetközi legjobb gyakorlatokat alkalmazza: a folyamatok kapcsán felmérésre kerülnek a működési kockázatok, amely alapján elkészül egy banki szintű kockázati térkép. Ezt támogatja a releváns veszteségeket rögzítő ún. eseményregiszter is, amelyről a felsővezetés évente kap összesített kimutatást. Amennyiben egy adott munkafolyamat szempontjából a klímakockázatok relevánssá válnak, azok a normál működési kockázatkezelési munkafolyamat részeként kerülnek elemzésre.

A működési kockázatkezelés kiemelt területe az üzletmenet-folytonosság, amelyre a fizikai kockázatok erősen hathatnak. A kockázati események bekövetkezésében a véletlennek, elháríthatatlan külső körülményeknek is szerepe van, ami bizonytalanságot okozhat az MNB működésében. A működési kockázatkezelés célja ennek a bizonytalanságnak a hatékony menedzselése és a döntéshozatali folyamatok minél szélesebb körű információval való ellátása. Az MNB működéséből fakadó közvetlen kockázatokot érinthetik az éghajlatváltozás és környezeti degradáció hatásai, úgymint az MNB épületeire gyakorolt negatív hatás; ez lehet például a magas nyári hőmérséklet, ami megrongálhatja az üzemeltetési infrastruktúrát, ezáltal megnehezítve az üzletmenet folytonosságát.

Az MNB működése ÜHG-kibocsátással jár, illetve más környezeti terheléssel, amelyek negatívan hathatnak a környezetre, egyben reputációs kockázatot jelenthetnek a Banknak. Az MNB elsődlegesen a karbonlábnyomának mérésén és csökkentésén keresztül törekszik a környezetre gyakorolt hatásait kezelni.

Az átállási kockázatok hatással lehetnek a felhasznált energia vagy az üzleti utak árának változására, amely magasabb működési költségeket idézhet elő. A klímakockázatok ilyen típusú materializálódását a költségek tervezésekor szükséges figyelembe venni.

4. Klímakockázati mutatószámok

Jelen riport az MNB mérlegével és saját működésével kapcsolatos klímakockázatok kvalitatív és kvantitatív értékelését mutatja be. A pénzügyi stabilitás vonatkozásában a pénzügyi rendszer klímakockázatainak elemzését a Zöld Pénzügyi Jelentés¹³ tartalmazza.

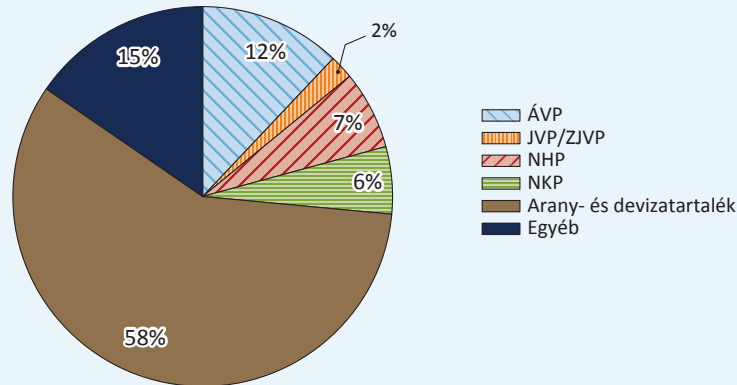
4.1. VIZSGÁLT ESZKÖZÖK LEFEDETTSÉGE

Az MNB célja, hogy eszközeinek minél szélesebb körét vonja be a klímakockázati elemzésekbe. A devizatartalék vonatkozásában az elemzés fókuszában a tartalék törzsét kitevő szuverén kitettség áll, de az egyéb pozíciók esetében is végez az MNB elemzéseket. A monetáris politikai eszközök kapcsán a vizsgálat a szuverén mellett a jelzáloglevél, valamint a vállalati kitettségre is kitér.

- **Devizatartalék:** a tartalékportfóliók érdemi része szuverén kitettségekből áll, de nemzetközi intézmények (szupranacionális) kibocsátásait, magas minőségű vállalati és banki kibocsátásokat, valamint fedezett értékpapírokat is tartalmaz. A portfólió részét képezik még az aranytartalék és egyéb pénzügyi, illetve derivatív eszközök is; ezekre a klímakockázati elemzés nem tér ki.
- **Növekedési Hitelprogram (NHP):** 2013-ban indult el a KKV-hitelpiac működésének helyreállítása érdekében. A program keretében az MNB 0 százalékos kamaton biztosított forrást a részt vevő hitelintézeteknek, amelyet azok legfeljebb 2,5 százalékos kamattal adhattak tovább a mikro-, kis- és középvállalkozások részére a 2021-ig tartó időszakban.
- **Növekedési Kötvényprogram (NKP):** az MNB 2019-ben indította el egy tőkepiacfejlesztési stratégiai döntés eredményeként, a vállalatikötvény-piac likviditásának növelése érdekében. A program keretében az MNB nem pénzügyi vállalatok által kibocsátott, jó minősítéssel rendelkező kötvényeket vásárolt 2021-ig.
- **Állampapír-vásárlási Program (ÁVP):** Az MNB 2020-tól magyar állampapírokat vásárolt a másodlagos piacon a pénzügyi turbulenciák hazai piacokra gyakorolt kedvezőtlen hatásainak kezelése érdekében. Bár a vásárlásokat az MNB 2021 decemberében leállította, továbbra is hosszú futamidejű állampapírokat tart a mérlegében.
- **Jelzáloglevél-vásárlási Program (JVP):** először 2018-ban indult el, amelynek keretében az MNB hazai jelzálogintézetek forintban denominált, fix kamatozású jelzálogleveleit vásárolta. 2021-ben került meghirdetésre a Zöld Jelzáloglevél-vásárlási Program (ZJVP), amely a jegybanki szigorító lépések hatására 2022 májusában lezárult le.
- **Zöld Otthon Program (ZOP):** az NHP részeként létrejött konstrukció a zöld lakáshitelpiac létrejöttét és a környezeti fenntarthatósági szempontok hazai lakáspiacon történő érvényesülését segítette elő kedvező kamatozású jegybanki forrással. A 300 milliárd forint keretösszegű program 2022. szeptember végén zárult.
- **Az MNB a fedezetkezelés során közvetett kockázatokat is vállal.** Az MNB gyakorlatilag a teljes magyar kötvénypiac kibocsátásait elfogadja fedezetként a nagyvállalati hitelek mellett, ahol a piac szerkezete miatt az állampapírok dominálnak a zárolt fedezetek között. Az elfogadható értékpapírok köre viszonylag széles; az elfogadható állományban vannak állampapírok, vállalati és banki értékpapírok (köztük jelzáloglevelek).

¹³ [Az MNB Zöld Pénzügyi Jelentése](#)

2. ábra
Az MNB mérlegének eszközdala (2023)*



*Megjegyzés: 2023. év végi előzetes mérlegadatok alapján
Forrás: MNB

4.2. MÓDSZERTAN ÉS ADATFORRÁSOK

Az MNB a pénzügyi eszközportfólióinak klímakockázati kitétségét átállási és fizikai kockázatok szerint vizsgálja:

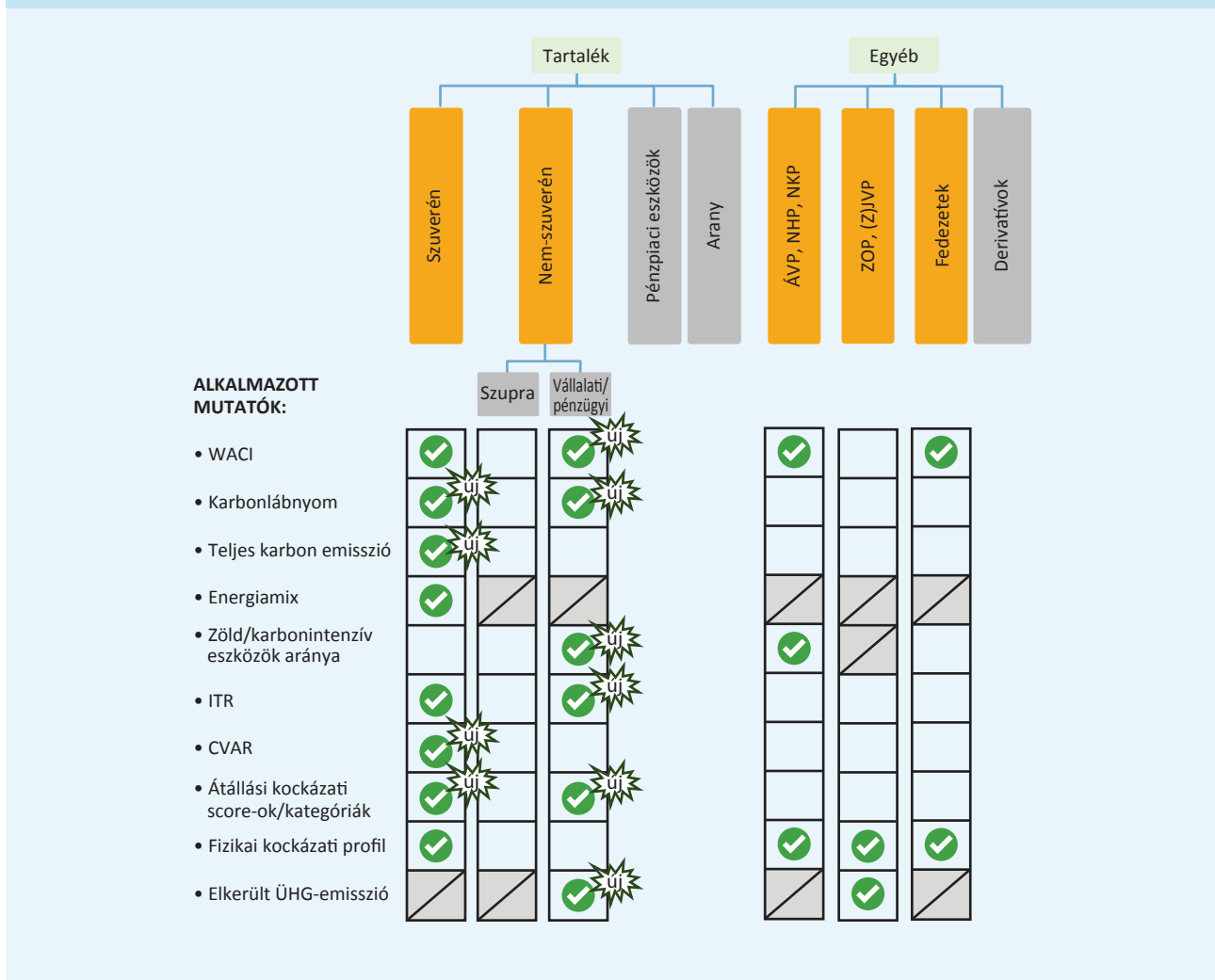
- Az **átállási kockázatok** mérésére az MNB elsődlegesen a súlyozott átlagos karbonintenzitás mutatót (Weighted Average Carbon Intensity - WACI) használja, termelési és fogyasztási megközelítésben, törekedve az EKB 2023-ban publikált egységes módszertanához¹⁴ való minél szorosabb igazodásra. Az elemzés előretekintő mutatókkal is kiegészítésre került, mint pl. az Implied Temperature Rise – ITR (implikált hőmérséklet emelkedés), a Bloomberg Government Climate Risk Scores, valamint a MSCI Sovereign CVar.
- A **fizikai kockázatok** felmérése jelentős technikai és módszertani kihívásokkal jár, amely többek között megköveteli a részletes földrajzi adatokat a különböző helyszíneken fellépő lehetséges időjárási események súlyosságának meghatározásához. Az MNB a fizikai kockázatok elemzéséhez a Moody's Analytics adatait, modelljeit használja.

Noha az alkalmazott mutatók többsége számos, komplex módszertani előfeltétellel él, az eredmények mégis hasznos iránytűként szolgálnak annak jobb megértésében, hogy a mérleg mely részei a leginkább kitéttek a klímakockázatoknak.

Az elemzések a 2023. év végi előzetes mérlegadatok, valamint az adatszolgáltatóknál elérhető legfrissebb éves ÜHG-kibocsátási és annak megfelelő GDP tényadatok alapján készültek. A részletes módszertani leírás a Mellékletben található.

¹⁴ [Overview of Eurosystem climate-related financial disclosures](#)

3. ábra
A TCFD riportban vizsgált eszközkategóriák és az elemzésükre használt mutatók köre



4.3. AZ MNB PÉNZÜGYI ESZKÖZEINEK KLÍMAKOCKÁZATI ELEMZÉSE

4.3.1. Átállási kockázatok

4.3.1.1. A devizatartalék szuverén kitétségei

Az eurozóna jegybankjai 2023-ban publikálták először klímaváltozással kapcsolatos pénzügyi jelentéseiket, amelyben a számításokat egységes módszertan alapján készítették.

Az MNB a fent alkalmazott gyakorlathoz közelítve, több módosítást tett a szuverén eszközök korábban használt elemzési módszertanában. A szuverén portfóliókra a WACI - mint fő átállási kockázati mutató - mellett kiszámításra került a teljes karbonemisszió és a portfóliók karbonlábnyoma, termelési és fogyasztási megközelítésben egyaránt. Az időbeli összehasonlíthatóság végett az értékek visszamenőlegesen 2022-re, az új módszertannal is kiszámításra kerültek.

A tartalékportfóliók szuverén kitétségének karbonintenzitása 247 tonna CO₂e/millió EUR GDP volt a termelési megközelítés alapján 2023-ban (1. táblázat). A mutató értéke csökkent az előző évhez képest, az egyes országok ÜHG-intenzitásának csökkenése, valamint a portfólió szerkezetének EU-országok irányába történő enyhe átrendeződése okán.

A devizatartalék karbonintenzitása termelési és fogyasztási megközelítésben is alacsonyabb a referencia portfólióként választott IMF COFER¹⁵ karbonintenzitási mutatójának (WACI) értékénél.

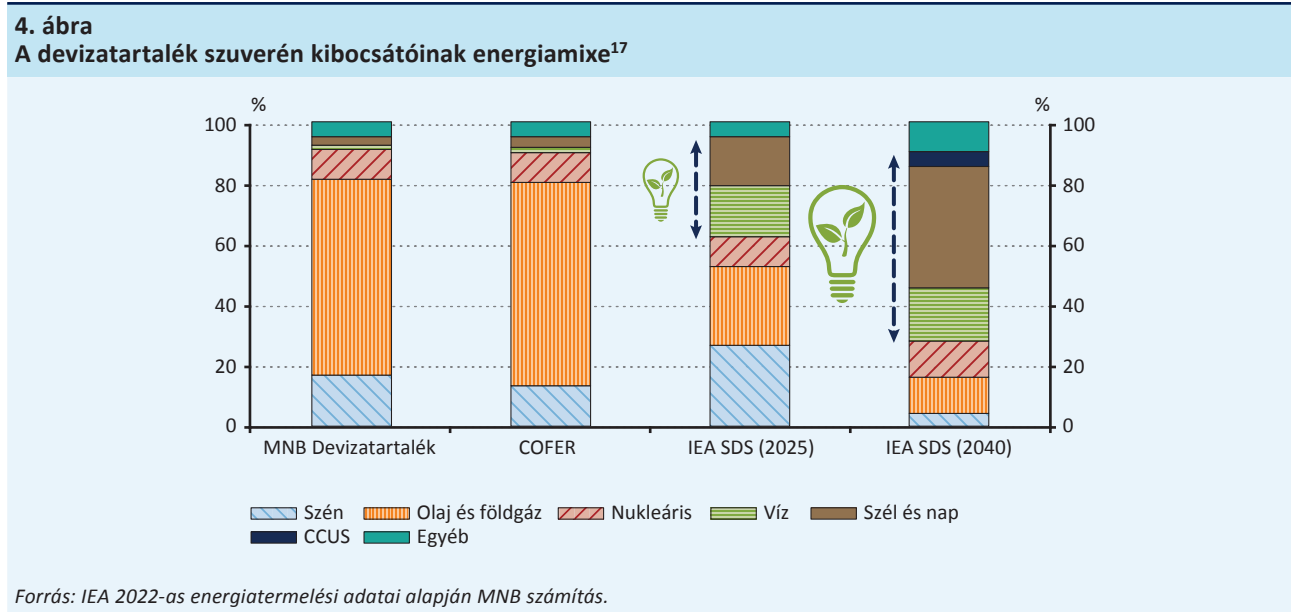
1. táblázat
A devizatartalék szuverén kitétségének emissziós mutatói

Fogyasztási megközelítés	2022	2023	Termelési megközelítés	2022	2023
WACI	14 (tCO ₂ e/capita)	13 (tCO ₂ e/capita)	WACI	265 (tCO ₂ e/ m€ GDP)	247 (tCO ₂ e/ m€ GDP)
Teljes karbon emisszió	3 036 235 (tCO ₂ e)	3 086 323 (tCO ₂ e)	Teljes karbon emisszió	2 647 177 (tCO ₂ e)	2 742 124 (tCO ₂ e)
Karbonlábnyom	304 (tCO ₂ e/ m€ GDP)	279 (tCO ₂ e/ m€ GDP)	Karbonlábnyom	265 (tCO ₂ e/ m€ GDP)	247 (tCO ₂ e/ m€ GDP)

Forrás: World Bank, MSCI¹⁶ adatai alapján MNB saját számítás

Az elemzés során megvizsgálásra került a devizatartalékban szereplő szuverén értékpapírok kibocsátóinak energiamixe. Viszonyítási alapnak az IMF COFER, valamint a Nemzetközi Energiaügynökség (IEA) által publikált Fenntartható fejlődési scenárió (Sustainable Development Scenario, SDS) tekintjük. Utóbbi a globális összesített energia-összetétel olyan profilját reprezentálja, ami szükséges a fenntartható átállás teljesüléséhez.

A portfólió országainak aktuális energiamixe szinte megegyezik a világ devizatartalékait közelítő IMF COFER értékével, ugyanakkor érdemben eltér az IEA fenntarthatósági scenáriójában szükségesnek vélt összetételtől, a földgáz és az olaj dominanciája miatt.



¹⁵ A devizatartalék-portfóliók kezeléséhez az MNB piaci kötvényindexeket használ, amelyeket a Bank igényeinek megfelelően testre szab. Az MNB a WACI mutató számításánál nem a portfóliókezelési benchmarkokat alkalmazta viszonyítási alapul, mert azok kialakításakor klímakockázati szempontokat nem vett figyelembe, helyette a COFER, azaz az IMF hivatalos devizatartalékok devizakompozícióját reprezentáló portfólió lett meghatározva.

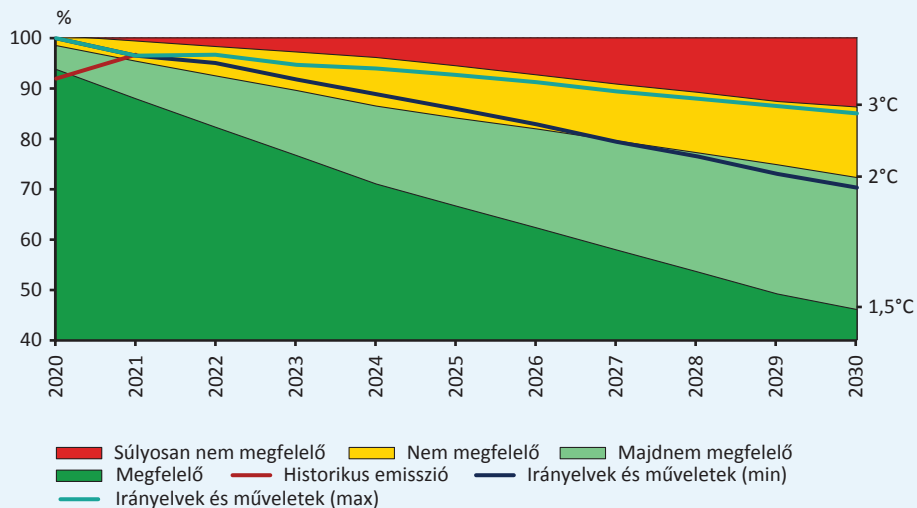
¹⁶ A riportban bemutatásra kerülő MSCI adatok mindegyike kapcsán megemlítendő, hogy az MSCI ESG Research LLC. az általuk megbízhatónak ítélt forrásokból szerzi be az információkat, ugyanakkor kizár minden kifejezett vagy hallgatólagos garanciát azok eredetiségére, teljességére vagy pontosságára vonatkozóan. Az adatok egyike sem használható önmagában annak meghatározására, hogy mely értékpapírokat kell vásárolni vagy eladni, vagy mikor kell megvásárolni vagy eladni azokat. Az információk egyike sem minősül befektetési tanácsnak vagy bármilyen befektetési döntés meghozatalára (vagy annak meghozatalától való tartózkodásra) vonatkozó ajánlásnak, és mint ilyenre nem lehet támaszkodni. Az adatok felhasználhatóságára vonatkozó részletek az alábbi linken találhatóak: <https://www.msci.com/notice-and-disclaimer-for-reporting-licenses>

¹⁷ CCUS: az ÜHG-kibocsátás csökkentésére irányuló innovatív technológiák (CO₂-leválasztás, -hasznosítás és -tárolás).

Hasonló képet mutatnak a Climate Action Tracker (CAT) adatai alapján végzett számítások is: a tartalékban szereplő országok együttes súlyozott emissziós pályái időarányosan egyik scenárió (a nemzeti vállalások teljes vagy részleges teljesülése) esetében sem teljesítik a párizsi klímacélokat; a portfólió továbbra is a „majdnem megfelelő”, illetve a „nem megfelelő” kategóriákban szerepel. Fontos megemlíteni, hogy a CAT-elemzés alapján, a tartalékkezelés szempontjából releváns befektetési univerzumban egyik ország sem teljesíti a párizsi klímacélokat.

5. ábra

A szuverén portfólió emissziós pályái és a párizsi klímacéloknak való időarányos megfelelés (2019-es emisszió=100%)



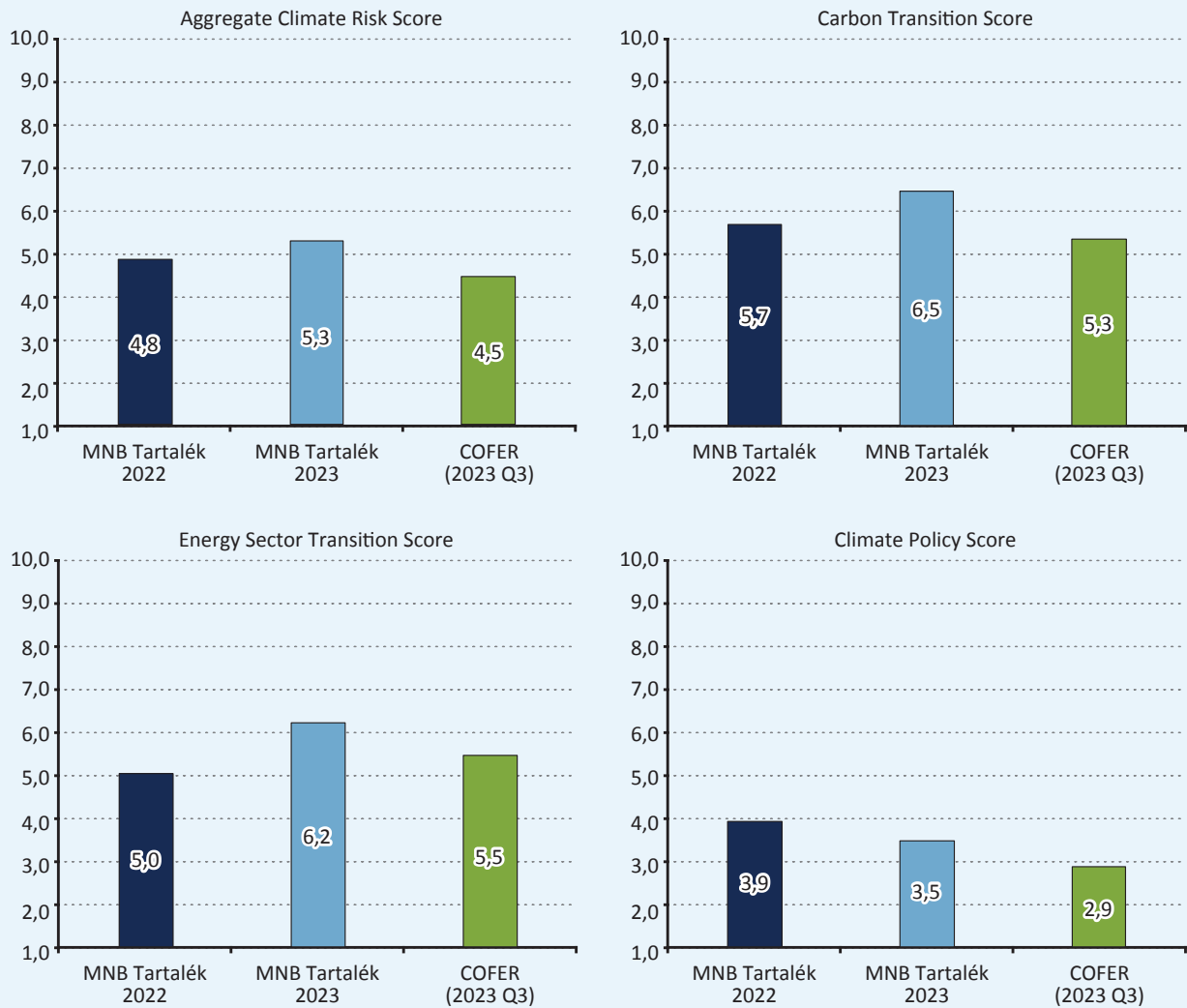
Forrás: Climate Action Tracker 2023-as klímascenárió adatai alapján MNB számítás

A **Government Climate Risk Score (Kormányzati Klímakockázati Pontszám)** mutatók alapján elmondható, hogy a devizatartalék szuverén kitétségei relatíve felkészültebbek a klímaátállás folyamatában, mint a COFER, ugyanakkor a módszertan szerinti elméleti legjobb értékekhez képest elmaradás tapasztalható. A módszertan az egyes országok éghajlatváltozással kapcsolatos átállási kockázatait értékeli 3 dimenzióban, 0-10 skálán (10 a legjobb érték).

- **Carbon Transition Score (Átállási Kockázati Pontszám):** egy ország múltbeli, jelenlegi és előretekintő ÜHG-kibocsátását értékeli.
- **Power Sector Transition Score (Energiaszektor Átállási Pontszám):** egy ország előrehaladását és jövőbeli erőfeszítéseit értékeli az energiaszektor dekarbonizációja terén, figyelembe véve a jelenlegi fosszilis tüzelőanyag és megújuló termelés arányát, valamint a tiszta energiával kapcsolatos beruházások mértékét.
- **Climate Policy Score (Klímapolitikai Pontszám):** egy ország előrehaladását értékeli a netto zéró célkitűzések megvalósításában, illetve a zöld adósságkibocsátással és a megújulóenergia-politikával kapcsolatos keretrendszerek kialakításában.

6. ábra

A szuverén portfólió és a COFER Government Climate Risk Score értékei

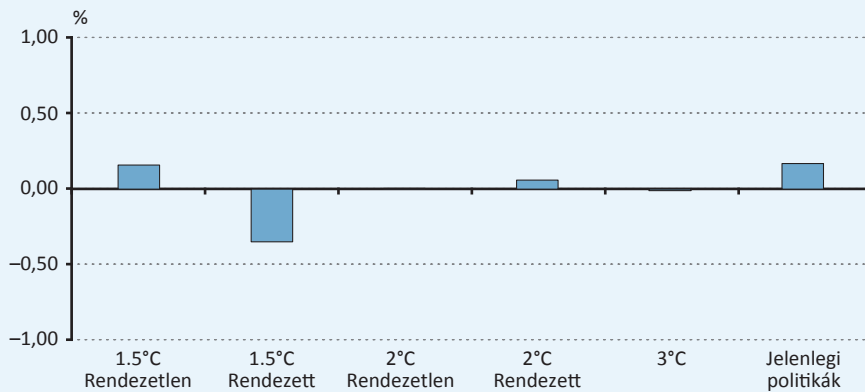


Forrás: Bloomberg Finance L.P. adatai alapján MNB számítás

Az MSCI ESG Research által fejlesztett „Sovereign Climate Value-at-Risk (CVaR)” módszertan az NGFS különböző stressz-forgatókönyveinek pénzügyi hatását vizsgálja a szuverén portfólió értékelésére. Attól függően, hogy milyen módon megy végbe a fenntartható gazdaságra történő átállás, az egyes scenáriók más-más változásokat feltételeznek a kamatok alakulásában, amik hatással vannak a pénzügyi eszközök árazására. A „rendezett” forgatókönyvek (orderly scenario) azt feltételezik, hogy a klímapolitikákat korán bevezetik, és fokozatosan szigorodnak. Mind a fizikai, mind az átmeneti kockázatok viszonylag visszafogottak. A „rendezetlen” forgatókönyvek (disorderly scenario) magasabb átállási kockázatot feltételeznek az országok és ágazatok közötti késedelmes vagy eltérő klímapolitikák miatt. A hosszú kamatok általában emelkednek az átmeneti forgatókönyvekben, tükrözve a karbonárak emelkedését, valamint a zöld átálláshoz szükséges megnövekedett beruházási igény következtében fellépő inflációt.

7. ábra

Az NGFS kamat-szenárióinak hatása a devizatartalék szuverén kitétségeinek értékére



Forrás: MSCI adatai alapján MNB számítás

Össességében elmondható, hogy annak ellenére, hogy a szuverén portfólió országainak emissziós pályái nem teljesítik a párizsi klímacélokot, a portfólió nagyban védett a klímakockázatok ellen, elsősorban a rövid duration miatt. Továbbá, a tartalékban szereplő országok a világ vezető gazdaságai, magas hitelminősítéssel, jelentős alkalmazkodási képességgel.

4.3.1.2. Állampapír-vásárlási Program

Az ÁVP portfólió átállási kockázatainak elemzésekor Magyarország emissziós profilját vettük alapul. Magyarország WACI mutatójának értéke termelési megközelítésben 213 tonna CO₂e/millió EUR GDP, ami kismértékben csökkent az előző évhez képest. A fogyasztási megközelítésben vett karbonintenzitási (WACI) mutató nem változott érdemben, értéke 6 tonna CO₂e/fő.

2. táblázat

Magyarország karbonintenzitási mutatói

Fogyasztási megközelítés	2022	2023	Termelési megközelítés	2022	2023
WACI	6 (tCO ₂ e/capita)	6 (tCO ₂ e/capita)	WACI	216 (tCO ₂ e/ m€ GDP)	213 (tCO ₂ e/ m€ GDP)
Teljes karbon emisszió	1 692 552 (tCO ₂ e)	1 727 098 (tCO ₂ e)	Teljes karbon emisszió	1 786 194 (tCO ₂ e)	1 839 484 (tCO ₂ e)
Karbonlábnyom	205 (tCO ₂ e/ m€ GDP)	200 (tCO ₂ e/ m€ GDP)	Karbonlábnyom	216 (tCO ₂ e/ m€ GDP)	213 (tCO ₂ e/ m€ GDP)

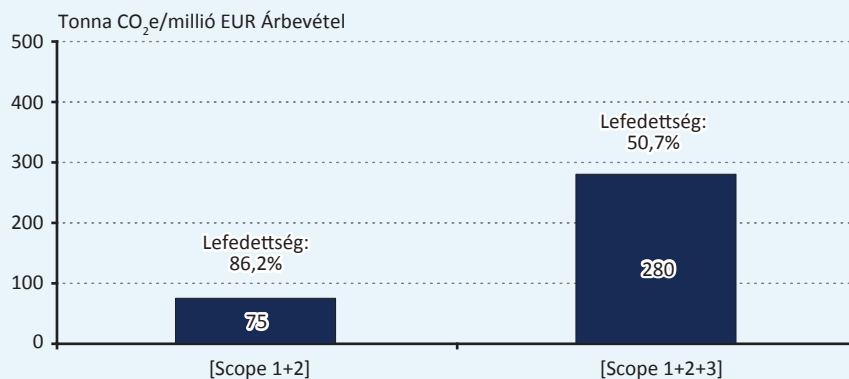
Forrás: World Bank, MSCI adatai alapján MNB saját számítás

4.3.1.3. Devizatartalék vállalati kitétségei

A fenntarthatósági kockázatok elemzési keretrendszere 2023-ban kibővült a tartalék vállalati kitétségeinek elemzésével. A karbonintenzitási mutató esetében a finanszírozott ÜHG-kibocsátás a vállalat által generált bevétel viszonylatában kerül kifejezésre¹⁸.

A tartalékportfóliók vállalati kitétségeinek közvetlen (Scope 1+2) karbonintenzitása 75 tonna CO₂e/millió EUR árbevétel volt 2023-ban, 86,2 százalékos lefedettség mellett. A közvetett emissziós adatokat (Scope 3) is figyelembe véve a teljes emisszió több, mint négyszerese, ugyanakkor ebben az esetben az adatok lefedettsége csak 50,7 százalék.

8. ábra
A vállalati portfólió karbonintenzitása



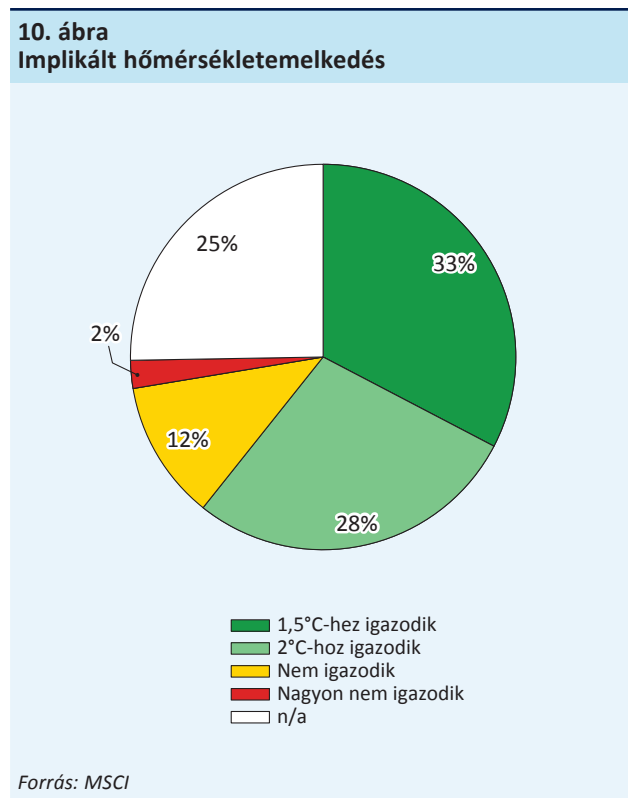
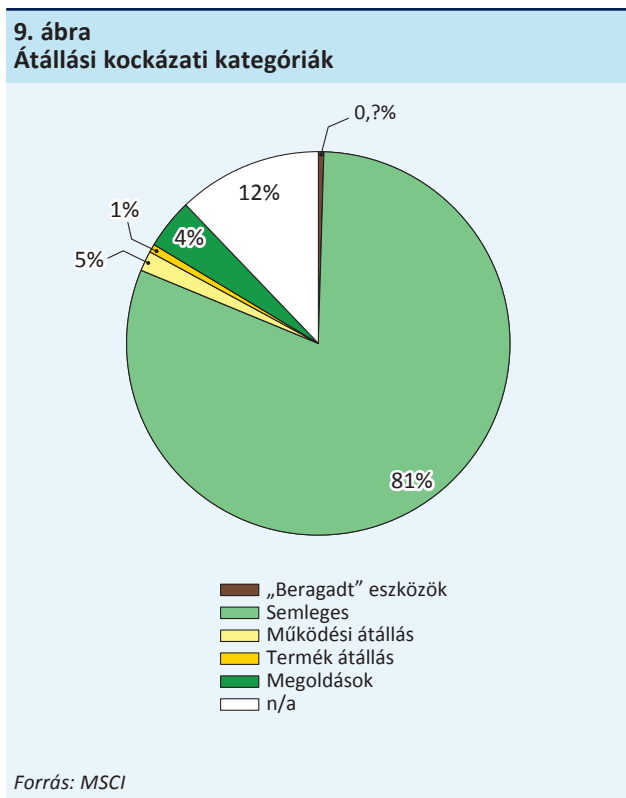
Forrás: Bloomberg Finance LP. adatai alapján MNB számítás

Az MSCI „Low Carbon Transition Management” módszertana alapján a vállalati portfóliókban a jelentős átállási kockázatoknak kitett kibocsátók aránya marginális, mindössze 2,86 százalék. Az MSCI a jelenlegi emissziós profiljuk alapján különböző kategóriákba sorolja a vállalatokat. A módszertan szerint azon vállalatok szembesülnek jelentős átállási kockázatokkal, amelyek eszközei potenciálisan „beragadt eszközök” (stranded assets), vagy amelyeknek további lépésekre van szükségük működési folyamataik (operational transition), vagy az ÜHG-intenzív termékek iránti kereslet csökkenése (product transition) miatti átállásban.

A portfólió túlnyomó többsége a „Semleges” kategóriába tartozik, azaz átállási kockázatoknak limitáltan kitétt. A portfólió 4,23 százaléka a „Megoldások” kategóriába esik, azaz az alacsony ÜHG-kibocsátású termékek és szolgáltatások növekedéséből potenciális előnyük származhat. A mutató lefedettsége 87,85 százalék. (9. ábra)

Az MSCI Implied Temperature Rise – ITR (implikált hőmérsékletemelkedés) mutató alapján a vállalati portfólió 61 százaléka teljesíti a klímacélokot. Az ITR egy előrejelzés, Celsius-fokban kifejezett mérőszám, ami a vállalatok, Párizsi Klímamegállapodás céljaihoz való igazodását mutatja. Habár a vállalati portfólió kibocsátóinak többsége teljesíti a klímacélokot, ugyanakkor 14 százalék esetében további emisszió-csökkentési lépések szükségesek. A mutató lefedettsége 75 százalék (10. ábra).

¹⁸ Az adatszolgáltató a vállalatok által riportált emissziós adatokat használja, amennyiben az adat elérhető, ha nem, akkor saját módszertanon alapuló becslését alkalmazza.



A fenntarthatósági kockázatok elemzési keretrendszerének részét képezi az úgynevezett „pozitív és negatív screening” típusú mutatók vizsgálata is. A „*positive screening*” mutatók alapján a devizatartalék vállalati portfóliójának kibocsátóinak szignifikáns része már tesz valamilyen klímakockázati vagy fenntarthatósági vállalásokat. Ezek a mutatók arra keresnek indikációkat, hogy az adott vállalat pozitívan járul-e hozzá a fenntartható fejlődés előmozdításához. Ilyen pl. a ENSZ „Globális Megállapodáshoz” (UN Global Compact) aláíróként való csatlakozás¹⁹, ami a portfólió 39 százalékának esetében jelez pozitívan; illetve önkéntes emisszió-csökkentési vállalások publikálása, amire a portfólió 44 százaléka esetében van információnk. A portfólió 16 százaléka esetében a kibocsátó ESG minősítéssel is rendelkezik²⁰.

A „*negative screening*” mutatók nem jeleznek a vállalati kibocsátók kapcsán problémás entitásokat. Ezek a mutatók egy vállalat negatív érintettségét jelezhetik fenntarthatósági kockázatokot érintő témákban. Az elérhető adatforrások alapján nincs tudomásunk olyan információról, amely egy adott vállalat esetében jelentős, környezetet veszélyeztető tevékenységben, vagy az ENSZ Global Compact irányelveinek súlyos megsértésben való érintettséget jelezne.

Az MNB figyelemmel kísér különböző kizárás (exclusion) típusú indikátorokat is. A mutatók alapján a devizatartalék vállalati kitétségeinek érintettsége marginális, érdemi kockázati kitétség nem merül fel. Ilyen mutatók pl. az MSCI adatszolgáltató „*Exclusion from Paris-aligned benchmark*” indikátora, ami azt jelzi, hogy egy vállalat tevékenysége beleesik-e az EU Párizsi Megállapodáshoz igazodó uniós referenciamutatókra vonatkozó szabályozás²¹ kizárási kritériumaiba, valamint a Norges Bank Investment Management által publikusan közzétett listája, ami azon vállalatokat sorolja, amelyeket a befektetési univerzumukból valamilyen okból²² kizárnak.

¹⁹ [United Nations Global Compact participants](#)

²⁰ MSCI ESG rating

²¹ 2020-ban az Európai Bizottság meghatározta az uniós éghajlatváltozási referenciamutatókra (EU Climate Transition Benchmark) és a Párizsi Megállapodáshoz igazodó uniós referenciamutatókra (EU Paris-aligned Benchmark) vonatkozó kritériumokat. A CTB és PAB megjelöléssel ellátott indexek megközelítik azt az utat, amelyen keresztül az index elérheti a Párizsi Megállapodás 1,5°C-os céljához való igazodást, az index kezdeti alapszintjéhez képest. A [rendelet](#) 12. cikkelye felsorolja azokat a kritériumokat, amelyek fennállása esetén egy vállalat nem szerepelhet ilyen megjelölésű indexekben.

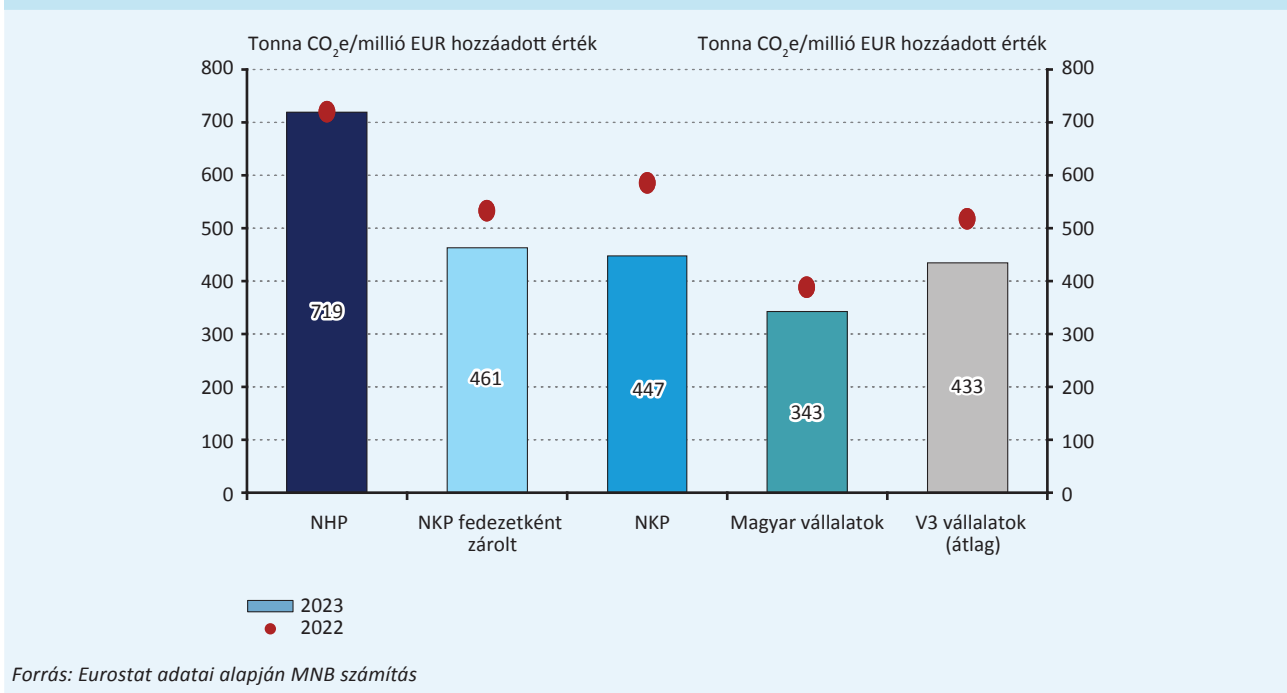
²² A [kizárási kritériumokat](#) a Norvég Pénzügyminisztérium Etikai Bizottsága határozza meg.

4.3.1.4. Növekedési Kötvényprogram

Az NKP-portfólió átlagos karbonintenzitási mutatója 447 tonna CO₂e/millió EUR hozzáadott érték, amely magasabb, mint a teljes magyar vállalati szektor értéke, viszont közelebb van a V3-országok²³ átlagos vállalati karbonintenzitásához. A mutató előző évhez képesti csökkenése elsősorban a kőolajfeldolgozás szektor ÜHG-intenzitásának csökkenéséhez köthető.

11. ábra

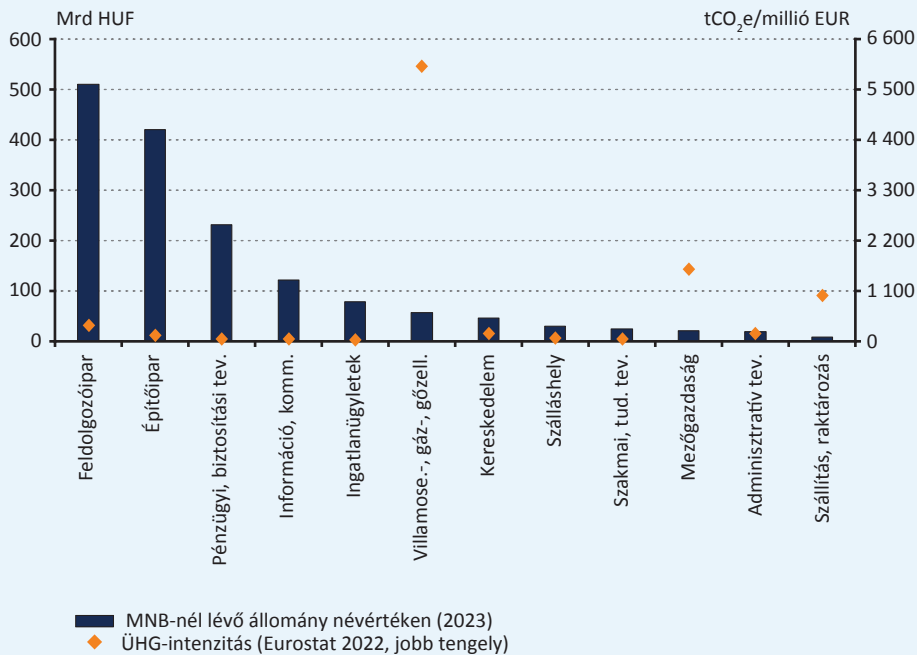
Az NHP és az NKP portfólió, valamint Magyarország és a V3-országok vállalatának karbonintenzitása



A portfólióban a leginkább karbonintenzív ágazat a villamosenergia-, gáz-, gőzellátás, légkondicionálás, amelynek súlya ugyanakkor mindössze 4 százalék (12. ábra). A súlyozott karbonintenzitáshoz ennek a szekciónak a karbonintenzitása mégis érdemben hozzájárult (196 tonna CO₂e/millió EUR hozzáadott érték), mert az ágazat ÜHG-intenzitása kiemelkedően magas, 6001 tonna CO₂e/millió EUR hozzáadott érték.

²³ A V3-országok a Visegrádi Együttműködés (V4-ek) Magyarországon kívüli tagjait jelöli: Csehország, Lengyelország és Szlovákia.

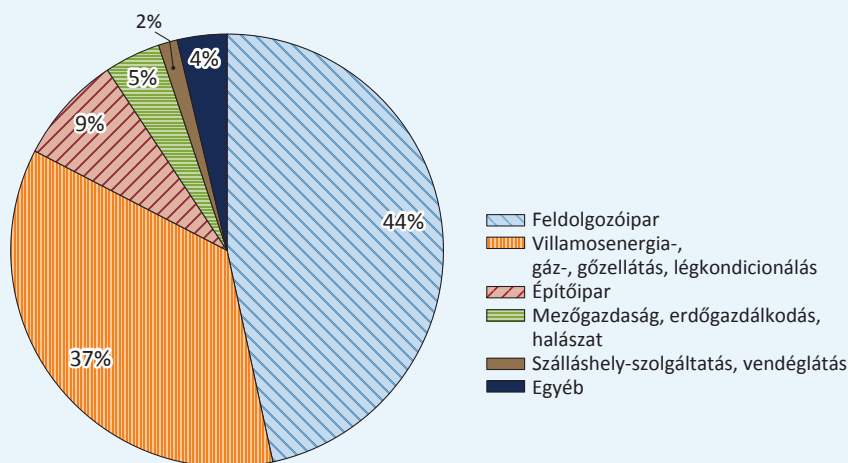
12. ábra
Az NKP-portfólió volumenének ágazati megoszlása (bal) és az ágazatok karbonintenzitása (jobb)



Forrás: Eurostat, MNB

A portfólió WACI-jához 90 százalékban mindössze három szektor (villamosenergia-, gáz-, gőzellátás és légkondicionálás, feldolgozóipar, valamint építőipar) járult hozzá (13. ábra). A villamosenergia magas értéke elsősorban az ágazat kiemelkedő ÜHG-intenzitásával, míg a feldolgozóipar és építőipar esetén a magas állománnyal magyarázható.

13. ábra
A fő ágazatok hozzájárulása az NKP állomány karbonintenzitásához



Forrás: Eurostat, MNB

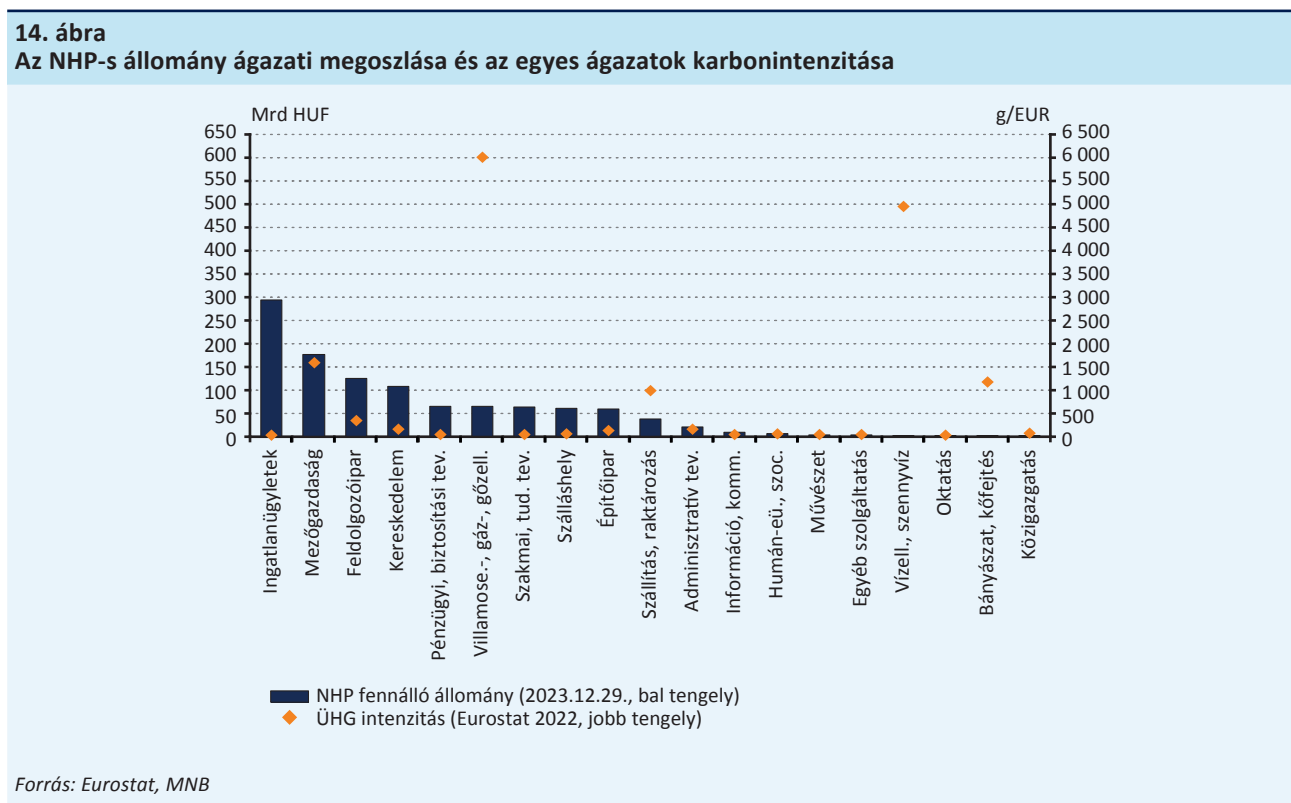
Az NKP-portfólió karbonintenzív eszközeinek aránya (brown share) 2023. végén 13,5 százalék volt. Fontos megemlíteni azt is, hogy az NKP-nak ugyan ez nem volt dedikált célja, de mégis a program keretében az MNB zöld vállalati kötvényeket is vásárolt. Az NKP portfólión belül a zöldkötvények aránya (green share) meghaladja a 20 százalékot. A legjelentősebb kibocsátók az építőipari, a feldolgozóipari, valamint az ingatlanfejlesztő vállalatok voltak.

Az MNB javára zárolt fedezetek között az állampapírok dominálnak, az NKP csak kisebb részt tesz ki (kb. 15 százalék). A zárolt NKP-kitettség 2023. év végi átlagos karbonintenzitási mutatója 461 tonna CO₂e/millió EUR hozzáadott érték. A mutató értéke elmarad az NHP portfólió karbonintenzitásától, de valamelyest meghaladja az MNB portfóliójában levő NKP-kitettségek WACI-értékét. A vásárolt és zárolt értékpapírok köre, állománya eltér.

4.3.1.5. Növekedési Hitelprogram

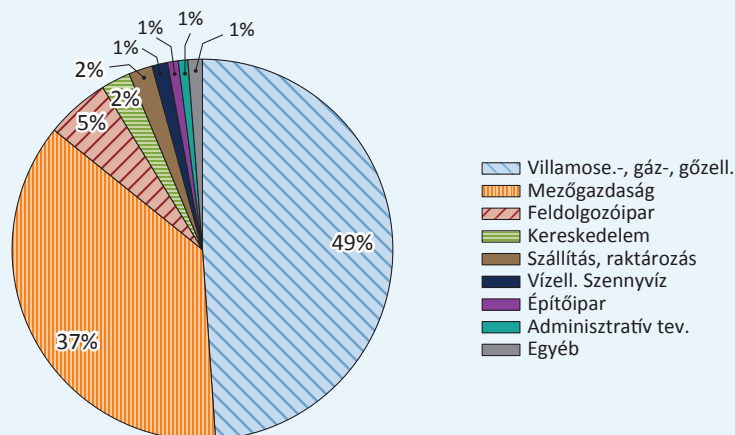
Az NHP portfólió WACI-ja 719 tonna CO₂e/millió EUR hozzáadott érték. A portfólió karbonintenzitása meghaladja mind a teljes magyar vállalati szektor, valamint a V3-országok átlagos vállalati karbonintenzitását (11. ábra). A mutató előző évhez képesti minimális változását a törlesztések okán változó szektor összetétel magyarázza.

Az NHP-ban nyújtott hitelek között a magas karbonintenzitású szektorok súlya alacsonynak tekinthető, a teljes portfólió mindössze 6 százaléka kapcsolódott ezekhez az ágazatokhoz 2023 végén.



Az NHP karbonintenzitásához 96 százalékban mindössze öt szektor, a villamosenergia-termelés, a mezőgazdaság, a feldolgozóipar, a kereskedelem és a szállítás, raktározás ágazatok járultak hozzá (15. ábra). A mezőgazdaság, a villamosenergia-termelés és a szállítás, raktározás szektorok magas hozzájárulása elsősorban az ágazatok kiemelkedő ÜHG-intenzitásával, míg a feldolgozóipar és a kereskedelem esetén a magas állománnyal magyarázható.

15. ábra
A fő ágazatok hozzájárulása az NHP-s állomány karbonintenzitásához



Forrás: Eurostat, MNB

4.3.2. Fizikai kockázatok

A devizatartalék szuverén kitétségében elsősorban fejlett gazdaságok kibocsátásai szerepelnek, így a fizikai kockázati profilt a világ vezető gazdaságaira jellemző adatok határozzák meg. A portfólió fizikai kockázati profilja nem változott érdemben az előző évhez képest, továbbra is a tengerszint emelkedése, az árvíz, valamint a hőstressz a legrelevánsabb kockázati tényező. A hurrikán és tájfun, valamint a vízhiány kategóriákban a „Közepes”, erdőtűz kategóriában pedig relatíve „Alacsony” kockázati szint jellemzi a portfóliót (16. ábra).

16. ábra
A devizatartalék szuverén kitétségeinek fizikai kockázati szintjének megoszlása kockázati kategóriánként (% portfólió súly)

Kockázati tényező/	Kockázati szint				
	Nincs	Alacsony	Közepes	Magas	Nagyon magas
Árvíz	0%	0%	17%	50%	33%
Hőstressz	17%	33%	23%	26%	0%
Hurrikán és tájfun	24%	22%	0%	54%	0%
Tengerszint emelkedés	2%	8%	8%	16%	66%
Vízhiány	10%	36%	19%	35%	0%
Erdőtűz / Futótűz	18%	47%	35%	0%	0%

Forrás: Moody's Analytics adatai alapján MNB számítás

A monetáris politikai célú portfóliók (NKP, NHP, ÁVP, JVP, ZJVP) esetében Magyarország fizikai kockázati profilja tekinthető irányadónak, figyelembe véve Magyarország relatíve kis földrajzi kiterjedését.

A magyar szuverén kockázati szintek érdemben alacsonyabbak, mint a devizatartalék kockázatai. A hőstressz képvisel egyedül magas kockázati szintet, míg Magyarország földrajzi helyzetéből adódóan a tengerszint emelkedés, illetve a hurrikán és tájfun kockázati kategóriák nem relevánsak. Az erdőtüz kockázati szintje nagyjából azonos a tartalék szuverénre jellemzővel, míg a vízhiány egy kockázati szinttel kedvezőbb, az alacsony kockázati szintben van.

17. ábra
Magyarország fizikai kockázati profilja

Kockázati tényező	Kockázati szint				
	Nincs	Alacsony	Közepes	Magas	Nagyon magas
Árvíz					
Hőstressz					
Hurrikán és tájfun					
Tengerszint emelkedés					
Vízhiány					
Erdőtűz / Futótűz					

Forrás: Moody's Analytics adatai alapján MNB számítás

4.3.3. Elkerült ÜHG-emisszió

Egyes portfóliók esetében kiemelt jelentőséggel bír a programok környezeti hatáselemzése, a várható, vagy megvalósult pozitív környezeti hatások értékelése is. Az egyes kibocsátók szintjén megismert környezeti hatások lehetővé teszik, hogy a portfóliót ne csak pénzügyileg, hanem az elért kibocsátás-csökkentés szempontjából is értékelni lehessen az elsődleges pénzügyi célok megtartása mellett.

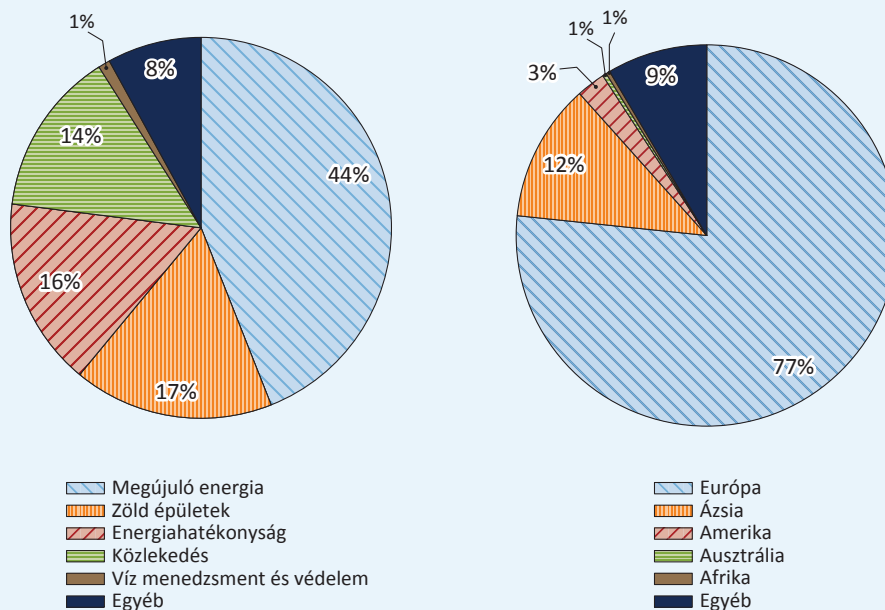
Ennek egyik lehetséges megközelítése az elkerült ÜHG-emisszió becslése. Az elemzéshez a zöldkötvény portfólió, a JVP/ ZJVP, illetve a ZOP esetében állnak rendelkezésre számítások, például a portfóliókban szereplő kibocsátók hatásjelentései révén.

4.3.3.1. Dedikált zöldkötvény portfólió

A devizatartalékon belül 2023 végén több mint 1,22 milliárd euro kitettség volt zöld vagy fenntarthatósági megjelöléssel ellátott kötvények irányába. Ennek részét képezi egy elkülönített zöldkötvény portfólió is, melynek pozitív környezeti hatását az MNB külön monitorozza. A zöldkötvények esetében a bevont forrást meghatározott, környezeti-energiaterheltség szempontból hasznos beruházásra fordítja a kibocsátó. A zöldkötvény egyszerre segíti elő a tőke környezetbarát beruházásokba csatornázását, csökkentheti a forráshoz jutás költségét.

A finanszírozott projektek több mint felét a megújuló energia és zöld épületek teszik ki. A zöldkötvény portfólió euróban denominált, ami a kibocsátók európai túlsúlyában, másrészt a megvalósult zöldprojektek földrajzi eloszlásában is megmutatkozik.

18. ábra
Finanszírozott zöldprojektek típus szerinti és földrajzi megoszlása



Forrás: kötvénykibocsátók saját jelentései

A zöldkötvények által finanszírozott projektek pozitív környezeti hatása mindig valamilyen alappályával szemben értelmezendő, ami a zöldprojektek megvalósulásának hiánya esetén történő hipotetikus CO₂-kibocsátást jelenti. A portfólió esetében 2023-ben ez a hatás 66 ezer tonna ÜHG-elkerülés volt, amely hozzávetőlegesen egy 13 ezer fős magyar település karbonlábnomának felel meg évente. Az előző évben kimutatott értékhez (73 ezer tonna) képest tapasztalt csökkenés a zöldkötvény portfólión belüli kötvények közötti átrendeződésből ered.

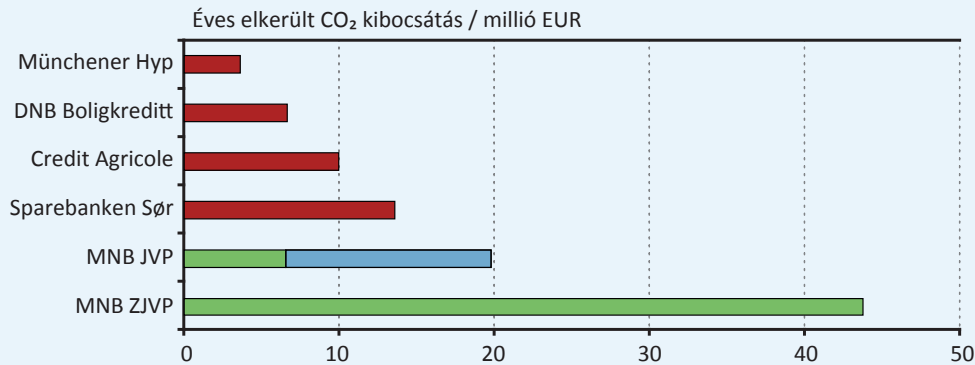
4.3.3.2. Jelzáloglevél-vásárlási programok

Az MNB törekszik a jelzáloglevél-vásárlási programok környezeti hatásának elemzésére is. A jelzáloglevelek speciális értékpapírok, amelyek fedezete jogszabály által előírtan legalább 80 százalékban a jelzálogbankok és partnerbankjaik által folyósított jelzáloghitelekből befolyó tőke- és kamattörlesztések összege. Ezen hitelek mögött ingatlanok állnak fedezetként, így közvetett módon az MNB jelzáloglevél-vásárlásai ingatlanok építését, vásárlását finanszírozzák.

Becsléseink alapján a JVP-nek köszönhetően, az ingatlanállomány korszerűsödésén keresztül, éves szinten mintegy 13-41 ezer tonna közötti, míg a ZJVP esetében 8,1 ezer tonna ÜHG-kibocsátás kerül évente megtakarításra.

Az értékeket a Nyugat-Európában kibocsátott zöld jelzáloglevelek mutatóihoz hasonlítva lehet kontextusba helyezni (19. ábra). Az MNB programjai egy millió euróra vetítve összességében viszonylag magas károsanyag kibocsátás csökkenést értek el. Ez részben abból is fakadhat, hogy egyrészt a magyar ingatlanállomány alapvetően egy korszerűtlenebb helyzetből indul ki, másrészt a hazai ingatlanok relatíve olcsóbbak, így a befektetett pénzmennyiség nagyobb károsanyag kibocsátás csökkenést eredményezhet. Fontos kiemelni továbbá, hogy az egyes intézmények jelzáloglevelei mögött különböző hitelcélú és ingatlan típusok lehetnek, különböző kritériumokkal, amelyek szintén hatással vannak a közölt eredményekre.

19. ábra
Fajlagos emisszió-elkerülés egyes zöld jelzáloglevelek és az MNB programjainak esetében



Megjegyzés: A JVP esetében 2022-es értékek kerülnek bemutatásra, a feltüntetett világoskék oszlop jelenti a becslési sávot. A feltüntetett értékek eltérő, egyedi becslési módszertannal készültek. A ZJVP esetében a Zöld Jelzáloglevél-vásárlási Programban és a későbbi megújítások során vásárolt zöld jelzáloglevelek is figyelembevételre kerülnek.

Forrás: MünchenerHyp, DNB, Sparebanken Sør, Berlin Hyp AG, OTP Jelzálogbank, Takarékszövetkezet Jelzálogbank, Unicredit Jelzálogbank, Erste Jelzálogbankkibocsátók saját 2023-as jelentései, MNB számítás

4.3.3. Zöld Otthon Program

A jelentésben idén először szerepel becslés a ZOP klímahatására vonatkozóan. A ZOP finanszírozásával felépült több mint 8600 ingatlan energiahatékonysági mutatói és emissziós faktorok alapján számolt kibocsátás került összehasonlításra a hazai ingatlanállomány becsült, átlagos értékével. A ZOP-pal finanszírozott ingatlanok fajlagos emissziós értéke nagyságrendileg harmada az átlagos értéknek, ami évi 40 ezer tonna ÜHG-megtakarításnak felel meg.

4.4. AZ MNB KARBONLÁBNYOMÁNAK ALAKULÁSA

4.4.1. Operatív működés

Az MNB a 2020-2022-es ciklusban az operatív karbonlábnyom legalább 30 százalékos csökkentését irányozta elő 2019-hez képest, amely célkitűzést sikerült túlteljesíteni; az egy főre jutó karbonlábnyom 2022 végére a bázishoz képest közel 60 százalékkal csökkent. Az előzetes²⁴ adatok alapján 2023 év végére további 5 százalékpontos csökkenés várható.

A 2022-ben kirobbant energiaválság az MNB-t arra készítette, hogy önként csatlakozzon a kormányzat által meghirdetett energiacsökkentési elvárásokhoz. A két nagy irodaház (MNB Budai Központ; Felügyeleti Központ és Pénzmúzeum) esetében az épületek üzemeltetésének finomhangolása, továbbá a 2022 végén meghirdetett, az MNB egészét érintő energiamegtakarítási program végrehajtása az energiafelhasználásban tényleges csökkenést eredményezett. Az előzetes adatok szerint a két irodaházban 2023-ban az összes energiafelhasználás 7,5 százalékkal volt alacsonyabb a 2022-es évhez képest.

A karbonlábnyom csökkenés mellett a kommunális hulladék mennyisége is csökkent a szelektív hulladékgyűjtési rendszer kiterjesztésének, folyamatos fejlesztésének köszönhetően.

²⁴ a riport készítésének idejében még nem auditált

3. táblázat							
Az operatív működés karbonlábnyomának alakulása							
Karbonkibocsátás/kiváltó ok	Karbonlábnyom alakulása 2023-ban (tonna CO ₂ e)					Változás 2023-ban %	Változás 2023-ban a 2019. évi bázishoz %
	2019. bázis	2020.	2021.	2022.	2023. *		
Földgáz és távhő felhasználás	848	966	981	1 975	1 127	-42,9	32,9
Gépjármű flotta üzemanyag felhasználás	123	104	104	116	122	5,57	-0,8
Hűtőközeg környezetterhelés	-	5	5	3	2	-28,9	-
SCOPE 1 összesen	971	1 076	1 091	2 094	1 251	-40,2	28,9
Villamosenergia felhasználás	4 092	2 624	3 013	87	7	-91,8	-99,8
SCOPE 2 összesen	4 092	2 624	3 013	87	7	-91,8	-99,8
Külföldi kiküldetés repülővel	945	201	33	411	811	97,1	-14,2
Külföldi kiküldetés autóval	2,4	0,4	0,5	2,8	3,9	39,3	61,3
Belföldi kiküldetés autóval	7,8	1,9	2,7	10,4	10,3	-1,0	32,2
Taxihasználat	2,6	3,2	3,5	4,6	2,3	-50,0	-13,1
Bankjegybrikett energetikai célú hasznosítása	-	18	17	15	14	-8,5	-
Újrahasznosított irodai papír	-	2	3	1	1	-31,5	-
Kommunális hulladék	-	156	110	61	57	-6,1	-
SCOPE 3	958	383	170	506	899	77,7	-6,1
SCOPE 1 - SCOPE 3 összesen	6 021	4 082	4 273	2 687	2 158	-19,7	-64,2
Fajlagos karbonlábnyom (tonna/fő)	4,6	3,1	3,2	1,9	1,5	-20,6	-67,3
<i>* előzetes, nem auditált adatok</i>							
<i>Forrás: MNB</i>							

Az MNB törekszik operatív működéséből származó karbonlábnyomának mérséklésére, azonban az nem redukálható teljes mértékben. A tovább nem csökkenthető kibocsátás kompenzálására az MNB az elmúlt időszakban élőhely-rekonstrukciós projekteket finanszírozott a WWF Magyarország aktív közreműködésével. Ilyen projektek voltak a 2022-ben, a Körös-Maros Nemzeti Parkban található Geszt község közelében végbemenő 27 hektáros erdőtelepítés, illetve 2023-ban a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság bevonásával megvalósuló drávaszentesi 32 hektáros erdőtelepítés és gyeprekonstrukció.

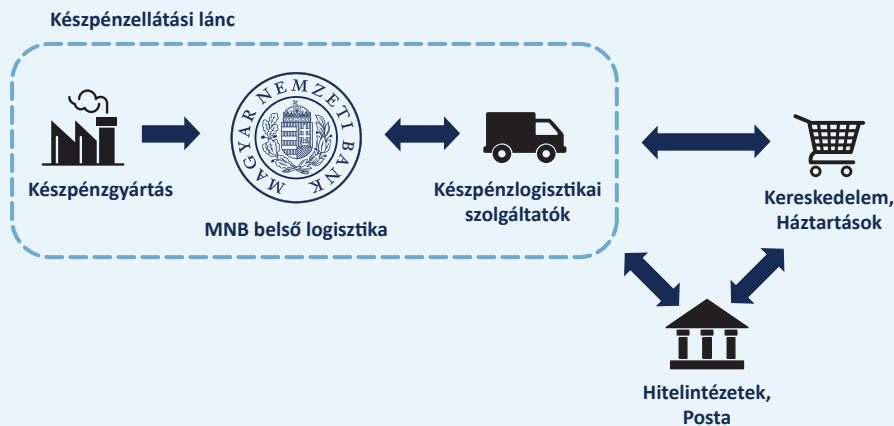
A projektek a karbonellentételezésen túl ökoszisztéma-szolgáltatásokat is nyújtanak, így többek között hozzájárulnak a biológiai sokféleség megőrzéséhez és a klímaváltozás hatásainak tompításához is.

4.4.2. A készpénzellátási lánc karbonlábnyoma

A készpénzellátási lánc környezeti teljesítményének mérése során az alábbi tevékenységek vannak az MNB fókuszában:

- Készpénzgyártás, a gyártásban érintett MNB-leányvállalatok tevékenysége
- MNB-n belüli készpénzlogisztikai tevékenység (forgalmazás, feldolgozás)
- Készpénzlogisztikai szolgáltatók (szállítók) tevékenysége

20. ábra
A készpénz útja a gazdaságban



Az MNB számszerűsítette a készpénzellátási lánc karbonlábnyomát. A modell számítási alapként az egyes szereplők jelentős környezeti kibocsátásaira fókuszált a Scope 1 és Scope 2 tekintetében, majd a Bilan Carbone módszertan alkalmazásával az adott emissziófaktorok segítségével került számszerűsítésre a teljes ellátási lánc karbonlábnyoma. Fontos megjegyezni, hogy a folyamat során a legnagyobb környezeti terhelések kiváltó okai voltak fókuszban, a cél egy átfogó kép meghatározása volt, amely segítségével évről-évre nyomon követhetők a változások.

A készpénzellátási lánc környezeti terhelésének nagyobb része az ellátási lánc piaci szereplőihöz (elsősorban a készpénzlogisztikai szállítócégekhez) kapcsolódik, ahol az üzemanyagfelhasználás a karbonlábnyom fő forrása. A készpénzellátási láncol belül a készpénzgyártás és az MNB belső logisztika esetében a CO₂-emisszióért főként az épületek és a gyártáshoz, feldolgozáshoz szükséges gépek, berendezések energiafelhasználása felel.

4. táblázat

Készpénzellátási lánc karbonlábnyoma*

Időszak	Karbonlábnyom (t CO ₂ e)	Változás 2018-hoz képest (tonna)	Változás 2018-hoz képest (%)
2018	21 204	-	-
2019	19 522	-1 682	-7,9
2020	18 273	-2 931	-13,8
2021	21 078	-126	-0,6
2022	16 892	-4 312	-20,3
2023**	13 546	-7 658	-36,1

* Az adatok a készpénzellátási lánc szereplőtől származó alapadatokból kerültek kiszámításra.

** Előzetes adatok

Forrás: készpénzszállító cégek, MNB

Az elemzések alapján a környezeti teljesítmény elmúlt időszakban történő javulását elsősorban az alábbi tényezők segítették elő:

- A készpénzgyártásban érintett MNB-s leányvállalatok szigorú környezetirányítási rendszer-követelmények alapján szervezik folyamataikat.
- A Magyar Pénzverő Zrt. (forgalmi érme gyártás) és az MNB belső készpénzlogisztikai tevékenysége egy létesítményen belül folyik (MNB Logisztikai Központ), ahol 2022-től a felhasznált villamosenergia 100%-ban megújuló forrásból származik, így a korábbi évekhez képest jelentős a karbonlábnyom csökkenése.

- A készpénzellátási lánc szereplői közül a legnagyobb terheléssel járó tevékenységet végző szállítócégek gépjárműflottája folyamatosan korszerűsödik.

A továbbiakban a készpénzszállítás esetén a karbonlábnyom mérséklésének legkézenfekvőbb módját a pénzszállító járművek által megtett utak csökkentése, illetve a gépjárműflotta megújítása jelentheti. Ez a készpénzellátás biztonságának veszélyeztetése nélkül elsősorban a helyi – bankfióki – szinten történő bankjegy és érme-visszaforgatás ösztönzésével valósítható meg. Ebben az esetben ugyanis nincs szükség arra, hogy a bankfiókokba befolyó forgalomképes készpénzt feldolgozás céljából el-, majd – a kereslet kielégítése érdekében – visszaszállítsák. Az erre a célra alkalmas berendezések (jellemzően bankjegy-visszaforgatásra képes ATM-ek) darabszáma az elmúlt években ugrásszerűen emelkedett, de a teljes ATM-hálózatnak még csupán mintegy 21 százalékát teszi ki, így a jövőbeli növekedésre további, jelentős tér mutatkozik.

Melléklet

AZ ELEMZÉSÉHEZ HASZNÁLT MUTATÓK – MÓDSZERTAN ÉS KORLÁTOK

Emissziós mutatók

Az elemzés során az elsődleges szempontok között szerepel a konzisztencia, a módszertani sajátosságokból és a rendelkezésre álló adatkörből adódóan azonban lehetnek eltérések a közölt emissziós mutatók körében és azok számításában a különböző eszközkategóriák esetében. A módszertani különbségek megnehezítik a portfóliók értékelésének összehasonlítását, és nem teszik lehetővé a mérlegszinten aggregált karbonkibocsátási, vagy -intenzitási mutató számítását.

a) Szuverén portfóliók

Az eurozóna jegybankjai 2023-ban publikálták először klímaváltozással kapcsolatos egységes pénzügyi jelentéseiket. A közzétételeket egy összehangolt keretrendszer alapján készítették a TCFD és a PCAF ajánlásai alapján. A közös keretrendszerben a jegybankok egységes módszertan alapján mérik és publikálják a portfóliók súlyozott átlagos karbonintenzitási mutatóját (WACI), teljes szén-dioxid kibocsátását és karbonlábnyomát a saját hatáskörben kezelt, euróban denominált nem monetáris politikai célú portfóliókra. Az egyes jegybankok szélesebb lefedettségű, eltérő mutatószámokat tartalmazó elemzéseket is közzé tehetnek, például az EKB az elemzést a nem monetáris politikai célú portfóliók mellett a monetáris politikai céllal vásárolt vállalati kötvényállományra kiterjedően is közölte.

Az MNB a nagyobb fokú összehasonlíthatóság érdekében az eurozónás jegybankok által alkalmazott gyakorlathoz közelítve több módosítást tett a szuverén eszközök korábban használt elemzési módszertanában. A szuverén portfóliókra a WACI - mint fő átállási kockázati mutató - mellett kiszámításra került a teljes karbonemisszió és a portfóliók karbonlábnyoma, termelési és fogyasztási megközelítésben egyaránt. A termelési megközelítés a mutatók számításakor az ország területén megtermelt ÜHG-t veszi alapul. Ez a megközelítés a UNFCCC által is követett, a nemzeti kibocsátási leltárak elkészítéséhez használt megközelítésnek felel meg. A fogyasztás alapú megközelítés a külkereskedelem hatásaival korrigálja az emissziós adatokat, az adott ország fogyasztása által generált ÜHG-kibocsátást ragadja meg.

b) Vállalati portfóliók

Az NHP és NKP portfóliók karbonintenzitásának becslésekor a vállalat-specifikus adatok hiánya miatt szektorális átlagos mutatók kerültek alkalmazásra, ami torzíthatja a vizsgálat eredményeit. Az ágazati csoportosításokhoz az MNB a NACE besorolási kategóriáit használta, amelyeken belül az NKP esetében a részletesebb iparági karbonintenzitási adatok is felhasználásra kerülnek, a portfólión belüli aránynak megfelelő súlyozással. Ezen megközelítés legfőbb hátránya, hogy a leginkább karbonintenzív szektorokban is működhetnek olyan cégek, amelyek épp a karbonsemlegességet próbálják megvalósítani új, innovatív technológiákkal, illetve nem-karbonintenzívnek minősített szektorokban is működhetnek kifejezetten magas karbonintenzitású cégek (pl. egy kibocsátó zöldkötvényének ágazati besorolása azonos a tradicionális kötvényével, miközben a kibocsátott szén-dioxid mennyisége szignifikánsan eltér). Ehhez hasonló a zöld energiát előállító vállalatok torzított besorolása is. Mindezeket figyelembe véve, a robusztusságot, a nemzetközi legjobb gyakorlatot és az összehasonlíthatóságot szem előtt tartva az érdemi hatású torzítások esetében a számítások során átsorolások, korrekciók kerültek alkalmazásra.

5. táblázat	
Szuverén eszközportfóliók (devizatartalék, Állampapír-vásárlási Program)	
Súlyozott Átlagos Karbonintenzitás (Weighted Average Carbon Intensity, WACI)	
Leírás	A portfólió karbonintenzív entitásoknak való kitétszégét mérő mutató. A kibocsátó ország PPP-vel korrigált GDP-jére (termelési megközelítés) vagy a lakosságára (fogyasztási megközelítés) vetített ÜHG-intenzitása szorozva a kitétszég portfólióban lévő arányával. Mértékegység: tonna CO ₂ e/Millió EUR GDP vagy tonna CO ₂ e/fő.
Képlet	$WACI = \sum_i \frac{\text{kitettszég piaci értéke}_i}{\text{portfólió piaci értéke}} * \frac{\text{ország ÜHG kibocsátása}_i}{\text{PPP korrigált GDP vagy GDP (2019 árakon) vagy népesség}_i}$
Adatforrás	ÜHG: MSCI (2021), GDP: World Bank
Teljes karbonemisszió (Total Carbon Emissions, TCE)	
Leírás	A portfólió által finanszírozott teljes ÜHG-kibocsátást megjelenítő mutató. Mértékegység: tonna CO ₂ e.
Képlet	$TCE = \sum_i \frac{\text{kitettszég piaci értéke}_i}{\text{PPP korrigált GDP}_i} * \text{ország ÜHG kibocsátása}_i$
Adatforrás	ÜHG: MSCI (2021), GDP: World Bank
Karbonlábnyom (Carbon Footprint, CF)	
Leírás	A portfólió teljes ÜHG-kibocsátását vetíti a portfólió méretére. Mértékegység: tonna CO ₂ e/Millió EUR GDP.
Képlet	$CF = \frac{\sum_i \frac{\text{kitettszég piaci értéke}_i}{\text{PPP korrigált GDP}_i} * \text{ország ÜHG kibocsátása}_i}{\text{portfólió piaci értéke}}$
Adatforrás	ÜHG: MSCI (2021), GDP: World Bank
Vállalati eszközportfóliók (NKP, NHP)	
Súlyozott Átlagos Karbonintenzitás (Weighted Average Carbon Intensity, WACI)	
Leírás	A portfólióban levő eszközök egységnyi hozzáadott érték előállításával járó ÜHG-kibocsátását számszerűsítő mutató. Mértékegység: tonna CO ₂ e/Millió EUR hozzáadott érték
Képlet	$WACI = \sum_i \frac{\text{befektetés névértéke}_i}{\text{portfólió piaci/fedezeti értéke}} * \text{szektor ÜHG intenzitása}_i$
Adatforrás	Eurostat (Air Emissions Intensities, 2022)
<i>Megjegyzés: A TCFD vállalati szektorra vonatkozó javaslataiban a számításoknál árbevétel-adatok szerepelnek, az MNB TCFD riportjában azonban az egyedi adatok hiánya miatt a vállalati WACI mutatók árbevétel helyett hozzáadott érték alapú szektor ÜHG-intenzitás adatokkal kerültek kiszámításra.</i>	

A tartalékportfóliók termelési megközelítésű WACI mutatójának számításakor a külső adatszolgáltatónál elérhető, üvegházhatású gázokra vonatkozó Nemzeti Kibocsátási Leltárral (GHG Inventory, UNFCCC) összhangban lévő adatok kerültek felhasználásra, amely a nemzetközi irányelveknek megfelelően egy adott ország területén megtermelt ÜHG-kibocsátás mennyiségét számszerűsíti, a hét fő ÜHG-gázra vonatkozóan, szén-dioxid egyenértékben (CO₂e) kifejezve.

Karbonintenzív eszközök aránya

A karbonintenzív vállalati kitétszég vizsgálatáért fontos a befektetők számára, mert a karbonsemleges gazdasági szerkezetre történő átállás leginkább a magas karbonintenzitású vállalatokat fogja kihívások elé állítani, mind technológiai, mind szabályozói szempontból. A magas karbonintenzitású iparágak azonosításához a TCFD-munkacsoport a Global Industry Classification Standard (GICS) szektorbesorolást javasolja. A TCFD értékelése szerint az energia és közmű iparágak (kivéve víziközmű és a megújuló energiaforráson alapuló energiacégek) számítanak a leginkább karbonintenzív szektoroknak, így az ezekben tevékenykedő vállalatok felé fennálló pénzügyi kitétszég kell értékelni. Az MNB a GICS klasszifikáció helyett

a TEÁOR szektorbesorolást alkalmazta, amelyen belül nagy átfedéssel megfeleltethetők a GICS karbonintenzív szektorai. A mutató hátránya, hogy nem a kibocsátók egyedi karbonintenzitása alapján értékeli a kitétséget, hanem szektorbesorolás alapján, így egy közvetett képet ad a karbonintenzív eszközökről.

Energiamix

A Párizsi Klímamegállapodás céljainak teljesítése érdekében a világ energiatermelésének összetételében lényeges elmozdulásra van szükség a fosszilis tüzelőanyagokról a megújuló energiaforrások irányába. Ezen átállási folyamat következtében felmerülő kockázatok mérésének egyik eszköze az értékpapír-kibocsátó országok energia-összetételének vizsgálata. Az energiamix jó kiindulópont az energiaellátás szerkezeti sajátosságaiból fakadó átállási kockázatok vizsgálatához, ám az energiaellátás szintjéről, az átalakuláshoz szükséges kapacitásokról és az adott ország klímakockázatot kezelő stratégiai terveiről, intézkedéseiről nem nyújt információt.

Climate Action Tracker (CAT)²⁵

A szuverén portfóliók átállási kockázatainak előretekintő értékelésére a Climate Action Tracker adatai alkalmasak, amely az országok ÜHG-csökkentési vállalásai alapján vázol fel jövőbeli potenciális emissziós pályákat, amelyeket a Párizsi Klímamegállapodás céljai viszonylatában értékel. A tartalék-szintű mutatók kiszámításához a súlyok a devizatartalékban szereplő szuverén kitétségek arányainak megfelelően lettek meghatározva.

Bloomberg Government Climate Risk Scores

A Bloomberg 3 dimenzióban az egyes országok éghajlatváltozással kapcsolatos relatív átállási kockázatait értékeli a többi ország viszonylatában. A 0-10 skálán a 10 a legjobb érték.

- Carbon Transition Score: egy ország múltbeli, jelenlegi és előretekintő kibocsátását értékeli;
- Power Sector Transition score: egy ország előrehaladását és jövőbeli erőfeszítéseit értékeli az energiaszektor dekarbonizációja terén, figyelembe véve a jelenlegi fosszilis tüzelőanyag és megújuló termelés arányát, valamint a tiszta energiával kapcsolatos beruházások mértékét;
- Climate Policy Score: egy ország előrehaladását értékeli a nettó zéró célkitűzések megvalósításában, illetve a zöld adósságkibocsátással és a megújulóenergia-politikával kapcsolatos keretrendszerek kialakításában.

MSCI Sovereign CVAR²⁶

Az MSCI Sovereign CVAR elemzés az NGFS forgatókönyveinek - amelyek különböző változásokat feltételeznek a hozamokban és a monetáris politikák klímaátállásra adott válaszaik következtében - pénzügyi hatását vizsgálja. Módszertani feltevés, hogy a piac ma azonnal átárzza az egyes pénzügyi eszközöket oly módon, hogy az tükrözze a jövőbeli kamatlábakat egy adott éghajlati forgatókönyvben.

- Orderly 1.5°C („Net Zero2050”): A globális felmelegedés 1,5°C-ra korlátozzák a szigorú klímapolitikák, amik azonnal bevezetésre kerülnek. Ez a szennyező energiaforrások árának hirtelen növekedése révén átmenetileg növeli az inflációt, ami a rövid hozamok emelkedésével jár.
- Orderly 2°C („Below 2 degrees”): A globális felmelegedés 2°C-ra korlátozzák az azonnal bevezetésre kerülő klímapolitikák, amik mérsékeltebbek, mint a Net Zero forgatókönyvekben. Ennek következtében a hozamok kevésbé térnek el az éghajlat-agnosztikus alap forgatókönyvtől, ami kisebb hozamgörbe-sokkokat eredményez (a sokk a görbén inkább párhuzamos).

²⁵ [Climate Action Tracker](#)

²⁶ [MSCI ESG Research - How Climate Transition Risk May Impact Sovereign Bond Yields](#)

- Disorderly 1.5°C („Divergent Net Zero”): A globális felmelegedés 1,5 °C-ra korlátozódik ugyan, de magasabb költségekkel jár az ágazatok között bevezetett eltérő politikák és a fosszilis tüzelőanyagok gyorsabb, későbbi kivonása miatt. A zöld politikák összehangolásának elmulasztása nagyobb terheket ró a fogyasztókra. A kamatlábak általában emelkednek az alapforgatókönyvhöz képest (néhány országban rövid zuhanás után), és hosszabb ideig magasabbak maradnak. Ez inkább a hozamgörbe hosszabbik végét mozdítja felfelé.
- Disorderly 2°C („Delayed transition”): A globális éves kibocsátás 2030-ig nem csökken. Ekkor már drasztikus intézkedésekre van szükség a felmelegedés 2°C-ra történő korlátozására, és az intézkedések szintje országonként és régióként eltérő. A rendezetlen átmenet a kamatlábak növekedéséhez vezet, amint a késleltetett átmenet elkezdődik. Általában a görbe rövidebb végét kevésbé érinti, de a hosszabb vége jobban felfelé mozdul.
- 3° (“NDC”): Ebben a forgatókönyvben a jelenleg vállalt nemzeti hozzájárulások (NDC) teljes mértékben megvalósulnak, és minden országban elérik az energia- és kibocsátási célokat. Az ÜHG-kibocsátás ára enyhén emelkedik, ami enyhe hatást gyakorol a hozamgörbére.
- 3° („Current policies”): A jelenlegi laza klímapolitikák folytatódnak, így átállási kockázatok nem jelennek meg, csak az adott ország fizikai kockázatokból eredő termelékenység-kiesése.

A módszertan használatakor fontos kiemelni, hogy a kötvényportfólió kamatláb-kockázatával összefüggő potenciális veszteségek nem azonosak a különböző forgatókönyvek bekövetkezésekor felmerülő, teljes gazdaságot érintő makrogazdasági költségekkel. Makrogazdasági szempontból a különböző éghajlati forgatókönyveknek a gazdasági változókra, például a reál GDP-re gyakorolt hatásai valószínűleg sokkal relevánsabbak, mint a kamatlábak változásai.

Implied Temperature Rise - ITR²⁷

A mutató azt jelzi, hogy a vállalatok és a befektetési portfóliók hogyan igazodnak a Párizsi Klímamegállapodás céljaihoz. Az ITR megértésének kulcsa a CO₂-emissziós költségvetés (carbon budget) fogalma, vagyis az, hogy mennyit tud kibocsátani a világ úgy, hogy a globális felmelegedés ne haladja meg az 1,5, illetve 2 °C-ot 2100-ra; és ennek kiterjesztése, azaz, hogy mennyit tud kibocsátani egy vállalat, figyelembe véve annak fair részesedését a globális dekarbonizációból.

Az ITR a globális implikált hőmérséklet-emelkedés 2100-as horizonton történő extrapolálásáról szól, mintha az egész gazdaság ugyanolyan CO₂-kibocsátási költségvetés túl- vagy alulövésével rendelkezne, mint egy adott vállalat vagy portfólió. A módszertan nem veszi figyelembe az alacsony CO₂-kibocsátású gazdaságra való átállással járó költségeket és az elkerült kibocsátásokat.

Fizikai kockázatok

A fizikai kockázatok elemzéséhez a külső adatszolgáltató (Moody’s Analytics) modelljében hat kockázati kategória eredményei kerülnek figyelembevételre: árvíz, hőstressz, hurrikánok és tájfunok, tengerszint emelkedés, vízhiány (vízstressz), valamint az erdőtűz, futótűz jelentette kockázatok. A kockázati kategóriákban számos indikátor kerül számszerűsítésre, amelyek a vizsgált entitás (ország vagy vállalat) fizikai kockázatoknak való kitettségének változását ragadják meg az előrejelzési időhorizonton. Az egyes kockázati kategóriák pontszámai egy percentilis sorrendnek felelnek meg, azaz 0-tól 100-ig terjednek, ahol 0 a legalacsonyabb kockázati szintet, a 100 a legmagasabb kockázati kitettséget reprezentálja. Ennek megfelelően a fizikai kockázati eredmények az entitások relatív kockázatoságát mutatják az elemzési univerzumon belül. A fizikai kockázatok elemzésének ezen módszertana arra alkalmas, hogy felhívja a figyelmet a leginkább kockázatos területekre, entitásokra. Az elemzés ugyanakkor nem alkalmas a különböző eszközkategóriák (eltérő univerzumok) eredményeinek összehasonlítására.

²⁷ [MSCI ESG Research - Implied Temperature Rise Methodology](#)

Elkerült ÜHG-emisszió

- A devizatartalék esetében a vizsgálathoz az egyes kibocsátók hatáselemzéseiben publikált ÜHG-kibocsátás csökkentés értékek kerültek összegzésre. A kibocsátók által közzétett riportok módszertanában jelentős eltérések mutatkoznak, a transzparencia hiánya nehezíti az elemzést, ezért bizonyos esetekben a kibocsátóval történő direkt egyeztetés, illetve szakértői becslés alkalmazása szükséges.
- JVP esetében a becslés a vásárolt jelzáloglevelek, a jelzáloghitel-folyósítások és Nemzeti Épületenergetikai Stratégia teljes becsült lakóingatlan-állományának összekötésével történt. Az energia megtakarítás a Clim'Foot adatbázis és a Partnership for Carbon Accounting Financials (PCAF) emissziós faktori alapján került átváltásra károsanyag-elkerülésre.
- A ZJVP esetében a jelzálogbankok hatásjelentéseiben szolgáltatott információk kerültek felhasználásra.
- A ZOP-ban részt vevő ingatlanok fajlagos energiefelhasználása (energetikai besorolása), mérete és a PCAF által közölt emissziós faktorok alapján került becslésre az ingatlanok éves üzemeltetése során keletkezett éves ÜHG-kibocsátás. A módszer csak az épületek üzemeltetése során megtakarított ÜHG-kibocsátást veszi figyelembe, az építkezéssel járó kibocsátásról nem állnak rendelkezésre adatok.

AZ MNB KLÍMAVÁLTOZÁSSAL KAPCSOLATOS PÉNZÜGYI JELENTÉSE
2024. április

Nyomda: Prospektus Kft.
8200 Veszprém, Tartu u. 6.



mnb.hu

©MAGYAR NEMZETI BANK

1013 BUDAPEST, KRISZTINA KÖRÚT 55.