

OTDK-dolgozat

2025

Debreceni Egyetem
Gazdaságtudományi Kar
Számviteli és Pénzügyi Intézet



A fenntartható finanszírozás új perspektívája - Gátak és lehetőségek az európai zöldkötvény-piac térnyerésében

A new perspective of sustainable financing - Obstacles and opportunities in the rise of the European green bond market

Kovács Szandra

Konzulens: Dr. habil Becsky-Nagy Patrícia

Kézirat lezárásának dátuma: 2023.10.26

TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETÉS	2
1. TÉMAFELVETÉS.....	3
2. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS	4
2.1 A klímaváltozás és a gazdaság összefüggése	4
2.1.1 A klímaváltozás kihívása	4
2.1.2 Az új fenntartható közgazdaságtan és monetáris politika	5
2.1.3 A zöld pénzügyek térnyerése és korlátai	8
2.2 Zöld kötvények	10
2.2.1 Zöld kötvények általános bemutatása	10
2.2.2 Zöldkötvény-standardok és megállapodások	13
3. ANYAG ÉS MÓDSZERTAN	16
4. EREDMÉNYEK ÉS AZOK ÉRTÉKELÉSE	19
4.1 Az Európai Unió zöldkötvény-piaca	19
4.1.1 Az Európai Unió gazdasági helyzetének áttekintése.....	19
4.1.2 A GSS kötvények bemutatása és vizsgálata lineáris regresszióval	20
4.1.3 GSS kötvények	21
4.1.4 Zöld kötvények.....	23
4.1.5 Szociális kötvények	25
4.1.6 Fenntartható kötvények	26
4.2 Németország és Magyarország zöldkötvény-piacának összehasonlítása	28
4.2.1 Németország zöldkötvény-piaca	28
4.2.2 Magyarország zöldkötvény-piaca.....	34
4.2.3 Németország és Magyarország összehasonlítása	38
5. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK.....	42
ÖSSZEFOGLALÁS	46
SZAKIRODALMI JEGYZÉK	48

BEVEZETÉS

A dolgozatom fő témakörének a zöld kötvényeket választottam, amelyek az elmúlt években egyre inkább reflektorfénybe kerültek a pénzügyi világban, ezért a továbbiakban ezt az eszközcsoportot vizsgálom különböző szempontrendszer alapján. Fontosnak tartottam, hogy a dolgozatom egy napjainkban aktuális témát járjon körbe, és választ adjon az ebben a kérdéskörben felmerülő problémákra.

Ma már az emberiség legjelentősebb és legnyilvánvalóbb kihívásai közé tartozik a klímaváltozás, mivel globális méretekben éreztetni hatását az időjárásban, az ökoszisztémákban és az emberi társadalmakban. Az elmúlt években a Föld éghajlata és időjárási viszonyai drasztikusan megváltoztak az üvegházhatású gázok, például a szén-dioxid kibocsátása, a fosszilis tüzelőanyagok égetése, az erdőirtás és más emberi tevékenységek hatására.

A klímaváltozás összetett probléma, amely nemcsak környezeti szempontból jelent kihívást, hanem gazdasági, társadalmi és politikai következményekkel is jár. A klímaváltozás egy logikai ellentmondást hordoz magában, mivel valójában az emberi tevékenység következtében alakult ki, ezzel egyidejűleg veszélyeztetni az emberek egészségét és az életminőséget világszerte, azonban csak az emberiség összefogásával lehet megoldást találni erre a globális problémára.

Napjainkban már a pénzügyek területén is tehetünk tudatos lépéseket annak érdekében, hogy a klímavédelmi célok megvalósulását támogassuk. A környezetvédelem iránti növekvő igényekre válaszként jöttek létre a pénzügyi szektorban és a gazdaságban egyre növekvő népszerűségnek örvendő zöld pénzügyek. Az elnevezése alatt olyan pénzügyi termékeket és gyakorlatokat értünk, amelyek kulcsfontosságúak lehetnek a fenntarthatóság előmozdításában.

A zöld pénzügyek egyik eszközcsoportja a zöld kötvényeké, amelyek kifejezetten környezetbarát projektek finanszírozására szolgálnak. Ezek a projektek változatosak lehetnek, beleértve a fenntartható közlekedést, a megújuló energiaforrások fejlesztését, az energiahatékonyság növelését, vagy a vízgazdálkodást elősegítő intézkedéseket.

A Z generáció tagjaként engem is foglalkoztat a környezetvédelem és a mindennapjaimban arra törekszek, hogy egyénként is tegyek lépéseket a fenntarthatóság jegyében. Éppen ezért a zöld kötvények témája egyből felkeltette az érdeklődésemet és a dolgozatom céljaként tűztem ki, hogy felmérjem a zöld kötvények piacának helyzetét. Továbbá arra a kérdésre keresem a választ, hogy milyen szerepet töltenek be ezek a pénzügyi eszközök a fenntartható jövő kialakításában.

1. TÉMAFELVETÉS

A dolgozatomat a fokozatosság elvét követve, logikai sorrendben építettem fel. A téma felvezetéseként a klímaváltozás gazdaságra gyakorolt aspektusait vizsgálom. Ennek alappilléreinek tekintjük az új fenntartható közgazdaságtan által kialakított célrendszert és a megváltozott monetáris politika ajánlásait, amelyekkel kapcsolatban azt elemzem, hogy milyen intézkedéseket tesznek a zöld átállás mielőbbi, hatékony megvalósulása érdekében.

A továbbiakban kitérek arra, hogy milyen okok állnak a zöld pénzügyek gyors térnyerésének hátterében, és hogy milyen korlátozó tényezők akadályozhatják az eszközök további terjedését. Ezt követően megvizsgálom a zöld kötvények működését, bemutatom milyen szabályozó rendszerek vonatkoznak a kibocsátásokra, és hogy alapvetően milyen előnyökkel járnak mind az egyének, a gazdaság, mind pedig a bolygó számára.

A kutatási részben az Európai Unió (EU), majd Németország és Magyarország tekintetében végzek először átfogó gazdasági elemzést, majd összehasonlító elemzést az egyes területek zöldkötvény-piacára vonatkozóan. A primer kutatásomhoz készített adatbázis alapján többváltozós lineáris regresszióval vizsgálom a különböző országok GSS kötvény-állományát, és összefüggéseket keresek az egyes fenntarthatósági kötvény típusok, valamint a kibocsátások helye között, különös tekintettel az EU-s tagállamokra.

Végül pedig az összehasonlító elemzés módszertanát alkalmazva, megoszlási viszonyszámok szerint vizsgálat alá vetem Magyarország és Németország zöldkötvény-piacát. Az elemzéssel azt a célt tűztem ki, hogy képet kapjak a vizsgált pénzügyi eszköz hazai fejlettségi szintjéről.

A dolgozatot a kutatási eredmények tükrében a zöldkötvény-piac átfogó összegzésével zárom, aminek keretein belül következtetéseket vonok le az eszközosztály múltbeli adataira vonatkozóan, és javaslatokat fogalmazok meg a jövőt illetően.

2. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

2.1 A klímaváltozás és a gazdaság összefüggése

2.1.1 A klímaváltozás kihívása

A 21. század egyik legjelentősebb kihívásaként emlegethetjük az egyre nagyobb figyelmet kapó éghajlatváltozás kezelését. Az elmúlt években kialakult globalizált világ, az ehhez kapcsolódó emberi tevékenység és népességnövekedés mind fokozták a klímaváltozás súlyosbodását. A 20. század második felében a globális átlaghőmérséklet drasztikus emelkedése következett be, ami extrém időjárási körülményeket vont maga után. A negatív hatások rendkívül komplexek, ezt szemlélteti, hogy a globális felmelegedéssel együtt járnak olyan következmények, mint a jégsapkák olvadása és a tengerszint emelkedése. Az egyre gyakrabban bekövetkező áradások miatt négy milliő négyzetkilométernyi szárazföld kerülhet víz alá, és százmilliók kényszerülhetnek a lakhelyük elhagyására. Ez a világ népességének közel 4%-át közvetlenül érinti, többek között olyan nemzetgazdasági szereppel bíró városokat veszélyeztetnek az áradások, mint Amsterdam, London, Miami és New York (Bartók, 2019; Kolozsi et al., 2022).

A Világbank egykori vezető közgazdásza, Nicolas Stern jelentése szerint a világgazdaság teljesítménye akár 20%-kal is csökkenhet a klímaváltozás miatt, ha a döntéshozók nem tesznek időben lépéseket ennek megállítására. Ehhez kapcsolódóan a Kuznets görbe (EKC) azt hivatott szemléltetni, hogy a gazdasági növekedéssel összefüggésben nő a kibocsátott üvegházhatású gázok mennyisége és romlik a levegő minősége, majd idővel csökken a kibocsátás és elkezd javulni a levegő minősége, ha a kezdeti szakaszt követően az ország elér egy adott fejlettségi szintet. Egyrészt azzal magyarázzák a jelenséget, hogy először az energiaigényes ipari, majd ezt felváltva a szolgáltatási, tercier szektor tölt be domináns szerepet egy ország nemzetgazdaságában. Másrészt pedig az emberek a saját jóléti szintjük elérését tekintik elsődlegesnek, és csak ezután foglalkoznak a kollektív jóval, vagyis jelen esetben a környezetvédelemmel (Bartók, 2019).

Mivel az ENSZ Éghajlatváltozási Kormányközi Testülete megállapította, hogy 90%-ban az emberi tevékenységnek köszönhető a klímaváltozás kialakulása, ezért ennek visszaszorításáért, az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésért is globális összefogásra és intézkedések végrehajtására lenne szükség. A Stern-riport alapján szankcionálni kell a kibocsátókat, valamint nagyobb hangsúlyt érdemes fektetni a második generációs, fejlett ipari technológiákra és a megújuló energiaforrások használatára, hogy

ezáltal csökkenjen a károsanyag-kibocsátás. Mindezek érdekében nélkülözhetetlen, hogy az egyes kormányok a kutatás-fejlesztésbe investáljanak (Bartók, 2019).

A közgazdászok és a döntéshozók 20. század végén kezdtek el komolyabban foglalkozni a klímaváltozás kérdéskörével, melynek kézzel fogható eredményeként 1997-ben megjelent a kiotói egyezmény. A szerződést 160 ország írta alá elsősorban az üvegházhatású gázok mennyiségének csökkentése céljából, ennek érdekében pedig szén-dioxid kibocsátási kvótát határoztak meg. A világ első átfogó éghajlati megállapodásaként tartjuk számon a 2015-ös párizsi éghajlatvédelmi egyezményt, ami a globális felmelegedés lassítását célozta meg, és az elmúlt években a legnagyobb áttörést jelentette nemzetközi szinten. A 194 szerződést aláíró között szerepelt a három legjelentősebb szén-dioxid kibocsátónak titulált állam: Kína, az Egyesült Államok és India. Továbbá az EU célként kitűzte, hogy 2050-re elsőként klímasemleges gazdaságot és társadalmat hoz létre (Bartók, 2019).

2.1.2 Az új fenntartható közgazdaságtan és monetáris politika

A fenntarthatóság nem egyszerűen egy divatszó Pogátsa Zoltán szerint, hanem korunk talán legfontosabb létkérdése. Rég elmúlt az a nap, amikor a többség megkérdőjelezte ennek a koncepciónak a központi szerepét. A kétségek ma már marginálisak, a viták a „hogyan”-ra összpontosítanak, nem pedig a „vajon”-ra (Pogátsa; 2015).

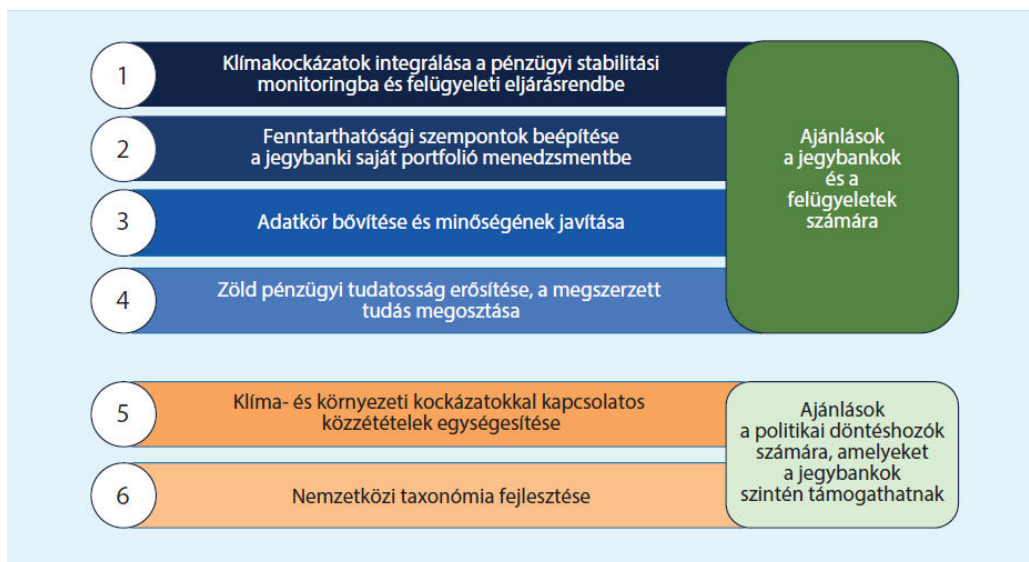
Egyre sürgetőbb, fenntarthatósági fordulat szükséges az élet minden területén, mivel csak a 20. század eszközeinek megváltoztatásával lehet megoldást találni a 21. század ezen új kihívására. Az elkövetkezendő évtizedekben többek között a közgazdaságtannak is a legfőbb feladata, hogy értelmezze ezeket a változásokat, majd lépéseket tegyen egy új gondolkodásmód kialakítására. **Az új fenntartható közgazdaságtan** céljai közé tartozik, hogy a gazdaságpolitika támogatásával adekvát válaszokat tudjon adni a globális problémákra. A már korábban taglalt kihívások, a globális felmelegedés, az erőforrások felélése minden eddiginél összetettebbek. A történelemben először a gazdaság és a természeti környezet viszonyának olyan jelentős fordulatához érkeztünk, hogyha az emberiség belátható időn belül nem tesz a fenntartható gazdaságért, akkor az, az erőforrások kimerüléséhez vezethet globális szinten (Baksay et al., 2022).

Minél előbb, minél nagyobb hangsúlyt kell fektetni az új növekedési irányok, új fenntartható technológiák és új finanszírozási formák kialakítására. A komplex problémák kezelése érdekében a közgazdaságtant új alapokra kell helyezni, amihez elengedhetetlen a

holisztikus megközelítés, vagyis a jelenlegi eszköztár más tudományágak eredményeivel való bővítése. A 21. század egyik változásaként a tudás szerepe jelentősen felértékelődött, és ezáltal az új fenntartható közgazdaságtan alapjaként is tekintünk rá. A gazdasági növekedés fő forrásai is áttrendeződtek, mivel a földdel és nyersanyagokkal szemben napjainkban felértékelődött a 4T szerepe, így a tudás mellett a szellemi tőke, a tehetség és a technológia kerültek előtérbe. Az új közgazdasági paradigmákkal, a technológiai fejlődéssel, mint a digitalizációval, automatizációval, robotizációval forradalmi fejlődést lehet elérni, nem csak a termelés területén, de az emberi gondolkodás formálásában is. A technológiai változások a pénz forradalmaként magukkal hozzák a digitális pénznemek megjelenését, amik a hagyományos fizetőeszközökhöz képest speciális szolgáltatások nyújtására képesek. Ezen új pénzek megjelenése átformálja a valutaverseny természetét, a kormány által kibocsátott közpénzek szerepét és a nemzetközi monetáris rendszer felépítését (Brunnermeier et al., 2019; Baksay et al., 2022).

Az árstabilitást, a pénzügyi stabilitást, a fenntartható fejlődést egyaránt befolyásolja az éghajlat változása, de a kölcsönös függés miatt a klímavédelmi egyezmények célkitűzései sem valósíthatóak meg a **fiskális és a monetáris politika összehangolása** nélkül. Az éghajlatváltozás káros hatásainak fokozódása akadályát képezi a gazdasági növekedésnek. Mára a hitelminősítők is egyre nagyobb szerepet tulajdonítanak a klímaváltozásból eredő kockázatoknak az előrejelzéseik és értékeléseik során (MNB, 2021).

Ahogy a *1. ábra* mutatja a Network for Greening the Financial System (NGFS) több nemzetközi ajánlást is megfogalmazott, azért hogy a jegybankok és a politikai döntéshozók - külön és együttesen is - hatékonyan tudjanak reagálni a klímaváltozás által okozott pénzügyi kockázatok kezelésére (MNB, 2021).



1. ábra: Az NGFS ajánlásai a jegybankok számára

Forrás: MNB szerkesztés az NGFS „A call for action – Climater change as a source of financial risk” című 2019-es jelentése alapján

A sürgető zöld gazdasági felzárkózáshoz elengedhetetlennek számít egy új jegybanki gondolkozásmód és a pénzügyi rendszer egészének átreformálása (1. ábra). Fontos, hogy ez a szerkezetváltás az elsődleges jegybanki mandátum, az árstabilitás megőrzése és biztosítása mellett menjen végbe. A fenntarthatósági célokat a pénzügyi rendszer csak a kormányzati gazdaságpolitika fiskális eszközeit felhasználva tudja megvalósítani. Ezek az eszközök arra irányulnak, hogy áthárítsák a negatív externáliákat, mint a környezetszennyezés és természetpusztítás negatív hatásait az azokért felelős gazdasági szereplőkre. A koordinált fellépés és mérhetőség érdekében a legfőbb fenntarthatósághoz köthető mutatókat, például az üvegházhatásúgáz-kibocsátásának mennyiségét egyaránt kiemelt szinten kell kezelni a makrogazdasági kulcsmutatókkal: az inflációval, munkanélküliségi rátával, bruttó nemzeti össztermékkel, valamint a gazdaság külső és belső egyensúlyával. A zöld átállás részeként a gazdasági növekedést felválthatja a fenntartható fejlődés fogalma. Az ideális cél az, hogy ezt a két koncepciót kombináljuk, mivel ezáltal a gazdaságok fejlődnek, közben védik a környezetet és a támogatják a jövő generációinak életképességét. Ennek elérése politikai döntéseket és széleskörű együttműködést igényel a gazdasági, környezetvédelmi és társadalmi érdekeltek között (Bartók, 2019; MNB, 2021).

A fenntarthatóságra való átállás nem csak kockázatokat, hanem a zöld finanszírozás révén akár az évszázad üzleti lehetőségeit rejti magában. Az ezek mögött meghúzódó hajtóerő

a pénzügyi haszonszerzés mellett, bizonyos esetekben reputációs előny megteremtéséből is ered. Az átállási lehetőségeket kihasználva a fenntartható technológiára épülő cégek, iparágak, valamint a magukat elsőként aktivizáló finanszírozók átlag feletti növekedést és hozamokat könyvelhetnek el. Azonban még mindig befektetési és finanszírozási hiány tapasztalható a fenntartható finanszírozás intenzív bővülése ellenére is, és számos korlátozó tényező akadályozza a terület további fejlődését. Egy globális definíciós keretrendszer nélkül nehéz megállapítani, hogy mely tevékenységek mögött húzódnak tényleges fenntarthatósági törekvések, így ennek hiánya a téves tőkeallokáció és a zöldre festés (green washing) esetleges kockázatát hordozza magában. További korlátot képeznek a tőkeintenzív zöld technológiák, amik magas többletköltségekkel rendelkeznek és egy részük még kiforratlannak mondható. (MNB, 2021; Baksay, 2022).

A klímakockázat egyben pénzügyi kockázatot is jelent, és intenzív kínálati sokkokat eredményez. A környezeti kockázat zavaróan hat a mezőgazdasági tevékenységekre, valamint a globális felmelegedés okozta hőhullámok káros egészségügyi hatásokkal járnak, ezek pedig negatívan befolyásolják a munkaerő-kínálatot. Ennek következményeként az árak volatilitása emelkedik, így veszélybe kerül a monetáris politika egyik legfontosabb célja, az árstabilitás fenntartása. A további kockázatok megelőzése érdekében nemzetstratégiai jelentőséggel bír a természeti értékeink megóvása, egy környezetbarát, stabil gazdaság és pénzügyi rendszer megfelelő időzítéssel történő kialakítása, ami hatékonyan hozzájárul a jegybanki politika céljainak támogatásához. Egy időhorizont kijelölése és ehhez kapcsolódóan a szükséges lépések pontos végrehajtása segíti a célok időben történő implementálását (MNB, 2021; Baksay, 2022).

2.1.3 A zöld pénzügyek térnyerése és korlátai

A fenntartható pénzügyi rendszer kialakulásában fontos szerepet töltenek be az **egyre nagyobb térnyerésnek örvendő zöld pénzügyek**. Ennek a területnek köszönhetően ma már a pénzügyek területén is lehet lépéseket tenni korunk talán legnagyobb kihívása, a klímaváltozás megfékezésére. A zöld pénzügyi eszközök a környezeti célok megvalósulása érdekében a fenntartható gazdaság kialakítását segítő projekteket finanszíroznak: környezetszennyezés visszafogása, ivóvíz és tengeri erőforrások megóvása, körforgásos gazdaság kialakítása, biodiverzitás helyreállítása. Tehát a hagyományos és a zöld pénzügyek abban különböznek egymástól, hogy az utóbbi a fenntartható fejlődést támogatja. Az ESG

hármás szempontrendszerét, vagyis a környezeti, társadalmi, gazdasági fenntarthatóságot figyelembe véve a zöld pénzügyek a gazdaság zöld átállásának meghatározó elemét alkotják és egy új korszakot nyitnak a pénzügyi szférában (MNB, 2021; Horváth, 2022).

Egy kutatás 30 kínai tartomány 2006 és 2018 közötti időszakára vonatkozó panel adatait használta fel, hogy feltárja a zöld finanszírozás hatásait. Kínában azt a hipotézist vizsgálták, miszerint a zöld pénzügyek fejlesztése jelentősen javítja a zöld összetényező termelékenységét, ami az energiafogyasztást és a környezetszennyezést is beépíti a gazdasági növekedés elemzési keretébe. Az eredmények azt mutatták, hogy a zöld finanszírozás egy win-win helyzetet valósíthat meg a gazdasági növekedés és a környezeti optimalizálás között. Tehát az elemzésből kiolvashatóan a zöld támogatások hozzájárulnak a zöld összetényező termelékenységéhez azáltal, hogy csökkentik a szennyezés kibocsátását és növelik a tisztább termelést. A kutatás javaslata alapján, ha a hatóságok fokoznák a környezetvédelmi szabályozások intenzitását, akkor az rákényszerítené a vállalkozásokat a termelési folyamatok fejlesztésére, a zöld technológiai innovációra, valamint az energiatakarékos és kibocsátás-csökkentési tevékenységek előmozdítására. A hagyományos „finanszírozási-befektetési” üzletmenet megváltoztatása révén, a zöld finanszírozás döntő szerepet játszhat a vállalkozások környezetbarát befektetéseinek befolyásolásában, és a zöld pénzügyi rendszer kialakításának fő csatornájaként válhat (Lee–Lee, 2022). A terítéken lévő zöld pénzügyek nem csak rávilágítanak a környezetrombolás pénzügyi kockázataira és mérsékelik a forráshoz jutás költségét, de ezeken túl kiérdemelték a befektetések között egyik legdinamikusabban fejlődő eszközosztály címet is (Paulik–Tapasztai, 2022).

Az újszerűnek számító zöld pénzügyek gyors felfutása vélhetően optimizmusra adhatna okot, ennek ellenére sok **korlátozó kihívással** kell szembenézniük. Összetett problémaként jelentkezik a több területet is érintő kapacitáshiány, melyek közül kiemelkedik a megfelelő szakértői hozzáértés hiánya. A gazdaság bizonyos szereplői nincsenek a megfelelő ismeretek birtokában a zöld technológiákkal illetően, részben a zöld adatok, adatbázisok hiánya és az azokhoz való korlátozott hozzáférhetőség miatt. A gazdaság ezen területére vonatkozóan még nincs pontos meghatározás a „zöld” definícióra, hiányosak a rendelkezésre álló adatok, és a nemzetközi gyakorlatok is kiforratlanok, ami a zöld pénzügyi termékek nem megfelelő kezeléséhez vezethet. Az EU 2020-ban kibocsátott egy zöld taxonómiát a fogalmak tisztázására, azonban még ezt sem egységesen alkalmazzák. A pénzügyi szektor klímatudatos működéséhez egy transzparenciát és összehasonlíthatóságot biztosító, egységes keretrendszer kialakítása szükséges. Ennek kiépítésével lehetőség nyílik a zöld hitelállomány arányának,

vagy a banki pénzügyi eszközök klímahatásának számszerű mérésére (MNB, 2021; Horváth, 2022; Sárvári, 2022).

További kockázatot jelent, hogy a jövőbeni technológiákat körüllegő bizonytalanság jelentősen befolyásolhatja az alacsony szén-dioxid kibocsátású gazdaságra való áttérést, ezért a befektetők jelenleg csekély mértékben fektetnek be a zöld energia infrastruktúrákba. Ráadásul a fosszilis energiahordozókhoz köthető projektekkel összevetve, a nagyobb kockázatú, zöld technológiákba való befektetések alacsonyabb megtérüléssel is kecsegtethetnek. Ez utóbbi szintén tompíthatja a befektetői kedvet, aminél inkább a rövid távú szemlélet kerül előtérbe a hosszú távú finanszírozási formákkal szemben. A zöld pénzügyek piacán említésre méltó jövedelmezőségi kihívásokat jelentenek a magas kezdeti beruházási költségek és/vagy a pénzügyi erőforrások hiánya. Ezek a pénzügyi akadályok pedig még nehezebben megugorhatóak a zöld startup-ok számára. Tovább csökkentheti a zöld beruházások finanszírozottságát és az ezekkel szemben támasztott bizalmat a zöldmosás (greenwashing) kockázata, amely során zöld stratégiák manipulálásával próbálnak környezettudatosabb színben feltüntetni egy vállalkozást, anyagi támogatás reményében (Horváth, 2022).

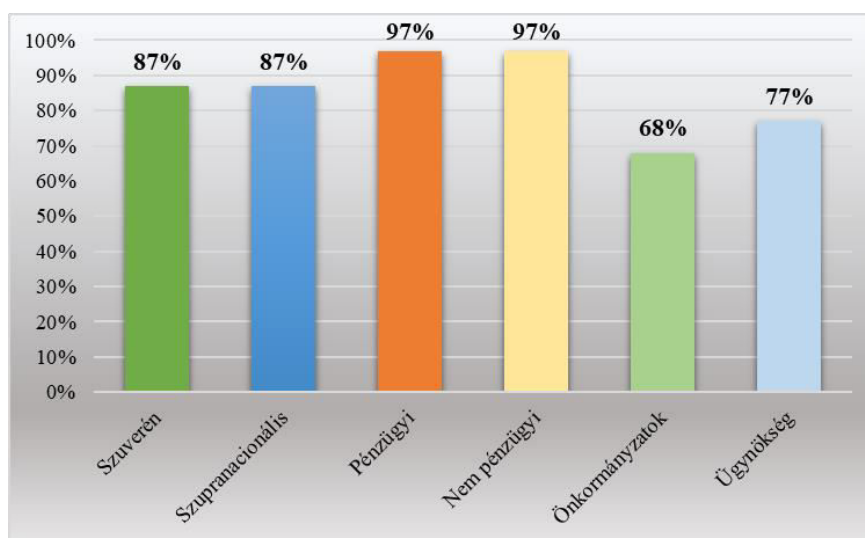
2.2 Zöld kötvények

2.2.1 Zöld kötvények általános bemutatása

A kötvények alapvetően adóssághkötelezettséggel járó értékpapírok. Működésüket illetően a kötvényeket vásárló befektetők pénzt adnak kölcsön a kötvényt kibocsátó részére. Cserébe a kibocsátó jogi kötelezettséget vállal arra, hogy a tőke után fizet kamatot, és a legtöbb esetben visszaadja a tőkét, amikor a kötvény lejár (SEC; 2013).

Első soron a kötvénypiacca áll összefüggésben a klímavédelmi célkitűzések és szempontok pénzügyi piacon való megjelenése. Az elmúlt évek látványos növekedésével globális szinten az egyik legismertebb és legelterjedtebb zöld pénzügyi eszközzé váltak a zöld kötvények. A zöld kötvények kibocsátói nyilvánosan deklarálják, hogy ezzel az értékpapír fajtával szerzett forrásokkal környezetvédelmet támogató „zöld” beruházásokat fognak finanszírozni. Ez jelenti az alapvető különbséget a hagyományos és zöld kötvények között, melyek közzül az előbbi kibocsátási értékei még jóval magasabbak, azonban a zöld kötvények piacán is dinamikus növekedés figyelhető meg az elmúlt évek távlatában (MNB, 2020).

Az Európai Beruházási Bank 2007-ben bocsátott ki elsőként zöld kötvényeket. Ezek voltak a zöldkötvény-piac indulásának első olyan eszközei, melyek kibocsátásából befolyó összeggel csak megújuló energiához köthető beruházások kerültek finanszírozásra. A klímaváltozás elleni küzdelmet támogatta a piac másik úttörőjének számító Világbank, a 2008-as zöldkötvény-kibocsátásával. Ezekre a típusú befektetésekre már korábban is megjelent a piaci kereslet, ezért az első zöldkötvény-kibocsátások valódi áttörést jelentettek és a piac gyors fejlődését hozták magukkal (MNB, 2022).



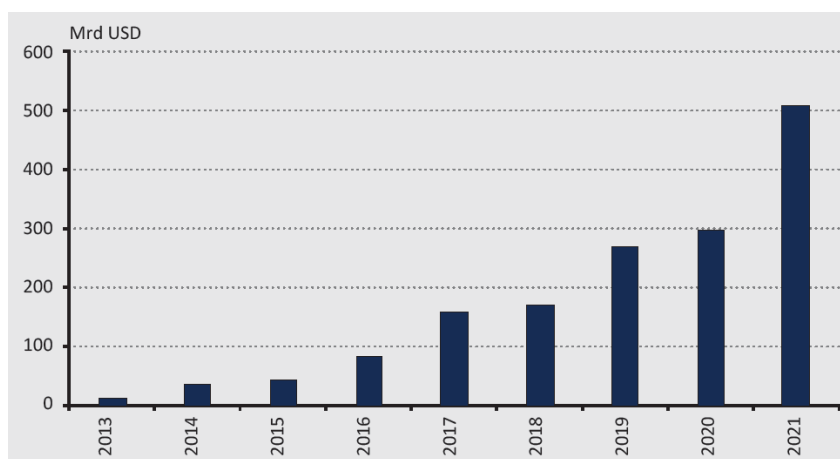
2. ábra: Zöldkötvény-kibocsátók aránya 2022-ben 49 alap vonatkozásában (%)

Forrás: Saját szerkesztés az Enviromental Finance (2020) zöld kötvény alapokról készített hatásjelentése alapján

A 2010-es évek kezdetén a kibocsátók köre látványosan szélesedett, kezdve a szupranacionális intézményekkel, szuverén kibocsátókkal és a vállalati szféra egyre több szereplőjével. Idővel a városok, önkormányzatok, majd pénzügyi intézmények, kereskedelmi bankok is erősítették a zöldkötvény-kibocsátók táborát. A változatos és egyre növekvő piacon egyes alapok már több mint 10 éve vásárolnak zöld kötvényeket, míg mások viszonylag új kibocsátónak számítanak. Az *Enviromental Finance* (2020) zöld kötvény hatásjelentési felmérésében azt a 49 alapot vizsgálta, amelyek állításuk szerint vagyonuk több mint 50%-át zöld kötvényben tartják, és amelyek több mint 12 hónapja működnek. A felmérést a 49-ből 38 alap töltötte ki, amelyek nagysága jelentősen eltér. A 2. ábra szemlélteti, hogy a megkérdezett alapok közül egy kivételével valamennyien nem pénzügyi vállalatok és pénzügyi intézmények

kötvényeibe fektetnek be, 87%-uk állampapír-kibocsátással is rendelkezik, 68%-uk pedig önkormányzati kibocsátók kötvényeiben tartja pénzét (Kiss-Mihály et al., 2022; MNB, 2020).

A kibocsátások számával egyidejűleg a kibocsátási volumen is emelkedő ütemű növekedésnek indult. A globális zöldkötvény-kibocsátás 2013-ban 11 milliárd USA dollárt tett ki, míg a 2015-ben mért 42 milliárd USA dollárt elérő volumen csupán két év alatt megkétszereződött. Ez az érték fokozatosan tovább növekedett, és ahogyan a 3. ábra is mutatja a 2019-ben mért 258 milliárd dolláros kibocsátás után, 2021-ben az 500 milliárd USA dollárt is meghaladó értékben került zöld kötvény a piacra (Kiss-Mihály et al., 2022; MNB, 2020).



3. ábra: **Éves zöldkötvény-kibocsátások értéke világszinten 2013 és 2021 között (milliárd USA dollár)**

Forrás: World Economic Forum (2017) és a Climate Bonds Initiative (2021) alapján

Habár folyamatos fejlődés figyelhető meg a zöld kötvények piacán, egy egységes keretrendszer kialakításának hiánya nagyban akadályozza a zöld átmenetet. Az alapvetően önkéntesen alkalmazott szabályok nem tudják megfelelően biztosítani a kibocsátások átláthatóságát és összehasonlíthatóságát. Továbbá a befektetők kedv és bizalom csökkenését hordozza magában, hogy a befektetők időigényes és költséges átvilágítási folyamatokkal szembesülnek, abban az esetben ha egyáltalán megjelennek ezen a piacon. Az európai parlament és tanács rendelete (2021/0191(COD)) alapján a piac méretének növekedése miatt megkérdőjeleződött, hogy egyes kötvények valóban a zöld kategóriába sorolhatóak-e. 2021-ben „Az európai zöld kötvényekről szóló rendeletre irányuló javaslatban” az Európai Központi Bank a következőket nyilatkozta a zöld kötvényekről:

„A zöldkötvény-piac jelenleg számos hiányossággal küzd. Különösen, a zöldkötvény-címkékre vonatkozó meglévő ágazati szabványok, a zöld projektek alapjául szolgáló olyan fogalom meghatározásokon alapulnak, amelyek nem eléggé egységesek, szigorúak vagy átfogóak. A megbízható, összehasonlítható és ellenőrzött fenntarthatósági információk ilyen hiánya aláássa a zöldkötvény-piac hitelességét és esetlegesen a zöldebb gazdaságra való átállás előmozdítására való képességét, és ezáltal mérsékli a keresletet a zöldrefestéssel kapcsolatos aggályok, valamint a kibocsátók és a befektetők hírnévvel kapcsolatos esetleges kockázata miatt (Európai Központi Bank, 2021).”

Az előzőekben felsorolt piaci hiányosságok alapja, hogy az első zöld kötvény 14 évvel ezelőtti kibocsátása óta nincs egy egységesen elfogadott definíció erre a pénzügyi eszközre. Így a további növekedés érdekében szükségszerű volt egy olyan szabályrendszer létrehozása, ami célzottan a zöldkötvény-kibocsátásra vonatkozik (Kiss-Mihály et al., 2022).

2.2.2 Zöldkötvény-standardok és megállapodások

A zöldkötvény-standardok a környezetvédelmi célokat szolgáló kötvények kibocsátásakor bevált gyakorlatokat vázolják fel olyan globális iránymutatások és ajánlások révén, amelyek elősegítik az átláthatóságot és a nyilvánosságra hozatalt, ezzel is alátámasztva a piac integritását. Az alapelvek a környezeti és társadalmi hatások fontosságára is felhívják a pénzügyi piaci szereplők figyelmét, amelyek végső soron több tőkét vonzanak a fenntartható fejlődés támogatására (ICMA, 2021a).

2011-ben elsőként a Climate Bonds Initiative (CBI) nonprofit szervezete fogalmazta meg a zöldkötvény-kibocsátás szabályrendszerét a Climate Bonds Standard (CBS) formájában, de ez nem terjedt el eléggé és így nem váltotta be a hozzá fűzött reményeket. Majd 2014-ben az International Capital Market Association (ICMA) szervezet által megalkotott Green Bond Principle jelentett valódi áttörést a zöldkötvény-kibocsátás folyamatára vonatkozó alapelvek felvázolásával (Kiss-Mihály et al., 2022).

Bevételek felhasználása
• A kötvény dokumentációjában rögzíteni kell, hogy a kibocsátó mire kívánja használni a gyűjtött forrásokat a GBP által elfogadott "zöld" kategóriákból.
Projekt értékelés és választás
• A kibocsátónak le kell fektetnie, hogy milyen folyamattal dönt az egyes projektek elfogadhatóságáról.
Bevételek kezelése
• Be kell mutatni, hogy a kötvénnyel gyűjtött források ténylegesen hogyan kerülnek felhasználásra, illetve hogy a már befolyt, de még projekthez nem allokált bevételeket mibe fektetik.
Hatás riportálása
• Legalább évente jelentést kell közzétenni a kötvénnyel gyűjtött források tényleges allokációjáról, ideértve a projektek környezeti hatásainak kvantitatív és kvalitatív bemutatását is.

4. ábra: A Green Bond Principles legfőbb alapelvei

Forrás: MNB (2020) szerkesztés az ICMA (2017) alapján

A zöld kötvényt szabályozó alapelv, a **Green Bond Principles** (GBP) önkéntes folyamattírányelv, amely az átláthatóságot és a nyilvánosságra hozatalt javasolja. Nem határozza meg pontosan mitől lesz egy kötvény „zöld”, de elősegíti a zöld kötvények piacának integritását azáltal, hogy tisztázza a zöld kötvény kibocsátásának megközelítését, amelynek főbb pontjait a 4. ábra szemlélteti. A GBP-hez igazított kibocsátásnak átlátható zöld hitelesítést kell biztosítani a befektetési lehetőség mellett. Azzal, hogy a kibocsátóknak azt ajánlja, hogy tegyenek jelentést a zöld kötvények bevételeiről, a GBP az átláthatóság olyan lépéseit támogatja, amely megkönnyíti a környezetvédelmi projektek forrásainak nyomon követését, ugyanakkor célja, hogy jobb betekintést nyújtson azok becsült hatásába. A GBP kiegészítő definíciókat, szabványokat és taxonómiákat biztosít a zöldkötvény-befektetések környezeti megítéléséhez, amiket szükség szerint frissítenek, hogy tükrözzék a globális zöldkötvény-piac fejlődését és növekedését (ICMA, 2021a).

Az EU Bizottsága szintén a zöld kötvények egységes definíciójának hiányára reflektálva dolgozta ki az **Európai Zöldkötvény Standardot** (EUGBS) azzal a céllal, hogy az egységesítés és átláthatóság jegyében előrelépést tegyen nem csak az európai, de a globális zöldkötvény-piacon egyaránt (Kiss-Mihály et al., 2022; European Commission, 2023a).

Napjaink egyik legnagyobb kihívásaként emlegetett klímaváltozás megfékezésére az Európai Bizottság javaslatokat fogadott el az **Európai Zöld Megállapodás** keretén belül

2021 júliusában. Ennek érdekében az EU mind a 27 országa vállalta, hogy a kibocsátási szintjüket az évtized végére legalább 55%-kal csökkentik az 1990-es évben mért szinthez képest. Ennek következtében a tagállamok most már a kibocsátásból származó kereskedelmi bevételeik 100%-át az éghajlathoz és energiához kapcsolódó projektekre költik (European Comission, 2023a).

Az EU az Európai Zöld Megállapodás keretein belül már jogilag kötelező érvényű célkitűzésekkel rendelkezik, amelyek hatással vannak a gazdaság valamennyi ágazatára. Az EU határon belüli céljai közé tartozik a versenyképes piacgazdaságon alapuló fenntartható fejlődés elérése, valamint a környezet védelme és javítása. A határokon kívül, az egész világra vonatkozóan pedig az EU hozzájárul a békéhez, a biztonsághoz, és a Föld fenntartható fejlődéséhez (European Union, 2023b).

Az európai zöld megállapodás egyben mentőövként is szolgál a COVID-19 világjárvány kapcsán. A Next Generation EU helyreállítási tervéből és az EU hétéves költségvetéséből származó 1800 milliárd eurós összeg egyharmada finanszírozza az európai zöld megállapodások célkitűzéseit (European Comission, 2023a).

3. ANYAG ÉS MÓDSZERTAN

A zöldkötvény-piac átfogó elemzésének érdekében különböző tényezők függvényében vizsgálom ennek a népszerű pénzügyi eszköznek a térnyerését. Kezdetben nemzetközi kitekintés keretén belül elemzem a világ országainak zöldkötvény-kibocsátási tendenciáit. Az elemzés fókuszában első körben az EU eredményei állnak, amiket többváltozós lineáris regressziós módszerrel hasonlítok össze a világ más országaival. Ezzel vizsgálom nem csak az egyes területek közötti, de emellett maga a különböző fenntarthatósági eszközcsoportok közötti egyezőségeket és ellentéteket egyaránt.

A primer kutatásom részeként létrehoztam egy 36 ország adatait tartalmazó adatbázist, amelyet a *Melléklet* része tartalmaz. Az elemzéshez többek között a *Statista*, az *Eurostat* és a *Climate Bonds Initiative* nemzetközi adatbázisaiból gyűjtöttem adatokat. A 2022-ben világszerte kibocsátott GSS kötvények (Green, Social and Sustainability Bonds), ezen belül zöld kötvények, szociális kötvények és fenntartható kötvények legmagasabb értékével rendelkező országokat vizsgáltam az egyes eszközcsoportok tekintetében.

A különböző valuták vásárlóerejének kiegyenlítése és az országok közötti árszínvonal különbségek kiküszöbölése érdekében vásárlóerő-paritáson gyűjtöttem ki az egyes országok GDP-jét, ami egy ország általános gazdasági tevékenységének leggyakrabban használt mérőszáma (Eurostat, 2023a; IMF, 2022). Emellett az egyes kötvénytípusok elemzésekor további viszonyítási pontnak vettem az egy főre eső GDP-t is, mivel ez a mutató lehetővé teszi az abszolút méretben jelentősen eltérő gazdaságok összehasonlítását is (Eurostat, 2023b). Majd az egyes GSS kötvény kategóriák és az egyes országok GDP-jének hányadosát vettem és ezt az arányt is egy összehasonlítási változónak tekintettem a vizsgálat során.

A gyűjtött adatokból önálló adatbázist alakítottam ki. Az adatok alapján három hipotézist fogalmaztam meg és ezeket **többváltozós lineáris regressziós modellel** vizsgáltam, amelynek az egyenlete a következő:

$$Y_{GSS/GDP} = \beta_0 + \beta_{1GDP} + \beta_{2EU} + \varepsilon$$

Megjegyzés:

$Y_{GSS/GDP}$: A GSS kötvények GDP arányának függő változója

β_0 : A modell konstans tagja

β_{1GDP} : A GDP független magyarázó változó együtthatója

β_{2EU} : Az EU független magyarázó változó együtthatója

ε : Véletlen hiba

A kutatáshoz megfogalmazott **hipotéziseim** a következők:

- 1. Hipotézis:** A magasabb jövedelemmel rendelkező országok nagyobb mértékben bocsátanak ki zöld kötvényeket, mint a többi ország.
- 2. Hipotézis:** Az Európai Unió tagországai fejlettebb zöldkötvény-piaccaal rendelkeznek a többi országhoz képest.
- 3. Hipotézis:** A GSS kötvény heterogén eszközcsoportha a jövedelem és az Európai Unió viszonylatában.

Több változós lineáris regressziós modellel vizsgáltam az egyes értékpapír típusok GDP-hez viszonyított arányát. Ez a hányados adja a regresszió függő változóját. Egyrészt a jövedelem függvényében végeztem összehasonlítást, tehát jelen esetben az egy főre eső GDP a modell egyik magyarázó változója. Erre vonatkozik az első hipotézis, amihez kapcsolódóan a jövedelem zöldkötvény-kibocsátással vett pozitív korrelációját feltételeztem.

Emellett a második hipotézishez kreáltam egy 2 értékű változót, ami a kvalitatív értékek értelmezését szolgáló Dummy változó (Hunyadi—Vita, 2008). A regresszióban ez a 2 értékű változó 1-es értéket vett fel, ha EU-s, és 0-t, ha nem EU-s tagországról van szó. Ez adja a modell másik magyarázó változóját.

A harmadik hipotézisem eredményeként pedig egyrészt az a kijelentésem került elemzés alá, hogy a GSS kötvények heterogén eszközcsoportha tekinthetők a jövedelem összefüggésében. Másrészt azt a feltételezést vizsgáltam, hogy ugyanez a heterogenitás jellemző-e az EU-s országok körére.

A vizsgált sokaság heterogenitását alapul véve a modellt kötvénytípusonként külön-külön elemeztem. Az egyes változókat 99, 95 és 90%-os szignifikanciaszinten vizsgáltam.

A kutatásom további részében céloim két ország, Magyarország és Németország zöldkötvény-piaci helyzetének értékelése, összevetése, az esetleges hasonlóságok és különbségek megállapítása összehasonlító elemzéssel. Ezzel a területi szűkítéssel céloim egyben a hazai piac fenntarthatósági szintjének mérése. Azért Németországra esett a választásom, mert Németország rendelkezik a kontinens és egyben az EU legfejlettebb gazdaságával. Emellett szoros gazdasági kapcsolat áll fenn a két ország között, ezért hazánk pozícionálásával összefüggésben gazdasági és más területeken is gyakran viszonyítási pontként tekintünk Németországra.

Magyarország és Németország zöldkötvény-piacának vizsgálatát **megosztási viszonzyszámokon alapuló összehasonlító elemzés** keretein belül végeztem el. A vizsgálathoz azt a **kutatási kérdést** fogalmaztam meg, hogy Németország vajon minden tekintetben megelőzi-e hazánkat a két nemzet zöldkötvény-piacának tükrében.

A nemzetközi tekintetben vett adatokat különböző szempontok alapján külön-külön a két kiemelt országra vonatkozóan részletesen elemeztem. Első körben felmértem Magyarország és Németország gazdasági helyzetét, majd a fedezett kötvények forgalomban lévő és újonnan kibocsátott értékének alakulását tekintettem át az European Covered Bond Council (2023) jelentése alapján, ezzel megalapozva a zöld kötvények piacára vonatkozó további kutatásomat. A *Bundesrepublik Deutschland Finanzagentur GmbH* és a *Magyar Nemzeti Bank* kiadványainak adatait felhasználva áttekintést adtam a német és magyar állam által kibocsátott zöld eszközök tendenciáiról. Ezt követően azt vizsgáltam, hogy a zöld kötvények kibocsátásából származó bevételt milyen területeken használják fel a fenntarthatóság előmozdításának érdekében. Végül pedig a primer kutatásomhoz készített, 36 ország GSS kötvénykibocsátását összegző adatbázis Magyarországra és Németországra vonatkozó adatait használtam fel. Ezek alapján összevetettem a két ország zöldkötvény-kibocsátási értékeit, GDP arányos megosztását és értékeltem az egymáshoz valamint a többi országhoz viszonyított helyzetüket.

4. EREDMÉNYEK ÉS AZOK ÉRTÉKELÉSE

4.1 Az Európai Unió zöldkötvény-piaca

4.1.1 Az Európai Unió gazdasági helyzetének áttekintése

Az EU fejlődése hat szomszédos állam között 1951-ben létrejött regionális gazdasági megállapodással kezdődött. 1958-ban ez az Európai Gazdasági Közösség (EGK) néven vált ismertté, majd a Maastrichti Szerződés által 1993-ban létre jött az Európai Unió (European Union, 2023a). Az EU mindenekelőtt politikai és gazdasági partnerségi jellegű intézmény, amely jelentős nemzetközi befolyással rendelkezik (Statista, 2022a). Mára az európai kontinens 27 országát tömörítő, hibrid kormányközi és nemzetek feletti szervezetté vált és a világ legnagyobb egységes piacával rendelkezik (Central Intelligence Agency, 2023a).

Ha az EU ország lenne körülbelül 450 milliós lakosságával és 13 milliárd eurós GDP-je alapján a világ harmadik legnagyobbjaként tartanánk számon. A Brexit óta 27 tagállammal rendelkező EU-nak 24 hivatalos nyelve van, és az euróövezet részeként 20 ország hivatalos fizetőeszköze az euró. Az egyes tagállamok bruttó nemzeti jövedelmének egy százalékából, valamint egyéb forrásokból finanszírozzák az EU költségvetését, aminek méretét és finanszírozási módját a tagországok határozzák meg. Az EU hosszú távú költségvetése olyan területeket finanszíroz, mint a foglalkoztatás ösztönzése, a regionális fejlesztés, az oktatás, a kutatás és a környezetvédelem. Erről az Európai Bizottság, a Tanács és a Parlament közösen dönt. Az EU jogállamisága következtében a szervezet minden intézkedése olyan szerződéseken alapul, amelyeket az EU összes tagállama önkéntesen és demokratikusan jóváhagyott (European Union, 2023a).

Az **Európai Zöld Megállapodás** és az európai éghajlati törvény elfogadása óta Európa éghajlat-politikája példátlan változáson megy keresztül. A 2021-ben elfogadott európai zöld megállapodás alapvető célja, hogy Európa a világ első klímasemleges kontinense legyen (Higham et al., 2023).

Az európai kötvénypiacon 2017 óta a zöld, a szociális és a fenntarthatósági kötvények átlagosan már 4-5%-ot képviseltek, és az elmúlt időszakban az európai kibocsátók által kibocsátott kötvények összértékének körülbelül 10%-ára emelkedtek (EU TEG, 2019). Európában a zöld kötvények legjellemzőbb kibocsátói a pénzügyi vállalatok voltak, amelyek 2022-ben az összes Európában kibocsátott zöld kötvény egyharmadát tették ki. Az európai

országok közül 2022-ben Németország foglalt el vezető pozíciót a zöldkötvény-kibocsátás területén, majd Franciaország és Hollandia következett a sorban (Statista, 2023a).

4.1.2 A GSS kötvények bemutatása és vizsgálata lineáris regresszióval

Az elmúlt években, ahogy a nemzetközi piac a környezeti kérdésekről a társadalmi fejlődésre helyezte a hangsúlyt, a zöld kötvények kiterjedtek a szociális kötvényekre és a fenntartható fejlődésre vonatkozó kötvényekre is (**Green, Social, Sustainability Bonds - GSS**) (Hsu et al., 2023). A következőkben szekunder adatok alapján, kategóriák szerint ismertetem a GSS kötvényeket, amely eszközcsoporthoz a primer kutatás módszertanaként alkalmazott lineáris regresszió alapját képezik.

Az 2.2 fejezetben ismertetett **zöld kötvények** olyan pénzügyi eszközök, amelyek a kibocsátásból befolyt bevételt, vagy azzal egyenértékű összeget kizárólag új és/vagy meglévő támogatható zöld projektek finanszírozására és zöld gazdasági tevékenységek támogatására fordítják. Emellett ez a kötvénytípus összhangban van a nemzetközi sztenderdek és taxonómiák alapján elfogadható zöld kötvények alapelveinek (Green Bond Principles – GBP) négy fő összetevőjével. A kötvénybevételekből támogatott zöld projektek között a teljesség igénye nélkül helyet kaptak a következők: megújuló energia, energiahatékonyság, szennyezés megelőzése és ellenőrzése, biodiverzitás megőrzése, tiszta közlekedés, fenntartható víz- és szennyvízgazdálkodás, zöld épületek finanszírozása (ICMA, 2021a).

A **társadalmi kötvények** olyan társadalmi célokat szolgáló kötvények, amelyek bevételét vagy azzal egyenértékű összeget kizárólag új és/vagy meglévő támogatható szociális projektek finanszírozására fordítják. Továbbá igazodnak a nemzetközileg elfogadott társadalmi kötvények alapelveihez (Social bond Principles – SBP). A társadalmi kötvények a kibocsátásból származó bevételekből olyan tevékenységeket finanszíroznak, amelyek pozitív társadalmi eredményeket indukálnak, vagy egy adott társadalmi problémát kezelnek. Ilyen befektetéseket többek között, amelyek a szegénységet célozzák, vagy alapvető szolgáltatásokhoz, megfizethető lakhatáshoz, élelmezéshez, foglalkoztatáshoz és egészségügyi ellátáshoz biztosítanak hozzáférést. Néhány példa a célpopulációt alkotó csoportokra: szegénységi küszöb alatt élők, kirekesztett közösségek, fogyatékkal élők, migránsok, alulképzettek, munkanélküliek, nők és/vagy és nemi kisebbségek, előregedő népesség, kiszolgáltatott fiatalok, egyéb veszélyeztetett csoportok (ICMA, 2023).

A **fenntarthatósági kötvények** tekintetében a kibocsátás bevételét vagy azzal egyenértékű összeget kizárólag zöld és szociális projektek kombinációjának finanszírozására fordítják. A fenntarthatósági kötvények mind a zöld projektek szempontjából releváns GBP, mind a szociális kötvények szempontjából releváns SBP négy alapvető összetevőjéhez igazodnak (ICMA, 2021b).

A GSS kötvények legnagyobb kibocsátója a Világbank volt 2021 harmadik negyedévében, összesen több mint 148 milliárd amerikai dollár értékkel. A második helyen az EU végzett, amely körülbelül 108 milliárd amerikai dollár értékben bocsátott ki GSS-kötvényeket (Climate Bonds Initiative, 2021).

A következőkben ismertetem a **lineáris regressziós vizsgálat** alapján kapott eredményeket a GSS kötvények osztályát alkotó három kötvénytípus tükrében. Az elemzés eredményeit az átláthatóság és jobb értelmezhetőség érdekében külön táblázatban szemléltetem a zöld kötvények, szociális kötvények és fenntarthatósági kötvények egyes eszközcsoportjánál.

A többváltozós lineáris regressziós modell magyarázóerejét az **F-próbával** vizsgáltam. F-próbához tartozó nullhipotézis (**H₀**): A meghatározott szignifikanciaszinteket figyelembe véve a lineáris regressziós modell nem bír magyarázó erővel.

A magyarázó változók szerepét a **t-próbával** vizsgáltam. A t-próbához tartozó nullhipotézis (**H₀**): Az adott magyarázó változónak, jelen vizsgálat során az egy főre eső GDP-nek és az EU-s tagságnak nincs szignifikáns hatása a függő változóra, vagyis az egyes fenntarthatósági kötvénytípusokra.

4.1.3 GSS kötvények

A GSS kötvények jövedelemmel való összefüggésének vizsgálatakor az F-próba azt eredményezi, hogy minden szóba jöhető szignifikanciaszinten el tudjuk vetni a nullhipotézist, tehát az eltérés szignifikáns és a modell magyarázó erővel bír. A GSS kötvények GDP-hez viszonyított arányának teljes varianciáját 40%-ban magyarázza a modell (1. táblázat).

1. táblázat: A lineáris regresszió eredménye a GSS kötvényekre vonatkozóan, 36 ország összehasonlításában, 2022

		GSS kötvények
β_{1GDP}	Együttható Standard hiba	* 0,0860 0,0465
β_{2EU}	Együttható Standard hiba	*** 0,0113 0,0029
β_0	Együttható Standard hiba	* 0,0046 0,0026
Darabszám		36
R^2		0,4021

Megjegyzés:

***: A változó együtthatója 99%-on szignifikáns.

**: A változó együtthatója 95%-on szignifikáns.

*: A változó együtthatója 90%-on szignifikáns.

Forrás: Saját szerkesztés

Az egy főre eső GDP vizsgálatoknál a t-próbához tartozó p érték alapján 90%-on elfogadjuk, hogy a magyarázó változónak szignifikáns hatása van a GSS kötvények GDP-hez viszonyított arányára. Viszont 95%-os szignifikanciaszinten és előlött elfogadjuk a nullhipotézist, hogy az egy főre eső GDP változójának együtthatója nulla, és ezen a szinten már nem magyarázza az adott változó a GSS kötvények GDP arányának alakulását. A regressziós modell alapján, az elfogadott szignifikanciaszinten pozitív korrelációs kapcsolat állapítható meg a jövedelem és a GSS kötvények kibocsátása között.

Ezzel szemben az EU a t-próba eredményeként alacsonyabb p értékkel és pozitív előjelű koefficienssel rendelkezik. Ezáltal 99%-on és afelett is szignifikánsan pozitív kapcsolat van az uniós országok és a GSS kötvények aránya között. A modell eredményét értelmezve ez azt jelenti, hogy ugyanolyan jövedelmű országok összehasonlításában az EU-s tagországok 1 százalékponttal nagyobb volumenben fektetnek be GSS kötvényekbe, mint a világ más országai.

A kutatás ezen eredményét megerősíti az EU újonnan elindított globális zöldkötvény-kezdményezése, (Global Green Bond Initiative - GGBI) ami az európai fejlesztési pénzügyi

intézmények egységét fogja össze, hogy támogassa a zöldkötvény-piacok fejlődését a partnerországokban. Ezen belül az EU célja, hogy technikai segítséget nyújtson a kibocsátók számára a hiteles zöldkötvény-keretrendszer kidolgozásában (OECD, 2023).

Az összefogó jellegű GSS kötvények vizsgálata alapján a jövedelem változója nem tekinthető minden szinten szignifikánsnak és a GSS kötvények kategóriáját alapvetően heterogén sokaságnak feltételezem, ezért a továbbiakban az egyes eszközcsoportok külön elemzését is elvégzem. A pénzügyi eszközök közül kiemelt hangsúlyt fektetek a dolgozatomban középpontjában álló zöld kötvények csoportjára.

4.1.4 Zöld kötvények

A zöld kötvények GDP arányának elemzése során a GSS összesített kötvény kategóriával megegyezően az F-próbához tartozó p érték nagyon alacsony. Ezért minden szóba jöhető alfa szint mellett elutasítjuk a nullhipotézist, és az R^2 értéke alapján megállapítható, hogy a modell 58%-os magyarázó erővel rendelkezik.

2. táblázat: A lineáris regresszió eredménye a zöld kötvényekre vonatkozóan, 36 ország összehasonlításában, 2022

		Zöld kötvény
β_{1GDP}	Együttható Standard hiba	*** 0,1513 0,0354
β_{2EU}	Együttható Standard hiba	*** 0,0095 0,0022
β_0	Együttható Standard hiba	-0,0017 0,0020
Darabszám		36
R^2		0,5783

Forrás: Saját szerkesztés

A t-próba alapján minden szignifikanciaszinten el tudjuk utasítani, hogy az egy főre eső GDP együtthatója nulla. Ez azt jelenti, hogy van magyarázóereje az adott változónak és az egy főre eső GDP-nek szignifikáns hatása van a zöld kötvényekre. A 2. táblázat alapján a t-próba eredményeként a magyarázó változó együtthatója 0,15 és az előjelből arra

következtetünk, hogy szignifikánsan pozitív kapcsolat van a jövedelem és a zöld kötvények GDP-hez vett aránya között. Ez azt jelenti, hogy minél magasabb a jövedelem, annál nagyobb a zöld kötvények GDP-hez viszonyított aránya.

Tehát a vizsgálat alapján fordítva is igaz, hogy az alacsonyabb egy főre eső GDP-vel rendelkező, fejlődő országok kevesebb zöld kötvényt bocsátanak ki, mint a fejlettebb szinten lévő térségek. Ennek alátámasztásaként a 3. táblázatból kiolvasható, hogy Indonézia és India, mint fejlődő országok zöldkötvény-kibocsátásával elért 25. és 29. helyezés alapján az utolsó harmadba sorolható a többi országgal együtt szereplő listán. India a többi fenntarthatósági eszköz esetén előkelőbb helyen áll, viszont Indonézia az utolsók között szerepel. A The World Bank (2023) felmérése szerint a fejlődő országok egyre jobban törekszenek arra, hogy pénzt gyűjtsenek az éghajlatváltozás elleni küzdelemre zöld és fenntarthatósági kötvények kibocsátásával. India és Indonézia azon 19 feltörekvő piaci ország közé tartozik, amelyek a zöld kötvényekből származó bevételekből a megújuló energiát támogató beruházásokat finanszírozzák.

3. táblázat: 36 ország összehasonlításban elért helyezések a GDP-re és a különböző kötvénytípusokra vonatkozóan, 2022 (helyezés)

Ország	GDP		Kötvény típusa			
	GDP	Egy főre eső GDP	Zöld	Szociális	Fenntarthatósági	GSS
India	5	36	25	16	15	22
Indonézia	15	34	29	32	34	34

Forrás: Saját szerkesztés

Az EU esetében is minden szóba jöhető szignifikanciaszinten el tudjuk vetni, hogy nulla a vizsgált magyarázó változó együtthatója, tehát a változó szignifikáns szereppel bír a GDP arányos zöldkötvény-kibocsátásra (2. táblázat). Mivel az EU 0,0095 értékű együtthatója pozitív, ezért pozitív a kapcsolat a vizsgált változó és a függő változó között. Vagyis az EU-s országok azonos jövedelemszint mellett átlagosan nagyobb értékben bocsátanak ki zöld kötvényeket, mint a nem uniós országok. A modell együtthatója alapján ez 1 százalékponttal nagyobb volument jelent az EU GDP arányos zöldkötvény-piacán.

A modell vizsgálata során kapott eredményt alátámasztja, hogy 2022 első felében a világszerte vezető zöldkötvény-kibocsátók körében az EU bocsátotta ki a legtöbb zöld

kötvényt, 11,8 milliárd dollár értékben. Míg a második helyen a kínai Bank of China bank végzett, 8,13 milliárd dollárral (Climate Bonds Initiative, 2022).

4.1.5 Szociális kötvények

A szociális kötvényeket vizsgálva a lineáris regressziós modell nem bír érdemleges magyarázó erővel, mivel az f érték alapján egyik szignifikanciaszinten sem tudjuk elvetni a nullhipotézist.

4. táblázat: **A lineáris regresszió eredménye a szociális kötvényekre vonatkozóan, 36 ország összehasonlításában, 2022**

		Szociális kötvény
β_{1GDP}	Együttható	-0,0142
	Standard hiba	0,0197
β_{2EU}	Együttható	* 0,0024
	Standard hiba	0,0012
β_0	Együttható	0,0013
	Standard hiba	0,0011
Darabszám		36
R^2		0,1126

Forrás: Saját szerkesztés

Az F-próbát támasztja alá, hogy a t-próba elvégzése után az egy főre eső jövedelem nem áll szignifikáns kapcsolatban a szociális kötvények GDP arányos kibocsátásával. Ezen kívül a másik magyarázó változó hatása sem egyértelműen értelmezhető, mivel csak 90%-os valószínűséggel lehetne kijelenteni, hogy az EU GDP arányosan nagyobb volumenben bocsát ki szociális kötvényeket, mint a többi ország.

A zöld kötvényekkel szemben állított hipotézissel ellentétben az a feltételezés, hogy a jövedelem növekedése fordított arányosságban áll a szociális kötvények kibocsátási értékével. Ez azt jelenti, hogy az alacsonyabb GDP-vel rendelkező országok feltehetően nagyobb arányban bocsátanak ki szociális kötvényeket.

A regressziós modellben a szociális kötvények arányát vizsgálva a 4. táblázatból kiolvasható, hogy az egy főre eső jövedelem negatív előjelű együtthatóval rendelkezik az

előzetes várakozásoknak megfelelően. Ebből azt a következtetést lehet levonni, hogy negatív korreláció lenne az egy főre jutó GDP és a szociális kötvények GDP aránya között, de ez nem szignifikáns a t-próba p értéke alapján. Ezért a szociális kötvényekkel szemben támasztott feltételezést az eredmények nem támasztják alá.

A vizsgált kötvénytípus kibocsátásból befolyt bevételeket kizárólag pozitív szociális hatásokat indukáló projektek finanszírozására fordítják, annak érdekében, hogy egy társadalmi csoport életkörülményeit javítsák (ICMA, 2023). Ezek a csoportok sok esetben az alacsony jövedelemmel rendelkező fejlődő országokat jelölik, ahol a kibocsátók gyakran szembesülnek a bankképes projektek hiányával, a jelentéstételi követelmények és a nemzetközi befektetők követelményeinek korlátozott ismeretével, valamint a gyenge makro-alapokkal és pénzügyi piacokkal kapcsolatos kihívásokkal (OECD, 2023).

Fontos megemlíteni, hogy a kizárólag társadalmi célokra pénzt gyűjtő szociális kötvények a zöld kötvényekkel ellentétben nem támogatnak környezeti célokat. Ezért a GSS-kötvények közül a fenntarthatósági kötvények lehetnek hasznos eszközei az alacsony GDP-vel rendelkező, fejlődő országok kibocsátóinak, mivel ez a tágabb kategória mind társadalmi, mind környezeti célok kombinációját szolgálja (Statista, 2023b).

A fenntarthatósági kötvények által a kibocsátók jelzik a piac felé a társadalmi vagy zöld célkitűzések iránti elkötelezettségüket, hogy nagyobb és/vagy diverzifikáló befektetői bázishoz jussanak, javítsák hírnevüket és bizonyos esetekben kedvezőbb finanszírozási feltételeket érjenek el (OECD, 2023).

4.1.6 Fenntartható kötvények

A modell fenntartható kötvényekre vonatkozó eredményei összefüggésben állnak az előzőekben elemzett két kötvénytípus értékeivel, mivel a fenntarthatósági kötvényekből származó bevételeket egyaránt fordítják zöld és szociális projektek finanszírozására vagy refinanszírozására (ICMA, 2021b).

5. táblázat: **A lineáris regresszió eredménye a fenntartható kötvényekre vonatkozóan, 36 ország összehasonlításában, 2022**

		Fenntartható kötvény
β_{1GDP}	Együttható Standard hiba	** -0,0510 0,0211
β_{2EU}	Együttható Standard hiba	-0,0007 0,0013
β_0	Együttható Standard hiba	*** 0,0050 0,0012
Darabszám		36
R^2		0,1698

Forrás: Saját szerkesztés

A fenntartható kötvények GDP arányának vizsgálatakor 95%-os szignifikanciaszinten tudjuk elvetni azt a null hipotézist, hogy a modell nem bír magyarázóerővel. Az 5. táblázat szerint a modell a GDP arányos fenntartható kötvények teljes varianciájának mindösszesen 17%-át magyarázza. Az EU országai és a GDP arányos fenntartható kötvények között nincs szignifikáns összefüggés. A szociális kötvényekkel ellentétben a jövedelem szignifikáns hatással van a fenntartható kötvények GDP-hez viszonyított arányára. A két változó közötti kapcsolat azonban a szociális kötvényekkel megegyezően negatív irányban értelmezhető. Ez azt jelenti, hogy a magasabb egy főre eső GDP-vel rendelkező országok összesítve kisebb volumenben bocsátanak ki fenntarthatósági kötvényeket.

A fenntartható kötvényekhez köthető két eszközcsoporthoz vizsgálatának eredményeként ellentétes irányú kapcsolatot tudtam megállapítani, mivel a zöld kötvények esetén pozitív, a szociális kötvényeknél pedig negatív korreláció jellemző az egy főre eső GDP és az adott kötvénytípus GDP-hez viszonyított aránya között. Azonban szociális kötvényeket illetően a lineáris regressziós modell nem bír magyarázó erővel, ezért a magyarázó változók erre a kötvény kategóriára irányuló hatásait nem tudjuk értelmezni. Ettől függetlenül ezek a nem szignifikáns eredmények is befolyásolják a modellt, ezáltal a fenntartható kötvények elemzésével kapott adatok megkérdőjelezhetők.

4.2 Németország és Magyarország zöldkötvény-piacának összehasonlítása

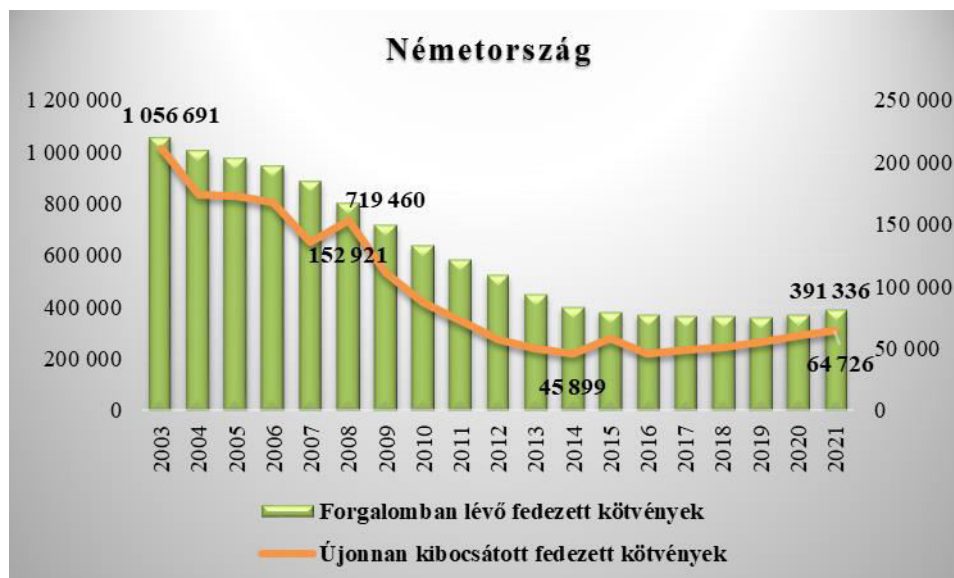
4.2.1 Németország zöldkötvény-piac

Németországot nem csak Európa legnépesebb és legerősebb gazdaságaként, de egyben az EU de facto vezetőjeként is tartjuk számon. Az újraegyesítés óta az ország folyamatosan a világ második legnagyobb exportőre és a harmadik legösszetettebb gazdaságával rendelkezik mind közül. Németország kölcsönös függésben áll a világ többi országával, mivel folyamatosan különféle fogyasztási és tőkejavakkal kereskedik, ezzel pedig hozzájárul a globális gazdasági integrációhoz és egyben a globális értéklánc szerves szereplőjévé is vált. (Statista, 2021a, Zestos et al., 2021).

Németország a 2020-ban elért 3,3 milliárd euró (3,8 milliárd amerikai dollár) nagyságú GDP-jével a világ negyedik legnagyobb gazdaságává nőtte ki magát. Az egy főre jutó GDP-je pedig 46 000 USA dollár fölötti volt, amivel az országok első 10 százalékában tudhatja magát. Az ország 2019-ben 209 milliárd dollárral zárta a kereskedelmi mérlegét. Németország az USA és Kína mögött a világon a harmadik legnagyobb nettó exportőr, legfőbb kereskedelmi partnere az Egyesült Államok, továbbá a szélesebb uniós kereskedelmi blokk (Statista, 2021a).

A német gazdaságot a stabilitás, a rugalmasság, a növekedés és összességében a költségvetési fegyelem jellemzi. Azonban a 2020-ban bekövetkezett Covid-19 világjárvány hatására az ország egy nagyobb összegű államadósságot halmozott fel, és ennek értéke a GDP 59,7 százalékáról egészen 70 százalék fölé emelkedett a pandémia okán. Mivel Németország túlzottan nagy tőkeáramlást vonz a többi országhoz képest a növekvő államadóssága problémákat okoz a világgazdaságban, és riasztóvá válik a modern világ számos országa számára. A becslések szerint időre és intézkedésekre van szükség, hogy Németország visszaszerezze a nemzetgazdaságban korábban elfoglalt helyét, és akár 2025-ig is eltarthat a gazdaság talpra állása (Zestos et al., 2021).

A gazdasági visszaesés ellenére is Németországot folyamatosan a legvonzóbb befektetések, többek között a közvetlen külföldi befektetések (FDI) fő célpontjai közé sorolják, stabil jogi környezete, megbízható infrastruktúrája, magasan képzett munkaereje, valamint világszínvonalú kutatás-fejlesztése alapján. Az ország vonzó gazdasági pozíciója a fejlett német kötvénypiacon is érzékelteti hatásait (U.S Department of State, 2023).



5. ábra: Fedezett kötvények forgalomban lévő és újonnan kibocsátott értéke
Németországban, 2003-2021 (millió euró)

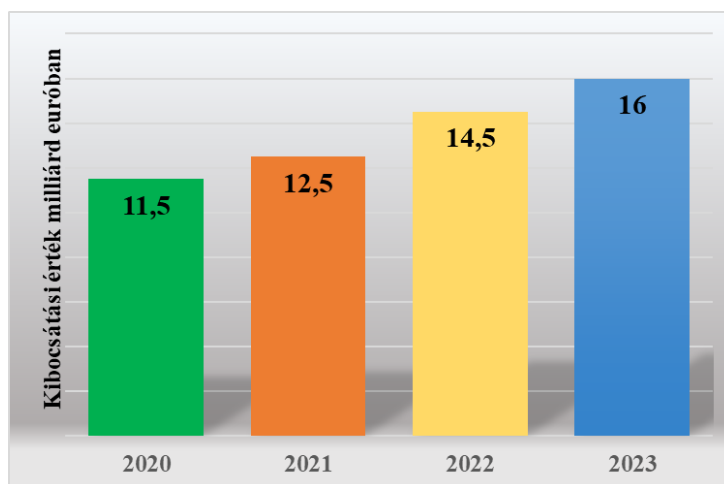
Forrás: Saját szerkesztés az ECBC-European Covered Bond Council (2023) jelentése alapján

A német és a magyar kötvénypiac helyzetét a fedezett kötvények tendenciáján keresztül vizsgáltam, mert ez az eszközosztály kiváló példája annak, hogy a pénzügyek az emberek jólétét, és ezáltal a közjó elérését szolgálják. Illetve ezek a kötvények a bankok által alkalmazott klasszikus finanszírozási eszközöknek számítanak, amelyek az európai kötvénypiac egyik legnagyobb szegmensét alkotják. A fedezett kötvényeket a hitelintézetek bizonyos kölcsönök, valamint a közszféra szervezeteivel szembeni követelések finanszírozására használják, amelyek fedezete ingatlanok, hajó- vagy repülőgép-jelzálogjogok (The German Pfandbrief Banks, 2023).

A 5.ábra szemlélteti a németországi fennálló és újonnan kibocsátott fedezett kötvénypiac alakulását 2003 és 2021 közötti időintervallumon. A megnövekedett államadósság hatásaként is értelmezhető, hogy az alapvetően fejlett kötvénypiacal rendelkező Németország forgalomban lévő fedezett kötvényeinek értéke idővel fokozatos csökkenést mutatott. Majd 2020 után már növekedő pályára lépett a fennálló kötvények értéke és 2021-ben meghaladta a 390 milliárd eurót, ami enyhe növekedést jelez az előző évek csökkenő tendenciájához képest. Ezzel párhuzamosan látható, hogy a Németországban újonnan kibocsátott fedezett kötvények értéke is évekig folyamatosan csökkent. A fordulópont 2016-ban következett be, amikortól növekedési pályára léptek a fedezett

kötvények és 2021-ben az új kibocsátások már megközelítették a 65 milliárd eurót, közel 5 milliárd euróval többet, mint az előző évben.

A 2008-as pénzügyi válság alatt a többi fedezett kötvényhez viszonyítva stabil teljesítményt értek el a német értékpapírok, ezért a befektetők a 2020-as pandémia okozta gazdasági visszaesés kilábalásával kapcsolatban is nagy bizalommal fordulnak a kötvénypiac irányába (The German Pfandbrief Banks, 2023).



6. ábra: A német zöld szövetségi értékpapírok kibocsátási értéke 2020 és 2023 között
(milliárd euró)

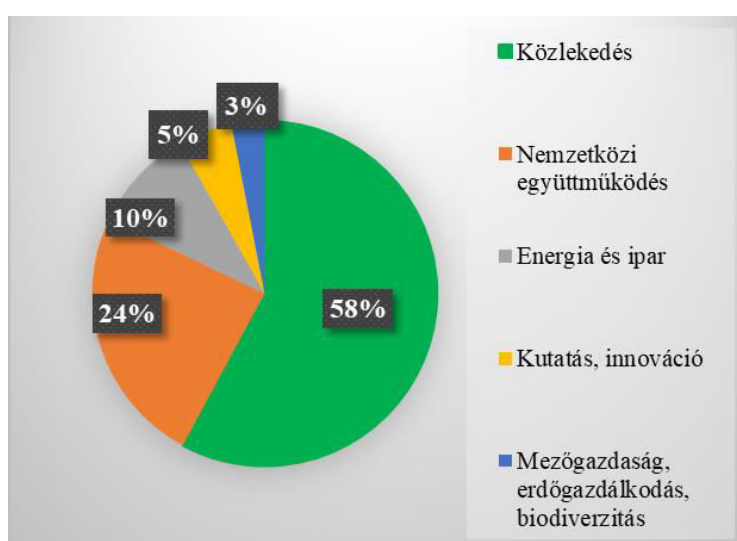
Forrás: Saját szerkesztés a Bundesrepublik Deutschland Finanzagentur GmbH (2023) kiadványa alapján

Németország az európai kötvénypiacon kiemelt szerepet tölt be. A szövetségi kormány által kibocsátott, hagyományos, fix kamatozású értékpapírok, valamint a pénzpiaci értékpapírok aukcióinak tervezett volumene 2023-ban eléri a 471 milliárd eurót (Bundesrepublik Deutschland Finanzagentur GmbH, 2023a)

A zöld szövetségi kötvények piacán összesített éves kibocsátási mennyiség fokozatosan növekvő tendenciát mutat a 6. ábra alapján, ezek az eredmények is alátámasztják azt a kijelentést, hogy a környezet- és klímavédelem kiemelt prioritást élvez Németországban. A Klímaváltozási Törvény részeként 2045-re célként tűzték ki az üvegházhatású gázok semlegességének elérését és emellett minden ágazatra meghatároztak ambiciózus éghajlati célokat (Bundesrepublik Deutschland Finanzagentur GmbH, 2023b).

Németország a klímavédelmi irányelveket követve az elmúlt években számos intézkedést hozott a fenntarthatóság előmozdítása érdekében, azonban fontos megjegyezni, hogy ez az elkötelezettség folyamatosan változhat az idő múlásával. Ezt igazolja, hogy tavaly az orosz-ukrán háború okozta energiaválság miatt Németország ideiglenesen újranyitotta a leállított szénerőműveket, azért hogy elkerülje a gázhiányt, ami több szén-dioxid-kibocsátást eredményezett. Ennek háttérében az áll, hogy 2022 nyaráig Oroszország volt Németország legnagyobb fosszilis tüzelőanyag-szállítója. Az Energy Brainpool tanácsadó cég jelentése szerint a német szénerőművek intenzív használata 2022-ben további 15,8 millió tonna CO₂-kibocsátással járt. Mivel Németország az éghajlatváltozással kapcsolatos kötelezettségvállalások ellenére visszatért a szénhez a német széntüzelésű erőművek által okozott többletkibocsátást valahol máshol kell megmenteni az EU-ban (Clean Energy Wire, 2023).

2020-ban a német zöld értékpapírok kibocsátási értéke elérte a 11,5 milliárd eurót és 2023-ban Németország tovább folytatja a zöld hozamgörbe kialakítását egy új 10 éves és egy új hosszabb lejáratú értékpapír bevezetésével (6. ábra). 2023-ra már 15–17 milliárd eurót terveznek kibocsátani zöld értékpapírokon keresztül, amelynek részeként a következő kettőt már szindikátusként lebonyolították: áprilisban új 10 éves zöld szövetségi kötvényt bocsátottak ki 5,25 milliárd euró értékben, júniusban pedig új, 30 éves lejáratú zöld szövetségi kötvény került kibocsátásra 4,5 milliárd eurós összeggel (Bundesrepublik Deutschland Finanzagentur GmbH, 2023b).

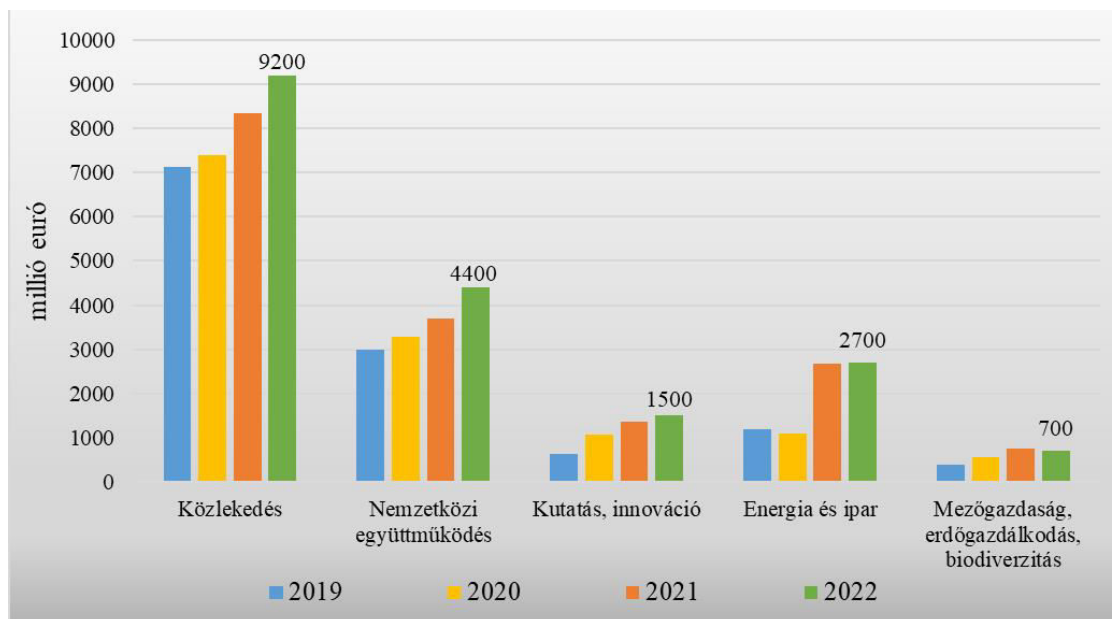


7.ábra: Zöld kötvények bevételeiből finanszírozott projektek támogatásának területi megoszlása Németországban, 2019 (%)

Forrás: Saját szerkesztés a Bundesrepublik Deutschland Finanzagentur GmbH (2023b) jelentése alapján

A támogatható zöld kiadások indikatív összege a 2022-es német költségvetésben 18,5 milliárd euró, ami különböző ágazatok között oszlik meg. A zöld projektek az éghajlatváltozás mérséklését és az ahhoz való alkalmazkodást, az elsősorban megújuló energiaforrásokon alapuló fenntartható energiarendszerekre való átállást, az élőhelyek és a biodiverzitás védelmét, a természeti erőforrások és az energia fenntartható felhasználását célozzák, beleértve a megújuló energiatermelő létesítmények fejlesztését és a fenntartható mezőgazdaságot (Bundesrepublik Deutschland Finanzagentur GmbH, 2023b).

A vizsgált évben a közlekedésre fordították a zöld kötvényekből befolyó összeg legnagyobb részét Németországban, a 7. ábra alapján ez az arány a területi megoszlás közel felét tette ki. A tiszta és fenntartható közlekedésre irányuló rekordmagasságú beruházások háttérében az áll, hogy 2023-ra a közlekedéssel kapcsolatos kibocsátások jelentős csökkentését tűzték ki célul. A 2019-es évben 12 millió eurót meghaladó zöld kötvény bevételek 42%-át további klímavédelmi célok megvalósítására tudták fordítani, amelyek közül külön figyelmet érdemelnek a német nemzetközi együttműködés és innováció területei, amik a listán második és negyedik helyen részesültek az éves zöld projektek bevételeiből. A 24%-os részarányból az állapítható meg, hogy Németországnak fontos a határokon átnyúló partnerség, és célja a fejlődő gazdaságok támogatása a nagyobb környezeti fenntarthatóság felé való átmenetben. Valamint a német költségvetés zöld kiadásainak 10%-át kutatás-fejlesztésre, innovációra és figyelemfelkeltésre fordítják, hogy ezáltal az éghajlati és környezetvédelmi ügyekkel kapcsolatos ismereteket bővítsék (Bundesrepublik Deutschland Finanzagentur GmbH, 2023b).



8. ábra: A zöld kötvények bevételeiből támogatott zöld kiadások megoszlása Németországban, 2019-2022 (millió euró)

Forrás: Saját szerkesztés a Bundesrepublik Deutschland Finanzagentur GmbH (2023b) jelentése alapján

A zöld kötvények bevételeiből fedezett zöld kiadások 2019-ben minden szektort összevetve 12 300 millió eurót tettek ki Németországban, majd ez az érték 2022-re szinte pontosan 50%-os növekedést produkált, és 3 év múlva már 18 500 millió euróért finanszíroztak fenntartható projekteket. Ahogy az 8. ábra is szemlélteti a támogatható programokra fordított kiadások mértéke az évek előrehaladtával általánosságban nő, azonban vannak kivételek. A 2020-ban bekövetkezett Covid-19 világjárvány eredményeként az energiaipar finanszírozottságát visszaesés jellemzi. Majd 2022-ben is az energia szektorban stagnálnak, a mezőgazdaságban pedig csökkenő tendenciát mutatnak a zöld beruházások az előző évhez képest. Ez a visszaesés a februárban kitört orosz-ukrán háborúnak köszönhető, ami az egész világgazdaságra hatást gyakorolt, befolyásolva az energiaárakat és a termények árát (European Central bank, 2023a).

4.2.2 Magyarország zöldkötvény-piaca

Magyarországot az 1990-es évek elejétől kezdve közepes méretű, felső-közepes jövedelmű piacgazdasággal rendelkező orszákként tartják számon. Hazánk 1999-ben csatlakozott a NATO-hoz, öt évvel később az EU-hoz, emellett pedig tagja az OECD-nek, a Visegrádi Csoportnak és a schengeni övezetnek is (Central Intelligence Agency, 2023b). A közép-európai ország lakossága 2016-ban megközelítőleg 9,8 millió fő volt, így a többi EU-tagállamhoz, az egyenként több mint 80 millió lakosú Németországhoz, illetve a 46 millió népességű Spanyolországhoz képest meglehetősen kicsi ország (Statista, 2022b).

Sok más európai országhoz hasonlóan hazánkat is érintette a 2008-as globális pénzügyi válság, aminek következményeként államadóssággal és magas munkanélküliséggel küzdött. 2017 közepéig az ország több mint 87 milliárd eurónyi államadósságot halmozott fel (Statista, 2022b). A 2014-ben és 2015-ben mínuszba rendeződött inflációs ráta 2018 és 2022 között úgy tűnt állandó szintre nőtt, de ezt felülírta a 2022-ben kitört orosz-ukrán háború, aminek hatására a többszörösére nőtt az infláció (European Central bank, 2023).

Magyarország növelte nemzetközi kereskedelmét a negatív kereskedelmi mérleggel jellemezhető időszak után, amikor az ország exportált áruinak értéke kisebb volt, mint az importált áruké, és ennek köszönhetően 2016-ban több mint 8 milliárd dolláros többletet könyvelhetett el (Statista, 2022b). Magyarország legfontosabb import- és exportpartnere Németország. Az EU-n belüli kereskedelem a magyar export 78%-át adja és ebből az arányból Németország 28%-ot képvisel. Az import 71%-a pedig az EU tagállamaiból érkezik, ennek 20%-a kötődik Németországhoz (European Union, 2023c).

Németország és Magyarország gazdasága szorosan összefügg. Németország Magyarország fő kereskedelmi partnere, a kereskedelmi volumen mintegy 27%-át adja, emellett Magyarország szintén Németország egyik fő kereskedelmi partnere, mivel mintegy 3000 német cég van jelen Magyarországon (Federal Foreign Office, 2023).

Magyarország által az uniós költségvetésbe befizetett pénzből olyan programokat és projekteket finanszíroznak, mint az útépités, a kutatók támogatása és a környezetvédelem (European Union, 2023c).

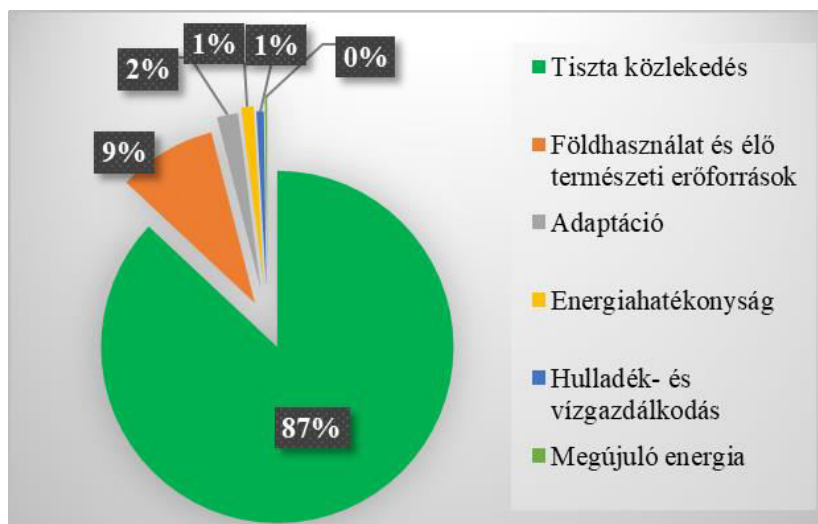


9. ábra: Fedezett kötvények forgalomban lévő és újonnan kibocsátott értéke
Magyarországon, 2003-2021 (millió euró)

Forrás: Saját szerkesztés az EMF-European Mortgage Federation (2022) jelentése alapján

A magyar kötvénypiaci helyzet felméréseként a fedezett kötvények állományát vizsgáltam meg. Magyarország a kelet-közép-európai országok között az elsők között alakított ki fedezett kötvénykeretet, még 1997-ben. Az alapvető hiteltámogatás mértéke és a magyar fedezeti alapok hitelminősége egy szinten van a nemzetközi társaival, és a legmagasabb besorolásba tartozik. Amint az uniós harmonizálja a fennálló fedezett kötvénykeretrendszert, várhatóan a magyar kibocsátók nemzetközi szintre tudnak lépni, potenciálisan zöld ízzel (Scope Ratings, 2020).

A 9. ábra alapján megállapítható, hogy Magyarországon kibocsátott fedezett kötvények értéke ingadozott a 2003 és 2021 között vizsgált időszakban. Ahogy a 2000-es évek elején Magyarország lassan kezdett kilábalni a gazdasági nehézségekből a 2000 évek végére, 2008-ban érték el a forgalomban lévő kötvények is a legmagasabb számot 3,3 milliárd euróval. Vagyis Németországhoz hasonlóan a 2008-as világválság idején hazánkban is növekedést mutatott ez az eszközosztály, azonban 2021-re 541 millió euróra csökkent az újonnan kibocsátott fedezett kötvények értéke. A fedezett kötvények forgalomban lévő állománya Magyarországon ugyanúgy 2008 után tetőzött, majd 2021-ben nem haladta meg a 4,5 milliárd eurót, ami csökkenést jelentett az előző évhez képest.



10. ábra: Zöld projektek támogatásának területi megoszlása Magyarországon, 2019 (%)

Forrás: Saját szerkesztés az ÁKK 2020. évi Zöld Kötvény Hatásvizsálati jelentése alapján

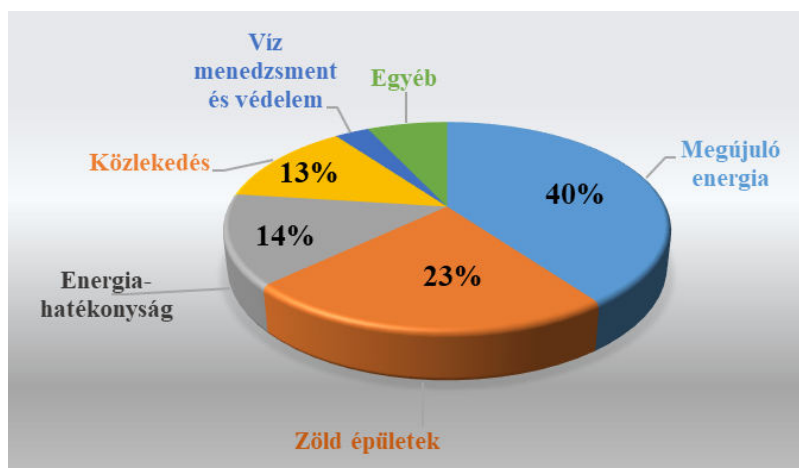
Magyarország elkötelezett amellett, hogy részt vegyen a klímaváltozás és a biodiverzitás csökkenése elleni küzdelemben, és támogassa az ebben az ügyben aktívan érintett területeket (ÁKK, 2020). Az Európai Beruházási Bank 2007-ben bocsátott ki elsőként zöld kötvényeket, hazánkban pedig 2020-ban az MNB Növekedési Kötvényprogramjának keretein belül történt meg az első vállalati zöldkötvény-kibocsátás, a Nemzetközi Tőkepiaci Szövetség (ICMA) által közzétett Green Bond Principles önkéntes irányelveinek megfelelően (MNB, 2020; MNB, 2021).

Magyarország 2020-ban kibocsátott értékpapírjaira vonatkozó zöldkötvény-allokációs jelentését a Pénzügyminisztérium a Zöldkötvény Irányító Bizottság felügyelete mellett tette közzé. Az allokációs jelentés tájékoztatást nyújtott a 2018-as és 2019-es költségvetési évek támogatható zöld kiadásairól. Az elszámolható zöld kiadások 2018-ban és 2019-ben 763,20 milliárd forintot tettek ki, ezért a Zöld Kötvény Keretrendszer allokációs elvei szerint a 2020. évi 573,68 milliárd forintnyi zöldkötvény-bevételt a 2018-as év egészére, a 2019-es elszámolható zöldkiadásoknak pedig egy részére osztották fel. A Magyarországon kibocsátott zöld kötvény hat támogatható zöldkiadási kategória bevételeivel támogatta az ország klímaváltozási és környezetvédelmi kötelezettségvállalásait (ÁKK, 2020).

A támogatott területekből kiemelkedően nagy hangsúlyt fektettek a tiszta közlekedésre, és a kiosztott zöldkötvény-bevételek 201,61 milliárd forintos összegéből (620 millió eurónak megfelelő összeg) a támogatható zöld kiadások 87,6%-a ebbe a kategóriában tartozik. A fenntartható mobilitás gerincét képező vasúti közlekedés előmozdítása kulcsszerepet játszott a

dekarbonizációs célok elérésében és a klímaváltozás elleni küzdelemben. A tiszta közlekedés területén végrehajtott intézkedéseknek köszönhetően, többek között a vasúti közlekedés és a környezetbarát járművek támogatása révén több mint egy millió tonna CO₂ egyenértékű üvegházhatású gáz kibocsátást sikerült elkerülni (ÁKK, 2020).

A zöld projektekből befolyó összeg jóval csekélyebb, de még említésre méltó részét, pontosan 9%-ot fordítottak hazánkban a földhasználatra és az élő természeti erőforrások védelmére. Számos fenntartható mezőgazdasági projekt is támogatták, amely 794 438 hektárt érintett, ennek eredményeként a fajok és élőhelyek védettségi állapotának javulása várható (ÁKK, 2020). A többi három kategória 1-2 %-ot képviselve, mindösszesen 8 milliárd forintot elérő támogatottsággal részesült a 200 milliárd forintot meghaladó zöld kötvény bevételekből. A 10. ábra is szemlélteti, hogy Magyarország zöld projektekből származó támogatására a homogén területi megoszlás jellemző, mivel a közlekedés finanszírozása kiemelkedően uralja a piacot, ezzel háttérbe szorítva a többi kategória érvényesülését.



11. ábra: Az MNB zöldkötvény-portfóliója által finanszírozott zöld projektek típus szerinti megoszlása Magyarországon, 2022 (%)

Forrás: Saját szerkesztés a kötvénykibocsátók saját jelentései alapján

Az eddigi zöldkötvény-kibocsátásról készült hatásjelentés eszközként szolgál a zöld projektek monitorozására, és választ ad arra a kérdésre, hogy a valóságban milyen eredményeket produkál ez a divatosnak számító finanszírozási forma. Erre szemléletes példaként szolgálhat az újitók táborát erősítő **Magyar Nemzeti Bank**, a 2019-ben elkülönített **zöldkötvény-portfóliójának** kiépítésével. Itt a pénzügyi teljesítményen túl kulcsfontosságúnak számít a befektetéssel elért pozitív környezeti hatás folyamatos nyomonkövetése, habár az

utóbbi számszerűsítése kimondottan adat- és időigényes, nem melleleg költséges folyamat. Az ösztönzés és az átláthatóság jegyében nyilvánosan is elérhető elemzésekből kiolvasható, hogy az előző években a zöld kötvények egy kis városnyi pozitív környezeti hatást indukáltak. A 2020. évi szén-dioxid kibocsátás elkerülésének adatai 2021-re közel megduplázódtak. Hogy könnyebben el lehessen képzelni, ez egy 19 ezer fős magyar település karbonlábnyomának, 35 ezer személyautó átlagos kibocsátásának és 1,25 millió mobiltelefon átlagos gyártásából és használatából eredő kibocsátásnak felel meg 1 év távlatában (Paulik–Tapasztai, 2022).

Ahogy a 11. ábra is mutatja a portfólió által támogatott zöld beruházások kétharmada a megújuló energia és a zöld épületek finanszírozása között oszlik meg, és csak őket követik a sorban az energiahatékonyság és a közlekedés témakörei. A projektek rendszerint elősegítik az ENSZ Fenntartható Fejlődési Célok megvalósulását, többek között az éghajlatváltozás vagy a tiszta energia területén. (Paulik–Tapasztai, 2022).

Az országok többségében elmondható, hogy a zöld pénzügyi eszközök közül a zöld kötvények számítanak a legelterjedtebb eszközsoportnak és ez Magyarország zöld eszközeinek piacára is elmondható. 2020-ban került kibocsátásra nem csak hazánk első zöld állampapírja, de, az első magyar vállalati kötvény is. A Budapesti Értéktőzsde (BÉT) ESG Jelentési útmutatót hozott létre, hogy ezzel is segítse a zöld pénzügyi eszközök kereskedését, így az Államadósság Kezelő Központ és a Magyar Nemzeti Bank mellett a BÉT is csatlakozott a zöldkötvény-piac fejlődését támogatók táborához (MNB, 2021).

4.2.3 Németország és Magyarország összehasonlítása

Az EU és a két ország külön zöldkötvény-piacainak vizsgálata után összehasonlító elemzés keretein belül elemzem Németország és Magyarország egymáshoz viszonyított pozícióját, amely során különbségeket és hasonlóságokat keresek a kibocsátások között.

6. táblázat: **36 ország összehasonlításban elért helyezések a GDP-re és a különböző kötvénytípusokra vonatkozóan, 2022 (helyezés)**

	GDP	Egy főre eső GDP	Zöld kötvény	ZK/GDP
Magyarország	35	28	26	8
Németország	4	17	3	9

Forrás: Saját szerkesztés

Németország és Magyarország gazdasága között több tekintetben is számos különbség van, és ezen eltérések szemléltetéseként szolgál a 7. táblázat kötvénykibocsátási értékei alapján rangsoroló 6. táblázat. Németország és Magyarország különböző szempontok szerint elért helyezését méri a 6. táblázat 36 ország fenntarthatósági kötvényeinek kibocsátási értékei alapján.

Németországot Európa legnépesebb országaként tartjuk számon és ezzel párhuzamosan nem csak az EU legmagasabb GDP-jével rendelkezik, de a 6. táblázatban összegzett 36 ország országgal összevetve is az előkelő 4. helyen áll az USA, Kína és Japán után. A német egy főre eső GDP alapján már viszont csak a 17. a sorban. Magyarország 10 millió főt megközelítő lakosságával a közepes méretű országok közé tartozik, viszont a primer kutatás részeként elemzett országok listájában GDP-je alapján az utolsó előtti, egy főre eső GDP-je alapján pedig a 28. helyet foglalja el.

7. táblázat: A zöld, fenntartható és szociális (GSS) kötvények értéke a kibocsátás helye szerint, 2022 (millió USD)

Kibocsátás helye	Kötvény típusa			
	Zöld	Szociális	Fenntarthatósági	Összesen
Magyarország	2 697	1 500	0	4 197
Németország	61 159	4 976	4 185	70 319
Európa	1 001 900	278 700	153 200	1 333 800

Forrás: Saját szerkesztés a Climate Bonds Initiative (2020) globális piaci jelentése alapján

A gazdasági helyzetelemzés után azt fogalmaztam meg **kutatási kérdésként**, hogy Németország minden tekintetben Magyarország előtt jár-e a két ország zöldkötvény-piacát összehasonlítva.

Az egyes eszközértékeket bemutató 7. táblázat szerint Németország minden kötvénytípus, tehát a zöld, szociális, fenntarthatósági, és ezáltal az ezeket összesítő GSS kötvénytípusok esetén is a Magyarország által elért értékek többszörösével bocsát ki a fenntarthatóságot támogató kötvényeket.

A 7. táblázat 2022-es **zöld kötvények kibocsátási értékeit** alapul véve, a 6. táblázat azt az eredményt mutatja, hogy az EU-s viszonylatban vezető, más országokkal összevetve pedig a 3. helyezést elérő Németországot jelen szempont szerint csak Kína és az USA előzi meg a sorban. Hazánk pedig a 27. helyet foglalja el a zöldkötvény-kibocsátása alapján.

8. táblázat: **A zöld, fenntartható és szociális (GSS) kötvények GDP arányos megoszlása a kibocsátás helye szerint, 2022 (%)**

Kibocsátás helye	Kötvény típusa			
	Zöld	Szociális	Fenntarthatósági	Összesen
Magyarország	1,51%	0,84%	0,00%	2,34%
Németország	1,50%	0,12%	0,10%	1,72%
Európa	4,52%	1,26%	0,69%	6,01%

Forrás: Saját szerkesztés a Climate Bonds Initiative (2020) globális piaci jelentése alapján

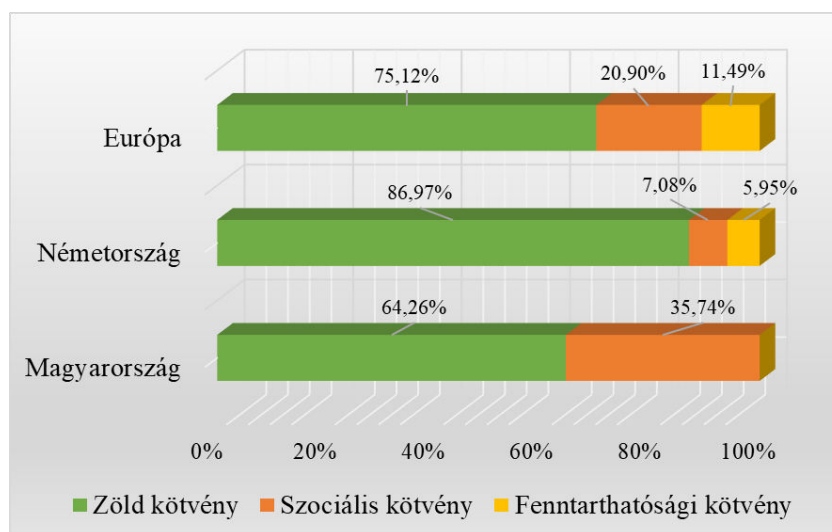
Ezt követően, a **GDP-vel arányba állítottam a zöldkötvény-kibocsátások értékét**, hogy más perspektívából is megvizsgáljam az országok egymáshoz viszonyított helyzetét. Ez alapján arra a következtetésre jutottam a 8. táblázat eredményeit alapul véve, hogy a két ország megegyező GDP arányos zöldkötvény-kibocsátással rendelkezik, azonban Magyarország 1,51%-os részaránya egy század százalékkal megelőzi Németország 1,50%-os eredményét. Ezekkel az adatokkal közvetlenül egymás után 8. és 9. helyen állnak a 36 ország rangsorában.

A **szociális kötvények kategóriáját a GDP arányában** vizsgálva hazánk 0,84%-ot elérő kibocsátási arányával szintén Németország előtt jár. Ennél az eszközosztálynál ez nem meglepő eredmény, mivel az alacsonyabb GDP-vel rendelkező országok nagyobb arányban bocsátanak ki társadalmi célok elérését támogató szociális kötvényeket.

Az egyaránt zöld és szociális célok megvalósítása érdekében kibocsátott **fenntarthatósági kötvényeket GDP arányosan** csupán 0,1%-ban bocsátott ki Németország. Ezzel szemben hazánk nem rendelkezik kibocsátási értékkel ebben a kategóriában.

A 8. táblázat által összegzett, három kötvénytípust összesítő **GSS kötvények GDP arányával** végzett összehasonlítás alapján Magyarország GDP arányosan 0,62%-al több GSS

kötvényt bocsát ki, mint az Európa szinten kibocsátási érték alapján vezető helyet elfoglaló Németország.



12. ábra: A zöld, fenntartható és szociális (GSS) kötvények kibocsátásának megoszlása, 2022 (%)

Forrás: Saját szerkesztés a Climate Bons Initiative (2020) globális piaci jelentése alapján

A 12. ábra a GSS kötvények egyes típus szerinti megoszlását hivatott szemléltetni a vizsgált területek viszonyításában. Magyarország kilóg a sorból olyan tekintetben, hogy 2022-ben nem rendelkezett fenntarthatósági kötvényekkel, mivel 64%-ban zöld, 35%-ban pedig szociális fenntarthatósági célokat támogatott. A németországi kötvénypiac hazánkhoz képest homogénebb szerkezetű, mivel 87%-os részaránnyal egyértelműen a zöld kötvények dominálnak az országban. Emellett csekély részarányban bocsát ki Németország szociális és fenntarthatósági kötvényeket is. Azonban piacvezetőként az alacsony százalékos arányok mögött a többi országhoz képest magas kibocsátási értékek vannak. Ezt támasztja alá, hogy bár Magyarország 36%-ot képviselő szociális kötvény aránya mellett Németország 7%-ban bocsátotta ki ezt a kötvény típust, de a 7. táblázat alapján értékben ez háromszorosan többet jelentett Németország javára hazánkhoz képest. Emellett megállapítható, hogy Németország GSS kötvényeinek piaci megoszlása az Európai arányokhoz konvergál, tehát a vizsgált két országon túl európai viszonylatban is a zöld kötvények uralják a GSS kötvények piacát.

5. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

Az **első hipotézis**emben a zöldkötvény-kibocsátás jövedelemmel vett pozitív kapcsolatát feltételeztem és ezt minden szignifikanciaszinten el tudtam fogadni. A regresszió eredménye alapján azt a következtetést lehet levonni, hogy a fejlett országok nagyobb hangsúlyt fektetnek a fenntarthatóságra, aminek a hátterében több tényező is állhat. Azokban az országokban, ahol a környezettudatosság erős, a befektetők és a vállalatok is hajlamosabbak lehetnek zöld kötvényeket kibocsátani vagy vásárolni, mivel nagyobb kereslet van ezekre az eszközökre. Az infrastruktúrát és projekt lehetőségeket illetően azok az országok, amelyeknek nagyobb a fenntartható fejlesztési lehetőségeik, például zöld energia- vagy közlekedési projektek, nagyobb valószínűséggel bocsátanak ki zöld kötvényeket, hogy finanszírozzák ezeket a projekteket.

Ennek fordítottjaként az is alátámasztja az első hipotézis érvényesülését, hogy a fejlett országokkal ellentétben a fejlődő területeken alacsonyabb jövedelem szinthez alacsonyabb zöldkötvény-kibocsátás társul. Habár a szociális kötvények az előre megszabott szignifikanciaszinteken belül nem bírnak magyarázó erővel, esetükben a negatív előjel miatt negatív korrelációt feltételezünk a jövedelemmel vett kapcsolat irányát illetően. Tehát az alacsony GDP-vel rendelkező országok több szociális kötvényt bocsátanak ki annak érdekében, hogy a bevételeket társadalmi célok megvalósítására, az ország elmaradottságának csökkentésére tudják fordítani.

1. Tézis: Minél nagyobb egy főre eső GDP-vel rendelkezik egy ország, annál nagyobb volumenben bocsát ki zöld kötvényeket.

Az elsőhöz hasonlóan a **második hipotézis** is 99% fölötti szignifikancia szinten tudjuk elfogadni, mivel az EU tagországai fejlettebb zöldkötvény-piaccal rendelkeznek a többi országhoz képest. Ebből számszerűsítve az következik, hogy azonos jövedelemszintet feltételezve az EU tagországai a más nem uniós országokkal összevetve megközelítőleg 1 százalékponttal nagyobb mértékben bocsátanak ki zöld kötvényeket. Az eredmény nem meglepő, mivel a dolgozat *4.1. fejezetében* végzett szekunder kutatásból kiderült, hogy világviszonylatban az EU nevéhez kötődik a legnagyobb értékű zöldkötvény-kibocsátás 2022-ben.

A kibocsátáscsökkentés elősegítése érdekében létrehozott Európai Zöld Megállapodást minden tagállam aláírta, és ennek egyik hatásaként értelmezhető az uniós országok átlaghoz

képest fejlettebb zöldkötvény-piaca, amit a lineáris regresszió is megerősít. Az országok környezetvédelmi politikája és szabályozása meghatározó szerepet játszik a zöld kötvények kibocsátásában. Az EU-ra vonatkozó szekunder és primer kutatások eredményeként megállapítható, hogy az olyan országok, amelyek erőteljesen támogatják a fenntarthatóságot és a zöld beruházásokat, nagyobb valószínűséggel bocsátanak ki zöld kötvényeket. A nemzetközi környezetvédelmi trendek és szabványok is befolyásolhatják az országokat a zöld kötvények kibocsátására, ezeket pedig első soron a fejlett országok alkalmazzák, többek között az EU tagországai is.

Mivel az EU környezetvédelmi stratégiája működik, ezért arra vonatkozóan tennék **javaslatot**, hogy az elmaradottabb országoknak érdemes ezeket az irányelveket alkalmazni, és ezáltal elindulni egy fenntarthatóbb rendszer kialakításának útján. Továbbá az ENSZ Környezeti Program (UNEP) és más nemzetközi szervezetek által kidolgozott iránymutatók és szabványok is segíthetik az országokat a zöld kötvények kibocsátásában (UNEP, 2023).

2. Tézis: Az Európai Unió országok magasabb értékben bocsátanak ki zöld kötvényeket, a világ többi országához képest.

A **harmadik hipotézisben** megfogalmazott GSS kötvények feltételezett heterogenitását alátámasztja a regressziós vizsgálat, mert a különböző kötvénytípusok esetében eltérő irányú kapcsolatot állapítottam meg mind a jövedelem, mind pedig az EU-s tagság függvényében. Ezért elfogadható ez a hipotézis.

A GSS kötvények három kötvénytípust foglalnak magukban, ezek a különböző kategóriák és struktúrák már alapból is egy heterogén csoportot feltételeznek. Ezt a gondolatmenetet követve, maguk a fenntartható kötvények eszközosztály is heterogénnek mondható, mivel a zöld és szociális kötvények kombinációjaként értelmezhető.

A magasabb jövedelmű országok nagyobb értékben bocsátanak ki zöld kötvényeket, ebből is adódik, hogy az EU-s országokat is nagyobb zöldkötvény-kibocsátási arány jellemzi. Ezzel ellentétben a szociális kötvényeket jellemzően az alacsonyabb GDP-vel rendelkező, többségében nem EU-s, fejlődő országok bocsátják ki. Ez az ellentét torzító hatást eredményezhet a fenntarthatósági kötvények elemzésében, mivel magától értetődik, hogy bizonyos társadalmi projektek környezeti, és bizonyos zöld projektek társadalmi előnyökkel is járhatnak. A bevételből származó kötvény besorolását zöld kötvényként, szociális kötvényként vagy fenntarthatósági kötvényként a kibocsátónak kell meghatároznia az alapul szolgáló projektekre vonatkozó elsődleges céljai alapján (ICMA, 2021b).

3. Tézis: A GSS kötvények egyes eszköztípusai és a jövedelem között nincs egyértelműen megállapítható összefüggés. Emellett a különböző fenntarthatósági kötvények kibocsátási értéke sem függ össze egyértelműen az országok EU-s tagságával.

A további kutatási részben **Németország és Magyarország zöldkötvény-piacára** fókuszáltnan hasonlóságokat és ezzel együtt jelentős különbségeket tudtam megállapítani. A zöld kötvények bevételeiből támogatott beruházások területi megoszlása hasonlóságot mutat abban a tekintetben, hogy mindkét ország a tiszta közlekedést finanszírozza első helyen. További hasonlóságként jelentkezik, hogy a zöld államkötvények piaca Németországban és Magyarországon is évről évre nagyobb térnyerésnek örvend.

A kutatás alapját képező országok jelentős GDP különbségéből is adódóan megállapítható, hogy Németország jóval magasabb értékben bocsát ki mind hagyományos, mind a fenntarthatóságot támogató GSS kötvényeket hazánkhoz képest. Ezzel szemben a két ország GDP arányosan megegyező mértékű zöldkötvény-kibocsátással rendelkezik.

Ez azt jelenti, hogy Németország és Magyarország méretarányosan hasonló mértékben tekinthetőek környezettudatosnak a pénzügyek területén. Mindkét országban magas szintű környezetvédelmi szabályozás van érvényben és egyaránt teljesítik az EU-s előírásokat is. Németország régóta aktív szereplője a klímaváltozás elleni küzdelemnek, és hosszú ideje folytat környezetvédelmi politikát. Az elmúlt években Magyarország is tesz lépéseket a fenntarthatóság jegyében, de ezek a törekvések még kezdetlegesnek mondhatók. Ezáltal az országok között meghúzódó különbségek első soron az erőfeszítések intenzitásában és hatékonyságában mutatkozhatnak.

A vizsgálati eredmények alátámasztják azt a kijelentést, hogy Németország nem csak európai, de világviszonylatban is a zöldkötvény-piac vezetőinek táborát erősíti. Habár nem szerepel előkelő helyen, de fontos megemlíteni, hogy Magyarország is képviselteti magát azon országok között, amelyek a legmagasabb értékben bocsátanak ki fenntartható kötvényeket. A megoszlási viszonyszámokkal végzett összehasonlító elemzéssel azt a választ kaptam a feltett **kutatási kérdésekre**, hogy hazánk nem minden területen tekinthető elmaradottnak a zöldkötvény-kibocsátásban élen járó Németországhoz képest.

A későbbiekben érdemesnek tartom a **kutatás folytatását és kiterjesztését**. Az eddig vizsgált évek tükrében készített adatbázis kibővíthető a következő évek adataival, ami hozzájárulna a zöld kötvények piaci trendjének követéséhez. A kutatás alapját szolgáló országok listája is bővíthető és ezáltal még szélesebb spektrumban lehet vizsgálni a zöld

eszközök tárházát. Továbbá a GDP-n kívül más változók bevezetése is ajánlott a részletesebb és pontosabb eredmények érdekében.

A jövőt illetően érdemes utókövetni azt a kérdéskört, hogy az új globális kihívások tükrében vajon mennyire marad prioritás a zöld átállás. Az új kihívások között szerepelhetnek olyan globális egészségügyi válságok, gazdasági instabilitás, politikai feszültségek, mint például a Covid-19 világjárvány, vagy a 2022-ben kitört orosz-ukrán háború. Mivel más globális kihívásokra is reagálni kell, a zöld átállás prioritása változhat. Feltehetően viszont továbbra is kiemelten fontos marad a fenntarthatóság a világ legtöbb részén, mivel hosszú távon számos előnnyel jár a társadalom, a gazdaság és a környezet szempontjából.

ÖSSZEFOGLALÁS

A dolgozatom középpontjában napjaink egyik égető problémaköre, a klímavédelemt támogató pénzügyi eszközök, a zöld kötvények állnak. A klímaváltozás nem csak tudományos tény, hanem mindenki számára valóságos kihívás. Ez a jelenség nem csupán a jövőnkre gyakorol hatást, mivel már most is érezhető a Föld hőmérsékletének emelkedése és ennek következményei. Ezért kiemelten fontosnak tartom, hogy egyénenként és együttműködve is céltudatos lépéseket tegyünk annak érdekében, hogy csökkentsük a káros hatásokat, és ezzel hozzájáruljunk a fenntartható jövő kialakításához a jövő generációi számára.

A dolgozat bevezetéseként, a *szakirodalmi áttekintésben* vizsgált klímaváltozás kihívása egyértelműen a zöld átállásra sarkall, aminek gazdasági vonatkozásában szükségszerű egy új gazdaságpolitikai és új jegybanki gondolkodásmód mielőbbi kialakítása. A világ egyre tudatosabban kezdi felismerni a fenntarthatósági és környezeti kihívásokat, éppen ezért az elmúlt években rövid idő alatt, nagy népszerűsége tettek szert a fenntartható finanszírozás új szereplői, a zöld kötvények.

A zöld pénzügyek előnyeinek és hátrányainak vizsgálata után arra a következtetésre jutottam, hogy a zöld kötvények vonzóak lehetnek azoknak, akik hosszú távú szemlélettel rendelkeznek, és hajlandók felelősségteljes pénzügyi döntéseket hozni a fenntarthatóság előmozdítása érdekében. Ezzel szemben a kibocsátóknak is fontos megérteniük és fenntartaniuk a környezetvédelmet támogató vállalásaikat, hogy elkerüljék a zöldre mosás kockázatát. A fenntartható projektek támogatása és a zöld pénzügyekkel kapcsolatos szigorú szabályozások betartása bizonyos költségeket von maga után, amelyek a megtérülést negatívan befolyásolhatják.

Az *eredmények és azok értékeléséhez az anyag és módszertan* részben ismertetett kutatási módszereket alkalmaztam, és az így kapott eredményekre alapozva értékeltem a zöld kötvények piacát, első soron az EU-s országok fókuszában. Az általam készített, 36 ország GSS kötvénykibocsátásait és GDP értékeit összegző adatbázist többváltozós lineáris regresszióval vizsgáltam.

A jövedelemre vonatkozóan arra a *következtetésre* jutottam, hogy a fejlettebb országok nagyobb mértékben bocsátanak ki zöld kötvényeket. Ezzel összefüggésbe hozhatóan megállapítottam, hogy az EU-s tagság szintén pozitív kapcsolatban áll a zöldkötvény-kibocsátással. Az eredmények alátámasztják, hogy az EU számos tekintetben a világ élvonalában jár, és ez nincs másként a fenntarthatóság területén sem. Majd a lineáris

regresszió szerint kijelenthető, hogy a GSS kötvények vegyes csoportja sem a jövedelemmel, sem az EU-s tagsággal nem mutat egyezőséget.

Megoszlási viszonyszámokon alapuló összehasonlító elemzéssel vizsgáltam hazánk zöld-kötvény piacát a szoros gazdasági kapcsolatban álló Németországgal szemben. A szűkítésként vizsgált két ország összehasonlításakor a zöld kötvények kibocsátási értéke szerint Németország került ki győztesként, viszont a GDP arányos megoszlás tekintetében holtversenyben állt Magyarország a piacvezetővel.

Az összehasonlítás azt mutatja, hogy jövedelem arányosan nincs nagy különbség a két ország között, de alapvetően Németország fejlettebb és nagyobb zöldkötvény-piaccal rendelkezik, míg Magyarország a zöld kötvények iránti érdeklődés növekedésével fokozatosan fejlődik ezen a területen. Németországban és Magyarországon is fontos cél a fenntarthatóság és a zöld gazdaság támogatása, és a jövőben mindkét piacon szigorúbb szabályozás és transzparencia várható.

Összefoglalásként azt tudom megállapítani, hogy a zöld kötvények térnyerése már elkezdődött, de a piac még mindig a kiépülés fázisában van. Ez a helyzet nem meglepő, hiszen a fenntartható fejlődés egy mindenre kiterjedő fogalmi kör a gazdasági, környezeti és társadalmi területek széles spektrumán. Azonban felmerül a kérdés, hogy a zöld pénzügyi instrumentumok fokozatos elterjedése már a "zöld fordulat" kezdetét jelzik, vagy vajon még várni kell az igazi fenntarthatósági áttörésre.

A dolgozatommal sikeresen választ kaptam az előzetesen megfogalmazott kutatási kérdéseimre, és ezáltal részletesen be tudtam mutatni a zöldkötvény-piac szempontokra lebontott helyzetét. A dolgozatom befejezésével megerősítést kaptam nem csak arról, hogy egy valóban aktuális témát választottam, de arról is, hogy a fenntarthatósággal nem csak foglalkozni érdemes, hanem foglalkozni szükséges.

SZAKIRODALMI JEGYZÉK

Könyvek, cikkek, tanulmányok:

- Baksay G.–Matolcsy Gy.–Virág B. (2022): Új fenntartható közgazdaságtan. Magyar nemzeti Bank, Budapest, 266 p. ISBN 978-615-5318-51-1
- Hunyadi L.–Vita L. (2019): Statisztika 2. Akadémiai Kiadó, Budapest, 300 p. ISBN: 978 963 454 222 3
- Bartók L. (2019): Válaszok a klímaváltozás kérdésére a fiskális és monetáris politika oldaláról. Polgári Szemle. 15. évf. 4-6. sz. pp. 85-99.
<https://doi.org/10.24307/psz.2019.1207>, letöltés dátuma: 2023.10.15.
- Brunnermeier, M.K.–James, H.–Landau, J-P. (2019): The Digitalization of Money. NBER Working Paper, WP 26300, 33 p.
https://www.nber.org/system/files/working_papers/w26300/w26300.pdf, letöltés dátuma: 2023.10.15.
- Bundesrepublik Deutschland Finanzagentur GmbH (2023a): Bund Market Fact Sheet.
https://www.deutsche-finanzagentur.de/fileadmin/user_upload/Institutionelle-investoren/auktionen/bund_fact_sheet.pdf, letöltés dátuma: 2023.10.09.
- Bundesrepublik Deutschland Finanzagentur GmbH (2023b): Federal Republic of Germany Green Bond Investor Presentation.
https://www.deutsche-finanzagentur.de/fileadmin/user_upload/Institutionelle-investoren/green/presentations/Green_Bond_Investor_Presentation_2023.pdf, letöltés dátuma: 2023.10.09.
- Climate Bond Initiative (2019): Climate Bond Standards, Version 3.0.
<https://www.climatebonds.net/files/files/climate-bonds-standard-v3-20191210.pdf>, letöltés dátuma: 2023.10.09.
- Climate Bond Initiative (2020): Sustainable Debt Global State of the Market.
https://www.climatebonds.net/files/reports/cbi_sd_sotm_2020_04d.pdf, letöltés dátuma: 2023.10.09.
- Climate Bond Initiative (2021): Sustainable Debt Market Summary Q3 2021.
https://www.climatebonds.net/files/reports/cbi_susdebtsum_h1_2022_02c.pdf, letöltés dátuma: 2023.10.09.

- Climate Bond Initiative (2022): Sustainable Debt Market Summary H1 2022.
https://www.climatebonds.net/files/reports/cbi_susdebtsum_h1_2022_02c.pdf,
letöltés dátuma: 2023.10.09.
- EMF (2022): Hypostat 2022 – Review of Europe’s Mortgage and Housing Markets.
European Mortgage Federation,
<https://hypo.org/app/uploads/sites/2/2022/09/HYPOSTAT-2022-FOR-DISTRIBUTION.pdf>, letöltés dátuma: 2023.10.09.
- Enviromental Finance (2020): Green Bond Funds – Impact Reporting Practices 2020.
<https://www.environmental-finance.com/content/focus/creating-green-bond-markets/publications/green-bond-funds-impact-reporting-practices-2020.html>, letöltés dátuma: 2023.09.23.
- EU Technical Expert Group (TEG) On Sustainable Finance (2019): Report of the Technical Expert Group (TEG) subgroup on Green Bond Standard.
https://finance.ec.europa.eu/system/files/2020-06/190306-sustainable-finance-teg-interim-report-green-bond-standard_en_0.pdf, letöltés dátuma: 2023.10.15.
- Higham, C.–Setzer, J.–Narulla, H.–Bradeen, E. (2023): Climate change law in Europe. The Centre for Climate Change Economics and Policy,
<https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/wp-content/uploads/2023/03/Climate-change-law-in-Europe-what-do-new-EU-climate-laws-mean-for-the-courts.pdf>, letöltés dátuma: 2023.10.15.
- Horváth D. (2022): Fintech és blokklánc alapú megoldások alkalmazási lehetőségei a zöld pénzügyekben. Vezetéstudomány. 53. évf. 4. sz. pp. 41–54.
- ICMA (2021a): Green Bonds Principles. The International Capital Market Association,
<https://www.icmagroup.org/assets/documents/Sustainable-finance/2022-updates/Green-Bond-Principles-June-2022-060623.pdf>, letöltés dátuma: 2023.10.15.
- ICMA (2023): Social Bonds Principles. The International Capital Market Association,
<https://www.icmagroup.org/assets/documents/Sustainable-finance/2023-updates/Social-Bond-Principles-SBP-June-2023-220623.pdf>, letöltés dátuma: 2023.10.15.
- ICMA (2021b): Sustainability Bond Guidelines. The International Capital Market Association,
<https://www.icmagroup.org/assets/documents/Sustainable-finance/2021->

[updates/Sustainability-Bond-Guidelines-June-2021-140621.pdf](https://www.mnb.hu/letoltes/a-magyarorszag-i-zold-kotvenypiac-beinditasanak-lehetosegei.pdf), letöltés dátuma: 2023.10.15.

- Kiss-Mihály N.–Kolozsi P. P. (2022): Monetáris politika a fenntarthatóság jegyében. Magyar Nemzeti Bank, Budapest, 171 p. ISBN 978-615-5318-56-6
- Kolozsi P. P.–Horváth B. I.–Csutiné B. J.–Tengely V. (2022): Monetáris politika és zöld átmenet. Hitelintézeti szemle. 21. évf. 4. sz. pp. 7-28.
- Lee, C-C.–Lee, C-C. (2022): How does green finance affect green total factor productivity? Evidence from China. Energy Economics. Vol. 3. No. 107. pp. 1–15.
- MNB (2020): A magyarországi zöldkötvényprogram beindításának lehetőségei. Magyar Nemzeti Bank, Budapest, 14 p.
<https://www.mnb.hu/letoltes/a-magyarorszag-i-zold-kotvenypiac-beinditasanak-lehetosegei.pdf>, letöltés dátuma: 2023.02.09
- MNB (2021): Fenntarthatóság és jegybanki politika – Zöld szempontok az MNB monetáris politikai eszköztárában. Magyar Nemzeti Bank, Budapest, 32 p.
<https://www.mnb.hu/letoltes/zold-eszkozta-r-strategia-publikacio-2021-hun-0706-2.pdf>, letöltés dátuma: 2023.02.09
- Paulik Éva és Tapaszti Attila (2022): Tovább a zöld úton: Jelentősen emelkedett az MNB zöldkötvény-portfóliójának pozitív környezeti hatása. MNB Szakmai cikk.
<https://www.mnb.hu/letoltes/paulik-eva-tapaszti-attila-tovabb-a-zold-uton-jelentos-en-emelkedett-az-mnb-zoldkotveny-portfoliojanak-pozitiv-kornyezeti-hatasa.pdf>, letöltés dátuma: 2023.02.09.
- OECD (2023): Green, social and sustainability bonds in developing countries: The case for increased donor co-ordination. Organisation for Economic Co-operation and Development. Paris, <https://www.oecd.org/dac/green-social-sustainability-bonds-developing-countries-donor-co-ordination.pdf>, letöltés dátuma: 2023.10.15.
- Pogátsa Z. (2015): The Political Economy of Socio-economic and Ecological Sustainability in Hungary. E-CONOM. 4. évf. 1. sz. pp. 37–46.
- SEC (2013): What are Corporate Bonds? U.S. Securities and Exchange Commission. Vol. 6. No. 149. pp. 1–6.
https://www.sec.gov/files/ib_corporatebonds.pdf, letöltés dátuma: 2023.10.15.
- Scope Ratings (2020): Hungarian covered bonds: better credit fundamentals support euro market comeback.

<https://www.scoperatings.com/ScopeRatingsApi/api/downloadstudy?id=f9fe1d0d-edec-46ca-87ad-96ce246e33bb>, letöltés dátuma: 2023.10.15.

- Sárvári B. (2022): A zöld pénzügyi kapacitásfejlesztés trendjei és dilemmái. Hitelintézet szemle. 21. évf. 4. sz. pp. 207-218.
- Hsu, S-C.–Wu, K-T.–Wang, Q.–Chang, Y. (2023): Is capital structure associated with corporate social responsibility? International Journal of Corporate Social Responsibility. Vol. 8. No. 1. December, pp. 1–20. <https://jcsr.springeropen.com/articles/10.1186/s40991-023-00081-9>, letöltés dátuma: 2023.10.15.
- Zestos, G. K.–Jiang, Y.–Painter, C. (2021): Determinants of German and Japanese Exports: A Comparative Study. Journal of Economic Integration. Vol. 36. No. 3. September, pp. 339–371. <https://doi.org/10.11130/jei.2021.36.3.339>, letöltés: 2023.10.09.
- Zestos, G.–Jiang, Y.–Hamed, A.–Raymond, S. (2023): Public debt, current account, and economic growth in Germany: Evidence from a nonlinear ARDL model. The Journal of Economic Asymmetries. Vol. 28. November, pp. 335. <https://doi.org/10.1016/j.jeca.2023.e00335>, letöltés dátuma: 2023.10.09.

Elektronikus források:

- Clean Energy Wire (2023): ‘Intensive use’ of German coal power plants releases additional 15 mio t of CO2 in 2022 – report. <https://www.cleanenergywire.org/news/intensive-use-german-coal-power-plants-releases-additional-15-mio-t-co2-2022-report>, letöltés dátuma: 2023.10.15.
- Central Intelligence Agency (2023a): European Union. <https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/european-union/>, letöltés dátuma: 2023.10.15.
- Central Intelligence Agency (2023b): Hungary. <https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/hungary/>, letöltés dátuma: 2023.10.15.
- European Central Bank (2023): One year since Russia’s invasion of Ukraine – the effects on euro area inflation.

- <https://www.ecb.europa.eu/press/blog/date/2023/html/ecb.blog20230224~3b75362af3.en.html>, letöltés dátuma: 2023.10.15.
- European Commission (2023a): Delivering the European Green Deal. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal_en, letöltés dátuma: 2023.10.15
 - European Commission (2023b): The European Green Deal. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en, letöltés dátuma: 2023.10.15
 - European Union (2023a): Facts and figures on the structure of the European Union. https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/key-facts-and-figures/structure_en, letöltés dátuma: 2023.10.14.
 - European Union (2023b): Aims and values. https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/principles-and-values/aims-and-values_en, letöltés dátuma: 2023.10.15.
 - European Union (2023c): Hungary. https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/country-profiles/hungary_en, letöltés dátuma: 2023.10.15.
 - Eurostat (2023a): Gross Domestic Product at market prices in Europe. <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/TEC00001/bookmark/table?lang=en&bookmarkId=e3030c9f-8b66-48ae-b1be-43199d1060eb>, letöltés dátuma: 2023.10.14.
 - Eurostat (2023b): Gross Domestic Product per capita at market prices in Europe. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/TEC00001_custom_5427949/default/table?lang=en, letöltés dátuma: 2023.10.09.
 - Federal Foreign Office (2023): Germany and Hungary: Bilateral Relations. <https://www.auswaertiges-amt.de/en/aussenpolitik/laenderinformationen/ungarn-node/hungary/227940>, letöltés dátuma: 2023.10.15.
 - IMF (2022): Real GDP growth. The International Monetary Fund, https://www.imf.org/external/datamapper/NGDP_RPCH@WEO/OEMDC/ADVEC/W/EOWORLD, letöltés dátuma: 2023.10.15.
 - Statista (2021a): Germany – Statistics & Facts. <https://www.statista.com/topics/1903/germany/#topicOverview>, letöltés dátuma: 2023.10.09.

- Statista (2022a): European Union – Statistics & Facts. <https://www.statista.com/topics/921/european-union/#topicOverview>, letöltés dátuma: 2023.10.15.
- Statista (2022b): Hungary – Statistics & Facts. <https://www.statista.com/topics/2459/hungary/#topicOverview>, letöltés dátuma: 2023.10.15.
- Statista (2023a): Green bond in Europe – Statistics & Facts. <https://www.statista.com/topics/6233/green-bonds-in-europe/#topicOverview>, letöltés dátuma: 2023.10.15.
- Statista (2023b): Countries with highest value of sustainable bonds issued worldwide in 2022, by category. <https://www.statista.com/statistics/1268337/sustainable-bond-issuance-worldwide-category-country/>, letöltés dátuma: 2023.10.09.
- The German Pfandbrief Banks (2023): Pfandbrief. <https://www.pfandbrief.de/site/en/vdp/pfandbrief/bases/pfandbrief.html>, letöltés dátuma: 2023.10.15.
- The World Bank (2023): From India to Indonesia, Green Bonds Help Countries Move Toward Sustainability. <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2023/04/10/from-india-to-indonesia-green-bonds-help-countries-move-toward-sustainability>, letöltés dátuma: 2023.10.15.
- UNEP (2023): About the United Nations Environment Programme. United Nations Environment Programme, <https://www.unep.org/who-we-are/about-us>, letöltés dátuma: 2023.10.15.
- U.S. Department of State (2023): 2023 Investment Climate Statements: Germany. <https://www.state.gov/reports/2023-investment-climate-statements/germany/>, letöltés dátuma: 2023.10.15.

Egyéb források:

- 2021/0191(COD) Az európai parlament és tanács rendelete az európai zöldkötvényekről
- (CON/2021/30) Európai Központi Bank véleménye az európai zöldkötvényekről szóló rendeletre irányuló javaslatról (2021)

<https://eur-lex.europa.eu/legal->

[content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021AB0030&from=RO](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021AB0030&from=RO) letöltés dátuma: 2023.09.23

- ECBC-European Covered Bond Council (2023) jelentése, [ECBC Fact Book & Statistics, tab: Germany](#), letöltés dátuma: 2023.10.14.

Adatbázishoz felhasznált források:

- Eurostat (2023a): Gross Domestic Product at market prices in Europe.
<https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/TEC00001/bookmark/table?lang=en&bookmarkId=e3030c9f-8b66-48ae-b1be-43199d1060eb>, letöltés dátuma: 2023.10.14.
- Statista (2023): Gross domestic product (GDP) in the Asia-Pacific region in 2022, by country or territory.
<https://www.statista.com/statistics/632149/asia-pacific-gross-domestic-product-by-country/>, letöltés dátuma: 2023.10.09.
- Statista (2023): Gross Domestic Product (GDP) of European Union member states in 2022.
<https://www.statista.com/statistics/1373346/eu-gdp-member-states-2022/>, letöltés dátuma: 2023.10.09.
- Statista (2023): Gross Domestic Product per capita in the European Union in 2022, by member state.
<https://www.statista.com/statistics/1373462/gdp-per-capita-eu-member-states-2022/>, letöltés dátuma: 2023.10.09.
- Statista (2023): Leading countries for sovereign green bonds worldwide as of December 31, 2022, by value.
<https://www.statista.com/statistics/1292595/leading-countries-for-sovereign-green-bonds-worldwide/>, letöltés dátuma: 2023.10.09.
- Statista (2023): The 20 countries with the largest gross domestic product (GDP) per capita in 2022.
<https://www.statista.com/statistics/270180/countries-with-the-largest-gross-domestic-product-gdp-per-capita/> letöltés dátuma: 2023.10.09.
- Statista (2023): Value of green, social, and sustainability (GSS) bonds issued in Europe as of 2022, by country.

<https://www.statista.com/statistics/1292785/eu-value-of-gss-debt-issued-by-country/>,

letöltés dátuma: 2023.10.09.

- Statista (2023): Volume of green bond issuance in selected European countries in 2022. <https://www.statista.com/statistics/1090928/green-bonds-issuance-volume-europe/>, letöltés dátuma: 2023.10.09.

MELLÉKLETEK

ORSZÁG / KÖTVÉNY	Zöld kötvény	Szociális kötvény	Fenntarthatósági kötvény	GSS kötvény
EU - Luxemburg	3759,42	6,00	7,50	3772,92
Norvégia	9022,51	0	0	9022,51
EU - Írország	3489,22	1104,71	0	4593,93
Svájc	2308,07	227,70	0	2535,77
Szingapúr	4357,03	0	0	4357,03
Amerikai Egyesült Államok	64429,91	18437,23	21506,29	104373,43
EU - Dánia	10416,84	0	0	10416,84
Ausztrália	5445,03	0	1168,91	6613,94
EU - Hollandia	26685,18	3823,19	4953,27	35461,64
EU - Svédország	11250,03	0	942,49	12192,52
Kanada	12149,50	0	4063,45	16212,95
EU - Ausztria	7650,38	0	572,70	8223,08
EU - Finnország	5002,85	798,56	74,03	5875,44
Egyesült Arab Emírségek	1480,81	0	0	1480,81
EU - Belgium	7912,49	1637,89	1775,66	11326,04
Hong Kong	3429,61	1434,94	200,00	5064,55
EU - Németország	61158,59	4975,52	4184,71	70318,82
Új-Zéland	3039,24	0	514,72	3553,96
EU - Franciaország	24803,59	54499,98	10229,32	89532,89
Egyesült Királyság	18414,61	2115,60	4741,18	25271,39
EU - Olaszország	14910,63	1602,04	1427,78	17940,45
Japán	12558,41	3594,97	7146,85	23300,23
Tajvan	1658,08	132,63	325,57	2116,28
Dél-Korea	7863,28	11538,80	12409,56	31811,64
Szaudarábia	3000,00	0	750,00	3750,00
EU - Spanyolország	15143,18	2114,16	3363,00	20620,34
EU - Portugália	1299,08	0	0,00	1299,08
EU - Magyarország	2696,96	1500,00	0	4196,96
Chile	977,72	0	5027,53	6005,25
Kína	85383,18	336,44	2560,00	88279,62
Mexikó	0,00	2069,51	8926,86	10996,37
Brazília	1117,53	59,44	1667,40	2844,37
Thaiföld	393,69	295,00	7742,70	8431,39
Indonézia	1500,00	0	0	1500,00
Fülöp-szigetek	170,44	0	3625,55	3795,99
India	2798,90	475,00	2325,20	5599,10

ORSZÁG / KÖTVÉNY	GDP 2022	Egy főre eső GDP	EU
EU - Luxemburg	82333,50	0,1276	1
Norvégia	581074,70	0,1063	0
EU - Írország	529622,49	0,1032	1
Svájc	808913,95	0,0924	0
Szingapúr	466790,00	0,0828	0
Amerikai Egyesült Államok	25464480,00	0,0763	0
EU - Dánia	395429,07	0,0665	1
Ausztrália	1675420,00	0,0655	0
EU - Hollandia	993608,00	0,0565	1
EU - Svédország	587526,59	0,0557	1
Kanada	2139840,00	0,0551	0
EU - Ausztria	471736,42	0,0523	1
EU - Finnország	281026,33	0,0513	1
Egyesült Arab Emírségek	507540,00	0,0513	0
EU - Belgium	582168,02	0,0501	1
Hong Kong	359840,00	0,0492	0
EU - Németország	4075097,29	0,0486	1
Új-Zéland	247230,00	0,0472	0
EU - Franciaország	2784890,96	0,0424	1
Egyesült Királyság	3060328,99	0,0414	0
EU - Olaszország	2011866,06	0,0341	1
Japán	4231140,00	0,0338	0
Tajvan	761595,07	0,0326	0
Dél-Korea	1665250,00	0,0323	0
Szaudarábia	1108150,00	0,0319	0
EU - Spanyolország	1400418,00	0,0294	1
EU - Portugália	252362,76	0,0245	1
EU - Magyarország	178789,29	0,0173	1
Chile	301030,00	0,0151	0
Kína	17963170,00	0,0128	0
Mexikó	1414100,00	0,0109	1
Brazília	1924130,00	0,0090	0
Thaiföld	495340,00	0,0077	0
Indonézia	1319100,00	0,0048	0
Fülöp-szigetek	404280,00	0,0036	0
India	3385090,00	0,0024	0

ORSZÁG / KÖTVÉNY	Zöld/GDP	Szociális/GDP	Fenntartható/GDP	GSS/GDP
EU - Luxemburg	0,0457	0,0001	0,0001	0,0458
Norvégia	0,0155	0	0	0,0155
EU - Írország	0,0066	0,0021	0	0,0087
Svájc	0,0029	0,0003	0	0,0031
Szingapúr	0,0093	0	0	0,0093
Amerikai Egyesült Államok	0,0025	0,0007	0,0008	0,0041
EU - Dánia	0,0263	0	0	0,0263
Ausztrália	0,0032	0	0,0007	0,0039
EU - Hollandia	0,0269	0,0038	0,0050	0,0357
EU - Svédország	0,0191	0	0,0016	0,0208
Kanada	0,0057	0	0,0019	0,0076
EU - Ausztria	0,0162	0	0,0012	0,0174
EU - Finnország	0,0178	0,0028	0,0003	0,0209
Egyesült Arab Emírségek	0,0029	0	0	0,0029
EU - Belgium	0,0136	0,0028	0,0031	0,0195
Hong Kong	0,0095	0,0040	0,0006	0,0141
EU - Németország	0,0150	0,0012	0,0010	0,0173
Új-Zéland	0,0123	0	0,0021	0,0144
EU - Franciaország	0,0089	0,0196	0,0037	0,0321
Egyesült Királyság	0,0060	0,0007	0,0015	0,0083
EU - Olaszország	0,0074	0,0008	0,0007	0,0089
Japán	0,0030	0,0008	0,0017	0,0055
Tajvan	0,0022	0,0002	0,0004	0,0028
Dél-Korea	0,0047	0,0069	0,0075	0,0191
Szaudarábia	0,0027	0	0,0007	0,0034
EU - Spanyolország	0,0108	0,0015	0,0024	0,0147
EU - Portugália	0,0051	0	0	0,0051
EU - Magyarország	0,0151	0,0084	0	0,0235
Chile	0,0032	0	0,0167	0,0199
Kína	0,0048	0	0,0001	0,0049
Mexikó	0,0000	0,0015	0,0063	0,0078
Brazília	0,0006	0	0,0009	0,0015
Thaiföld	0,0008	0,0006	0,0156	0,0170
Indonézia	0,0011	0	0	0,0011
Fülöp-szigetek	0,0004	0	0,0090	0,0094
India	0,0008	0,0001	0,0007	0,0017