

A KLÍMAVÁLTOZÁS HATÁSAI A MAGYAR LAKÁSBIZTOSÍTÁSI PIACRA

Pandurics Anett (közgazdász, Posta Biztosító elnök-vezérigazgatója, a MABISZ elnöke), Szalai Péter (közgazdász, PEND Consulting Kft. ügyvezető), Tóth Krisztián (közgazdász, aktuárius, Országos Nyugdíjbiztosítási Főigazgatóság szakreferens)

ÖSSZEFOGLALÓ

A cikkben bemutatjuk a klímaváltozás és a globális felmelegedés legfontosabb jelenségeit, valamint az arra adott reakciók nemzetközi kereteit is. Ismertetjük a magyar Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia alakulásának fontosabb eseményeit, részletesebben is kitérve az üvegházhatású gázemisszió csökkentésére irányuló törekvésekre, valamint az éghajlatváltozás egyes prognosztizált következményeire. Az éghajlatváltozás biztosítási piacra gyakorolt hatásaként elemezzük a floridai lakásbiztosítási piac alakulásának egyes modelljeit az éghajlatváltozás következményeként növekvő hurrikánkockázat és a védekezés mértékének összefüggésében.

A magyar lakás- és lakásbiztosítási piac alakulásával kapcsolatosan a klímaváltozás kapcsán felmerülő kérdések közül a korszerűsítés és a tervezői felelősség kérdéskörét járjuk alaposabban körbe, valamint elvégzünk egy gondolat kísérletet a lakossági vagyonszükségletek piacának várható alakulásával kapcsolatosan. Végezetül következtetéseket vonunk le az építési felelősségre, az építésügy egyes részeire vonatkozó biztosítói igényekre, a modellezés elmélyítésére, az épületek éghajlatváltozási rezisztenciájának növelésére és a kooperáció szükségességére vonatkozóan.

SUMMARY

In our article, we describe the most important phenomenon of climate change and global warming, and the international framework of the reactions to these. The most important events of the Hungarian National Climate Change Strategy is depicted, especially those initiatives aiming at the reduction of green house gas emissions and the projected consequences of climate change. The potential effect of climate change on the household insurance market, we analyze the different models of the household insurance market in Florida as a result of increased hurricane risk and need for cautionary measures in connection with climate change.

Among the questions raised by climate change affecting the Hungarian housing and household insurance market, we deep dive into the modernization and the architect liability issues. We also try to test the projected development of the private household insurance market. Finally we draw conclusions for architect liability, the needs of the insurance sectors in relation to some parts of building matters, the need to sophisticate modeling and increasing the climate change resistance of building, and moreover the need for enhancing cooperation.

Kulcsszavak: klímaváltozás, globális felmelegedés, lakásbiztosítás
Keywords: climate change, global warming, home insurance

JEL: Q28, Q54

DOI: 10.18530/BK.2016.4.38
<http://dx.doi.org/1018530/BK.2016.4.38>

1. A klímaváltozás globális kezelése

Ismert, hogy a klímaváltozás mögött a globális felmelegedés jelensége áll. A XX. századi felmelegedés ténye mérésekkel igazolt – az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPCC) IV. Értékelő Jelentésében az 1905–2005 közötti felmelegedést 0,74 Celsius fokra mérte. A visszafordíthatatlanság küszöbértéke általánosan elfogadottan 2 Celsius fok – látható tehát, hogy emelkedik a tét. Bár a klímaváltozás ténye általánosan elfogadott, egyes vélemények a felmelegedés ciklikusságára hívják fel a figyelmet (McGrath 2015). Az a feltételezés azonban, hogy a jelenlegi globális időjárás-változás mögött emberi tevékenység is áll, elég valószínű. Az IPCC Értékelése erről így fogalmaz: „Valószínű, hogy az utóbbi 50 évben szignifikáns antropogén eredetű felmelegedés ment végbe minden kontinens átlagában, kivéve az Antarktiszot. A megfigyelt felmelegedés mintázatát – figyelembe véve, hogy a szárazföldek felett nagyobb mértékű a melegedés, mint az óceánok felett, továbbá e térbeli mintázatok időbeli változásait – csak olyan modellek képesek szimulálni, melyek az antropogén kényszereket is figyelembe veszik” (IPCC 2007: 21.).

A klímaváltozás elleni védekezés főként az alábbi irányokat követi:

- a globális felmelegedésben kiemelt szerepet játszó üvegházhatású gázok (ÜHG-k) kibocsátásának csökkentése,
- alkalmazkodás, azaz a klímaváltozás káros hatásainak megelőzése, illetve csökkentése,
- az alacsony szénkibocsátású gazdasághoz (low carbon economy) való átmenet menedzselése.

A klímaváltozás hatásai nem korlátozhatók egy országra – nem véletlen, hogy a problémával leginkább egy nemzetközi szervezet, az ENSZ foglalkozik. Az ENSZ aktív tevékenysége ezen a területen a következőket jelenti:

- annak deklarálását, hogy ez valóban fontos ügy (kommunikációt),
- az ezzel kapcsolatos tudás egységesítését és növelését (az ezzel foglalkozó intézmények fenntartását),
- valamint a globális felmelegedést gátló/annak kedvezőtlen hatásait csökkentő nemzetközi

kötelezettségvállalások kezdeményezését és menedzselését (jogi és politikai dokumentumok elfogadását).

Az **intézményeket** illetően kiemelkedő az ENSZ égisze alatt működő IPCC jelentősége, ez a szervezet nagy elismertségnek örvend, amit a 2007-ben megkapott Nobel-békedíj is kifejez. Ebben szerepet játszhat a munka jellege is: az IPCC kevésbé új kutatási eredmények elérésére törekszik, inkább a klímaváltozással kapcsolatos tudás összegzésére, minél több irodalmat és kutatási eredményt vetve össze (Barotányi 2007). Az összegző tevékenység erősödésére jó példa, hogy a 2014-ben megjelent V. Értékelő Jelentés (IPCC 2014) mellett mindhárom munkacsoport megjelentette a saját kutatási eredményeit is.

Az ENSZ másik kiemelkedő hozzáadott értéke a **jogi-politikai dokumentumok elfogadásában** rejlik. Az első jelentős mérföldkő ebből a szempontból az 1997-ben elfogadott és 2005-ben hatályba lépett Kiotói Jegyzőkönyv, amelyet az USA és Ausztrália¹ kivételével a jelentősebb országok egyaránt támogattak. A Jegyzőkönyvben a fejlett országok vállalták, hogy a 2008–2012-es időszakra átlagosan 5,2 százalékkal csökkentik az üvegházhatású gázok kibocsátását az 1990-es bázisévhez képest (a vállalások országonként eltértek). Ezt követően a projekt „európai ügynek” számított, ami a 2009-es koppenhágai és a 2010-es cancuni klímakonferenciák mérsékelt sikerében is kifejeződött – ezek szervezésére a kiotói jegyzőkönyv 2012-es lejáratára miatt volt szükség. Koppenhágában és Cancunban is több fejlődő ország vonakodott lemondani a kevésbé környezetbarát ipari fejlődés lehetőségéről, illetve mások – elsősorban az USA és Kína – szuverenitási ügyként kezelték a klímaváltozás kérdését.

A 2015-ös Párizsi Megállapodás ebben a folyamatban áttörést hozott, a résztvevők a következőkben egyeztek meg:

- 2100-ig 2 Celsius fok alatt tartják az átlaghőmérséklet-emelkedést, illetve rögzítették elkötelezettségüket, hogy lehetőség szerint 1,5 Celsius fok alá csökkentik ezt az értéket.
- Az eredményesség érdekében 2023-tól ötévenként felülvizsgálják a célok teljesítésének folyamatát, így nyomon követhetővé és összevethetővé válnak az országok eredményei.
- A résztvevők távlati célként tűzték ki, hogy 2050 utánra kerüljön egyensúlyba az emberiség által kibocsátott szén-dioxid mennyisége a Föld bioszférájának természetes abszorpciós kapacitásával, tehát egy tulajdonképpeni üvegházhatású gázsemlegesség jöjjön létre.
- A fentiekhez szükséges pénzügyi háttér biztosítása érdekében a fejlett államok vállalták, hogy 2020-ig évente összesen 100 milliárd dollár támogatást nyújtanak a fejlődő államok részére az alacsonyabb szén-dioxid-kibocsátású gazdaságra való átállásra és annak működtetésére.

A Párizsi Megállapodás aláírásával az országok globálisan vállalták a célok teljesítését, ami egyértelmű előrelépés, ugyanakkor az egyes országok vállalásait nem tartalmazza a dokumentum, ami jelentős kompromisszumot is jelent az eredeti célkitűzésekhez képest. Az egyezmény jelentősége abban rejlik, hogy a Föld országai többségének az ügy melletti elkötelezettsége nyilvánvalóvá vált, másrészt a megvalósítás folyamatos nyomon követhetősége okán abban is bízni lehet, hogy a megtett ígéretek meg is valósulnak, azaz az emberiség energiaszükséglete 2050-re már valóban főként megújuló és új technológiák révén előállított energiaforrásokból lesz fedezhető.

2. Magyarország és a klímaváltozás

2.1 A klímaváltozás magyarországi érzékelése

Az IPCC 4. Értékelő Jelentése Európáról a következőket valószínűsíti:

- Az éghajlatváltozás várhatóan növeli a regionális különbségeket Európa természeti erőforrásai és eszközei között. A negatív hatások közé tartozik az árvízveszély emelkedése, a tengerparti áradások gyakoriságának növekedése, valamint a viharok és a tengerszint-emelkedés következtében fokozódó erózió.
- Hegyvidéki területeken a gleccser visszahúzódásával és a hótakaró csökkenésével kell majd szembenézni, ami a téli turisztikai lehetőségek fogyását eredményezheti. Az élővilág sokszínűsége is drasztikusan visszaeshet, a magas kibocsátási forgatókönyvek megvalósulása esetén 2080-ra egyes területeken a honos növény- és állatvilág fajainak száma akár 60 százalékkal is csökkenhet.
- A magas hőmérséklet és szárazság vonatkozásában egyébként is sérülékeny Dél-Európában a klímaváltozás következtében a szükséges víz rendelkezésre állása egyre nehezebben lesz biztosítható, veszélyeztetve a vízenergia-felhasználást, a nyári turisztikai lehetőségeket és általában a növények termesztését.
- A hóhullámok és a futótűzek gyakoribbá válása miatt az éghajlatváltozás növeli az egészségügyi kockázatokat is.

Az éghajlatváltozás várhatóan növeli a regionális különbségeket Európa természeti erőforrásai és eszközei között.

A magyarországi visszatekintő hőmérsékletmérések (1901–2014) megerősítik a fenti tendenciákat, a múlt század eleje óta tapasztalt 1,2°C-os országos mértékű hőmérséklet-emelkedés illeszkedik a globális trendekhez. A nyolcvanas évektől összességében gyorsul a melegedés emelkedése, és területileg is különbségeket mutat. A hőmérséklet-emelkedés mértéke a keleti, északkeleti országrészben a legnagyobb, több mint 2,1°C. Emellett az ország középső területei és a Mecsek térsége is az átlagosnál jobban

melegedett. Az évszakos változásokat tekintve a nyarak melegedtek leginkább ebben az időszakban, országos átlagban mintegy 1,9°C-kal (NÉS 2015).

A fentiekhez kapcsolódó klímaváltozás-kutatás magyarországi kezdete 2003 nyarához, a Láng István akadémikus vezette VAHAVA² projekt indulásához köthető. A VAHAVA projekt az első Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS) elkészítésében csúcspontot ért el, amelyet az országgyűlés 2008-ban fogadott el. Az első NÉS a 2008–2025-ig tartó időszakra szólt – ennek egyik fő elemeként Zöld Beruházási Rendszer tervezése kezdődött meg, mely forrást kívánt nyújtani az energiahatékonyságot növelő, illetve megújuló energiaforrásokat hasznosító beruházásokhoz, ez a kísérlet azonban elhalt.

A NÉS első felülvizsgálatára 2012-ben került sor, ennek keretében kidolgozásra került a Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia tervezete, amelyet a kormány 2015. május 20-án el is fogadott, az Országgyűlés azonban még nem tűzte a napirendjére.

A továbbiakban a határozati javaslat tervezetét NÉS 2-ként hivatkozunk (NÉS 2 2015), illetve a fejezet további részében is ennek mondanivalójára reflektálunk.

A NÉS 2 logikája a következőkre épül:

- Dekarbonizációs Útiterv: A klímaváltozás fő okaként számon tartott üvegházhatású gáz (ÜHG) emissziója magyarországi összetevőinek vizsgálata, illetve az erre adható reakciók. Ez főként dekarbonizációt, vagyis az alacsony szén-dioxid-kibocsátású gazdaságra való áttérést jelent.

- Nemzeti Alkalmazkodási Stratégia (NAS): Az éghajlatváltozás forgatókönyveinek modellezése – kitekintés a várható hőmérsékleti és csapadékviszonyokra, valamint a vizek, talaj, erdők, biodiverzitás, a lakosság egészségügyi és egyéb vonatkozásaira, beleértve az alkalmazkodás egyes lehetőségeit is.

- Szemléletformálás – ennek részleteit a „Partnerség az éghajlatért” Szemléletformálási Terv tartalmazza.

A továbbiakban az első két ponttal az épített környezet és a lakásállomány, illetve ennek biztosítási összefüggéseit érintően foglalkozunk.

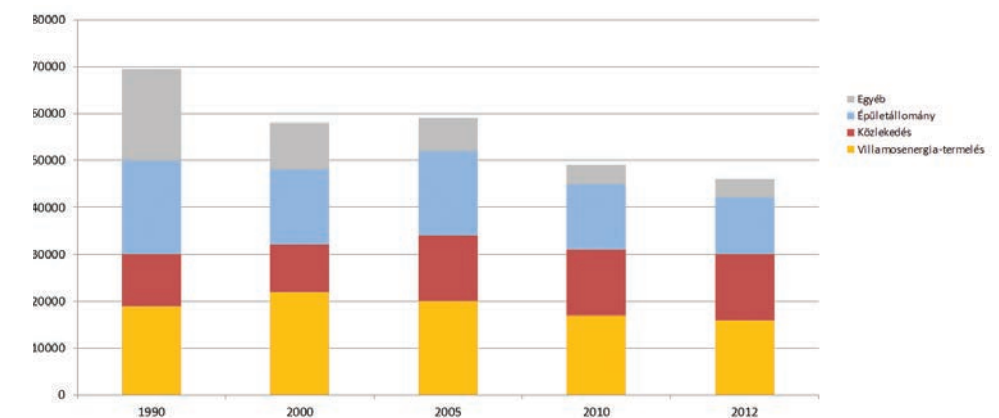
2.2 Az üvegházhatású gázkibocsátás fő tényezői Magyarországon

A NÉS 2 – főként az OMSZ adataira támaszkodva – részletesen elemzi az ÜHG-kibocsátás csökkenésének okait az 1990–2011-es időszakban, azokat a hagyományos szocialista nehézipar leépülésében, a (dominánsan földgázzal történő) szénkiváltásban, valamint a hatékonyság javulásában azonosítva. Magyarország 2011. évi üvegházhatású gázkibocsátása 66,2 millió tonna CO₂-egyenérték, az erdeink által elnyelt szén-dioxid figyelembevételével pedig a nettó kibocsátásunk 62,8 millió tonna CO₂-egyenérték volt. A 2010–12-es időszakban Magyarországra jellemző évi 6-7 tonna közötti egy főre jutó kibocsátási érték egyébként jóval alacsonyabb a 9 tonna/fő körüli európai átlagértéknél, ami

jórészt az alacsony egy főre eső energiafogyasztásnak, az energiatermelésen belül a „tisztá” atomenergia és az alacsony fajlagos kibocsátású földgáz magas arányának köszönhető.

A magyarországi ÜHG-emisszió ágazatok közötti megoszlása egyenlőtlen, 2012-ben a kibocsátások legnagyobb része – 73 százaléka – az energiatermelés és -felhasználás számlájára írható, ezt követik a mezőgazdasági folyamatok 14, az ipariak 7, illetve a hulladékszektor folyamatai 5 százalékos részesedéssel. Látható tehát, hogy az energiatermelés és -felhasználás az ÜHG-kibocsátásnál meghatározó súlyú.

1. ábra: Az üvegházhatású gázok célirányos kibocsátásának alakulása az energiatermelési és -felhasználási szektorban



Forrás: NÉS (2015)

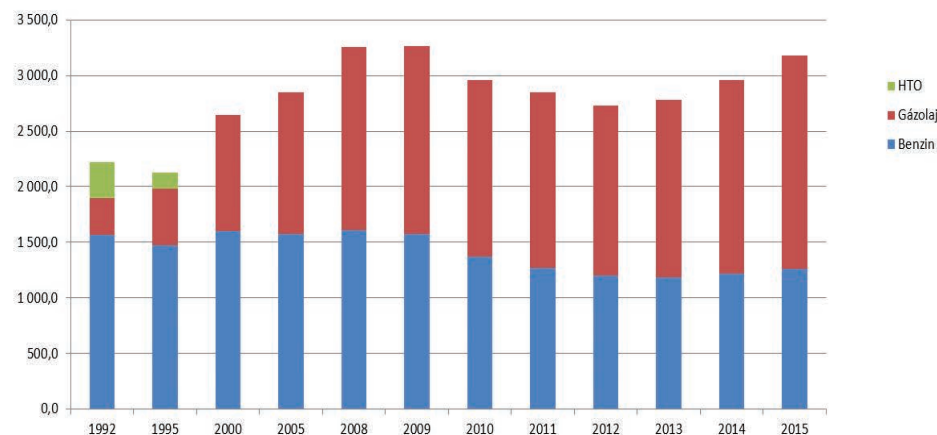
Látható, hogy az energiatermelésen és -felhasználáson belül a legjelentősebb kibocsátó a villamosenergia-termelés 36 százalékos részesedéssel, jelentős még a közlekedési eredetű kibocsátás is, valamint a közlekedés, háztartások épületállománya által meghatározott, jellemzően fűtési célú energiafelhasználásból eredő ÜHG-emisszió.

A villamosenergia-termelést illetően Paks 1 bezárása, illetve pótlása a meghatározó kérdés. Ebből a szempontból a NÉS 2 a dekarbonizációs potenciált illetően középtávon Paks 2-ben, 2030-at (Paks 1) bezárását követően a megújuló energiában azonosítja. Emellett az anyag lehetőséget lát a CLT-technológiát alkalmazó (az égés közben a szén-dioxidot leválasztó) fosszilis tüzelőanyaggal működő erőművek megmaradására is. Ez a technológia az európai remények szerint alkalmas az ipari ÜHG-kibocsátás csökkentésére is (EP állásfoglalás 2014).

A közlekedés az egyetlen olyan szektor, amely 1990 után egészen 2009-ig növekvő emissziót okozott. Bár az 1990-es évek legelején – az elavult gépjárműpark cseréjének következtében – kismértékben mérséklődtek a közlekedési eredetű kibocsátások, 1995 és 2009 között azonban csaknem megduplázódott a járművek (CO₂-egyenértékben mért) kibocsátása, 2009-től 2011-ig

pedig 10,3 százalékos csökkenés volt megfigyelhető. A fentieket jól követik a Magyar Ásványolaj Szövetség idősoros üzemanyag-forgalmi statisztikái is (2. ábra), ezek azonban 2012 után újra növekedést mutatnak, azaz a CO₂-kibocsátás csökkenése a közlekedés területén feltehetően meg is fordult.

2. ábra: Üzemanyag-forgalmi adatok (millió liter)



Forrás: a Magyar Ásványolaj Szövetség adatai alapján

A kilátásokat illetően a hangsúlyok változása figyelhető meg: a korábbi célkitűzések mellett (közösségi közlekedés előnyben részesítése az egyéni közlekedéssel szemben, a teherforgalomban a vasúti és vízi szállítás, valamint a kombinált fuvarozás ösztönzése, stb.) egyre nagyobb hangsúlyt kap az elektromos gépjárművek támogatása.

Az **épületállományra** vonatkozóan a NÉS 2 így fogalmaz: „Magyarországon az épületállományhoz (..) kapcsolódik az energiahasználat mintegy 40%-a, egyben itt a legszembetűnőbb az energiapazarlás. A mintegy 4,3 millió lakás 70%-a nem felel meg a korszerű funkcionális műszaki, illetve hőtechnikai követelményeknek, és hasonló az arány a középületeknél is. Az éghajlati különbségekkel korrigált lakossági energiafelhasználás tekintetében Magyarország a tíz legmagasabb értéket mutató tagállam között van az EU-ban, ráadásul úgy, hogy a családi házakban élő háztartások jelentős része a ház csak egy részét fűti ki a fűtési időszakban. Az a tény, hogy a fűtésből származó kibocsátások mégis csökkentek a 90-es években, jellemzően a földgáztüzelésre való áttéréstől és a nem energetikai felújításokból fakadt” (NÉS 2015: 27-28.).

A jövőt illetően meghatározóak a demográfiai folyamatok és a hatékonyság – 2050-re kevesebb háztartás és növekvő energiahatékonyság prognosztizálható. Az ezen keretek között előre jelzett kibocsátáscsökkenés mértékét a dokumentum az épületenergetikai programokkal elért eredményektől teszi függővé. A dokumentum szerint technológiai szűk keresztmetszetek nem igazán állnak fenn, a dekarbonizáció inkább a finanszírozási lehetőségek, valamint a tudatos energiafogyasztói szemlélet térnyerésének függvénye.

„Magyarországon az épületállományhoz kapcsolódik az energiahasználat mintegy 40%-a, egyben itt a legszembetűnőbb az energiapazarlás.”

Az épületállomány energiahatékonysága egyébként összességében javuló tendenciát mutat: a klímavédelem felértékelődésével – az Európai Unió 2002-es direktívájával (Energy Performance of Building Directive) összhangban – kötelezően bevezetésre kerültek az energetikai tanúsítványok. Mindez az energiahatékonyságot a lakossági ingatlanok piacán is fontosabb szemponttá tette (Szendrey 2010).

Az épületállományt illető kormányzati folyamatokat leginkább az útkeresés jellemzi:

- A Kormány alig három hónappal a NÉS 2 elfogadása és az Országgyűléshez benyújtása után elfogadja az építésügy átalakítását célzó intézkedési tervet (1567/2015. (IX. 4.) Korm. határozat), amelyben az épületállomány ÜHG-kibocsátásának csökkenése, energetikai javítása sem célként, sem feladatként nem jelenik meg.
- A kormányzat az energetikai épületkorszerűsítést leginkább uniós forrásokból szeretné megoldani, ezek azonban erre a célra 2014-20 között visszatérítendő formában állnak rendelkezésre, ami a devizahitel-válság után nem népszerű a lakástulajdonosok körében. Az épületenergetikailag elavult családi házak felújítási költségét a szakértők mintegy 3500 Mrd Ft-ra becsülik (Knauf 2015 alapján).
- A lakásállomány megújítását illetően pénzügyi és intézményi ösztönzők beharangozása történt meg (CSOK, lakáslottó), ezek azonban még nem értékelhetők megalapozottan.

2.3 A biztosítási szektor potenciális érintettségei

A fentiek a nem-életbiztosítási piac alapvető kereteit érintik – az épület- és gépjármű-állománnyal kapcsolatos kgfb, casco és lakásbiztosítások adják a 2015-ös magyar nem-életbiztosítási piac díjbevételeinek mintegy kétharmadát. Sajnos a kockázatokra vonatkozóan biztosítási összeg vagy PML³-aggregátumok nem érhetőek el nyilvánosan, így csak a díjbevételei oldali érintettség vizsgálata jöhet szóba. Érdemes végiggondolni a biztosítási szektor érdekeit az említett területek vonatkozásában.

Energiaszektor: A vázolt stratégia itt Paks 2 felépítését és Paks 1 leállítását követően az alternatív energiaforrások, illetve a CLT-technológiájú fosszilis erőművek igény szerinti üzembe állítására épül. A három energia-előállítási mód közül a CLT-technológia kezelése jelenthet a biztosítási szektor számára némi nehézséget a technológia viszonylagos újdonsága és az ezzel kapcsolatos tapasztalathiány miatt, de a másik két energiaforrást illetően nem látunk különösebb problémát. Az atomenergiát illetően régóta működik a Magyar Atompool, az alternatív energiaforrásokat illetően pedig főleg a kora 2000-es évek Németországának alternatív energiaforrás boomjára reagálva kiépültek azok a viszontbiztosítási ismeretek és kapacitások, amelyeken a magyar igények is elhelyezhetők.

Közlekedés: A magyar gépjárműállomány vonatkozásában kiindulópont lehet az európai viszonylatban rendkívül alacsony motorizációs fok (Eurostat), illetve az előregedettség – 2015-ben az „átlagos magyar személygépkocsi” 13,7 éves volt (KSH). A motorizációs fok jelenlegi alacsony volta az 1000 lakosra jutó gépkocsik számának növekedését valószínűsíti, az autópark előregedettsége pedig a cserék indokoltságát támasztja alá. Másfelől azonban kalkulálhatunk az elektromos meghajtású autók áresésével is, illetve a magyar kormányzat erős ambícióival az elektromos autók üzembe helyezésének területén – az NGM 2020-ig mintegy 45 000 elektromos autó üzembe helyezésével számol (IFUA 2015). A fentiek növelik az elektromos autóra történő gépjárműváltások esélyét a más országokban válságok idején sikerrel alkalmazott „roncsprémium-programok” (egy bizonyos életkort elérő használtautó-beszámítással történő újautó-vásárlás állami támogatás mellett) példáját követve.

A biztosítási szektor a biztonságos és értékes (casco biztosításra alkalmas) autóállományban érdekelt – ennek érdekében érdemes támogatnia mindazon törekvéseket, amelyek a gépjárműpark struktúraváltását célozzák, az alacsonyabb értékű és a kevésbé üzembiztos idősebb autók arányának csökkentését és az értékesebb, újabb, elektromos meghajtású autók arányának növekedését irányozva elő.

Épületállomány: Itt abból lehet kiindulni, hogy az ÜHG-kibocsátás csökkentése a legtöbb helyen (családi házakban) főként szigetelést jelent (nyílászárók, tetőszerkezetek stb.), e tevékenységnek pedig alapvetően pénzügyi és nem technológiai akadályai vannak.

A biztosítási szektor számára elsődleges érdek a hosszú távú biztosíthatóság. Ha a jövőben az éghajlatváltozás miatt növekvő elemi kockázatokkal számolhatunk, akkor célszerű a fűtés és szigetelések korszerűsítése kapcsán már most az elemi kockázatokkal szemben ellenállóbb technológiák előnyben részesítése. Ennek elmaradása a későbbiekben a lakásbiztosítások kárráfordításainak növekedésével, illetve a lakásbiztosítási penetrációs potenciál csökkenésével járhat.

2.4 Az éghajlatváltozás következményei a lakásállomány vonatkozásában

Könnyen belátható, hogy a klímaváltozás hatásai meglehetősen szerteágazóak, még akkor is, ha csak az épített környezetre, illetve ezáltal a lakásbiztosítási piacra gyakorolt hatásait vizsgáljuk. A jelen fejezetben egyfelől az éghajlat- és csapadékviszonyok várható változását, valamint a vizekre gyakorolt hatást vizsgáljuk meg, másfelől pedig az emberi egészség, az egyes társadalmi csoportok, illetve az épített környezet vonatkozásaiban várható következményeket vesszük számba.

2.4.1 Éghajlat- és csapadékviszonyok változása, a vizekre gyakorolt hatások

Az éghajlat- és csapadékviszonyok alakulása leginkább az időjárási jellegű elemi kockázatokon, illetve szélsőséges esetben a potenciális veszélyközösség méretén keresztül hathat az épület- és lakásbiztosításokra. A fő éghajlati változások az alábbiak szerint prognosztizálhatók:

- a hőmérsékleti szélsőségeket leíró ún. extrém hőmérsékleti indexek múltbeli átlagos értékeihez viszonyítva jelentős elmozdulások várhatók, **a hideghez kapcsolódó extrém hőmérsékleti mutatók ritkábbá és a meleg hőmérsékleti csúcok gyakoribbá válása** által;
- **a várható változás mértéke az évszázad második felére (2050–2090) mintegy kétszeresére nő** a 2021–2050 időszakra vonatkozóan becsült változáshoz képest;
- **a területi változások is jelentősek:** a nyári napok számának növekedése és a fagyos napok számának csökkenése az ország egész területét érinti ugyan, de a mértékek eltérők; keleten inkább a nyári melegedés, míg nyugaton a téli hatások (fagyos napok számának csökkenése) lesz intenzívebb.

A fentieket érzékelteti az 1. táblázat.

1. táblázat: A hőmérsékleti hullámzás várható alakulása

	1961 - 1990	2021 - 2050	2071 - 2100
Fagyos nap	96	77 -78	41 - 64
Nyári nap	66	87 -89	107 - 120
Hőhullámos nap	3,4	7 - 13	18 - 23

Forrás NÉS 2015: 20, az Országos Meteorológiai Szolgálat modelljei alapján

A csapadékbecslések bizonytalansága jócskán meghaladja a hőmérsékleti prognózisokét, ami legfőképp a csapadék mint meteorológiai elem természetének változékonyságára vezethető vissza. A stratégia keretében elvégzett modellezések ennek megfelelően nagyon szórnak, a (sok esetben nem szignifikáns) mérési eredmények pedig az évszázad közepére a csapadékhozamokban csak kismértékű változásokat jeleznek előre – ezek helyes értelmezése azonban kevésbé a változatlanság, inkább a bizonytalanság. A XXI. század végére kapott – szignifikánsabb – eredmények alapján télen összességében a csapadék mintegy 15-20 százalékos növekedése, nyáron pedig 10-30 százalékos csökkenése vetíthető előre. Az **extremitások vizsgálata** itt is fontos: a

dokumentum szerint a XXI. század végére prognosztizált nyári szárazodási tendencia mellett a csapadékesemények valószínűsíthetően nagyobb intenzitására számíthatunk. A vizeket illetően egy VAHAVA háttér tanulmány alapján (Nováky 2005) kijelenthető, hogy a csapadék és a hőmérséklet viszonylag kismértékű változásai a vizekben felerősödnek: többéves időszakok átlagos évi csapadékaik közötti 15-20 százalékos eltérés, párosulva az évi középhőmérséklet 1-2°C-os eltéréssel az átlagos évi lefolyásban akár 60 százalékos különbséghez is vezethet.

A területi eltérések növekedésével nő a veszélyközösségek inhomogenitásának kockázata.

A fentiek összességében az időjárási eredetű elemi károk – vihar, villámcsapás, jégverés stb. - növekvő kockázatát valószínűsítik. A területi eltérések növekedésével nő a veszélyközösségek inhomogenitásának kockázata, ami a kizárásokkal és kiárazódásokkal kockázatkezelési nehézségeket és piacszugorodást is eredményezhet. Az árvíz kockázatot illető éghajlati hatásként az jelenthető ki, hogy a téli esőeredetű árvizek kockázata nő, az olvadási árvizek bizonytalan, a villámárvizek gyakorisága és intenzitása növekszik, összességében növekvő árvíz károk valószínűsíthetőek (Nováky 2013). A fentiek mellett növekvő igénnyel lehet számolni a belvíz kockázat biztosíthatóságát illetően is.

2.4.2 Az emberi egészségre, egyes társadalmi csoportokra, illetve az épített környezetre várt következmények

Az éghajlatváltozás következtében jelentkező, eddig ritkábban tapasztalt, nagy intenzitású vagy hirtelen átmenettel bekövetkező időjárási események gyakoribbá válása az emberi egészségre is jelentős hatást gyakorol. Az egészséget leginkább veszélyeztető hatások az átlaghőmérséklet fokozatos és folyamatos növekedésében, a szélsőségesen meleg időszakok kialakulásában, a gyorsan bekövetkező és intenzív frontátvonulásokban, valamint az időszakosan megnövekvő UV-B sugárzásban azonosíthatók. Mindezek következtében fellépő, egészséget fokozottan veszélyeztető hatások a népegészségügyben, de különösen a fertőző betegségek, illetve a daganatos betegségek területén prognosztizálhatók.

A klímaváltozással összefüggő hatások főként az idősebb emberekre és a legfiatalabbakra nézve jelentenek fokozott kockázatokat. Az idősek esetében a hóhullámok alatti magasabb sérülékenység a csökkent hőszabályozó képességgel, valamint a krónikus betegségekkel, a lecsökkent mobilitással és az egyéni gondoskodó képesség fogyatkozásával magyarázható. A legfiatalabbaknál (0-14 évesek), illetve ezen belül is kiemelten az újszülötteknél a magasabb kockázat a fejletlenebb hőszabályozásukra és a fokozott folyadékigényre vezethető vissza. Egy másik dimenzió a lakóhely általi érintettség – itt kijelenthető, hogy a magasabb nyári hőmérséklet különösen a városokban élőket érinti kedvezőtlenül, mivel akár 2-8°C-kal is melegebb lehet az építészeti és városbeépítési körülményektől függően. Másfelől a jelenleginél gyakoribb

hőmérsékleti extrémumok felértékelik azt az egészségügyi és szociális infrastruktúrát, amely a tanyás térségekben élők számára csak nehezen érhető el.

A fentiek felértékelik a védekezés jelentőségét – míg azonban a veszély mindenkit érint, az elhárítási lehetőségek jórészt egyénié –, a védekezési lehetőségek egy része pedig érinti az épületállományt is (pl. légkondicionálás felszerelése). Másfelől várhatóan megnő a szociális és egészségügyi infrastruktúra jelentősége, amelynek megléte vagy hiánya akár jelentősen is módosíthatja az épületállomány jellegét és összetételét az egyes régiókban.

Az épített környezetre és a települési infrastruktúrára a legjelentősebb fizikai veszélyt a hóhullámok mellett a viharokat kísérő özönvízszzerű esőzések és a megnövekedett szélsőségek jelentik. Ezen belül:

- A hóhullámok önmagukban kevésbé, inkább áttételesen – a bennük lakó és dolgozó emberek állapotán, viselkedésén és tettein keresztül – hatnak az épületállományra.
- Az esőzések esetében a hirtelen kialakulás és a nagy csapadékhözam együttesének, illetve domborzattól függően a villámárvizek (domborzatos terület) / belvizek (sík vidék) gyakoribbá válására, kialakulására lehet számítani. A védekezés, illetve kármegelőzés tekintetében a legfontosabb teendők a jelentősen megnövekvő csapadékvíz-elvezetés kialakítása és az építési előírások felülvizsgálata, szigorítása és következetes betartatása lehetnek.
- A széllel kapcsolatos kockázatok változása (a szélsőségségi maximumok emelkedése, valamint a szélviharok gyakoriságának várható növekedése) elsősorban az épületek külső határoló szerkezeteire jelentenek veszélyt. A tartószerkezeti méretezés mellett a homlokzatokon a szerelt burkolatok és a nyílászárók, árnyékolók, a tetőn pedig főként a tetőfedő elemek és a vízszigetelő lemezek, illetve a tetősíkból kiálló elemek (villámvédelmi berendezések, kémények, antennák) védelme igényelhet új megoldásokat.

A legjelentősebb fizikai veszélyt a hóhullámok mellett a viharokat kísérő özönvízszzerű esőzések és a megnövekedett szélsőségek jelentik.

A fenti kockázatok mellett érdemes megemlíteni, hogy a várható klimatikus hatások felerősíthetnek egyes – az épített környezetet is fenyegető – földtani veszélyforrásokat is (pl. partfalak, löszfalak környezetében növekvő sérülékenység, talajcsuszamlások stb.).

Érdemes az épített környezet néhány speciális szegmensére külön is felhívni a figyelmet, ilyen a műemlék épületek helyzete, illetve az infrastruktúra kérdésköre.

- A műemlék épületek esetében nagy biztonsággal jelenthető ki, hogy sérülékenyebbek a fenti fizikai hatásokkal szemben, ráadásul a más épületeknél alkalmazható építészeti megoldások a műemlék épületeknél csak korlátozottan alkalmazhatók.

- Az **infrastruktúra** sérülékenysége több szempontból is említhető. A fenti fizikai veszélyek itt is léteznek – a fellépő erős szellőkések károsíthatják az utcai berendezéseket (jelzőlámpa, villanyoszlop, telefonfülke stb.) és a növényzetet egyaránt, akár jelentős károkat okozva ezzel az épületeken is. Másfelől azonban a hóhullámoknak nagyobb is lehet a jelentőségük, mint önmagában az épületállománynál – mindez különösen a közlekedési infrastruktúra esetén járhat súlyos következményekkel (sínek deformálódása, aszfaltburkolatok nyomvályúsodása, vasúti töltések alámosódása stb.).

A fentiek az elemi károk növekvő kárgyakoriságára és a kárösszegek emelkedésének lehetőségére hívják fel a figyelmet. Másfelől – különösen az infrastruktúra, a műemlékvédelem és az állami ingatlanok területén – felértékelődhet a biztosítóknál felgyűlt kármegelőzési és kockázatkezelési tapasztalat is.

3. Klímaváltozási hatások a lakásbiztosítási piacon

Mielőtt rátérnénk a magyar lakásbiztosítási piac várható alakulására, érdemes megvizsgálni, hogy másutt milyen kontextusban vizsgálják a kérdést.

3.1 A floridai forgatókönyvek

A klímaváltozás és a klímaváltozás hatásai által veszélyeztetett térségekben a vagyontárgyak növekvő koncentrációja a jövőben jelentősen ronthatja a biztosítások elérhetőségét és megfizethetőségét. Különösen igaz ez az egyesült államokbeli Floridára, ahol a népesség száma 1950 és 2014 közt 2,8 millió főről közel 20 millió főre emelkedett, miközben az Atlanti-óceán hőmérsékletének emelkedése jelentősen megnövelte a ciklonok kialakulásának gyakoriságát és azok intenzitását. Ettől a felismeréstől vezérelve jelent meg 2011-ben Howard Kunreuther, Erwann Michel-Kerjan és Nicola Ranger (2011) cikke, melyben a szerzők a floridai lakásbiztosítások árazásának és elérhetőségének jövőbeli alakulását vizsgálják a következő változók mentén.

1. Hurrikánkockázat jövőbeli alakulása:

A szerzők több klímaváltozási forgatókönyvet vizsgálnak tanulmányukban. Mind-egyik forgatókönyv alapja az IPCC által kiadott Special Report on Emissions Scenarios (SRES) üvegházhatású gázok kibocsátására vonatkozó ún. A1B scenárió, mely 2050-ig az ÜHG kibocsátásának növekedésével, majd fokozatos csökkenésével számol, miközben a globális átlaghőmérséklet emelkedése 1,7°C és 4,4°C között alakul. Ennek a globális előrejelzésnek a legoptimistább (alacsony scenárió), valamint leginkább pesszimista (magas scenárió) forgatókönyvéből vezetik le statisztikai módszerekkel a floridai hurrikánkockázatban várható változásokat.

2. Biztosítási piac szerkezete:

A piaci verseny mértéke szerint a tanulmány két esetet vizsgál. Az egyik esetben jelentős piaci versennyel, így alacsonyabb biztosítási díjakkal, míg a másik esetben alacsony piaci versennyel és magasabb elérhető díjszinttel számolnak.

3. Viszontbiztosítások elérhetősége:

Ebből a szempontból két esetet vizsgál a tanulmány. Egyik esetben a biztosítóknak van lehetőségük viszontbiztosításba adni a kockázat egy részét, míg a másik esetben nincs lehetőség a kockázat efféle porlasztására. A szerzők feltételezik, hogy amennyiben van lehetőség viszontbiztosításra, akkor a biztosítók a 2005-ös átlagos mértékeknek megfelelő arányban adják viszontbiztosításba a kockázat egy részét.

4. Megváltozott hurrikánkockázathoz való alkalmazkodás mértéke:

A hurrikánok által okozott lakásbiztosítási károk mértékét jelentősen befolyásolja, hogy a kérdéses ingatlan mennyire ellenáll egy-egy hurrikánnal szemben. Ezért a lakásbiztosítások árának alakulását nemcsak a jelenlegi ingatlanportfólió változatlanóságának (korszerűsítés nélküli eset) feltételezése mellett számolják ki, hanem egy olyan alternatív esetet is számszerűsítnek, melyben minden floridai ingatlant úgy korszerűsítnek, hogy azok eleget tegyenek a 2004-es floridai építési előírásoknak is (teljes korszerűsítés).

A számítások alapjául szolgáló lakásportfólió mintegy 5 millió floridai ingatlant tartalmaz, mintegy 2000 milliárd USD biztosított értékkel. A portfólió jól reprezentálja a floridai lakások 2009-es összetételét és kockázati kitettségét. A szerzők által erre a reprezentatív lakásállományra becsült biztosítási díj alakulását mutatja milliárd dollárban a díjat befolyásoló paraméterek különböző értékei mellett a 2. táblázat.

2. táblázat: A teljes állomány biztosítási díjának alakulása az évek során különböző feltételezések mellett milliárd dollárban

Év	Klimaváltozási forgatókönyv	Korszerűsítés nélkül		Teljes korszerűsítés
		Intenzív piaci verseny	Csekély piaci verseny	Csekély piaci verseny
1990	-	9.3	12.9	5.8
2020	Alacsony	7.3	10.3	5.0
	Magas	9.8	13.5	6.3
2040	Alacsony	6.6	9.3	4.4
	Magas	10.3	14.2	7.2

Forrás: Kunreuther et al. (2011) alapján

A táblázatból jól látható, hogy a feltételezésektől függően jelentős különbség van a biztosítási díjak között. Az alacsonyabb klímakockázatokat feltételező forgatókönyv feltételezése

esetén függetlenül a piaci verseny mértékétől a biztosítási díjak 2020-ra mintegy 21 százalékkal, míg 2040-re közel 28 százalékkal csökkennek az 1990-es bázisév adataihoz képest. Ezzel szemben a magas klímakockázatokat feltételező forgatókönyv esetén a biztosítási díjak rendre 5, majd 10 százalékkal emelkednek 2020-ra, valamint 2040-re a bázisidőszaki díjhoz képest. A különbség a piaci verseny mértéke alapján is jelentős, hiszen csekély piaci verseny feltételezése esetén a díjak átlagosan mintegy 40 százalékkal magasabbak az intenzív piaci verseny mellett kialakuló díjakhoz képest.

A 3. táblázat utolsó oszlopa megmutatja, hogy hogyan alakulnának a díjak az egyes időszakokban a lakásállomány teljes korszerűsítése esetén. Ennek szignifikáns hatása jól látszik a biztosítási díjakon, melyek így több mint 50 százalékkal alacsonyabbak az alapesethez képest az összes klímaszcenárió esetén.

3. táblázat: A biztosítók által nyújtott fedezeti arány, különböző gyakoriságú hurrikánok esetén, viszontbiztosítás lehetősége mellett

Év	Hurrikánok gyakorisága (év)	Alacsony klímakockázatok		Magas klímakockázatok	
		Korszerűsítés nélkül	Teljes korszerűsítés	Korszerűsítés nélkül	Teljes korszerűsítés
1990	100	76%	100%	76%	100%
	250	40%	70%	40%	70%
	500	24%	40%	24%	40%
2020	100	89%	100%	71%	100%
	250	44%	83%	36%	63%
	500	25%	45%	23%	37%
2040	100	100%	100%	62%	100%
	250	50%	91%	32%	55%
	500	29%	53%	21%	35%

Forrás: Kunreuther et al. (2011) alapján

Az épületek ellenállóbbá tétele a szélkárokkal szemben azon túl, hogy csökkenti a biztosítási díjakat, a biztosítások elérhetőségét (a biztosíthatóságot) is jelentősen javítja. Ahogy a fenti táblázatból látható, a korszerűsítés nélküli esetben a biztosítók még a vizsgált legkisebb – 100 éves gyakoriságú – hurrikánok okozta károkra sem tudnak teljes fedezetet biztosítani. Ezzel szemben teljes korszerűsítés esetén klímaszcenáriótól függetlenül a biztosítók képesek teljes fedezetet nyújtani az ilyen hurrikánok okozta károkra. Ezzel párhuzamosan pedig az erősebb – 250, illetve 500 éves gyakoriságú – hurrikánok által okozott károkra nyújtott fedezeti arány is szignifikánsan emelkedik. A legkritikább és egyben legnagyobb károkat okozó 500 éves gyakoriságú hurrikánok esetén teljes korszerűsítés mellett a fedezeti arány klímaforgatókönyvtől függően 35, illetve 53 százalék 2040-ben, míg ugyanez az arány korszerűsítés nélkül mindössze 21, valamint 29 százalék lenne.

A számszerű adatokon túl a szerzők azt is kiemelik, hogy például a magas klímakockázatú szcenárió esetén **a korszerűsítés nélkül bekövetkező biztosítási díj-emelkedés a**

lakásbiztosítási piac szűküléséhez is vezethet, mivel a lakásbiztosítások árai így olyan szintet érhetnek el, mely már sok ember számára megfizethetetlen. Ezért is különösen fontos a kockázatporlasztó (pl. viszontbiztosítás), valamint a kockázatsökkentő eszközök (pl. épületek korszerűsítése) hatékony alkalmazása, ahogyan arra a tanulmányban is felhívják a figyelmet. Az épületek korszerűsítése nem csupán a biztosítási díjakat képes jelentősen csökkenteni, de lényegesen mérsékli a biztosítások jövőbeli árának bizonytalanságát is. Ez a becslült adatokon is látható, hiszen a biztosítások becslült árai teljes korszerűsítés esetén az alacsony és magas klímakockázati forgatókönyv között jelentősen kisebb mértékben térnek el egymástól, mint a korszerűsítés nélküli esetben. Például 2020 esetén csekély piaci verseny és teljes korszerűsítés mellett a teljes lakásportfólió biztosításának díja 5-6 milliárd dollár között alakul a klímaváltozás mértékétől függően, míg ugyanez az érték korszerűsítés nélkül 10-14 milliárd dollár közt alakulna.

Az épületek korszerűsítése nem csupán a biztosítási díjakat képes jelentősen csökkenteni, de lényegesen mérsékli a biztosítások jövőbeli árának bizonytalanságát is.

Természetesen a tanulmányban vizsgált teljes korszerűsítés esete – mely a lakásállomány 85 százalékának korszerűsítését igényelné – aligha képzelhető el a valóságban annak költségsége miatt, azonban a kapott eredmények azt mutatják, **hogy érdemes más kármegelőző és kármérséklő lehetőségek hatásait is megvizsgálni** (pl. csak a legnagyobb kockázatnak kitett területeken előírni az ingatlanok korszerűsítését). Ezzel kapcsolatban a szerzők megemlítik egy olyan költség-haszon elemzés lehetőségét is, melyben a kockázatsökkenés miatti biztosítási díjsökkenésből eredő hasznot vetnék össze egy olyan több évre szóló hitel költségével, melyet a kockázatsökkentő épületkorszerűsítések ösztönzésére hoznak létre. A kockázatsökkentő korszerűsítések ösztönzése azért is kiemelten fontos, mert a tapasztalat azt mutatja, hogy önkéntes alapon az emberek többsége nem fektet jelentősebb összegeket abba, hogy a lakóingatlanát ellenállóbbá tegye az elemi károkkal szemben, még akkor sem, ha ez a befektetés egyébként kifizetődő lenne.

Végül a cikkel kapcsolatban fontos kiemelni, hogy a tanulmányban vizsgált tényezőknél túl van egy további fontos és az eddigieknél sokkal kevésbé bizonytalan tényezője Floridában a hurrikán okozta károk növekedésének. Ez a tényező **a népességnövekedés és ezzel együtt a vagyontárgyak felhalmozódása a hurrikánkockázatnak kitett területeken**. A Népszámlálási Hivatal előrejelzése alapján Florida lakossága 2010-ről 2020-ra több mint 20 százalékkal fog emelkedni. Feltételezve, hogy a népesség, valamint a kockázati kitettség területi eloszlása nem változik az évek során, a hurrikánok okozta károk a korábban becslült értékekhez képest várhatóan további 20 százalékkal emelkednek majd. Annak megállapításához azonban, hogy a népesség jövőbeli növekedése milyen hatással lesz a biztosítások elérhetőségére és díjára, még további kutatások szükségesek. A tanulmányban bemutatott előrejelzések és összefüggések alapján elmondható, hogy

ahhoz, hogy a hurrikánkockázatot is magukban foglaló lakásbiztosítások az emelkedő hurrikánkockázat ellenére is megfizethetőek és elérhetőek maradjanak Floridában, kiemelkedően fontos az egyéni szintű kármegelőző és kockázatcsökkentő épületkorszerűsítések támogatása, valamint egy erős és versenyképes viszontbiztosítási piac fenntartása.

3.2 A magyar helyzet

A magyar helyzet kapcsán három kérdést kívánunk körüljárni: a korszerűsítések kérdését, a felelősség kérdéskörét, valamint egy gondolat kísérletet végzünk el a piac alakulására vonatkozóan.

3.2.1 A korszerűsítés tartalma

Láttuk a floridai példán a korszerűsítés – amin ott az épületek szél- és vízellenálló-képességének növelését értették – hatásait, ami egyrészt a károk csökkenésén keresztül díjcsökkenést eredményezett, másrészt pedig a biztosítások elérhetőségét növelte meg. Úgy véljük, hogy bár a hurrikán nem éppen Kárpát-medencei jelenség, a házak szél- és vízrezisztenciájának növelése Magyarországon is hasonló – azaz díjcsökkentő és hozzáférést növelő – hatást fejtene ki. Másfelől azonban azt is láttuk, hogy **Magyarországon** az épületállomány kérdése az ÜHG-kibocsátás csökkentésében is érintett, **azaz a lakásállomány korszerűsítése főként az energetikai/szigetelési feladatok teljesítését jelenti.**

Úgy véljük, hogy a meglevő épületek vonatkozásában nem lehet arra számítani, hogy a mintegy 4,4 millió magyarországi lakás több alkalommal is korszerűsítésre kerül – erre nem látunk mozgósítható forrásokat. Azt a lehetőséget azonban **magas valószínűségűnek gondoljuk, hogy az energetikai korszerűsítés valamennyire – sok saját erővel – megvalósul, ezt azonban (egyéb beavatkozás hiányában) csak szórványosan követik az elemi veszélyekkel szembeni rezisztencia emelését célzó korszerűsítési hullámok. A floridai példán láthattuk, hogy ez kárráfordítási többletben, magasabb díjban és a csökkenő penetráció miatt kisebb piacon ölthet testet a biztosítások vonatkozásában.**

A lakóingatlanokba történő kármegelőzési célú befektetést illetően nem gondoljuk, hogy Magyarországon jelentősen eltérő attitűdök lennének jellemzők, mint Floridában, azaz az önkéntes önerős befektetéssel, illetve azok tömegszerűségével kapcsolatban itt is szkeptikusak vagyunk. Elvi lehetőségként azonban meg lehet vizsgálni, hogy **az energetikai korszerűsítés kapcsán az ingatlan vagyonnövekménye milyen arányban áll egy következő – immár elemi károkkal szembeni rezisztenciát növelő – korszerűsítés költségeivel szemben.**

Erre vonatkozóan ki lehet indulni az óbudai Faluház – Szőlő utca 66–94., Magyarország legnagyobb lakóépülete – korszerűsítéséből. Az ELTE Ingatlanközpont színvonalas elemzése (Horvath et al 2013) szerint az egyéb hatásokat kiszűrve a korszerűsítések következtében a felújított

lakásokban átlagosan 9,72 százalékos áremelkedés következett be, ez lakásonként 1 millió forintot valamivel meghaladó árnövekményt jelentett, az éves fenntartási költségek pedig éves szinten mintegy 70 000 Ft-tal csökkentek. Mindez pedig – ugyancsak egy lakásra lebontva – átlagosan 1,3 millió forintos ráfordítással volt elérhető.

A tanulmányban idézett ír és holland példák is hasonló, 10 százalék körüli négyzetméterár-különbségeket mutatnak a „D” és az „A” energiatakarékosági kategóriájú lakások négyzetméterárai között. A megalapozott kijelentéshez a vizsgált elemszám nagyon alacsony (összesen 1300 körüli tranzakciót vizsgáltak a kontrollcsoporttal együtt), és a minta is túlzottan homogén. Az eredmény alapján azonban leginkább az valószínűsíthető, hogy **az energiakorszerűsítés kapcsán elérhető értékkülönbözöt, a (lokációtól ráadásul erősen függő) vagyonnövekmény mértéke önmagában nem elég vonzó az önerős energiakímélő beruházásokhoz. Emiatt is célszerűnek tartanánk a mérlegelés kibővítését az elemi veszélyekkel szembeni rezisztencia-növelés szempontjára. A pótlólagos beruházás elmaradásának lehetősége vonzóbbá teheti az energiacsökkentő beruházást is.**

A rezisztencianövelő intézkedések vonatkozásában a következőket érdemes megfontolni:

- a rezisztencia növelését célzó intézkedések egy része – például a külső szigetelés és a nyílászárók ellenállóbbá tétele – része lehet az energiatakarékosági intézkedéseknek is,
- a rezisztencianövelés más kritikus elemei, a tetőzet és fedőelemek stabilitása ritkán képezik az energiatakarékosági intézkedések tárgyát,
- a szükséges intézkedések volumene épületenként eltérő lehet.

A fentiek alapján az jelenthető ki, hogy az energiahatékonyság-növelő beruházások esetében mindig célszerű a „rezisztencianövelési felár” vizsgálata, hiszen elképzelhető, hogy a két szempont csekély többletforrással összeegyeztethető (a) pont). Másfelől azonban a tetőzetet és tetőszerkezetet érintő intézkedések (b) pont) költsége önmagában is elérheti a vagyonnövekmény nagyságrendjét, különösen az egyedülálló lakások, családi házak vonatkozásában.

Mindemellett az is kijelenthető, hogy a „jó gazda gondosságának” tekinthető rezisztencianövelő korszerűsítési felár akkor valószínűleg jelentősen nagyobb, ha két külön beruházásként tekintünk a kétfajta korszerűsítésre, hiszen vannak költségek, amelyek kétszer merülnek fel (felvonulási költségek stb.), illetve az sem igaz feltétlenül, hogy az energiahatékonysági beruházásként kicserélt nyílászárók, illetve elkészült szigetelés a rezisztencianövelés szempontjainak is megfelel.

A fentiek alapján összességében úgy tűnik, hogy indokolt az épületkorszerűsítés jelenlegi dekarbonizációs / energiahatékonyság-javító értelmezését kibővíteni az elemi károkkal szembeni rezisztenciát növelő elemekkel. A kétfajta értelmezés elkülönült megvalósítása

szükségtelenül megdrágítja a védekezést, és megnöveli a második beruházás elmaradásának esélyét, ami összességében nem szolgálja a klímaváltozáshoz való alkalmazkodást sem.

3.2.2 Tervezői felelősségbiztosítás a mai Magyarországon

A fentiek a korszerűsítés vonatkozásában hangsúlyossá teszik a tervezés kérdését – ezt azonban nem csak korszerűsítés kapcsán érdemes megvizsgálnunk, érdemes körüljárni az új építésű lakások esetében a tervezői felelősség kérdését is.

Ismert, hogy az építmények, műtárgyak is rendelkeznek tervezett élettartammal, és ezekhez az élettartamokhoz jól meghatározott műszaki paraméterek is tartoznak, amely paraméterek a múltbeli tapasztalatok, illetve azok extrapolálása alapján alakultak ki. Nyilvánvaló, hogy az építmények múltbeli tapasztalatok alapján való tervezése, illetve az így történő élettartam-ígérete akadályokba ütközhet, ha az építmények környezeti terhelése a jövőben jelentősen eltér a múltbeli tapasztalatoktól – márpedig az éghajlatváltozás éppen ilyen következményeket valószínűsít.

Ezt a kockázatot a fejlettebb piacok a kockázat tartamosságával kezelik, Németországban például a tervezői felelősség időtartama 5 évben van megszabva (HOAI 2015), míg a franciáknál ez 1978 óta 10 év (DDCRF). A mai magyar piacon a tervezői felelősség időben nem korlátos, a tervezők ezzel általában tisztában is vannak. A tervek sem erről szólnak, az építésügy átalakítását célzó intézkedési tervről és a hozzá kapcsolódó feladatokról szóló 1567/2015. (IX. 4.) Korm. határozat sem célozza ennek bevezetését. Ezt a visszas helyzetet a kormányzat is érzékeli – a határozat mellékletét képező, „Az építésügy átalakítását célzó intézkedési terv” 2.8. pontja úgy rendelkezik, hogy az érintett szakmai szervezetek bevonásával ki kell alakítani a tervezőkre és az építőipari kivitelezőkre vonatkozó felelősségbiztosítási keretrendszer 2016. december 31-i határidővel –, ezt mind a biztosítási, mind az építészvilág kötelező biztosításként fordította le a saját nyelvére. A biztosítók a jelenlegi helyzetet a saját szempontjukból kedvezően kezelik, a kockázatviselés időtartamát általában a biztosítási szerződés tartamához igazítják, a kárbejelentés lehetőségét pedig a szerződés megszűnését követő 30 napban maximálják (Hungarorisk).

Célszerű volna a tervezői felelősséget 5 vagy 10 évben törvényileg meghatározni.

Könnyen belátható, hogy az ilyen biztosítási szolgáltatás, ami viszonylag olcsón ad minimális védelmet, sem a tervezőt, sem a felhasználót nem védi igazán, társadalmi szempontból nem igazán hasznos. Ehelyett célszerű volna a tervezői felelősséget 5 vagy 10 évben törvényileg meghatározni, amivel egyrészt egyértelműek lennének a felelősségi viszonyok, másrészt a kockázatokat a biztosítási piac 5 vagy 10 évre előre mérlegelné és árazná, értelmes alkalmazkodási diskurzusokat nyitva meg ezáltal, a jelenlegi általában egyéves előzetekintéssel szemben.

3.2.3 A 2010. évi analógia

Végezetül érdemes néhány hatást számszerűsíteni is. Nincs könnyű dolgunk, hiszen a klímaváltozás hatásai sok csatornán keresztül jelentkezhetnek, ahogy ezt a 2. fejezetben be is mutattuk. Alábbi gondolat kísérletünk azon a kijelentésen alapul, miszerint a prognosztizált alapvető szárazodási tendencia mellett a csapadékesemények valószínűsíthetően nagyobb intenzitásúak lesznek, azaz a jelenlegi időjáráshoz képest inkább zivatarokra, rövidebb, de intenzívebb esőzésekre számíthatunk. Mielőtt számszerűsíténénk, érdemes egy pillantást vetni az alábbi táblázatra, melyben a lakossági vagyonszerződések (gyakorlatilag ezek a lakásbiztosítások) legfontosabb adatait foglaltuk össze a 4. táblázatban a 2004–2014-es időszakban.

4. táblázat: A lakossági vagyonszerződések legfontosabb adatai 2004–2014.

Év	Díj-bevétel (M Ft)	Szerződés-szám (e db)	Tárgyévi kár-ráfordítás (M Ft)	Tárgyévi károk száma (e db)	Átlagdij (Ft)	Átlagkár (Ft)	Kár-gyakoriság (%)	Kár-hányad (%)
	A	B	C	D	E (A/B)	F (C/D)	G (D/B)	H (C/A)
2004	53 993	2 764	21 492	486	19 533	44 236	17,6%	39,8%
2005	61 878	2 873	22 449	488	21 541	46 044	17,0%	36,3%
2006	67 962	2 959	24 370	580	22 965	42 003	19,6%	35,9%
2007	74 902	3 037	26 234	599	24 664	43 765	19,7%	35,0%
2008	82 596	3 087	31 779	638	26 755	49 828	20,7%	38,5%
2009	87 971	3 052	33 950	679	28 824	50 016	22,2%	38,6%
2010	93 049	3 171	61 196	961	29 345	63 684	30,3%	65,8%
2011	96 406	3 076	35 911	720	31 341	49 845	23,4%	37,2%
2012	99 490	3 076	37 527	663	32 342	56 571	21,6%	37,7%
2013	102 432	3 028	30 269	697	33 829	43 420	23,0%	29,6%
2013*	92 189				30 446			32,8%
2014	104 593	3 093	30 317	705	33 815	42 973	22,8%	29,0%
2014*	94 134				30 433			32,2%
A, 2007-2009 átlaga	81 823	3 059	30 654	639	26 748	47 870	20,9%	37,4%
2010 eltérés	11 226	112	30 542	322	2 597	15 815	9,4%	28,4%
B, 2013*-2014* átlaga	93 161	3 061	30 293	701	30 440	43 196	22,9%	32,5%
2010 eltérés	-112	110	30 903	260	-1 094	20 488	7,4%	33,2%

* a díjbevételek a 2013-tól bevezetett biztosítási adó nélkül számítva

Forrás: Mabisz évkönyvek

Látható, hogy a 2010-es év a károknál „kakukktojás”: a kárgyakoriság az előző három év átlagának másfélszeresére emelkedett, és az átlagkár is jelentősen nőtt. Talán nem tévedünk nagyot, ha a klímaváltozás hatását úgy próbáljuk elképzelni, mintha a 2010-es év káresemé-

nyeire kellene szabnunk a piacot – azaz az aktuáriusoknak ezekre az adatokra kell árazniuk, az üzletkötőknek az ennek megfelelő termékeket kell értékesíteni, a kárrendezőknek és kárügyintézőknek pedig a károkat elbírálni és kifizetni.

Meglátásunk szerint mindez az alábbi következményekkel járhat:

- Az ügyfelekkel szembeni elszámoláson keresztül (károk) az elérhető profitszint nagyságrendileg évi akár 30 Mrd Ft-tal is csökkenhet.
- Az alkalmazkodást illetően a következőket állíthatjuk:
 - a) A díjemelkedés lehetősége korlátos – ezt a 2013-ban bevezetett, díjbevétel-arányosan 10 százalékos biztosítási adó korlátozott átterhelhetősége jól mutatja.
 - b) Az egyes termékek vonatkozásában a kockázati díjak emelésére, valamint a kockázatvállalást illetően nagyobb szelekcióra, illetve egyes kockázatok kizárására kerülhet sor, ami a piac méretét is szűkítheti (kizárások és kiárazódási hatások).
 - c) Mindez csökkentheti az üzletági profitot, csökkenhet a piaci versenyzők száma, a magyar lakosság biztosítási védettsége és a biztosítási adóból befolyó állami bevétel is (negatív spirál).

A fentiek alapján kijelenthető, hogy a magyar állam és a biztosítási szektor közt van egy együttműködési kényszer, amelynek a célja a negatív spirál elkerülése. **Ennek érdekében célszerű lehet egy Klímaváltozási Kármegelőzési Alap felállítása, amely a biztosítási adóból vagy annak egy részéből működhetne (ez a lakásbiztosítások vonatkozásában ma évi 10 Mrd forint nagyságrendű), és amelynek a feladata főként edukációra, kármegelőzésre és kockázatsökkentésre terjedne ki.**

Mindez összhangban van a 2. Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiával is, amely a dekarbonizáció és az alkalmazkodás mellett a szemléletformálást tartja a globális felmelegedés káros hatásait csökkentő egyik legfontosabb eszköznek.

4. Konklúziók

Annak érdekében, hogy a magyar lakásbiztosítási piac a klímaváltozás kihívásainak eredményesen felelhessen meg, érdemes megfontolni az alábbiakat:

1. Annak támogatása, hogy az építési törvény a tervezői és építői felelősséget időben korlátossá tegye, hasonlóan több európai ország gyakorlatához. Ezzel egyrészt megteremthetők a valós biztosíthatóság feltételei, másfelől pedig a biztosítók számára is komolyan vehető kockázati időhorizont rajzolható fel.

2. Az építkezésekkel kapcsolatos szabályrendszerben igények és követelmények definiálása és számonkérése. Jól látható, hogy az építési törvény mellett az építkezések helyszínének megválasztásával, az építési szabványok és a külső határoló szerkezetek okos megválasztásával, a megfelelő víz- és hőszigetelési technikákkal, vízelvezetéssel jelentősen csökkenthetők a víz- és szél okozta károk, növelhető az épületek rezisztenciája a várható éghajlati változásokkal szemben.

3. Az elemi károk gyakorisági valószínűségeinek integrálása az éghajlat-változási modellekbe (vihar-, árvíz- és jégkárak stb.). Ezzel a klímaváltozás lehetséges kockázatai pontosabban felrajzolhatók, a modellezésbe bevonandó tudományos intézmények reputációs tőkéje növelheti az eredmények elismertségét, ugyanakkor a biztosítási szektor is valószínűleg kap a várható kockázatmódosulásokról.

4. A klímaváltozási következményekkel kapcsolatos rezisztencianövelő beruházásokra vonatkozó jó gyakorlatok feltárása, szinergiák keresése az ÜHG-kibocsátást csökkentő beruházástípusokkal, törekvés arra, hogy két külön beruházás helyett csak egyet kelljen elvégezni, így a környezeti változásoknak való ellenálló képesség is növekedhet.

5. Mindehhez szövetségesekre van szükség a társadalomban, a tudományos világban, az építésügyben és a gazdaság más szektoraiban, valamint az államigazgatásban egyaránt. A klímaváltozás közös ügy, amelyben a biztosítási szektor avatott kockázatterzékenysége magas társadalmi hasznokkal járhat, a kooperáció pedig támogathatja a biztosítottság magas szintjét és a biztosítási szektor profitabilitását.

IRODALOMJEGYZÉK

- 1567/2015. (IX. 4.) Korm. határozat az építésügy átalakítását célzó intézkedési tervről és a hozzá kapcsolódó feladatokról (2015) 176/2008. (VI. 30.) Korm. rendelet az épületek energetikai jellemzőinek tanúsításáról (2008)
- NÉS (2015): II. Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia tervezete (2015) /H/5054 számú határozati javaslat a Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiáról 2014-2025-re, kitekintéssel 2050-re/
<http://www.parlament.hu/irom40/05054/05054.pdf> (utolsó letöltés 2016.08.15)
- Barotányi Zoltán (2007): Interjú Ürge-Vorsatz Dianával, az IPCC III munkacsoportjának elnökhelyettesével (Magyar Narancs online) http://magyarnarancs.hu/lelek/most_mar_biztosan_nincs_igy_urge-vorsatz_diana_klimakutato-67814 (utolsó letöltés 2016.08.15)
- Horvath A. - Kiss, H. - McLean A (2013): How does an increase in energy efficiency affect housing prices? A Case Study of a Renovation (ELTINGA) <http://eltinga.hu/files/faluhaz.pdf> (utolsó letöltés 2016.08.15)
- Kunreuther, H. - Michel-Kerjan - E., Ranger. N (2011): Insuring Climate Catastrophes in Florida: An Analysis of Insurance Pricing and Capacity under Various Scenarios of Climate Change and Adaptation Measures http://opim.wharton.upenn.edu/risk/library/WP2011-07_HK,EMK,NR.pdf (utolsó letöltés 2016.08.15)
- McGrath, Matt (2015): Global warming slowdown 'could last another decade' (BBC online)
<http://www.bbc.com/news/science-environment-28870988> (utolsó letöltés 2016.08.15)
- Nováky B. (2005): Az éghajlatváltozás hatása a felszíni és felszín alatti vizekre (VAHAVA alapozó tanulmány, NÉS 2 hivatkozásként).
- Nováky B. (2013): Az éghajlatváltozás várható hatásaira való felkészülés és alkalmazkodás lehetőségei a vízgazdálkodásban (NAS háttérstudomány, NÉS2 hivatkozásként)
- Szendrey V. (2010): Hasznos tippek ingatlan vásárlásához (Tudatos Vásárló Online) <http://tudatosvasarlo.hu/cikk/hasznos-tippek-ingatlan-v-s-r-l-s-hoz> (utolsó letöltés 2016.08.15)
- DGCCRF (2015): Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes
 Une direction du ministère de l'Économie, de l'Industrie et du Numérique,
<http://www.economie.gouv.fr/dgccrf/Publications/Vie-pratique/Fiches-pratiques/Assurance-dommages-ouvrage> (utolsó letöltés 2016.08.15)
- EP (2014): Európai Parlament: 2014. január 14-i állásfoglalás a 2013. évi végrehajtási jelentésről: A szén-dioxid-leválasztás és -tárolás technológiájának kidolgozása és alkalmazása Európában (2013/2079(INI))
<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P7-TA-2014-0009+0+DOC+XML+V0//HU> (utolsó letöltés 2016.08.15)
- Erurostat honlapja
http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Passenger_cars_in_the_EU
 motorizációs fok;(utolsó letöltés 2016.08.15)
- HOAI, Gesellschaft bürgerlichen Rechts (Klaus Heinlein, Matthias Hilka, Marcus Hilka): Honorarordnung für Architekten und Ingenieure <http://www.hoi.de/online/haftungsrecht.html> (utolsó letöltés 2016.08.15)
- Hungarorisk Kft
<http://mernokbiztositas.hu/feltetelek/tervezoi-felelosségbiztositasok-feltetelei> (utolsó letöltés 2016.08.15)
- IFUA Horváth & Partners (2015): Nagyot esett az elektromos autók ára (Napi Online) http://www.napi.hu/nemzetkozi_gazdasag/nagyot_esett_az_elektromos_autok_ara.600784.html (utolsó letöltés 2016.08.15)
- IPCC IV Értékelő Jelentés (2007)
<https://www.ipcc.ch/pdf/reports-nonUN-translations/hungarian/ar4-spm.pdf>
 (utolsó letöltés 2016.08.15)
- IPCC V Értékelő Jelentés (2014) /Fifth Assessment Report (AR5)/
<https://www.ipcc.ch/report/ar5/> (utolsó letöltés 2016.08.15)
- IPCC Special Report on Emissions Scenarios. <https://www.ipcc.ch/ipccreports/tar/wg1/029.htm> (utolsó letöltés 2016.08.15)
- Knauf Insulation (2015): A tervezett támogatás kevés az energiafogyasztás 8 százalékos csökkentéséhez (Energiaoldal.hu, MTI)
<http://energiaoldal.hu/a-tervezett-tamogat-as-keves-az-energiafogyasztas-8-szazalekos-csokkentesehez/> (utolsó letöltés 2016.08.15)
- Központi Statisztikai Hivatal honlapja
https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_ode002.html (4.6.12. A személygépkocsi-állomány átlagos kora gyártmányok szerint (2002-);(utolsó letöltés 2016.08.15)
- Magyar Ásványolaj Szövetség: Forgalmi adatok menüpontjának adatai (üzemanyag-fogyasztási adatok); <http://www.petroleum.hu/2016Q1.html>
 (utolsó letöltés 2016.08.15)
- Magyar Biztosítók Szövetsége
<http://www.mabisz.hu/hu/piaci-adatok-jelentesek.html> motorizációs fok (utolsó letöltés 2016.08.15.)

HIVATKOZÁSOK

¹ Ausztrália 2007-ben csatlakozott az egyezményhez.

² Változás – Hatás – Válaszadás rövidítése

³ PML (Potential Maximal Loss): az egy káreseménynél lehetséges legnagyobb kár. E mutató alkalmazásával szűrhetők ki az egymástól független (illetve egymást részben ki is záró) kockázatok biztosítási összehalmozódásai.