

## TANULMÁNYOK / ARTICLES

### A klímavédelem realitásai a hazai városokban

#### *Climate planning and governance in Hungarian cities*

ÓVÁRI ÁGNES, FARKAS JENŐ ZSOLT,  
KOVÁCS ANDRÁS DONÁT

**ÓVÁRI Ágnes:** tudományos segédmunkatárs, HUN-REN KRTK Regionális Kutatások Intézte; 7621 Pécs, Papnövelde u. 22; ovari.agnes@krtk.hun-ren.hu; <https://orcid.org/0000-0003-0273-2291>

**FARKAS Jenő Zsolt:** tudományos főmunkatárs, HUN-REN KRTK Regionális Kutatások Intézte, Alföldi Tudományos Osztály; 6000 Kecskemét, Rákóczi út 3.; farkas.jenozsolt@krtk.hun-ren.hu; <https://orcid.org/0000-0002-4245-2908>

**KOVÁCS András Donát:** tudományos főmunkatárs, HUN-REN KRTK Regionális Kutatások Intézte, Alföldi Tudományos Osztály; 6000 Kecskemét, Rákóczi út 3.; kovacs.andrasdonat@krtk.hun-ren.hu; <https://orcid.org/0000-0002-7748-5945>

**KULCSSZAVAK:** városi klímavédelem; klímavédelmi tervezés; klímakormányzás; magyar városok

**ABSZTRAKT:** Számos szerzővel egyetértve úgy véljük, hogy a klímaváltozás kedvezőtlen hatásainak enyhítésében a városoknak kulcsfontosságú szerepük van. A magyarországi nagyvárosokban 2018-tól – az adaptációt és mitigációt előtérbe helyező EU-s törekvések nyomán – a lokális szintű klímavédelem alapvető elvárássá vált, és elindult a helyi klímastratégiák kidolgozása. Ezen aktualitásból kiindulva, kutatásunk fő célkitűzése a lokális klímavédelem helyzetének alaposabb tanulmányozása volt, melyhez szükségesnek tartottuk a klímastratégia-alkotás körülményeinek áttekintését, a helyi tervezés szerepének és a klímakormányzás lehetőségeinek feltárását. Véleményünk szerint a témáról legátfogóbb ismeretekkel azok a szakemberek rendelkeznek, akik részt vettek a helyi dokumentumok kidolgozásában, így a vizsgálatok során tizennégy nagyobb város tisztviselőivel, klímavédelmi szakértőivel és tervezőivel készítettünk huszonegy interjút. Eredményeink azt mutatják, hogy a klímastratégiákba foglalt célok és a megvalósítás lehetőségei között ellentmondások feszülnek. A külső, akár EU-s, akár nemzeti forrásoktól való függőség és a klímakormányzásban tapasztalható centralizációs törekvések miatt a lokális klímavédelmi önrendelkezés nehézkessé és korlátozottá vált, a közösségi alapon szerveződő klíma menedzsment mozgástere beszűkült. Az elkészült klímastratégiák gyakran uniformizáltak, így eleve nem adnak alternatívákat a helyi innováció kiteljesedéséhez. Mindez kétségessé teszi a városok klímavédelmi vállalásainak betartását és a célok teljesítését.

**Ágnes ÓVÁRI:** junior research fellow, Institute for Regional Studies, HUN-REN Centre for Economic and Regional Studies; Papnövelde u. 22., H-7621 Pécs, Hungary; ovari.agnes@krtk.hun-ren.hu; <https://orcid.org/0000-0003-0273-2291>

**Jenő Zsolt FARKAS:** senior research fellow, Great Plain Research Department, Institute for Regional Studies, HUN-REN Centre for Economic and Regional Studies; Rákóczi u. 3., H-6000 Kecskemét, Hungary; farkas.jenozsolt@krtk.hun-ren.hu; <https://orcid.org/0000-0002-4245-2908>



**András Donát KOVÁCS:** senior research fellow, Great Plain Research Department, Institute for Regional Studies, HUN-REN Centre for Economic and Regional Studies; Rákóczi u. 3., H-6000 Kecskemét, Hungary; kovacs.andrasdonat@krtk.hun-ren.hu; <https://orcid.org/0000-0002-7748-5945>

**KEYWORDS:** urban climate protection; climate planning; climate governance; Hungarian cities

**ABSTRACT:** *In accord with several authors, we believe that cities have a crucial role in mitigating the adverse effects of climate change. On the one hand, urban areas suffer the most from population density and environmental burdens, making urgent solutions essential in these spaces. On the other hand, the implementation of specific measures against climate change, such as the adoption of renewable energies, ecological architecture, and other green or smart solutions, is more feasible in urban settings. The awareness of carbon emissions reduction in Hungarian cities began in the late 2000s, highlighting the importance of climate governance at the local level. In 2018, following EU initiatives on adaptation and mitigation, climate protection at the local level became an essential requirement, leading to the development of urban climate strategies.*

*This research aims to gain a deeper understanding of city-level climate protection efforts over the past five years. This involves reviewing the circumstances that surround climate strategies and exploring the possibilities and limitations of climate planning and governance at the local level. Our study examines Hungarian cities' climate protection concepts and measures. To achieve this, we rely primarily on the opinions of experts who actively contributed to the development and implementation of individual climate strategies. Based on our 21 in-depth interviews with officials, climate protection experts, and development planners of 14 cities, we explore climate governance's challenges, problems, and opportunities and the importance of climate strategies.*

*A notable outcome of recent Hungarian climate planning is the preparation of new climate protection documents at two spatial levels- county and settlement - in addition to the existing national strategies. Local Climate Strategies have evolved beyond Sustainable Energy and Climate Action Plans (SECAPs), reflecting an improved climate consciousness among settlements. However, our interviews reveal contradictions within urban climate planning, exacerbated by highly centralized administrative processes during the creation of local strategies. Our findings indicate that dependence on EU resources and centralization trends in climate governance limit local autonomy in climate protection and community climate management. Standardization of climate strategies and a lack of local innovation challenge the credibility of commitments and goals outlined in urban climate strategies.*

## Bevezetés

A világ többi országához hasonlóan, a klímaváltozás hatásai erőteljesen érzékelhetők Magyarországon is, mind a természetes ökoszisztémákban, mind a településkörnyezeti rendszerekben (Aguiar et al. 2018; Breuer, Ács, Skarbit 2017; Szathmáry 2020). A hőhullámok mellett a lakosság számára az egyik legszembetűnőbb – és a nyári hónapokban legmegterhelőbb városi következmény – az egyre gyakrabban jelentkező hőszigetetés, amikor a belvárosokban a hőmérséklet több fokkal magasabb, mint a külterületeken (Buzási 2022; Molnár, Gyöngyösi, Gál 2019; Uzzoli, Szilágyi, Bán 2018). Ennek mértéke egyes szerzők szerint Budapesten eléri a +5 °C fokot, amely közel duplája Prága és Bukarest értékeinek (Dian et al. 2020; Zak et al. 2020). A hőmérséklet mellett a csapadék időbeli és térbeli eloszlásában bekövetkező változások is kihívást jelentenek. Egyre gyakoribbak az

aszályos időszakok, melyek nemcsak a mezőgazdaságot érintik kedvezőtlenül, hanem a települési vízellátásra is hatással vannak, mint például 2022 nyarán a budapesti agglomerációban. Problémát jelentenek a szélsőséges időjárási események is, mint a viharok és heves esőzések, amelyek következményeként városi villámárvizek alakulhatnak ki jelentős károkat okozva a települési infrastruktúrában (Czigány, Pirkhoffer, Geresdi 2009; Gereet al. 2009; Lóczy 2010; Schmeller et al. 2022).

Az éghajlatváltozás tehát jelentős gazdasági és társadalmi hatásokkal jár, ami miatt a városok klímavédelme világszerte előtérbe került. Hazánkban a 2018-as év tekinthető fordulópontnak, amikor szélesebb körben is elindult a hazai települések klímavédelmi tervezése. 2022-re a legtöbb nagyobb városban és vármegyeszékhelyen folyamatban voltak, vagy már el is készültek a helyi klímastratégiák. Ezzel azonban csupán az első lépéseket tették meg az önkormányzatok, hiszen a dokumentumkészítési fázis után jócskán maradt még munka, ugyanis a helyi szintű klímakormányzás a stratégiák megalkotásánál jóval összetettebb feladat. A kapcsolódó ágazati tervek kidolgozása, a klímavédelem szempontjainak beépítése a már meglévő egyéb fejlesztési stratégiákba (mainstreaming), az adaptációs és mitigációs irányítási szempontok intézményesítése és gyakorlatba való átültetése a legtöbb helyen még kezdeti stádiumban van (Grönholm 2022). Ennek ellenére, a szükséges intézkedések sürgető jellege miatt, már a jelenlegi szakaszban is érdemes egy kvalitatív elemzés keretében feltárni a tervezésben és klímakormányzásban érintett szakértők véleményét, és szükségesnek véljük a városi klímáügyekkel kapcsolatos eddigi tapasztalatok összegzését.

Kutatásunk célja, hogy képet adjon a városi szintű klímavédelmi tervezési és kormányzási folyamatok hazai helyzetéről és sajátosságairól, a klímastratégiák megalkotásának körülményeiről, valamint az eddigi eredményekről, kihívásokról.

### **A helyi klímavédelmi tervezés szerepe és a klímakormányzás kihívásai**

A helyi szintű klímavédelem egyre fontosabb társadalmi céllá vált világszerte (Anguelovski, Carmin 2011; Bulkeley 2010; Chu 2016; Solecki et al. 2018; Van der Heijden 2019). Ezt ma már olyan együttműködések fémjelzik, mint az ENSZ Környezetvédelmi Programjának legújabb kezdeményezései (UNEP 2023), a világ nagyvárosai által létrehozott C40 szervezet (*Cities Climate Leadership Group*), vagy az Önkormányzatok a Fenntarthatóságért hálózat (ICLEI). Az Európai Unió szintén felismerte a lokális klímavédelem jelentőségét, amelyet az elmúlt években elfogadott közösségi intézkedések is alátámasztanak (Cifuentes-Faura 2022; Kern, Alber 2009; Schuthof, Robrecht 2022). Ezzel kapcsolatban többen úgy gondolják, hogy a konkrét éghajlati beavatkozások kezdeményezése és felgyorsítása városokban lehet a leghatékonyabb, tehát ez az a területi szint, ahol a klímavédelemre leginkább összpontosítani kell (Bulkeley, Betsill 2013; Bulkeley, Broto, Edwards 2014; Jan et al. 2009; Kern, Mol 2013; Mai, Francesch-Huidobro 2014; Reckien et al.

2014; Ürge-Vorsatz et al. 2018). Összességében az elmúlt években sikerült jelentős eredményeket elérni e területen, azonban a rendkívül összetett társadalmi és gazdasági szempontok környezettudatos összehangolása és a szakpolitikai integráció még korántsem teljes (Gotham 2016; Kumar 2021; Rauken, Mydske, Winsvold 2015; Rice et al. 2020; Rosenzweig et al. 2018; Santamouris, Kolokotsa 2016; Vedeld et al. 2021).

Ezen a ponton érdemes tisztáznunk, hogy mit értünk klímapolitika, -tervezés és -kormányzás (*climate policy, planning and governance*) alatt. Füssellel (2007) egyetértve úgy véljük, hogy ezek a fogalmak szorosan kapcsolódnak egymáshoz. A klímapolitika a központi célokat jelöli ki és az ezek megvalósításához szükséges keretrendszert hozza létre. A klímatervezés a konkrét stratégiaalkotást és programozást, míg a klímakormányzás az irányítási és koordinációs feladatokat, tehát a végrehajtás módozatait jelenti. A lokális klímavédelem tehát végső soron a helyi klímakormányzáson keresztül valósul meg (Whitehead 2013; Reckien et al. 2018; Eckersley 2018; Hölscher et al. 2019).

Egyes szerzők megállapítják, hogy amíg a klímapolitikai célok nemzetállami szinten nem mutatnak jelentős különbségeket az Európai Unióban (a célok viszonylag egységesen változtak), addig a tervezésben és a klímakormányzásban jelentős eltérések vannak az országok, de még egy adott tagország városai között is (Roesch, Nobre 2021). Ez utóbbi tevékenység nagyobb kihívást jelent azokban a térségekben és nagyvárosi agglomerációkban, ahol a gazdasági konvergencia a fejlődés fő prioritása (Gonçalves et al. 2022; Pasquini, Cowling, Ziervogel 2013). Osthorst (2021) megfogalmazásában az európai városok mint növekedési és gazdasági központok egyelőre aligha lehetnek a klímavédelem „élharcosai”, miután a leginkább energiaigényes beruházások és megaprojektek a népesebb városokban valósulnak meg, vagyis az államok és a nagyvállalatok ide összpontosítják iparfejlesztéseiket. Ebből fakadóan a klímaváltozással kapcsolatos célkitűzések és a megvalósítás között komoly ellentmondások, más kifejezéssel élve, „klímaparadoxonok” feszülnek, amelyek hazánkban is erőteljesen érzékelhetők (Antal 2015; Geneletti, Zardo 2016; Rice et al. 2020). Nem véletlen tehát, hogy a helyi közösségek nem képesek hatékonyan fellépni a klímaváltozással szemben (Hoffmann 2011). Ahogy Hughes (2017) fogalmazta, a városi klímakormányzás rendkívül komplex feladat, amelynek összehangolását egyelőre számos társadalmi tényező lassítja.

Ezzel párhuzamosan a nemzetközi klímapolitika különböző pénzügyi ösztönzőkkel és tudástranszfert biztosító platformokkal segíti a városi klímaterülvételek megvalósulását. A horizontális tapasztalatcsere jegyében az európai városoknak számos lehetőségük nyílik csatlakozásra a különböző klímavédelmi célú nemzetközi programokhoz és szervezetekhez. A hazai települések elsősorban a Polgármesterek Szövetségéhez (*Covenant of Mayors*) csatlakoztak, mely a klíma és energetika tématerületeken folyamatos szakmai mentorálást végez, biztosítja a jó gyakorlatok elterjesztését, valamint ösztönzi tagjait klímaakcióik rendszeres felülvizsgálatára. Ehhez az általa kidolgozott és a csatlakozóktól megkövetelt

SECAP (*Sustainable Energy and Climate Action Plan*, azaz Fenntartható Energia- és Klímaakcióterv) dokumentum szolgáltatja a módszertani alapot.

### A városi klímavédelmi törekvések hazai fejlődése

Magyarországon 2006-ban kezdődött el a szakértői konszenzuson alapuló Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia kidolgozása, melyet 2008-ban az Országgyűlés el is fogadott. Ez a dokumentum a kor elképzeléseinek megfelelő tartalommal kezelte a klímaváltozás problémakörét, és a nemzetközi standardoknak megfelelően az EU-ban is kiemelt mitigációs törekvésekre helyezte a hangsúlyt (NÉS1, 2008). 2018-ban a NÉS teljes megújítása nyomán, az ITM felkérésére az Országgyűlés határozatban fogadta el a Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiát, amely már egyenrangú feladatként kezelte a mitigációt, az adaptációt és a szemléletformálást. Ezzel egy európai szinten is előremutató tervdokumentum született, amely a 2018–2030-as időszakra vonatkozóan taglalja a klímavédelem kereteit, tekintettel a 2050-es európai uniós vállalásokra (NÉS2, 2018).

Az első városi klímavédelmi dokumentumok a NÉS1-hez hasonlóan főként a mitigációra koncentráltak. Elkészítésük során az önkormányzatok szakmai segítséget nyújtottak egymásnak, miközben külföldi minták alapján 2009-ben megalapították a Klímabarát Települések Szövetségét. Ezzel párhuzamosan a regionális központok és a nagyobb városok csatlakoztak a Polgármesterek Szövetségéhez és elkezdtek kidolgozni a Fenntartható Energia Akcióterveiket (SEAP- *Sustainable Energy Action Plan*), majd később a Fenntartható Energia- és Klímaakcióterveket (SECAP). Azonban ezen előzmények ellenére is elmondható, hogy a települések klímatudatossága vonatottan fejlődött (Salamin et al. 2011), és a városi klímakormányzás és -tervezés terén számos ellentmondás volt tapasztalható (Antal 2015).

A NÉS2 kidolgozása minisztériumi szakértői kompetenciákra épült, amely egyben azt is jelentette, hogy a települési szintű klímatervezés és -kormányzás a legtöbb nagyváros számára még ismeretlen szakterület volt. Ennek megoldására a minisztérium, a kapcsolódó szakmai szervezetekkel karöltve, megkezdte a települési hivatali apparátus oktatását, felkészítve ezzel őket a helyi stratégiákészítés lebonyolítására. A klímakormányzás kérdését tehát az állam a gyakorlatban a helyi önkormányzati szintre delegálta, de eközben a megvalósításhoz szükséges szakmai tudás és költségvetési források továbbra is központosítottak maradtak. A 2018-tól készülő klímastratégiákat a vármegyeszékhelyek a központi költségvetésből támogatott „A helyi klímavédelmi stratégiák kidolgozása, valamint klímatudatosságot erősítő szemléletformálás” című KEHOP-1.2.1. projekt keretében készítették el. Az erős központi irányítás másik eleme a tervezési dokumentumok kvázi szabványosítása volt. A tervezési folyamat segítésére a Klímabarát Települések Szövetsége és a Magyar Földtani és Bányászati Szolgálat Nemzeti Alkal-

mazkodási Főosztálya módszertani útmutatót adott ki a fővárosi, vármegyei és helyi klímastratégiák kidolgozásához. Ennek a megoldásnak a gyökere az EU által is alkalmazott ajánlásokban kereshető, melyet a magyar gyakorlatban „továbbfejlesztettek” a tervek jobb kompatibilitása és a hatékonyabb forráslehívások érdekében. Ez a megoldás uniformizáltabb dokumentumokat eredményezett, mely persze nemcsak a klímastratégiák, hanem például az ITS-ek (Integrált Településfejlesztési Stratégia) esetében is tapasztalható. A hazai gyakorlat pozitívuma, hogy az egységes módszertan mellett a tervek egyes tartalmi elemei (üvegházhatású gáz leltárok, vállalások) összevethetőek, illetve a pályázati rendszerben mindezek kezelése, értékelése egyszerűbb, ezáltal hatékonyabb forráslehívást tesz lehetővé. További előny, hogy a beavatkozásokban a mitigáció, az adaptáció és a szemléletformálás egyaránt megjelenik. Ennek eredményeként tehát a komplex klímavédelmi tervezés tekintetében előrelépés történt (Szalmáné, Buzási 2020).

## Módszertan

Kiindulópontunk szerint a klímavédelmi tervezés és kormányzás naprakész kérdéseit illetően a legrelevánsabb információkat azok a szakemberek tudják megadni, akik részt vettek a városok klímavédelmi stratégiaalkotási folyamatában. Ezért empirikus munkánkat 2020 és 2023 között végeztük, melynek keretében 21 szakemberrel készítettünk félig-strukturált interjút, tizennégy hazai közép- és nagyváros klímavédelmére fókuszálva. Az interjúk elkészítésére tudatosan hagytunk ennyi időt annak érdekében, hogy a stratégiaalkotás hosszabb folyamatáról részletesebb képet kaphassunk. Az érintett városok a következők voltak: Békéscsaba, Budapest, Debrecen, Győr, Kaposvár, Kecskemét, Miskolc, Nyíregyháza, Pécs, Salgótarján, Szeged, Szekszárd, Székesfehérvár, Zalaegerszeg. Interjúalanyainkat az adott városokban szerzett tapasztalataik, referenciáik és további ajánlások (hólabdamódszer) alapján választottuk ki, olyan szakértők közül, akik több évtizedes tapasztalattal és átfogó ismeretekkel rendelkeztek a klímavédelem terén. A válaszadók az interjúk időpontjában városfejlesztőként, tervezőként, kutatóként vagy önkormányzatok és egyéb szervezetek munkatársaiként tevékenykedtek.

A tágabb témakörben folytatott kutatásunk első szakaszában kvantitatív, pontozásos módszerre építő, a klímastratégiák értékelésére és tartalmi összehasonlító elemzésére fókuszáló nemzetközi tanulmányt jelentettünk meg (Óvári, Kovács, Farkas 2023). E korábbi cikktől eltérően, jelen tanulmányunkban interjúink tapasztalatait rendszerezük és mutatjuk be. Egy új szempontrendszer alapján azon válaszokat értékeltük ki, amelyek a klímakormányzás és benne a tervezés jelenlegi helyzetére mutatnak rá. A kapott válaszokat a kvalitatív interjúkészítés alapvető szabályai szerint dolgoztuk fel (Adeoye-Olatunde, Olenik 2021; Rubin, Rubin 2012). Az egyes interjúk kódolását egy előre meghatározott értékelési szempontrendszer is segítette, azonban vegyes, deduktív és induktív kódolási

megközelítést alkalmaztunk, tehát előre meghatározott fő témakódokat, illetve új, az interjúk során felmerült kérdésekhez létrehozott kódokat egyaránt használtunk. Az elemzéshez a fő témákon belül a következetes válaszok és vélemények új alkódot kaptak, így a leggyakoribb véleményekkel és említett problémakörökkel minden hasonló válaszcsoport jól azonosíthatóvá vált.

Interjúkérdéseink és felvetéseink elsősorban arra irányultak, hogy miként értékelhető a magyarországi városok klímavédelme, illetve milyen társadalmi, gazdasági körülmények között zajlik a helyi szintű tervezés és kormányzás. A beszélgetések arra is kitértek, hogy milyen tényezők befolyásolták a helyi, az országos és a nemzetközi klímavédelem fejlődését, melyek a lokális tervezés korlátai és lehetőségei, valamint, hogy mi jellemzi a helyi stratégiák megvalósításakor alkalmazott önkormányzati módszereket. A nagy tapasztalattal rendelkező szakemberek hiteles és releváns véleményét általános és ágazatspecifikus kérdések használatával ismertük meg. Felvetéseinket a válaszadók több alkalommal spontán módon kiegészítették, és miután az anonimitást messzemenően biztosítottuk, lehetőség nyílt a szubjektív megnyilvánulásokra is.

## Eredmények

### *A városok mint a klímavédelem fontos helyszínei*

A megkérdezett szakemberek egyhangúan úgy gondolják, hogy az éghajlatváltozás kedvezőtlen hatásainak csökkentése érdekében hazánkban is egyre nő a lokális klímavédelem jelentősége. A legtöbben úgy vélekedtek, hogy leginkább a településeken tudnak összekapcsolódni a globális és a térségi „klímacélok”, illetve a közösségi és az egyéni „klímaérdekek”. *„A városokban a népesség koncentráltan van jelen, így ez az a térbeli, társadalmi dimenzió, ahol a legtöbb probléma megmutatkozik, vagyis a megoldásokat is itt kell keresni”* – tette hozzá egy tapasztalt városfejlesztő. A válaszadók többsége szerint a mitigáció és az adaptáció sikeressége jórészt az önkormányzatok vállalásainak függvénye, de azok hatékonyságát és az elvégzendő feladatok jellegét erőteljesen befolyásolja a település földrajzi elhelyezkedése, mérete, gazdasági profilja és társadalmának összetétele. A klímavédelmi tervezést és klímakormányzást többen a középvárosokban tartják a leghatékonyabbnak.

“Jóval bonyolultabb a nagyvárosok ilyen szempontú irányítása, ahol változatos igényeket kell kielégíteni. A 100 000-300 000 fő közötti mérettartományban reálisabb célokat lehet kitűzni, ahol a közösségek relatíve jobban mozgósíthatók, így hatékonyabb lehet a megvalósítás. A hazai megyeszékhelyek és középvárosok az éghajlatváltozás elleni fellépés ideális terepei” – fogalmazott egy önkormányzati szakember.

Valamennyi interjúalany utalt rá, hogy a városi szintű klímakormányzás kulcseleme a partnerség. *“Egy ambiciózus és elhivatott városvezetés az együttműködő lakossággal sokat tud tenni, viszont helyi akarat, összefogás hiányában a tervek és elképzelések megvalósítása teljesen bizonytalan”* – hangzott el a vélemény. A válaszadók meglátása szerint a helyi klímakormányzásnak még számos korlátja van, mert *„a társadalmi attitűdök, az állami és önkormányzati irányítási rendszerek működése, a központosított intézményi struktúra és a forráselosztás aránytalanságai itthon még gátolják annak kibontakozását”*. Egyesek hozzátették, hogy *“a településspecifikus, közösségalapú és a helyi érdekeknek megfelelő klímavédelemhez különösen fontos a decentralizált gondolkodásmód”*. Ezzel kapcsolatban egy tervező így összegezte gondolatait: *„A klímakormányzás holisztikus tervezési szemléletet, önálló és rugalmas irányítási rendszereket követel. Ezért minden településnek, de különösen a népesebb városoknak nagyobb mozgásteret kell adni és több helyi forrást kell biztosítani.”*

### ***A klímavédelmi tervezés körülményei és folyamata***

Az interjúk során elhangzottak alapján jól érzékelhető volt, hogy a városi klímavédelmi tervezés alapvetően a pályázatok alátámasztására és a forráslehetőségek kiaknázásának elősegítése miatt indult. Mind a SECAP-ok, mind a helyi klímastratégiák létrehozása kezdetén erősebb volt a megfelelési kényszer, mint a klímatudatos motiváció. *„Dolgoztak persze klímaügyekben felelősséget érző vezetők, szakemberek és civilek, de nem voltak igazán aktív szakmai platformok és a klímavédelmet előtérbe helyező adminisztratív előzmények.”* *„A korábbi városfejlesztési stratégiákban a klímakérdések ugyan már felmerültek, de jobbra a környezetvédelem feladatai közé elrejtve.”*

A tervezési előkészítést és a konkrét stratégiaalkotást néhányan úgy ítélték meg, hogy *“az integrált és részvételi tervezés még az elmúlt években sem működött kellően, holott a klímavédelmi dokumentumok elkészítése elvben a legmagasabb szintű horizontális és vertikális kooperációt igényelné”*. Több esetben olyan intézmények maradtak ki az egyeztetésekből, mint a helyi egyetemek. Emellett szinte mindenütt beszámoltak arról, hogy részlegesek voltak vagy elmaradtak az előzetes igényfelmérések, civil fórumok. Volt, ahol a lakosság már csak az elkészült stratégiáról értesült, ugyanakkor voltak jó példák is, amikor az érdeklődők több fázisban véleményezhették az elkészült fejezeteket. *„A pandémia alatt az online workshopok ugyan jól működtek (a gazdasági társaságok, önkormányzat, ágazati szakértők partneri szándéka megvolt), de az egyes szakmai csoportok és a helyi társadalom elérése nem volt elég hatékony.”* Előfordult az is, hogy a tervezők által kezdeményezett lakossági bevonás, iskolai szemléletformálás (pl. óvodások, iskolások tanulmányi versenye) az önkormányzatnál vagy helyi intézményeknél akadt el. *“A partnerség néha az adminisztráción vagy az egyes hivatalok összehangolatlanságán, érdektelenségén bukott meg. A tervezéssel kapcsolatos együttműködés néha csak a legszükségesebb kötelező elemekre szűkölt, és nem volt valós szakmai diskurzus.”* A helyi társadalom tájékoz-



tatását és bevonását több városban is erre a célra készült honlapokkal, média-megjelenésekkel és kampányokkal támogatták, a szakemberek mégis úgy vélték, hogy az információ nem jutott el kellő számú emberhez. *“Volt, hogy a szemléletformálás kudarcba fulladt, vagy eleve nem is indították el. Olyan is előfordult, hogy a klímastratégia készítőinek nem tették lehetővé, hogy a városi közösségi média felületein megosszanak közérdekű információkat.”* A klímavédelmi tervezéshez szükséges együttműködési készség tehát nem mindig volt megfelelő. Néhány interjúalany szerint tetézte ezt a szükséges adatok hiánya, valamint az azok feldolgozását és elemzését segítő digitalizációs elmaradás. Többen jelezték, hogy az önkormányzatoknak nincs saját, jól összefogott adatbázisuk, az információk egy része bizonyos osztályokon vagy helyi szolgáltatóknál, szervezeteknél van meg, de rendszerezésük és menedzselésük nem megoldott.

Az interjúk felében elhangzott, hogy a városok különböző külső (kevés központi forrás, rövid pályázati határidők) és belső (helyi költségvetés szűkössége, tervezési protokollok bejáratlansága) okok miatt nem voltak képesek a stratégiák elkészítésére elegendő időt és pénzügyi erőforrást allokálni. Az egyes klímastratégiák kidolgozására elnyert támogatás összege nagyon alacsony. Előfordult, hogy egy vármegyeszékhely 3-3,2 millió Ft-ból készített dokumentumot, ami irreális nagyságrend, hiszen ez a pénzügyi keret mérnökörában számolva maximum egy hónapos munkát tenne lehetővé, mindössze pár szakember számára.

“Mindez rányomja bélyegét a tervezés folyamatára. Ezért történhetett meg, hogy sablonos vagy elnagyolt stratégiák is születtek. Egy-egy megbízott tervező cég egyszerre több városnak dolgozva hasonló dokumentumokat állított elő, amelyek nem igazodnak kellően a helyi sajátosságokhoz. Az ágazati szakemberek a meglévő panelek mentén készítették el a stratégiákat, amely jól tükröződik azok kidolgozottságában” – mondta el tapasztalatait egy tervező.

Ezzel szemben pozitív fejlemény, hogy szinte mindenütt beszámoltak operatív-an együttműködő szakmai csoportokról, elhivatott vezetők által összefogott, alapos tervező munkáról, amelyek révén életszerű, helyre szabott célokat sikerült megfogalmazni. Azt azonban mindenki elismerte, hogy az önkormányzatok és a lakosság szerepvállalása erősen eltérő volt a stratégiakészítési folyamatban, így a klímavédelmi dokumentumok kidolgozottsága ebből a szempontból sem lett egységes.

“A jelenlegi intézményrendszer mellett nem az önkormányzatok hibája, hogy nem tudnak komplex környezetgazdálkodást és klímavédelmet folytatni vagy ágazati stratégiákat alkotni. Nincsenek kellő források, önálló eszközök és döntési jogkörök, a szervezeti struktúra pedig széttagolt” – tette hozzá egy klímavédelmi szakértő.

## A városi klímavédelmi stratégiák minősítése és azok realitása, jövőbeni megvalósulása

Válaszadóink pozitívként értékelték, hogy a már elkészült klímavédelmi stratégiák általában szervesen kapcsolódnak más fejlesztési célokhoz, az ITS-ekhez, környezetvédelmi és fenntarthatósági tervekhez. Ugyanakkor alapvető hibaként említették, hogy a SECAP-ok és klímastratégiák érdemben nem egészítik ki egymást. Egyesek megkérdőjelezték a két klímadokumentum szükségességét. A legtöbb szakember a városi klímastratégiákat a helyi szintű klímavédelem fontos „alapkövének” tekinti, ugyanakkor sokan megjegyezték, hogy „a dokumentumok létezése önmagában nem elegendő”. Az eltérő és sok esetben kedvezőtlen tervezési körülmények ellenére a megkérdozettek többnyire koherensnek, jól strukturáltak értékelték az elkészült terveket, amelyek megfelelnek az európai standardoknak. Ezt többen arra vezették vissza, hogy a tervek kidolgozását pályázati forrásból, általában külső professzionális szakértő cég bevonásával valósították meg. *„Ez azonban egyúttal azt eredményezte, hogy a stratégiák alapvetően általános városi klímavédelmi feladatokat céloznak, a beavatkozások így csak részben helyspecifikusak.”*

„A központi útmutató révén ugyanazok a sémák merülnek fel mindenütt, mint például az energiahatékonyság növelése, a kibocsátás csökkentés, a közlekedés átalakítása vagy az önkormányzati épületállomány korszerűsítése. A stratégiák mind tartalmazzák a kötelezően elvárt fejezeteket, és a cselekvési tervekben lévő célok jelentős része generikus, országosan jellemző fejlesztési irányok mentén lett megfogalmazva, így egyfajta uniformizáltság érzékelhető” – összegezte véleményét egy klímareferens.

Emellett többen felhívták a figyelmet egy másik problémára is: a dokumentumok nem a különböző területek szakértőinek (településmérnökök, környezet- és klímavédelmi szakértők, energetikusok, szociológusok, közgazdászok) együttes munkájával készültek, hanem egy-egy tervezési terület szakértői által, akik a megbízott tanácsadó és tervező irodák munkatársaiként dolgoztak. Ez azt eredményezte, hogy egyes témaköröket nem egyforma szakmai részletességgel dolgoztak ki, így fontos szinergiák kifejtése nem valósult meg teljes egészében.

A klímavédelmi célkitűzések realitásának kérdése megosztja a szakembereket. Többen hangot adtak annak az aggályuknak, mely szerint a megvalósíthatóság részben előre nem látható körülményektől függ, vagyis nincs valós biztosíték a stratégiákban vállaltakra. Ezt főként azzal magyarázzák, hogy *”bizonyos szegmensekben, mint a távhőszolgáltatás, E-közlekedés, zöldítés, hulladékgazdálkodás és a fajlagos energiafelhasználás terén klímadatosabbá lehet válni, de a városok energiaigénye, ökológiai lábnyoma összességében mindenképpen nőni fog.”* *„Az ipari fejlesztések és gigaprojektek (pl. a BMW és CATL gyárak Debrecenben) óhatatlanul nagyobb fogyasztást fog-*

nak eredményezni.” Ezek mellett még egy professzionális, európai jó gyakorlatnak megfelelő klímatervezés is csak részben tudná kompenzálni a kibocsátásokat és a környezeti terhelést. Ebből a szemszögből a klímastratégiák jelentősége (még ha azok mindenben meg is valósulnának) elhalványul. *“A helyi társadalom szemléletváltása is hiábavaló, ha a növekedési kényszer maga alá gyűri a környezet megóvására törekvő elképzeléseket.”* Ehhez kapcsolódóan egy tapasztalt városfejlesztő hozzátette:

“A városok egyelőre nem szállhatnak ki a versenyből, amelyben a gazdasági érdekek dominálnak. Ahhoz, hogy a városok mind gazdaságilag, mind a klímavédelemben eredményesek lehessenek, egyfajta holdingként kellene működniük, vagyis önálló szervezeti irányítási struktúrára és üzleti tervre volna szükség. Ez egy átfogó paradigmaváltással járna, amellyel a jelenlegi közigazgatási, adminisztratív önkormányzati tevékenység kiszélesedne. A városok saját érdekükben ösztönözve lennének a nagyobb önállóságra és felelősségvállalásra. Ebben a koncepcióváltásban a klímavédelem zászlóshajóágazat lehetne, amely végső soron az önkormányzatiság megerősödését is szolgálná.”

Ezt az önállóságot a stratégiák számonkérhetősége és monitoringja is indokolná. Mindannyian hangsúlyozták azonban, hogy a tervek megvalósításához további konkrét programok részletes kidolgozása szükséges. Vannak városok, ahol már javában zajlanak a projektek, sőt egyes programok akár jó példaként is szolgálhatnak (energetikai korszerűsítések, zöldbuszprogramok, zöldfelületi rekonstrukciók, esőkertek, szemléletformáló akciók), de van több nagy akcióterv is (táv hőprogramok, komplex környezetfejlesztések; CIVAQUA<sup>1</sup>), amely megrekedt vagy nem halad kellő ütemben. A megvalósítás kapcsán általános problémaként merül fel, hogy a szükséges források többnyire külső tényezőktől, leginkább az EU-s viszonyoktól és szabályozóktól függenek.

„Sajnálatos módon nemzeti forrásokkal vagy kellő saját helyi tőkével a városok nem számolhatnak, így a komolyabb klímavédelmi projekteket nem lehet kivitelezni. A helyi szintű klímakormányzás nagyon nehéz helyzetből indul, vélhetően már a középtávú klímacélok elérése is jelentős nehézségekbe fog ütközni” – összegezte egy interjúalany.

### ***A helyi klímakormányzást befolyásoló egyéb tényezők***

Interjúalanyaink rávilágítottak arra, hogy a globálisan megfigyelhető klímavédelmi ellentmondások Magyarországon is jelen vannak. Egyesek szerint az *“álságos megoldások még mindenütt megfigyelhetők”*. A hazai klímakormányzás komoly gondja, hogy *“erőteljesen érzékelhető a policy jellegű tervezés hiánya, vagyis a központi hatóságok gyakran mellőzik a döntéshozatali szintek közötti kooperációt”*.

„A társadalmi közösségek a felmerülő éghajlati problémákkal kapcsolatban nem konszenzus útján döntenek, és ez a klímavédelmi intézkedéseket hatástalanná teheti. Ráadásul a mai klímatervezés főként technológiai megoldásokat keres és nem hosszú távon fenntartható városi ökoszisztémákban gondolkodik” – fejtette ki véleményét egy szakember. „Nyilvánvaló, hogy a városi szintű klímakormányzás nagyban függ a nemzeti és nemzetközi szakpolitikai trendektől, de nálunk a szubszidiaritás hiánya markánsabb, a döntési jogkörök elosztása a döntési szintek között egyenetlenebb.”

“Paradox helyzet alakult ki, hiszen amíg a hazai szakpolitika vehemensen küzd az EU-n belüli nemzeti szintű döntési jogkörök megtartásáért, addig az önkormányzatok klímavédelmi mozgásterét épp az állam korlátozza. Így a városok klímakormányzása sok esetben a dedikált EU-s támogatásokért és a hazai forrásokért való lobbizásban merül ki” – fogalmazott meg kritikát egy szakember.

Több szakértő felvetette, hogy a klímakormányzás legfőbb alapköve a probléma társadalmisítása, mely az oktatás révén érhető el. Ők úgy vélték, hogy a klímavédelmet egy komplex társadalomfejlesztési tervvel és konkrét, helyre szabott oktatási, szemléletváltási programokkal kellene kombinálni és megerősíteni. A válaszadók kitértek arra is, hogy a klímaváltozás elleni küzdelem egy adott (nem túl kedvező) szociokulturális közegben megy végbe, amelyben a lakosság részéről bizalmatlanság, passzivitás és szkepticizmus tapasztalható. A jó klímakormányzáshoz e tényezőknél tíz-tizenöt éven belül teljesen meg kell változniuk. *“Mind a központi, állami, mind az önkormányzati, mind a háztartási és egyéni szinteken hatalmas váltásra lesz szükség ahhoz, hogy elérjük a kitűzött céljainkat”.*

## Diszkusszió

Vitathatatlan, hogy az elkészült klímastratégiák előrelépést jelentenek a klímavédelemben, célrendszerükben megfelelnek az európai városokban is érvényben lévő dokumentumoknak. Pozitívum, hogy komplexen, három pillérré alapozva (adaptáció, mitigáció és szemléletformálás) tartalmazzák a cselekvési célokat, igaz, sok esetben csak általános és nem helyspecifikus megfogalmazásban (Buzási, Csizovszky 2021; Óvári, Farkas, Kovács 2023).

További fontos eredmény, hogy a helyi klímastratégiák hazánkban is megteremtik a települések számonkérhetőségének lehetőségét (*climate litigation*). Vagyis a civil társadalom és a különböző szervezetek akár jogi úton is befolyásolhatják, sőt akár ki is kényszeríthetik a klímaváltozással szembeni intézkedéseket (Pouikli 2021). Erre már volt is példa egy hazai nagyváros esetében, amikor egy belvárosi beruházás kapcsán merült fel, hogy az több ponton szembe megy az éppen elfo-

gadott helyi klímastratégiával (a lakosság határozott véleménynyilvánításának köszönhetően a tervezett beruházást módosították).

Az előremutató folyamatok mellett a negatívumok is jól láthatók, és az interjúk alapján fontos kritikai észrevételek is megfogalmazhatók. A helyi klímastratégiák kidolgozásakor az általunk vizsgált városok esetében jellemzően a felülről irányított stratégiaalkotás és dokumentumkészítés volt jellemző. Ennek hátterében egyik válaszadónk szerint az áll, hogy „*az 1990-ben létrejött önkormányzati rendszer erősen tudáshiányos volt*”, melyben érdemi változás az eltelt több mint harminc év alatt sem következett be, így a tervezési folyamatokban sem voltak képesek kihasználni az önrendelkezés nyújtotta lehetőségeket. A kormányzat sem fordított kellő figyelmet a helyi kompetenciák növelésére, így kialakult az a gyakorlat, hogy a helyi döntéshozóknak kényelmesebb volt a minisztériumok által diktált útmutatásokat követni, mint a lokális kompetenciákat erősíteni és innovációkat kidolgozni. Ez a jelenség napjainkra az önkormányzatok tervezési autonómiájának kiüresedését eredményezte.

A helyi klímavédelem ráadásul a fenntarthatósághoz hasonlóan egy igen széles körű, a települések működésének minden részletére kiterjedő feladat. A klímatervezéshez és -kormányzáshoz tehát komplex ismeretekre, hosszú távú, a fenntarthatóságot célzó megközelítésre és annak helyi alkalmazására van szükség. Mire a klímavédelem fontossá vált, a helyi kezdeményezőkézség és feladatellátás már nem tudott érdemben reagálni erre a kihívásra, ezért is jellemzőek a sablonmegoldások a helyi klímastratégiákban. Ezzel szemben a nemzetközi szakirodalom kiemeli a helyi klímainnovációk jelentőségét, amely akár fontos faktor is lehet a sikeres megvalósításban (Sagar, Bremner, Grubb 2009; Dale et al. 2020).

A kompetenciahiány problémáját erősíti, hogy hazánkban nem tudott kialakulni a közösségi részvételen alapuló tervezés intézménye. Ennek okai részben a pártállami múltban keresendők (Pálné Kovács 2016), de más tényezők is hatással vannak arra (Bajmócy 2021), hogy az önkormányzatok egyáltalán nem vagy nem a megfelelő szakaszban és nem a megfelelő feladatok elvégzésére vonták be a helyi szereplőket. Tehát még a helyben meglévő tudást sem tudták megfelelően alkalmazni, amely enyhíthetné az önkormányzatoknál meglévő kompetenciahiányt. A szakirodalmi tapasztalatok alapján ugyanakkor a közösségi tervezés és a klímavédelem társadalmasítása fontos szerepet játszik a későbbi implementáció sikerességében (Chitsa et al. 2022).

A széles körű konszenzus helyett azonban még mindig előfordul, hogy az önkormányzatok saját magukra és intézményeikre fókuszálnak, ráadásul sok esetben technológiai, főként energetikai fejlesztéseket fogalmaznak meg célként, ezzel is erősítve a dokumentumok uniformizált jellegét. Ezzel szemben interjúalanyaink szerint a lakosság esetében a széles körű szemléletváltást a rövidlátó fogyasztói szemlélet és a megélhetési gondok akadályozzák. Ráadásul gyakran az önkormányzattól vagy az államtól várják a megoldást a problémákra, s ezért a nyugati társadalmaktól eltérően sokkal kevesebb az alulról jövő kezdeményezés.

Az egyik válaszadó úgy fogalmazott: „A társadalmi proaktivitás és a konszenzusok keresése a kilencvenes évek óta gyengült, pedig klímakérdésekben a helyi közösségeknek ki kell állniuk magukért. Az önkormányzatok a lakosság nélkül nem képesek klímakormányzásra”.

A most lezajlott hazai a tervezési folyamat további alapvető jellemzője, hogy nem a klímavédelmi szempontok és intézkedések épülnek be a többi ágazati tervbe (*mainstreaming*) (Aylett 2015), hanem ezzel ellentétesen, egyfajta fordított folyamatként a már meglévő fejlesztési elképzelések jelennek meg a klímastratégiákban. Ez egy újabb jele a forrásvezérelt tervezési gyakorlat terjedésének, bár ezt a megfogalmazást a megkérdozett szakértők közül többen elutasították. Ehhez hozzátartozik, hogy az elmúlt tíz-tizenkét évben az állam feladatokat és bevételeket vont el az önkormányzatoktól, amelynek következtében tovább csökkent azon ágazatok száma, amelyekben érdemi befolyással bírnak, illetve csökkentek (lényegében 2022-re meg is szűntek) azok a források, amelyeket az általuk fontosnak tartott célok megvalósítására fordíthatnak. Pálné Kovács (2020) szerint ez a centralizációs folyamat erőteljesebb, mint más európai országokban. Ez oda vezethet, hogy az önkormányzatok döntési/cselekvési autonómiája beszűkül, így már csak az elérhető források lehívására koncentrálnak. Ebben az esetben a helyi klímastratégiai dokumentumok is csak ezt a célt szolgálják, mintegy adminisztratív eszközzé silányulva.

A központosítás azonban nemcsak az igazgatási területen van jelen, hanem a helyi gazdaságfejlesztésben is jelentős szerepet játszik. A kormány aktívan igyekszik külföldi működő tőkét bevonni és a közép-, illetve a nagyvárosokban „elhelyezni”. A téma az elmúlt időszakban elsősorban a már meglévő autópárhhoz kapcsolódó akkumulátorgyárak kapcsán kapott nyilvánosságot (Czifrusz 2022). Ennek a tevékenységnek jelentős nyersanyag-, víz- és energiaigénye van (Éltető 2023), melynek biztosítása megkérdőjelezi a klímavédelmi célokat, a konzekvens és hatékony városi klímakormányzást, sőt a körforgásos gazdasági modell alkalmazhatóságát is (Antal 2015; Osthorst 2021; Corvellec, Stowell, Johansson 2022).

Összefoglalva, mindezen jellemzők és folyamatok lassítják és meggátolják a „Gondolkodj globálisan, cselekedj lokálisan!” elv hazai megvalósulását a közép- és nagyvárosok szintjén. Félő tehát, hogy a progresszív nemzetközi példákkal ellentétben (Hölscher et al. 2019) a hazai városok szerepe a klímavédelemben rövid és középtávon gyenge marad, a klímakormányzás pedig az önkormányzati feladatok között háttérbe szorul.

## Konklúzió

A hazai klímatervezésben 2018 után kezdődött új időszak legfontosabb eredménye, hogy az országos stratégiák mellett két területi (vármegyei és települési) szinten is elkészültek az új klímavédelmi dokumentumok, s ugyan egy erősen centralizált

igazgatási környezetben és központi útmutató mentén jöttek létre, mégis fontos eredménynek tekinthetők hazánk klímaváltozás elleni küzdelmében.

A tervezési folyamat nehézségei és a létrejött dokumentumok uniformizáltsága több, évtizedek óta fennálló rendszerszintű problémára vezethető vissza, mint például az önkormányzatok kompetenciahiánya és a 2008 óta egyre erősebb centralizáció. Ezeknek köszönhetően mára a települések tervezési és cselekvési autonómiája szinte teljesen megszűnt. Klímakormányzásuk sikerét alapvetően a központi kormányzat döntései befolyásolják, hiszen ők maguk saját forrásokkal nem rendelkeznek annak megvalósítására. Azonban más tényezők, például a külföldi működőtőke-befektetések és a gazdaságfejlesztés is jelentősen beeshetnek a sikeres klímavédelembe, hiszen a két fejlesztési folyamat között érdekellentét lehet.

A jelenlegi helyzet – az erős központosítás és a helyi források hiánya – megváltozására középtávon (2030-ig) nem számítunk, így talán az egyetlen terület, melyen az önkormányzatok saját eredményeket tudnak elérni, a kompetenciafejlesztés lehet. Ez fontos eleme a települési önrendelkezés visszaépítésének, a tervezési autonómia visszanyerésének.

A „klímaambíciókkal” rendelkező önkormányzatok számára alternatív lehetőséget jelenthet az EU-s klímavédelmi célokat támogató források közvetlen lehívása a delegált klímavédelmi programokhoz való csatlakozással. Ilyen program a 2022-ben meghirdetett Európai 100 Klímasemleges Város pályázati rendszer, mely már a kiválasztási folyamatban is komplex városi döntéshozói gondolkodást és elhivatottságot követel. Emellett a szerződéskötés feltétele egy olyan szakmai platform és projektrendszer létrehozása és működtetése, mely a városi klímavédelem minden területét egységesen érinti. Az ehhez a programhoz való csatlakozás jogát nyerte el Budapest, Miskolc és Pécs. E városok a következő években a terveik megvalósításához szükséges forrásokra közvetlenül az EU-költségvetésből pályázhatnak.

A témához kapcsolódóan a jövőben vizsgálni kívánjuk a klímavédelmi célok és intézkedések beépülését a települési dokumentumokba, tehát a mainstreaming folyamatát, illetve későbbi céljaink között szerepel egy komplex elemzés is a stratégiák megvalósításáról.

## Jegyzet

- 1 A CIVAQA a Debreceni Önkormányzat, az Országos Vízügyi Főigazgatóság és a Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság konzorciumának KEHOP-forrásból megvalósuló térségi fejlesztése, amely egyszerre biztosítja a helyi vízgazdálkodás és a természetvédelem igényeinek kielégítését.

## Köszönetnyilvánítás

A tanulmány megvalósítását az Eötvös Loránd Kutatási Hálózat (ELKH) „A hazai klímaadaptáció lehetőségei” című projektje támogatta.

## Irodalom

- Adeoye-Olatunde, O. A., Olenik, N. L. (2021): Research and scholarly methods: Semi-structured interviews. *Journal of the American college of clinical pharmacy*, 4., 1358-1367. <https://doi.org/10.1002/jac5.1441>
- Aguiar, F. C., Bentz, J., Silva, J. M., Fonseca, A. L., Swart, R., Santos, F. D., Penha-Lopes, G. (2018): Adaptation to climate change at local level in Europe: An overview. *Environmental Science & Policy*, 86., 38-63. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2018.04.010>
- Anguelovski, I., Carmin, J. (2011): Something borrowed, everything new: innovation and institutionalization in urban climate governance. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 3., 169-175. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2010.12.017>
- Antal Z. L. (2015): *Klímaparadoxonok: lehet-e harmónia természet és társadalom között?* L'Harmattan, Budapest
- Aylett, A. (2015): Institutionalizing the urban governance of climate change adaptation: Results of an international survey. *Urban Climate*, 1., 4-16. <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2015.06.005>
- Bajmócy, Z. (2021): Participation in Urban Planning and the Post-Socialist Legacy. Revisiting Maier's Hypothesis Through the Case of Hungary. *DETUROPE: Central European Journal of Tourism and Regional Development*, 1., 4-23. <https://doi.org/10.32725/det.2021.001>
- Breuer, H., Ács, F., Skarbit, N. (2017): Climate change in Hungary during the twentieth century according to Feddema. *Theoretical and Applied Climatology*, 3., 853-863. <https://doi.org/10.1007/s00704-015-1670-0>
- Bulkeley, H. (2010): Climate policy and governance: an editorial essay. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 3., 311-313. <https://doi.org/10.1002/wcc.1>
- Bulkeley, H., Betsill, M. M. (2013): Revisiting the urban politics of climate change. *Environmental Politics*, 1., 136-154. <https://doi.org/10.1080/09644016.2013.755797>
- Bulkeley, H. A., Broto, V. C., Edwards, G. A. (2014): *An urban politics of climate change: experimentation and the governing of socio-technical transitions*. Routledge <https://doi.org/10.4324/9781315763040>
- Buzási A., Csiszovszky A. (2021): Fenntarthatóság és klímaadaptáció a városfejlesztésben. Lock-in elemzés Budapest XVII. kerületének példáján keresztül. *Tér és Társadalom*, 1., 72-91. <https://doi.org/10.17649/TET.35.1.3291>
- Buzási, A. (2022): Comparative assessment of heatwave vulnerability factors for the districts of Budapest, Hungary. *Urban Climate*, 42., 101127 <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2022.101127>
- Chitsa, M., Sivapalan, S., Singh, B. S. M., Lee, K. E. (2022): Citizen Participation and Climate Change within an Urban Community Context: Insights for Policy Development for Bottom-Up Climate Action Engagement. *Sustainability*, 6., 3701. <https://doi.org/10.3390/su14063701>
- Chu, E. (2016): The political economy of urban climate adaptation and development planning in Surat, India. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 2., 281-298. <https://doi.org/10.1177/0263774X15614174>
- Cifuentes-Faura, J. (2022): European Union policies and their role in combating climate change over the years. *Air Quality, Atmosphere & Health*, 8., 1333-1340. <https://doi.org/10.1007/s11869-022-01156-5>
- Corvellec, H., Stowell, A. F., Johansson, N. (2022): Critiques of the circular economy. *Journal of Industrial Ecology*, 2., 421-432. <https://doi.org/10.1111/jiec.13183>
- Czigány, S., Pirkhoffer, E., Geresdi, I. (2009): Environmental impacts of flash floods in Hungary. *Flood Risk Management: Research and Practice*. Taylor and Francis, London, 1439-1447. <https://doi.org/10.1201/9780203883020.ch169>
- Czirfusz M. (2022): *Akkumulátoripari fellendülés Magyarországon: az értéklánc szereplői, dolgozói és szakszervezeti perspektívák*. <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/budapest/19980-20230301.pdf> (Letöltés: 2023. 05. 16.)
- Dale, A., Robinson, J., King, L., Burch, S., Newell, R., Shaw, A., Jost, F. (2020): Meeting the climate change challenge: local government climate action in British Columbia, Canada. *Climate Policy*, 7., 866-880. <https://doi.org/10.1080/14693062.2019.1651244>



- Dian, C., Pongrácz, R., Dezső, Z., Bartholy, J. (2020): Annual and monthly analysis of surface urban heat island intensity with respect to the local climate zones in Budapest. *Urban Climate*, 31., 100573. <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2019.100573>
- Eckersley, P. (2018): Who shapes local climate policy? Unpicking governance arrangements in English and German cities. *Environmental Politics*, 1., 139–160. <https://doi.org/10.1080/09644016.2017.1380963>
- Éltető A. (2023): *Akkumulátorgyártás Magyarországon*. [https://vgi.krtk.hu/wp-content/uploads/2023/03/Elteto\\_MT\\_147.pdf](https://vgi.krtk.hu/wp-content/uploads/2023/03/Elteto_MT_147.pdf) (Letöltés: 2023. 05. 16.)
- Füssel, H. M. (2007): Adaptation planning for climate change: concepts, assessment approaches, and key lessons. *Sustainability science*, 2., 265–275. <https://doi.org/10.1007/s11625-007-0032-y>
- Geneletti, D., Zardo, L. (2016): Ecosystem-based adaptation in cities: An analysis of European urban climate adaptation plans. *Land Use Policy*, 50., 3847. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.09.003>
- Gonçalves, C., Honrado, J. P., Cerejeira, J., Sousa, R., Fernandes, P. M., Vaz, A. S., Alves, M., Araújo, M., Carvalho-Santos, C., Fonseca, A., Fraga, H., Gonçalves, J. H., Lomba, A., Pinto, E., Vicente, J. R., Santos, J. A. (2022): On the development of a regional climate change adaptation plan: Integrating model-assisted projections and stakeholders' perceptions. *Science of The Total Environment*, 805., 150320. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.150320>
- Gotham, K. F. (2016): Antinomies of risk reduction: Climate change and the contradictions of coastal restoration. *Environmental Sociology*, 2., 208–219. <https://doi.org/10.1080/23251042.2016.1177363>
- Grönholm, S. (2022): Experimental governance and urban climate action—a mainstreaming paradox? *Current Research in Environmental Sustainability*, 4., 100139. <https://doi.org/10.1016/j.crsust.2022.100139>
- Hoffmann, M. J. (2011): *Climate governance at the crossroads: Experimenting with a global response after Kyoto*. Oxford University Press
- Hölscher, K., Frantzeskaki, F., McPhearson, T., Loorbach, D. (2019): Tales of transforming cities: Transformative climate governance capacities in New York City, U.S. and Rotterdam, Netherlands. *Journal of Environmental Management*, 231., 843–857. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.10.043>
- Hughes, S. (2017): The politics of urban climate change policy: Toward a research agenda. *Urban Affairs Review*, 2., 362–380. <https://doi.org/10.1177/1078087416649756>
- Jan, C. M., Kamal-Chaoui, L., Donovan, M. G., Cochran, I., Robert, A., Teasdale, P. J. (2009): Cities, Climate Change and Multilevel Governance. *OECD Environmental Working Papers N. 14*. OECD <https://www.oecd.org/env/cc/44242293.pdf> (Letöltés: 2023.12.18.)
- Kern, K., Mol, A. (2013): Cities and Global Climate Governance: From Passive Implementers to Active Co-Decision-Makers. In: Stiglitz, J. E., Kaldor, M. (Eds.): *The Quest for Security: Protection without Protectionism and the Challenge of Global Governance*. Columbia University Press, 288–304. <https://doi.org/10.7312/stig15686>
- Kern, K., Alber, G. (2009): Governing climate change in cities: modes of urban climate governance in multilevel systems. *The international conference on Competitive Cities and Climate Change*. Milan, Italy, 9–10 October, 2009, 171–196. OECD <https://www.oecd.org/cfe/regionaldevelopment/50594939.pdf> (Letöltés: 2023.12.18.)
- Kumar, R. (2021): Linkages Between Climate Change Adaptation and Development. In: Filho, W. L., Azul, A. M., Brandli, L., Salvia, A. L., Wall, T. (Eds.): *Industry, Innovation and Infrastructure*. Springer International Publishing, 693–706. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-95873-6\\_69](https://doi.org/10.1007/978-3-319-95873-6_69)
- Lóczy, D. (2010): Flood hazard in Hungary: a re-assessment. *Central European Journal of Geosciences*, 4., 537–547. <https://doi.org/10.2478/v10085-010-0029-0>
- Mai, Q., Francesch-Huidobro, M. (2014): *Climate change governance in Chinese cities*. Routledge <https://doi.org/10.4324/9781315767789>
- Molnár, G., Gyöngyösi, A. Z., Gál, T. (2019): Integration of an LCZ-based classification into WRF to assess the intra-urban temperature pattern under a heatwave period in Szeged, Hungary. *Theoretical and Applied Climatology*, 1., 1139–1158. <https://doi.org/10.1007/s00704-019-02881-1>

- NÉSI, *Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia* (2008): <https://mkogy.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a08h0029.OGY> (Letöltés: 2023. 04. 03.)
- NÉS2, *Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia* (2014): <https://mkogy.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A18H0023.OGY> (Letöltés: 2023. 04. 03.)
- Osthorst, W. (2021): Tensions in Urban Transitions. Conceptualizing Conflicts in Local Climate Policy Arrangements. *Sustainability*, 1., 78. <https://doi.org/10.3390/su13010078>
- Óvári, Á., Kovács, A. D., Farkas, J. Z. (2023): Assessment of local climate strategies in Hungarian cities. *Urban Climate*, 49., 101465. <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2023.101465>
- Pasquini, L., Cowling, R. M., Ziervogel, G. (2013): Facing the heat: Barriers to mainstreaming climate change adaptation in local government in the Western Cape Province, South Africa. *Habitat International*, 40., 225–232. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2013.05.003>
- Pálné Kovács I. (2016): Modellváltás a magyar önkormányzati rendszerben. In: Jakab A., Gajdushek Gy. (szerk.): *A magyar jogrendszer állapota*. MTA Társadalomtudományi Kutatóközpont, Jogtudományi Intézet, Budapest, 583–599.
- Pálné Kovács, I. (2020): Changing Patterns and General Dilemmas in Hungarian Territorial Governance. In: Nunes Silva, C., Trono, A. (Eds.): *Local Governance in the New Urban Agenda*. Local and Urban Governance. Springer, 47–64. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-47135-4\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-030-47135-4_3)
- Pouikli, K. (2021): A short history of the climate change litigation boom across Europe. *ERA Forum*, 4., 569–586. Springer Berlin, Heidelberg <https://doi.org/10.1007/s12027-022-00700-1>
- Rauken, T., Mydske, P. K., Winsvold, M. (2015): Mainstreaming climate change adaptation at the local level. *Local Environment*, 4., 408–423. <https://doi.org/10.1080/13549839.2014.880412>
- Reckien, D., Flacke, J., Dawson, R. J., Heidrich, O., Olazabal, M., Foley, A., Hamann, J. J. P., Orru, H., Salvia, M., De Gregorio Hurtado, S., Geneletti, D., Pietrapertosa, F. (2014): Climate change response in Europe: what's the reality? Analysis of adaptation and mitigation plans from 200 urban areas in 11 countries. *Climatic Change*, 1., 331–340. <https://doi.org/10.1007/s10584-013-0989-8>
- Reckien, D., Salvia, M., Heidrich, O., Church J. M., Pietrapertosa, F., De Gregorio-Hurtado, S., D'Alonzo, V., Foley, A., G. Simoes, S., Krkoška Lorencová, E., Orru, H., Wejs, A., Flacke, J., Olazabal, M., Geneletti, D., Feliu, E., Vasilie, S., Nador, C., Krook-Riekkola, A., Matosović, M., Fokaides, P. A., Ioannou, B. I., Flamos, A., Spyridaki, N-A., Balzan M. V., Fülöp, O., Paspaldzhiev, I., Grafakos, S., Dawson, R. (2018): How are cities planning to respond to climate change? Assessment of local climate plans from 885 cities in the EU-28. *Journal of Cleaner Production*, 191., 207–219. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.03.220>
- Rice, J. L., Cohen, D. A., Long, J., Jurjevich, J. R. (2020): Contradictions of the climate-friendly city: new perspectives on eco-gentrification and housing justice. *International Journal of Urban and Regional Research*, 1., 145–165. <https://doi.org/10.1111/1468-2427.12740>
- Roesch, J. L., Nobre, J. A. (2021): *Strengthening the Current Climate Governance System: Mapping Leading States and Initiatives*. A GCF Report. Global Challenges Foundation <https://globalchallenges.org/app/uploads/2023/06/Strengthening-the-Current-Climate-Governance-System-Mapping-Leaing-States-and-Initiatives-2021.pdf> (Letöltés: 2023.12.18.)
- Rosenzweig, C., Solecki, W. D., Romero-Lankao, P., Mehrotra, S., Dhakal, S., Ibrahim, S. A. (Eds.) (2018): *Climate change and cities: Second assessment report of the urban climate change research network*. Cambridge University Press <https://doi.org/10.1017/9781316563878>
- Rubin, H. J., Rubin, I. S. (2012): *Qualitative interviewing: The art of hearing data*. Sage
- Sagar, A. D., Bremner, C., Grubb, M. (2009): Climate Innovation Centres: A partnership approach to meeting energy and climate challenges. *Natural Resources Forum*, 4., 274–284. Blackwell Publishing Ltd, Oxford
- Salamín, G., Kohán, Z., Dobozi, E., Péti, M. (2011): *Climate-Friendly Cities: A Handbook on the Tasks and Possibilities of European Cities in Relation to Climate Change*. Ministry of Interior – VÁTI
- Santamouris, M., Kolokotsa, D. (2016): *Urban climate mitigation techniques*. Routledge <https://doi.org/10.4324/9781315765839>
- Schmeller, G., Nagy, G., Sarkadi, N., Cséplő, A., Pirkhoffer, E., Geresdi, I., Balogh, R. Ronczyk, L., Czigány, S. (2022): Trends in extreme precipitation events (SW Hungary) based on a high-

- density monitoring network. *Hungarian Geographical Bulletin*, 3., 231–247. <https://doi.org/10.15201/hungeobull.71.3.2>
- Schuthof, R., Robrecht, H. (2022): *Cities can realise Europe's climate ambitions*. <https://www.openaccessgovernment.org/cities-can-realise-europes-climate-ambitions/142686/> (Letöltés: 2023. 12. 18.)
- Solecki, W., Rosenzweig, C., Dhakal, S., Roberts, D., Barau, A.S., Schultz, S., Úrge-Vorsatz, D. (2018): City transformations in a 1.5 °C warmer world. *Nature Clim Change* 8., 177–181. <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0101-5>
- Szalmáné Csete M., Buzási A. (2020): A smart planning szerepe a fenntartható városfejlesztésben, *Területi Statisztika*, 3., 370–390; DOI: 10.15196/TS600304
- Szathmáry E. (2020): *Klímaváltozás és Magyarország*. Osiris, Budapest
- UNEP, UN Environment Programme (2023): *Cities and Climate Change*. <https://www.unep.org/explore-topics/resource-efficiency/what-we-do/cities/cities-and-climate-change> (Letöltés: 2023. 12. 18.)
- Uzzoli, A., Szilágyi, D., Bán, A. (2018): Climate vulnerability regarding heat waves-A case study in Hungary. *DEUROPE: Central European Journal of Tourism and Regional Development*, 3., 53–69. <https://doi.org/10.32725/det.2018.023>
- Úrge-Vorsatz D., Rosenzweig, C., Dawson, R. J., Sanchez Rodriguez, R., Bai, X., Barau, A. S., Seto, K. C., Dhakal, S. (2018): Locking in positive climate responses in cities. *Nature Climate Change*, 3., 174–177. <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0100-6>
- Van der Heijden, J. (2019): Studying urban climate governance: Where to begin, what to look for, and how to make a meaningful contribution to scholarship and practice. *Earth System Governance*, 1., 100005. <https://doi.org/10.1016/j.esg.2019.100005>
- Vedeld, T., Hofstad, H., Solli, H., Hanssen, G. S. (2021): Polycentric urban climate governance: Creating synergies between integrative and interactive governance in Oslo. *Environmental Policy and Governance*, 4., 347–360. <https://doi.org/10.1002/eet.1935>
- Whitehead, M. (2013): Neoliberal Urban Environmentalism and the Adaptive City: Towards a Critical Urban Theory and Climate Change. *Urban Studies*, 7., 1348–1367. <https://doi.org/10.1177/0042098013480965>
- Zak, M., Nita, I. A., Dumitrescu, A., Cheval, S. (2020): Influence of synoptic scale atmospheric circulation on the development of urban heat island in Prague and Bucharest. *Urban Climate*, 34., 100681. <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2020.100681>