

**Pécsi Tudományegyetem**

**A települési klímavédelem területi különbségei a döntéshozatali mechanizmusok tükrében**

-

**Javaslat a klímavédelmi szemléletű kormányzási gyakorlat kialakítására Pécs példáján keresztül**

PhD értekezés

**Óvári Ágnes**

Témavezetők:

Dr. Lóczy Dénes DSc  
professor emeritus,

PTE TTK Földrajzi és Földtudományi Intézet, Természet- és Környezetföldrajzi Tanszék

dr. Varjú Viktor PhD  
tudományos főmunkatárs,  
HUN-REN KRTK RKI

Természettudományi Kar  
Földtudományok Doktori Iskola

Pécs, 2024

## Tartalom

1	Bevezetés .....	5
2	Szakirodalmi előzmények.....	8
2.1	Globális trendek és elvárások .....	8
2.2	A hazai klímavédelem gyökerei és fejlődése .....	9
2.3	A globális klímavédelmi célok városi szintű leképezése .....	11
2.4	A városi klímavédelem társadalmi aspektusai.....	16
2.5	A helyi klímavédelmi szempontú döntéshozási mechanizmusokat .....	
	befolyásoló tényezők.....	17
3	Célkitűzések .....	26
3.1	Kutatási célok .....	27
3.2	Hipotézisek .....	28
3.3	Kutatásom újszerűsége .....	28
4	Kutatási módszerek .....	30
4.1	A kutatás térbeli lehatárolása, mintavárosok kijelölése .....	30
4.2	Kérdőíves kutatás.....	32
4.3	Mélyinterjúk a szakértői tapasztalatok megismerése céljából.....	34
4.4	Dokumentumelemzés a helyi kormányzási gyakorlatok és a PMJV .....	
	Önkormányzatának döntési gyakorlatának megismerése céljából .....	35
4.5	Szakirodalmi kutatás a potenciális önkormányzati döntési struktúrák .....	
	klímavédelmi szempontú megreformálása érdekében .....	36
4.6	A kutatási eredmények szintetizálásának módszertana.....	36
5	Eredmények .....	37
5.1	A települési önkormányzatok klímavédelmi intézkedései a fellépő helyi .....	
	problémák és a rendelkezésre álló erőforrások tükrében .....	37
5.1.1	A magyar és külföldi mintavárosok klímavédelmi erőforrás- .....	
	és problémamenedzsment értékelése .....	37

5.1.2	Fővárosunk és a vizsgált hazai vármegyeszékhelyek helyi klímamenedzsment gyakorlatának összehasonlítása	47
5.1.3	A magyar és a külföldi mintavárosok helyi klímamenedzsment gyakorlatának összehasonlítása, mintázatkeresés	50
5.2	Az alkalmazott helyi klímakormányzási gyakorlatok vizsgálata	51
5.2.1	A mintavárosok válaszainak összehasonlítása	52
5.2.2	Fővárosunk és a hazai vármegyeszékhelyek által alkalmazott klímakormányzási gyakorlatok összehasonlítása	63
5.2.3	A magyar és a külföldi mintavárosokban alkalmazott klímakormányzási gyakorlatok összehasonlítása, mintázatkeresés	66
5.3	A helyi problémákról és erőforrásokról szóló kérdőíves felmérés eredményeinek kiegészítése a mélyinterjúk válaszaival	69
5.3.1	A helyi klímavédelmi törekvések és projektek háttérében húzódó folyamatok bemutatása a szakértői mélyinterjúk válasza alapján	70
5.3.2	A helyi klímakormányzási szempontok és társadalmi igények bemutatása a szakértői mélyinterjúk válasza alapján	80
5.4	A hazai települési klímavédelem keretrendszerének vizsgálata	94
5.4.1	Magyar vármegyeszékhelyek klímastratégiáinak elemzése és a hazai városok klímavédelmi lehetőségei	94
5.4.2	A települési klímaalkalmazkodás céljából igénybe vett források területi összehasonlító vizsgálata a magyarországi járásokban	96
5.4.3	A pécsi önkormányzat klímavédelmi szempontú döntéshozatali folyamatainak vizsgálata a döntéshozói hierarchia tükrében	97
6	Az eredmények összefoglalása, következtetések	107
6.1	Települési adaptációs feladatok és kezelésük	107
6.2	Helyi ÜHG kibocsátáscsökkentési és adatgyűjtési gyakorlat vizsgálatának eredményei	108
6.3	A mintavárosok kormányzási gyakorlata	112
6.4	SWOT elemzés	117

6.5	A pécsi klímakormányzási mechanizmusok értékelése a kérdőíves felmérés és a mélyinterjúk tükrében	119
6.6	Javaslatok az önkormányzati döntéshozási folyamat klímavédelmi szempontú átstrukturálására Pécs példáján keresztül	120
6.7	Kutatásom korlátai	142
7	A kutatás további irányai	144
8	Köszönetnyilvánítás	145
9	Irodalomjegyzék	146
	Függelék	162

### **Ábrajegyzék**

1. ábra	A kérdőíves vizsgálatban résztvevő mintavárosok népességszám alapján	32
2. ábra	A kérdőíves lekérdezés során alkalmazott klímavédelmi mutatók és csoportosításuk	33
3. ábra	Az éghajlatváltozásból eredő helyi káresemények típusai és az érintett mintavárosok száma	41
4. ábra	Az éghajlatváltozásból eredő helyi problémák kezelésére adott múltbéli válaszok a mintavárosok önbevallása alapján	43
5. ábra	A napjainkig realizálódott ÜHG kibocsátás csökkentését szolgáló átfogó önkormányzati intézkedések eredményessége	45
6. ábra	Az elmúlt 10 évben a mintavárosokban tapasztalt csapadékvízzel kapcsolatos települési káresemények típusai	46
7. ábra	A csapadékvízzel kapcsolatos települési káresemények megelőzését célzó jövőbeni projektek időtávlat a mintavárosokban	46
8. ábra	A hőhullámok hatásának mérséklését célzó helyi projektek időtávlat a mintavárosokban	47
9. ábra	A szemléletformálási tevékenység ellátásához igénybe vett külső és belső erőforrások aránya a mintavárosokban	53
10. ábra	A mitigációs célú lakossági programok népszerűségi mutatói a mintavárosokban	55
11. ábra	A mintatelepülések horizontális kapcsolati rendszerei 1.	56
12. ábra	A mintatelepülések horizontális kapcsolati rendszerei 2.	56
13. ábra	A lakosság mint helyi klímaszereplő	57
14. ábra	A helyi gazdasági szereplőkkel való klíma-együttműködések típusai a mintavárosokban	58
15. ábra	A települési fejlesztési projektek esetében alkalmazott klímareleváns indikátorok gyakorisága a mintavárosokban	59

16. ábra A helyi döntéshozásban részt vevő szereplők klíma-elköteleződésének mértéke a mintavárosokban. ....	60
17. ábra A döntéselőkészítők szakmai felkészültségéhez szükséges ismeretek forrása a mintavárosokban. ....	61
18. ábra A hosszú távú klímavédelmi célok érvényesülése a különböző tematikájú fejlesztési projektekben a mintavárosok esetében. ....	62
19. ábra A helyi döntéshozásban részt vevő szereplők klíma-elköteleződésének átlagértéke a vizsgálatban résztvevő magyar vármegyeszékhelyeken. ....	65
20. ábra Pécs Megyei Jogú Város Önkormányzatának döntési hierarchiája a klímavédelmi döntések tükrében. ....	98
21. ábra A mintavárosok fejlesztési gyakorlatának klímaszemponitú értékelése a tudatosság és az EU-s célokkal való koherencia tükrében. ....	109
22. ábra A mintavárosok 2010–2019-es időszakra vetített ÜHG kibocsátáscsökkentési eredményei a felhasznált helyi költségvetési hányad tükrében. ....	111
23. ábra A mintavárosokban a döntéshozási folyamatban résztvevő csoportokra jellemző klímaelköteleződés mértéke. ....	114
24. ábra SWOT elemzés a kérdőíves felmérésben résztvevő önkormányzatok klímavédelmi teljesítményértékelésére. ....	118
25. ábra Települési klímakormányzási terv a Pécs Megyei Jogú Város Önkormányzatának módosított döntéshozatali folyamatának példáján. ....	130
26. ábra Pécs városra vonatkozó klímakockázati felmérés alapján készített intézkedési koncepcióterv minta. ....	137

## **Táblázatjegyzék**

1. táblázat A mintavárosok releváns statisztikai adatai. ....	31
2. táblázat A mélyinterjúkban résztvevő szakértők szakmai háttere. ....	35
3. táblázat A hazai vármegyeszékhelyek és Budapest Főpolgármesteri Hivatalának részvétele az EU ... által kínált különböző szervezetek munkájában és támogatási programjaiban. ....	64
4. táblázat A mintavárosok adatgyűjtési gyakorlata a kérdőíves felmérés eredményei alapján. ....	68
5. táblázat Az éghajlati veszélyek okozta kockázatok felmérése Pécs MJV területén alapján. ....	133

# 1 Bevezetés

A klímavédelem talán évszázadunk eddigi legnagyobb kihívása mellett a legkomplexebb kérdéskör is, amivel az emberiség a fejlődése során szembesült. A válaszadásban érintett számos tudományterület együttműködése is példa nélküli, melynek legfontosabb eredménye a globális éghajlatváltozási trendeket összefoglaló, rendszeresen megújuló IPCC<sup>1</sup> jelentésekben követhető nyomon.

Kutatásom kiindulópontja személyes tapasztalatokra épül. Környezetmérnökként az évezred elején hazai és németországi egyetemen tanultam a szakmámat, mely az elmúlt évtizedekben jelentős változásokon ment keresztül. A hazai egyetemek technológiai és lexikális tudását jól kiegészítette a külföldi egyetemi tanulmányok alatt tapasztalt komplex gondolkodásmód és a folyamatos multilaterális problémamegoldási megközelítés. Tapasztalatom szerint a 2000-es évek elején a németországi környezetvédelem erős társadalmi bázissal rendelkezett, a kor normáihoz képest jól kifejtett, vitákon és konszenzusokon alapuló döntéshozást tapasztaltam környezeti kérdésekben a helyi önkormányzati szinten, például a megújuló energiatermelést szolgáló területek rendezési tervben történő kijelölése során. Ezzel párhuzamosan Magyarországon is elindultak a társadalmi szintű kezdeményezések, megszilárdultak a környezetvédelmi hatóságok jogkörei és a települési önkormányzatok környezetvédelmi végzettséggel rendelkező munkatársakat is alkalmaztak a helyi környezeti problémák komplex kezelése érdekében. Évtizedekkel később azonban azt tapasztalom, hogy míg a németországi helyi környezeti vagy klímavédelmi döntéshozás egyre szélesebb tudásbázison, szervezeti és társadalmi konszenzuson alapul, addig a magyar önkormányzatok jelentős része megrekedt a végrehajtói szinten. Ez azt eredményezi, hogy a szükséges minimum teljesítése mellett a döntéshozói elszigetelődés is jellemző, a horizontális kapcsolatok, a helyi tudásbázis kihasználatlansága és a társadalmi csoportokkal való gyenge együttműködés okán. Szakmám által szülővárosom, Pécs környezetvédelmi és klímavédelmi kihívásait, az arra adott válaszokat az elmúlt két évtizedben nyomon követhettem. A városvezetés kezdeti (1990-es években gyökerező) környezetvédelmi aktivitása és elköteleződése jó alapja lehet a jövőbeni klímavédelmi kihívásokkal való küzdelemben. Ahhoz azonban, hogy ezekre a változásokra adekvát válaszokat találjon a város, ki kell

---

<sup>1</sup> Az IPCC rövidítés az angol Intergovernmental Panel on Climate Change kifejezésből ered. Az IPCC az ENSZ Éghajlatváltozási Kormányközi Testülete által létrehozott tudományos csoport. Ennek feladata az éghajlatváltozással kapcsolatos valamennyi globális tudományos eredmény nyomon követése és értékelése. Az IPCC a jelentéseiben az éghajlatváltozás különböző aspektusaira összpontosít.

lépnie a végrehajtói szerepkörből és erre az alapra építkezve kell a helyi döntéshozatalnak megtalálnia a hazai körülmények között legjobban járható utat.

Kutatásom kezdetekor felállított kutatási tervem arra a kérdésre kereste a választ, hogy egy Pécs méretű és környezet-, valamint klímavédelmi szempontból komplex városban milyen ösztönzői és akadályai vannak a szakértői kormányzás elterjeszhetőségének. A kutatással párhuzamosan folyó szakmai munkám során a REPAiR Horizon2020 projekt keretében, települési hulladékkezelés témakörben olyan döntéstámogatói módszereket és modulokat dolgoztunk ki munkatársaimmal és a projekt konzorciumi résztvevőivel, melyek alkalmasak a városi politikai elit által meghozott döntések valós idejű, alternatívákon alapuló szakértői támogatására. A projektzárás utáni időszakban azt tapasztaltam, hogy az elért eredményeink és kifejlesztett eszközök használatából származó potenciális előnyökről szóló információk nem épülnek be a város politikai elitjére jellemző döntéshozói mechanizmusokba. E tapasztalat alapján olyan elméleti kutatási feladatra összpontosítottam, mely során olyan döntéshozói eszközt kerestem, mely alkalmassá válhat a pécsi önkormányzati döntéshozási mechanizmusok klímavédelmi szempontú átalakítására.

A települési klímavédelem megjelenése az önkormányzati döntéshozatalban több tényező együttes hatásaként értelmezhető. Ezek között szerepelhetnek a globális, regionális vagy helyi szintű kormányzati kezdeményezések, szabályozások, amelyek a klímaváltozás elleni küzdelem jegyében születtek. Emellett fontos tényező az önkormányzatok anyagi helyzete, a klímavédelem finanszírozására rendelkezésre álló források, illetve az ezzel kapcsolatos feladatok ellátásának képessége. Fontos szerepet játszanak az önkormányzatokra háruló feladatok, a lakosság környezettudatosságának, attitűdjének változása, a helyi közösségek klímavédelmi szerepvállalása, a kapcsolódó lakossági és önkormányzati kezdeményezések, a klímavédelemhez szükséges helyi szintű szabályozás, döntések, helyi klímastratégiák és cselekvési tervek elkészítése, megvalósítása és értékelése.

Kutatási munkám kezdetén kézenfekvő volt a Pécs méretű és státuszú városok vizsgálatának megcélzása, hiszen korábbi szakmai munkám során megismertem Pécs környezetvédelmi és klímavédelmi nehézségeit, valamint Pécs több, hozzá hasonló európai várossal is testvérvárosi – vagy egyéb szervezeteken keresztül – partnerségi viszonyt ápol. Kutatási munkám legnagyobb kihívását mégis a megkeresett önkormányzatok kutatásba vonása és aktivizálása jelentette annak ellenére, hogy témavezetőim kapcsolati rendszerén felül az önkormányzati kapcsolatokért felelős helyi munkatárs is segítette a megkereséssel kapcsolatos munkámat.

A szakirodalmi elemzés és a szakértői interjúk során megismert jó gyakorlatok, valamint a kutatásomba bevont mintavárosok vizsgálatának eredményeit alapul véve, munkámban javaslatot teszek – Pécs Megyei Jogú Város (továbbiakban PMJV) Polgármesteri Hivatalának döntéshozási mechanizmusának példáján keresztül – a klímaszemponitú helyi kormányzási gyakorlat hazánkban is elterjeszthető, új módjának kialakítására és meghatározom azon alapfeltételeket, melyek mentén megteremthető az adatokon és konszenzusokon alapuló, minden érdekelt felet bevonó helyi klímavédelmi tervezési gyakorlat. Természetesen a helyi döntéshozatali mechanizmusokban általánosan alkalmazható receptet nem adhatok, azonban az általam kidolgozott „helyi kormányzási alaprajz” hiányosságai mellett is lehetőséget teremt a jelenlegi önkormányzati településfejlesztési gyakorlat klímaszemponitú átalakítására anélkül, hogy a városoknak fel kellene adniuk a gazdasági túlélésért és a lakosság megtartásáért folytatott küzdelmet.

A kutatási eredményeim alapján az általam kidolgozott alternatív helyi önkormányzati klímakormányzási struktúra-javaslat alkalmassá teheti a várost a közeli és távoli jövő klímavédelmi kihívásainak leküzdésében, valamint útmutatót jelenthet a 2023-ban Pécsset is elindított 100 Klímasemleges Város program sikeres megvalósításához.



## 2 Szakirodalmi előzmények

### 2.1 Globális trendek és elvárások

A globális klímavédelmi kérdéskör összetettségét jól mutatja, hogy az ENSZ Éghajlatváltozási Kormányközi Testülete (továbbiakban IPCC) által rendszeresen közreadott értékelő jelentések komplexitása és szakterületi összetétele az elmúlt három évtizedben jelentősen megnőtt. Miután a 2010-es évekre sikerült globális szakértői konszenzust kialakítani az üvegházhatású gáz (továbbiakban ÜHG) csökkentés és az éghajlatváltozás várható hatásainak mérséklését közép-pontba helyező felelősségvállalásról, a különböző éghajlati forgatókönyvek értelmezése és használata is általános érvényűvé vált. Megalakultak az első, átfogó szakmai támogatást végző nemzetközi és lokális szervezetek, melyek az IPCC jelentések eredményeit közérthető módon a városi klímakormányzás számára is hasznosítható információk formájában kommunikálták. A globális célok között a városok számára is legmegfoghatóbb cél az iparosodás előtti időszakhoz képest számított 1,5°C-os globális átlagos éves hőmérsékletnövekedés<sup>2</sup> meghaladó növekedés megállítása és a városi környezetben is erősödő hatások csökkentése lett. Miközben a városok számára jelentős kihívást jelent a mitigációs és adaptációs feladataik felismerése, megtervezése és teljesítése, az egyik legkitartóbb ellenérv a helyi kormányzati szemlélet klímavédelmi szempontú megváltoztatása ellen a gazdasági prosperitás csökkenésétől való félelem. Ezzel szemben az IPCC 6. jelentése kimondja: „Gazdaságilag is megérné a klímaváltozás mérséklésébe fektetni. A klímaváltozás mérséklése nem okozná a globális GDP csökkenését, sőt csupán nagyon kis mértékben lassítaná annak növekedését, a századra vetítve éves szinten csupán 0,03–0,04%–kal. Ha ehhez hozzávesszük az erősödő klímaváltozás okozta gazdasági károkat és veszteségeket, akkor a mérséklés globális költségét meghaladnák az abból származó gazdasági előnyök.” (IPCC, 2022; Stern, 2007). A városokra nehezedő alkalmazkodási kényszer a jelentés szerint kulcsszerepet játszik az éghajlatváltozással szembeni kitettség és sebezhetőség csökkentésében. Az ökológiai rendszerekben való alkalmazkodás magában foglalja a természetes autonóm alkalmazkodási képességeket az ökológiai és evolúciós folyamatokon keresztül. Az emberi rendszerekben ezzel szemben az alkalmazkodás lehet proaktív vagy reaktív, valamint fokozatos és / vagy drámai. Ez utóbbi megváltoztatja a társadalmi–ökológiai rendszer alapvető jellemzőit a klímaváltozás és annak hatásainak előrejelzésében. A hatékonyság végső soron meghatározza a – cselekvés által kiváltott – sebezhetőséget és kockázatokat csökkentő

---

<sup>2</sup> Az IPCC 6. jelentésének készítése idején 1,45°C-os értéknél tartott a globális átlagos éves hőmérsékletnövekedés. (IPCC, 2022)

hatást, valamint a reziliencia képességének növelését és biztosítja a teljes értékű és adekvát adaptációt (IPCC, 2022). A jelentés hangsúlyozza a cselekvés fontosságát a kockázatok kezelése érdekében, és Európa területére is megfogalmazza a klímaváltozás várható negatív hatásait, melyek esetében az öt hatáscsoport közül négy közvetlenül érinti a városokat. Ezek az általános vízminőség romlás és vízhiány, az ökoszisztéma-összeomlás, a hóhullámokból és hőmérséklet emelkedésből adódó stresszhatás és halálozási arány növekedés, valamint a tengerparti és szárazföldi áradások miatt kialakuló emberi, infrastrukturális és gazdasági kockázatok kialakulása.

A 2022. évi jelentés hangsúlyozza továbbá, hogy, bár Európa kevésbé érintett közvetlenül a klímaváltozás hatására megjelenő elvándorlásban, de nem maradhat ki a Testület által nagy megbízhatósággal a klímavédelmi okokra visszavezethető és fokozatosan növekvő humanitárius válsághelyzetek következményeinek viseléséből, melyek eredményeként a klímaváltozás hatásaival szembesülő sérülékeny régiók lakói helyi fegyveres konfliktusok elől, vagy megélhetési válság miatt kényszerülnek elhagyni korábbi lakóterületeiket és vándorolni be az európai régióba (IPCC, 2022, B.1.7 pontja szerinti érvek alapján).

## **2.2 A hazai klímavédelem gyökerei és fejlődése**

A hazai környezetvédelemben az 1980-as évek közepére – a rendszerváltásban is meghatározó szerepet betöltő Bős-Nagymaros Vízlépcsőrendszer nemzetközi projekt következményeként – áttörés következett be, mely során a környezetvédelmi kérdésekben a hazai szakmai szervezetek hivatalos munkájával párhuzamosan a lakosság egy része is aktív alakító szerepet vállalt (Duna Kör megalakulása és tevékenysége) (ARCANUM, 1990). A magyar klímapolitika az évezred elején a nemzetközi szervezetek megjelenésének és az IPCC jelentések hatására több szálon szerveződve indult újtjára. Egyrészt az IPCC testület munkájában már akkor is részt vettek magyar szakemberek (Faragó T, 2013, 2021a), másrészt 1995-től már magyar nyelven is megjelentek az IPCC jelentések összefoglaló tanulmányai. Ezzel párhuzamosan azonban hazánkban – a társadalmi-gazdasági átalakulási folyamatok miatt – az ekkorra már súlyát veszített környezetvédelem szerepét átvette a fenntarthatósági gondolat a városfejlesztési gyakorlatban (Szirmai V., 1999). Ebben az időszakban a klímavédelem azonban megerősödött és megalakult az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület Magyar Nemzeti Bizottsága, miközben a hazai tapasztalatokkal rendelkező szakértők külföldi jó példák mentén indítottak helyi igényeken alapuló horizontális klímakedzdeményezéseket. 2005-ben elindult a helyi szinten aktív Klímabarát települések Szövetsége, mely a Láng István vezetésével kidolgozott, országos szintet megcélzó „Változások – Hatások – Válaszok” (VAHAVA) klímakutatás eredményeire épült (Antal Z,

2014). Az országos klímapolitikai irányok megfogalmazása is erre az időszakra esik hazánkban. 2003-tól hazai szintetizáló klímatudományi együttműködés kezdődött, mely szakmai háttérrel biztosított a VAHAVA projektből kiinduló szakpolitikai tervezésnek. Erre épülve megalakult a Nemzeti Fenntartható Fejlődés Tanács (továbbiakban NFFT), melynek 2013-tól Klímapolitikai Munkabizottsága működik. A munkabizottság feladatai közé tartozott a helyzetértékelés mellett a szakpolitikai javaslatok megfogalmazása is. Az évezred elejére tehető a 2008-ban elfogadott Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (továbbiakban NÉS) átdolgozása is, mely során a kibocsátáscsökkentés és alkalmazkodás témakörök mellé, azonos hangsúllyal beépítésre került a társadalmisítás témaköre is. Az így kidolgozott Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiát (továbbiakban NÉS-2) az országgyűlés 2018-ban fogadta el. Ennek alapján készültek a 2010-es évek végére jellemző helyi klímastratégiák kidolgozását ösztönző forrásallokációs tervek, valamint a szakértői és tanácsadói munkát jelentősen megkönnyítő, ingyenesen hozzáférhető adatbázisok (pl. a HungaroMet<sup>3</sup> és az Országos Vízügyi Főigazgatóság<sup>4</sup> adatbázisa) és tervezési eszközrendszerek (NATÉR<sup>5</sup>). A NÉS-2-ben országos és települési szintre vonatkozóan is rögzítésre került, hogy „az intézkedések hatékonyságának nyomon követése érdekében, továbbá a döntéshozatal támogatására komplex monitoring rendszer, valamint térinformatikai támogatottságú alkalmazkodási és mérséklési elemző-értékelő mechanizmusok fejlesztése szükséges, amely az intézkedések hatékonyságának ellenőrzéséhez is alapul szolgál” (Innovációs és Technológiai Minisztérium, 2018). Ehhez kapcsolódóan Faragó T. (2021b) hangsúlyozza, hogy „a globális környezeti rendszer tanulmányozásához, működésének megértéséhez elengedhetetlen lett a különféle tudományágak képviselőinek együttműködése, a rendszer egészének vizsgálata, azaz a holisztikus megközelítés is.” Ennek városi szintű gyakorlati kiterjesztése is releváns (Muth, 2022), hiszen a helyi döntéshozói kör szakértői kiszélesítése elősegítheti a klímavédelmi szempontok érvényesítését a helyi fejlesztéspolitikában. A NÉS-2 elfogadásával párhuzamosan 2018-ban megkezdődtek a hazai Nemzeti Energia- és Klímaterv (továbbiakban NEKT) kidolgozásának munkálatai. A 2020-ban elfogadott dokumentum fenntarthatósági célkitűzéseit azonban 2022-re meghaladták az EU 2019-től egyre ambiciózusabb klímapolitikai stratégiája<sup>6</sup>. Utóbbi már 2030-ra az üvegházhatású gázok nettó kibocsátásának 55%-os csökkentését tűzi ki célul a 1990. évi kibocsátási értékekhez képest, arra törekszik, hogy a gazdaság

---

<sup>3</sup>[https://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt\\_hazai\\_valtozasok/](https://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_hazai_valtozasok/)

<sup>4</sup><https://www.met.hu/eghajlat/csapadekintenzitas/>,

<https://www.ovf.hu/arvizvedelem-vizkarelharitas/helyi-vizkarelharitas>

<sup>5</sup> NATÉR = Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer <https://nater.mbfisz.gov.hu/hu/node/133>

<sup>6</sup> A stratégia része az ún. Európai Zöld Megállapodásnak (angolul: European Green Deal), melynek részeként a 2021-ben elfogadott European Climate Law rendeletben rögzítették a célt, hogy Európa legyen a világon az első klímasegélyes kontinens.

növekedése függetlenül az erőforrás-felhasználástól, miközben a hosszútávú stratégia nulla nettó üvegházhatású gázok kibocsátást irányoz elő 2050-re (Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2021/1119 rendelete, 2021). Az új európai irány, valamint a 2022-ben bekövetkező primer energiahordozók importját érintő ellátási bizonytalanság hatására a NEKT-et 2023-ig felülvizsgálták. A korábbi dokumentumhoz képest az energiabiztonság nagyobb hangsúlyt kapott, azonban a felülvizsgált NEKT hangsúlyozza, hogy a fenntarthatósági szempontok továbbra sem sérülhetnek (Magyarország Kormánya, 2023). Ennek hatásaként az önkormányzatok számára is céltudatosabb vállalások felé kell fordulniuk, esetenként a 2023-ra már elkészült és jóváhagyott klímastratégiájuk felülvizsgálata is szükségessé válhat. A felújított NEKT tartalmának szakmai fogadtatása kritikus volt. Az ambiciózusabb (2030-ig 40%-ról 50%-ra növelt) nettó kibocsátáscsökkentési célszámot alapvetően jó irányként értékelték a társadalmi egyeztetés folyamatában is véleményt nyilvánító szakemberek, de a megvalósítás módjában és az elköteleződés mértékében hiányosságokat véltek felfedezni. A Másfélfok internetes portál szakmai véleménye alapján a szakértők ezeket főleg az energiahatékonyság növelésében (lakossági épületenergetikai célok), a megújuló energia részarány növelésének tervezett ütemében és diverzifikációjának (szélenergia hiánya és a biomassa túlértékelése) mértékében fogalmazták meg. Ezen felül felhívták a figyelmet arra, hogy a tervezett intézkedések elősegítik a mitigáció szempontjából aktív időszak minél későbbre tolását, amellyel értékes időt és forrásokat veszít az ország a valódi cselekvések terén (Vígh, 2023).

### **2.3 A globális klímavédelmi célok városi szintű leképezése**

2015-ben a New York-ban megrendezett ENSZ-Közgyűlésen elfogadták a 2030-ig szóló új, 17 globális célt tartalmazó fenntartható fejlődési keretrendszert, melynek 11. célja az alábbiakat fogalmazza meg: „A településeket befogadóvá, biztonságossá, ellenállóvá és fenntarthatóvá tenni” (United Nations, 2015). Ennek tükrében az ENSZ hangsúlyos szerepet szán a városok törekvései között helyi klímavédelmi szempontok érvényesítésének.

Bulkeley (2013), valamint Ürge-Vorsatz és szerzőtársai (2018) szerint a városok a klímavédelem mozgatórugói, ezért a gazdaságfejlesztés és a helyi klímavédelem összehangolása – esetleges összefonódása – elengedhetetlen feltétele a sikeres klímavédelemnek (Acuto, 2013; Stehle et al., 2020), miközben a klímakormányzási gyakorlatuk és fejlesztési terveik ennek megvalósulását nem igazolják (United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat), 2015).

Fuhr et al. (2018) szerint a települési önkormányzatok számára a fenntartható éghajlatpolitika gyakorlata környezeti és egyéb járulékos hasznot hoz, például alacsonyabb kármentési költségek, jobb levegőminőség vagy az élhetőbb közösségek által. Vedeld és társai (2021) hangsúlyozzák továbbá, hogy leginkább a városok sikeresek a helyi szereplőkkel, valamint a városok közötti együttműködő megoldásokban, mivel azok a személyes kommunikáción alapulnak, ami elősegíti a bizalom kialakulását és ösztönzi az érdekelt felek közötti kölcsönösséget. A települések mérete és klímahatékonyságuk összefüggéseinek vizsgálatai azt mutatják, hogy az éghajlatváltozással kapcsolatos tervezés a közepes méretű városokban a leghatékonyabb, ahol a nagyobb projektek a lakosság nagy részét érinthetik, ezért a beavatkozások a valós közösségi igényeken alapulhatnak. Ezzel ellentétben a magyar vármegyék klímastratégia dokumentumainak elemzésén alapuló vizsgálat eredménye azt mutatja, hogy a nagyobb települések arányosan több erőforrással rendelkeznek, így még akkor is jobb terveket tudnak készíteni, ha nagyobb kihívást jelent számukra a feladatok megfogalmazása (Óvári et al., 2023).

Számos kutatás alapján a sikeres helyi klímapolitikai gyakorlatok fő mozgatórugói közé olyan tényezők sorolhatók, melyek természetüknél fogva sokszor összefonódnak, vagy a határait elmosódnak (Haus & Klausen, 2011). Antal Z (2014) szerint alapvető klímavédelmi mozgatórugók a helyi társadalom életében fontos szerepet betöltő társadalmi csoportok érdekei és az éghajlatváltozáshoz való viszonyuk, de Fuhr et al. (2018) és van der Heijden (2019) megállapítását is osztja, miszerint a konkrét helyi elképzelések és az „elkötelezett személy” megléte a döntéshozási mechanizmusban is előfeltétele a proaktív cselekvésnek. Betsill & Bulkeley (2007) felvetése alapján a városokban szerzett úttörő tapasztalatok azt bizonyították, hogy a helyi fenntarthatósági kezdeményezések döntő fontosságúak a mérséklési intézkedések megvalósításában. Castan Broto (2017) a helyi önkormányzatok hatáskörének és kapacitásának hiányát vagy meglétét és a többszintű kormányzás fontosságát hangsúlyozza, de Antal Z (2014) tanulmányához hasonlóan ő is kiemeli a helyi összefogás és koordináció biztosításának fontosságát, a szabályozási keretek és helyi integrált szakpolitikák meglétét, valamint a többszereplős tárgyalási és társadalmi tanulási kapacitást.

Fuhr et al. (2018) szerint a helyi klímaaktivitás legmeghatározóbb tényezői sokrétűek. A legfontosabb tényezők egyike a nagy erőforrás-kapacitásokhoz való hozzáférés lehetősége jelentős helyi klímaproblémákkal kombinálva (pl. tengerszintemelkedés, földcsuszamlások, ivóvíz-ellátási problémák). Fontosnak tartja a demokrácián alapuló helyi klímakormányzás biztosítását, mely elősegíti az alacsony szén-dioxid-kibocsátású politikai innovációk kidolgozását,

annak ellenére is, hogy a helyben megválasztott testületek hajlamosak a magánérdekek befolyása alá kerülni. Kutatása alapján ezzel egyenrangú a Salvia et al. (2021) és van der Heijden (2019) által is hangsúlyos autonóm kormányzás biztosítása a helyi erőforrások és szakmai kapacitások kiépítésével, valamint a megfelelő társadalmi-gazdasági környezet és a tudatos helyi lakosság. Betsill & Bulkeley (2007) a tudatos helyi szereplők jelenlétéből származtatja a helyi fenntarthatósági kezdeményezések meglétének fontosságát. A témát részletesen vizsgáló van der Heijden (2019) a fentiek felül kiemeli a támogatói politika és jogi környezet, valamint a klímavédelmi támogatási forrásokhoz való hozzáférés fontosságát is. A döntéshozói elköteleződés mellett az együttműködések fontosságát hangsúlyozza több szakirodalom is. Ezekben a vertikális és horizontális együttműködések típusainak vizsgálata mellett (Fuhr et al., 2018; van der Heijden, 2019) az azokból származó előnyöket (Antal Z, 2014; Fuhr et al., 2018; Roger et al., 2017; Salvia et al., 2021; van der Heijden, 2019) is kiemelik a szerzők.

A városok klímapolitikáját befolyásoló külső tényezők közül legfontosabb a működési kereteiket alapvetően meghatározó jogszabályi és pénzügyi környezet (Neij & Heiskanen, 2021). Míg a mitigációs célok megvalósítása felé vezető úton az EU alapvető és jelentős eredményeket ért el – részben a városok hozzájárulásával kiegészülve –, az adaptációs feladatok megvalósítása akadozik. A városi döntéshozásban központi kérdés, hogy miként lehet a különböző beavatkozási területeket rangsorolni (Castan Broto, 2017; Neder et al., 2021). Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás és az éghajlatváltozás mérséklését általában külön területként kezelik a döntéshozók, ezzel párhuzamosan a kettő között esetlegesen felmerülő ellentétes irányok miatt viták alakultak ki arról, hogy milyen típusú fellépés a legcélravezetőbb (Laukkonen et al., 2009). A cselekvési irányok – nemzetközi kutatások alapján a települési klímastratégiák típusaiban és tartalmában is megjelenő – szétválasztása azonban akadályozta az integrált fellépés kialakítását (Bulkeley, 2013; Deetjen et al., 2018; Grafakos et al., 2019; Pietrapertosa et al., 2019). Bár a konkrét kibocsátáscsökkentési és alkalmazkodási intézkedések között lehetnek kompromisszumok, a gyakorlatban a hatékony fellépés leggyakrabban egyszerre foglalkozik mindkettővel (Moser, 2012). A városok általában komplex éghajlatváltozási hatásokkal állnak szemben, melyek koherens megoldási gyakorlatot követelnek meg. A települési adaptációs feladatok helyspecifikussága megnehezíti az alkalmazkodási technológiák uniformizált elterjedését, valamint – éppen egyedi jellegük miatt – az elérhető támogatási források követelményeinek is nehezebb megfelelni az egységes eredményindikátorokkal működő önkormányzati támogatási rendszerben. Az innovatív elemeket is gyakran tartalmazó alkalmazkodási projekteket egyes nagyvárosok saját tőkéből is képesek megvalósítani, míg a kisebb

települések, vagy ritkán lakott területek inkább nemzeti vagy nemzetközi finanszírozásra vannak utalva (Aguilar et al., 2018).

Miután az EU nemzetállamai a közép és hosszú távon vállalt mitigációs célértékeiket nem bontották le és nem delegálták települési szintre, ezért a városok jogilag nincsenek kötelezve arra, hogy az EU célok alapján kijelölt cselekvési terveket dolgozzanak ki számszerűsített eredmények megadásával. Ennek következménye, hogy a helyi klímastratégiák bár EU szerte tartalmaztak helyi szintű ÜHG mérleg számításokat (Ulpiani et al., 2023), azok mégis – a jogszabályi kényszer hiánya okán – eleve gyenge cselekvési terveket eredményeztek, illetve a mai napig elmaradtak a jelentős erőfeszítéseket igénylő helyi klímavédelmi fejlesztések.

Az 2020-ig terjedő időszak mitigációs sikereihez a Covid-19 világjárvány és az azt követő gazdasági válság is jelentősen hozzájárult, miközben az Európai Számvevőszék (2023) jelentése alapján megkérdőjelezhető az EU azon törekvésének sikeressége, mely szerint 2030-ig az 1990. évi szinthez képest 55%-kal csökkenti az üvegházhatásúgáz-kibocsátást, mivel kevés jele látható annak, hogy a 2030-as éghajlat- és energiapolitikai célok elérésére irányuló intézkedések elegendőek lennének. Bár a városok kevés mozgástérrel rendelkeznek az ÜHG kibocsátás csökkentése terén, a lakossági energiahasználatból és közlekedésből adódó széndioxid terhelések helyi szabályozására indirekt eszközökkel is lehetőségük van (Antal & Salamin, 2011). Az Európai Zöld Megállapodás céljait helyi szintre vetítő példaértékű városok (Aalborg, Amsterdam, Espoo, Gent, Łódź, Wrocław, Mannheim, Umeå Valencia, és Vitoria-Gasteiz) elöl járnak a helyi mérséklési tervek megvalósításában a jó irányítás, a kormányzási gyakorlatok integrálása, a helyi szereplőkkel való kapcsolat és az elköteleződés technikáit alkalmazva (Open Access Government, 2022).

Az önkormányzatoknak számos olyan komplex adaptációs feladattal kell megküzdeniük, amelyek a nagyvárosok jelenlegi szerkezetéből, az infrastruktúra hiányából vagy nem klímabarát kialakításából, valamint a lakosság életviteléből adódnak és melyek megoldása településmérnöki feladatokat is magukban rejtenek (Geneletti & Zardo, 2016). Egyik ilyen összetett problémakör a városi hőszigetelés jelensége, mely egységes gyakorlatok alkalmazásával nem megoldható feladat, hiszen minden esetben területfüggő megoldásokat követel. A városi hőszigetelés már az 5000 lakosú európai városokban is kimutatható (Landsberg, 1981), míg Jiang et al. (2023) is korrelációt vélt felfedezni a település mérete és a hőszigetelés jelenségének intenzitása között a globális léptékű vizsgálatában. Utóbbit támasztja alá Dian et al.

(2020) városi léptékű vizsgálata, mely megállapítja, hogy a nagyobb városokban a hőszigetelés intenzitása egyértelműen nagyobb. E megállapítások alapján joggal feltételezhető, hogy a hazai nagyvárosok mindegyike küzd e problémával. A jelenséget magyar kutatók több aspektusból is értékelik és vizsgálják. Ürge-Vorsatz Diána külföldi kollégáival a hőszigetelés mérséklése érdekében tett városi lépések adaptációt is erősítő jellegét (Ürge-Vorsatz et al., 2018), a növényborítottság szerepét, valamint a hűtési célú energiafogyasztásra és az emberi egészségre gyakorolt hatást vizsgálja (D. Ürge-Vorsatz et al., 2014). Tanulmányukban egyértelmű összefüggést mutatnak ki a városi hőszigetelés jelenléte és a hűtési energiaigény növekedés között (Li et al., 2019). A növényborítottság funkcióját vizsgáló munkájukban felhívják a figyelmet arra, hogy a különböző éghajlati övekben a növényzeti index növekedése különböző hatással bír. Míg az egyenlítői, a meleg mérsékelt égövi és a havas övezetekben a szárazföldi felszín hőmérsékletének a növényzeti index növekedéséhez viszonyított csökkenési üteme elér egy inflexiós pontot, amely után a hőmérsékletcsökkenés üteme jelentősen csökken, addig a száraz övezetekben a hőmérséklet továbbra is gyorsan csökken a növényzeti index növekedésével (Jiang et al., 2023). Utóbbi rávilágít arra a tényre, hogy a megfelelő települési intézkedések helyi szintű ismereteket igényelnek. A hőszigetelés hazai városokra jellemző jelenségét hazai kutatók is vizsgálják. Buzási et al. (2024) a térbeliségre és a hőszigetelés társadalmi hatásaira hívja fel a figyelmet a hazai nagyvárosok vizsgálatával. Emellett a Budapest 23 kerületét vizsgáló tanulmányában indikátorrendszer alkalmazásával meghatározta az egyes kerületek sérülékenységét és megállapította, hogy a hőszigetelés jelenséggel szemben leginkább sérülékeny csoportok közül a szív- és érrendszeri betegséggel küzdők sérülékenységét tovább növeli a gyógyszerárak alacsony száma (Buzási, 2022). Pongrácz és kollégái Budapest területén a felszíni hőszigetelést vizsgálták szabadon hozzáférhető műholdas adatok segítségével. Ezzel a módszerrel a különböző beépítettségű és zöldfelület aránnyal rendelkező budapesti területek felszíni hőszigetelés jelenségének napi és évszakos változását is vizsgálták (Dian et al., 2020). Eredményeik alapján jól látható, hogy a városon belül fokozottan érintett területek felkutatása során jól alkalmazhatóak a szabadon hozzáférhető műholdas adatok is. Előzőek mellett a Szegei Tudományegyetem Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszékén a városléptékű hőszigetelés területi modellezésének pontosítása és finomítása folyik (Molnár et al., 2019). Gál et al. (2005) a számítási modellek tökéletesítését azok eredményeinek valós helyben mért adatokkal való összehasonlításán keresztül végzi. A területi különbségek és a városi környezetben kialakuló klimatikus zónák összehasonlításán és azok tulajdonságainak vizsgálatán alapuló kutatásában Gál et al. (2016) megállapítja, hogy a beépítési sűrűség kritikus faktor a különböző típusú városi területek évszakosan jellemző hőszigetelésének kialakulásakor. Ezt kiegészítve megállapítja,



hogy az ideális időjárási viszonyok esetén jelentős, alapvetően éjszakai hőkülönbségek befolyásolhatják a terület általános éghajlati jellemzőit. Ezért minden klímaértékelési vagy klíma-modellezési munkának figyelembe kell vennie a városi környezet hatását, különben az eredmények alábecsülik a városi területek hőterhelését (Gál et al., 2016).

Emellett a kutatások segítése céljából az EU által finanszírozott projektek és térképes eszközök is rendelkezésre állnak – mint pl. a Copernicus Climate Change Service<sup>7</sup>, ami alkalmas segédeszköz a nagyléptékű tervezés során vagy társadalmasítás céljából. Az Amerikai Egyesült Államokban fejlesztett és helyi városokon tesztelt City-HEAT eszköz ezen felül képes a különböző intézkedés-szenáriók eredményeinek összevetésére is (Shi et al., 2023). A városok csapadékvíz-gazdálkodása az előző problémához hasonló összetettségű feladat. A hazai városokban az extrém csapadék események hirtelen elöntéseket, dombvidéki területeken vilámárvizek kialakulását is okozhatják (Czigány et al., 2009; Lóczy, 2010). A városi csapadékvíz-gazdálkodás ezért a múltban a kártételek minimalizálására fektette a hangsúlyt, mely nem kedvező a városi zöldfelületek csapadékvíz utánpótlása szempontjából. A lokális csapadékvíz elszivárogtatás, a lassú levezetést és beszivárgást biztosító rendszerek kialakítása, vagy a kék-zöld csapadékvíz-gazdálkodási módszerek ellenben komplex megközelítést igényelnek. Ezek tervezéséhez és megvalósításához a mérnöki tervezői feladatokon túl szükség van a hosszú idő-távra szóló adatsorok elemzésére, a jövőbeni klímatrendek helyi modellezésére, a helyi építési szabályzat célorientált átgondolására, valamint a döntéshozói elköteleződésre.

## **2.4 A városi klímavédelem társadalmi aspektusai**

Az összetett, kompromisszumok meghozatalát igénylő helyi megoldások megvalósíthatósága a társadalom szintjén megrekedhet, ugyanakkor a helyi közösség korai bevonása és tájékoztatása jelentősen növelheti az ilyen jellegű beruházások elfogadottságát és sikerességét. A lakossági szemlélet és aktivitás egyéni szinten könnyebben változtatható mindaddig, amíg a lehetséges hasznok vagy veszteségek és az egyén érzelmei mentén gondolkodunk csupán. Az egyének azonban helyi társadalmat alkotnak és így a társadalmi folyamatok (normák, intézményi keretek, a média, krízishelyzetek megléte vagy hiánya) jelentősen lassíthatják a pozitív irányú változást. Ugyanez érvényes fordítottn is, azaz egy kevésbé cselekvésre hajlandó egyén

---

<sup>7</sup> A Copernicus Climate Change Service (C3S, <https://climate.copernicus.eu/>) által kifejlesztett térképes eszköz a Copernicus Interactive Climate Atlas képes a különböző, hosszú távú klímatrendek térképi megjelenítésére NUTS-1 területi szintű bontásban (<https://atlas.climatic.copernicus.eu/atlas>).

aktivitásának változása felgyorsulhat a társadalmi hatások következtében (Patchen, 2010). A kulturális különbségek és a társadalomra nehezedő nyomás is meghatározzák, hogy a társadalmat alkotó egyének mennyire hajlandóak egyéni áldozatok meghozatalára. Míg a 2000-es évek elején Patchen (2010) kutatása szerint az európaiak körében a közvélemény jobban támogatta az olyan intézkedéseket, amelyek nem igényelnek közvetlen személyes áldozatot, addig közel 20 évvel később az Eurobarometer 501 felmérése (European Union, 2020) alapján a megkérdezett lakosság szerint a környezeti problémák leghatékonyabb kezelésének módja (a válaszok 33%-a) az egyéni fogyasztási szokások megváltoztatása, melyet (31%-kal) a termelés és kereskedelmi gyakorlat megváltoztatása követ, és csupán a 10. és 11. helyen említették a megfelelőbb jogszabályi környezet (19%) és környezeti adók vagy terhek kivetésének (16%) szükségességét.

A hazai országos szintű nagymintás, nem, életkor, lakóhely és iskolai végzettség szempontjából reprezentatív klímaattitűd vizsgálatok (Bodor et al., 2023) azt mutatják, hogy „a magyar társadalom csaknem egytizede (a minta 7,6%-a) egyértelműen klímaváltozást tagadónak tekinthető, ugyanakkor az emberek döntő része (a minta 92,4%-a) elfogadja a klímaváltozás létezését (N=3013).” A szerzők megállapítják, hogy a felmérés eredményei alapján európai összehasonlításban Magyarországon a klímaváltozást tagadók aránya inkább magasnak tekinthető, ugyanis a legtöbb északi, nyugati és mediterrán országban kisebb a klímaváltozást teljes mértékben elutasítók aránya. Vizsgálatuk emellett megállapítja, hogy a közép- és kelet-európai társadalmakra, a magyarhoz hasonló, relatíve magasabb mértékű tagadás jellemző.

## **2.5 A helyi klímavédelmi szempontú döntéshozási mechanizmusokat befolyásoló tényezők**

A jogszabályi keretek által megszabott rugalmatlan, több évtizedes bevett kormányzási gyakorlat, a klímavédelmi tudáshiány és a döntésekben résztvevők körének szűkösége korlátozza a klímaszempontú döntéshozás kiszélesedését és elterjedését (Rickards et al., 2014). Ezt ellensúlyozandó azonban a nemzetközi klímahálózatokban való aktív tagság növelheti a mitigációs sikereket. Azonban a jogszabályi kötelezettség vagy a klímaszerződésekben való elköteleződés nem elegendő a sikeres klímavédelemhez, ha a kormányzati szervek klímakormányzási mechanizmusait nem egészítik ki az erős elköteleződéssel és megfelelő kapacitással rendelkező nemkormányzati szereplők, akik az érdekelt felek közti koordinációt végzik (Salvia et al., 2021).

A helyi politikai vezetés klímavédelmi tudatosságára alapvetően mint visszacsatolási mechanizmusra kell gondolni. Ha a lakosság érzékeli, hogy a környezetvédelmi problémákat a

politikai elit hatékonyan kezeli az intézményrendszeren belül, azaz észleli a problémát, tervet dolgoz ki annak megoldására és hatékony választ ad rá, akkor az megerősíti az egyéni és társadalmi bizalmat a közös problémák megoldása iránt, és így a klímaváltozás ellen tett civil lépéseket is valószínűbbé teszi (Lorenzoni & Pidgeon, 2006). Ellenkező esetben az állampolgárok elveszítik érdeklődésüket a közös ügyek iránt, nő az elégedetlenségük, és csökken az intézményekbe vetett bizalmuk, ami megnehezíti, s végső soron ellehetetleníti a társadalmi felhatalmazáshoz kötött intézkedések végrehajtását (Cologna & Siegrist, 2020). Lipari et al. (2024) politikai elhivatottságot vizsgáló tanulmánya azt mutatja, hogy amennyiben a politikusok nem mutatnak érdeklődést és elkötelezettséget az éghajlatváltozás kezelése iránt, a kérdés társadalmi támogatottsága csökken. Ha ehelyett a politikai réteg elkezd érdeklődést mutatni a mitigációs politika iránt, akkor a polgárok zöld hajlandóságának alakulása emelkedni kezd. Tjernström & Tietenberg (2008) és Kallbekken et al. (2011) szerint az éghajlatváltozással kapcsolatos széles körű aggodalom ellenére sokan nem vesznek részt az éghajlatváltozással kapcsolatos cselekvésben (kooperatív magatartás), mivel az éghajlatváltozással kapcsolatos attitűdök és az éghajlatváltozás mérséklésére irányuló magatartás között szakadék tátong. Lipari et al. (2024) szerint ezt a szakadékot egyszerre hozza létre a strukturális – úgy mint, a szegénység, a jövedelmi egyenlőtlenség vagy az infrastruktúra hiánya–, és az egyéni – például a társadalmi normák, az észlelt önhatékonyság és a korlátozott racionalitás – körülmény.

A helyi vezetők tudatosságának növelése előfeltétele az egymással párhuzamosan folyó helyi stratégiaalkotási munkának is, valamint hozzájárulhat ahhoz, hogy a releváns stratégiákban érvényesüljön a klímavédelmi aspektus – azaz megtörténjen a sérülékenység vizsgálat, valamint a mitigációs és adaptációs szemlélet beépítése. Ennek fontosságára hívja fel a figyelmet több szakirodalom is, melyek különböző módszereket nyújtanak a tervezési folyamatba beépítendő visszacsatolási mechanizmusok alkalmazására, illetve hangsúlyozzák, hogy a városfejlesztési intézkedések elemzése kulcsfontosságú a kedvezőtlen folyamatok bebetonozásának elkerülése szempontjából (Buzási & Csizovszky, 2021; Salvia et al., 2021). Ezek a módszerek minden esetben magukban foglalják a sebezhetőségek értékelését, a lehetséges kockázatok azonosítását, valamint a különböző éghajlattal kapcsolatos eredmények valószínűségének és súlyosságának értékelését.

A helyi stratégiákban megfogalmazott célok egyes esetekben a helyi gazdasági szereplőkkel való együttműködésben valósulnak meg. A műszaki mitigációs és adaptációs lehetőségek növelésére azonban innovatív megoldásokra is szükség van, melyek ellentétesek lehetnek a gazdasági partnerek profitorientált szemléletével. A helyi gazdasági aktorok klímavédelmi

horizontjának növelése azonban különböző nemzetközi és hazai klímaszervezetek programjain keresztül lehetséges. A nemzetközi klímahálózatok – mint például a C40<sup>8</sup>, az ICLEI<sup>9</sup> vagy a CoM<sup>10</sup> – az innováció támogatása mellett elősegítik a szakpolitikai tanulást, ami bizonyos feltételek mellett leküzdheti a regionális, nemzeti és nemzetközi szabályozási környezet hiánya által támasztott korlátokat (Heikkinen et al., 2019; Lee & van de Meene, 2012) is, emellett olyan jó gyakorlatok elterjesztésében működnek közre mint a információs technológiákon alapuló innovatív üzleti modellek vagy a közösségi finanszírozás. „Az ilyen modelleket megvalósító vállalkozások új, a piacon eddig meg nem jelent erőforrásokat mobilizálnak, és újfajta kapcsolatokat alakítanak ki a különböző társadalmi csoportok között, amivel a pár százalékos hatékonyságjavulást akár jelentősen meghaladó, nagyságrendi változásokat is eredményezhetnek (Zilahy, 2020).

Fontos kihangsúlyozni, hogy a különböző szereplők elhivatottsága, tudatossága és az átfogó stratégiák biztosítása mellett is szükséges egy megfelelő rendszerrugalmasság biztosítása. A stratégiák időtávlatai különbözőek lehetnek (rövid-, közép- vagy hosszútávú stratégiák), ebből adódóan a megváltozó körülményekhez is különböző mértékben tudnak alkalmazkodni. A rövidtávú tervek és stratégiák hordozzák magukban a leginkább a rugalmasságot, azonban ezek a gyakorlatban nem feltétlenül képezik egy nagy, átfogó hosszútávú stratégiai ív részét. A stratégiaalkotás folyamán tehát mindhárom időtávlatra szükség van. Ezt jól bizonyítja a krízishelyzetek hatása. A globális és regionális klímavédelmi foratókönyvek olyan krízishelyzeteket is valószínűsítene (IPCC et al., 2022), melyek a megváltozó klíma hatására bekövetkező társadalmi, gazdasági és politikai válságok előidézését is magukban foglalják. Ezen válságok megelőzése és /vagy azok hatásainak csökkentése érdekében foratókönyvek és protokollok kidolgozása szükséges. A közelmúltban bekövetkező válságok közül a 2020-ban Európába is áttérjedő Covid-19 járvány hatása volt olyan jelentős, hogy az globálisan befolyással bírt a mindennapi életvitelre, ebből fakadóan városüzemeltetési szempontból is újszerű helyzetet teremtett. Rövid távon meghatározó, egyedi döntéshozói körülményeket idézett elő, mely során

---

<sup>8</sup> A C40 a világ vezető városainak mára közel 100 polgármesterét tömörítő globális hálózat, amely egységesen lép fel a klímaváltozás hatásaival való szembenézés érdekében. A szervezetet 18 várossal alapította London korábbi polgármestere 2005-ben, majd 2006-ban bővült meghívásos alapon, a globális dél városainak bevonásával 40 tagúvá 2006-ban.

<sup>9</sup> ICLEI = International Council for Local Environment Initiatives, továbbiakban ICLEI. A több mint 2500 települési önkormányzatot magába foglaló nemzetközi szervezet több mint 125 országban egységes elvek mentén küzd a helyi fenntarthatóság és körkörös gazdaság elterjesztése érdekében.

<sup>10</sup> CoM = Covenant of Mayors, továbbiakban CoM. A nemzetközi Polgármesterek Szövetsége, mely a városi energiahatékonyság és klímavédelem szakterületeken nyújt nemzetközi szintű segítséget a tagtelepülései számára.

minden érintett fél számára megmutatkoztak az akut helyzetből adódó irányítási nehézségek és a sürgős problémák kezelésére kidolgozható forgatókönyvek hiányosságai. Míg a járvány következményeként előírt kijárási korlátozások rövidtávon a termelés és a közlekedés csökkenése miatt az üvegházhatású-gázok kibocsátásának csökkenéséhez vezetett, a lehetséges hosszú távú gazdasági, társadalmi, pszichológiai, politikai és környezeti hatásokat ezért több – a Covid-19 járvány korai szakaszában (2020) – megjelent publikáció is a járvány hatását és kezelését egyfajta próba forgatókönyvként értelmezte és vizsgálta. A tanulmányok emellett arra is kitértek, hogy a globális gazdasági következmények miatt szükségessé vált gazdasági fellendülést segítő nemzetközi vagy nemzeti programokat a fenntarthatóság és az emissziómentes termelés irányába kell terelni (Ecker et al., 2020; Klenert et al., 2020; Manzanedo & Manning, 2020; McHugh et al., 2021). A pandémia lehetséges hosszútávú társadalmi és egyéni viselkedésmódosító hatásait vizsgáló korai tanulmányok bizakodóak voltak. Egyes esetekben a különböző csoportok – gazdasági szereplők, bankok, politikusok és átlagember – klímatudatosságának növekedését, a munkavégzés szerkezetének hosszú távú átalakulását, ezáltal a munkába járásból adódó közlekedés részleges visszaszorulását vizionálták (Ecker et al., 2020; Kassam & Yim, 2020). Utóbbi jelenség környezeti és egészségügyi hatását vizsgálva bár jelentős, rövidtávú kibocsátás-csökkentő hatást tudtak kimutatni egyes tanulmányok (Du et al., 2021; Varjú et al., 2020), azonban hosszú távon ezek a kedvező folyamatok eliminálódtak, sőt a távolságtartási intézkedések és a megfertőződéstől való félelem eredményeképp ellentétes hatással is bírtak a autómegosztó gyakorlat visszaszorulása és az egyéni, motorizált közlekedési eszközökre való áttérés miatt (DeWeese et al., 2022; Ebrahim Shaik & Ahmed, 2022; Mueller et al., 2022). Kutatók emellett arra hívták fel a figyelmet, hogy a járvány rövidtávú hatásai a másodrendű problémává degradálják a klímavédelmet (Ecker et al., 2020). Azonban a tanulmányok rávilágítottak arra is, hogy a klímavédelem kérdéséhez való hozzáállást az egyén szintjén továbbra is erősen befolyásolja a politikai identitás (Ecker et al., 2020), valamint az országok különböző gazdasági fejlettségi és stabilitási szintje, azaz, hogy milyen klímarezilienciát is erősítő gazdaságélénkítési gyakorlatot tud megvalósítani (Hepburn et al., 2020). A kutatások alapján azonban – a Covid-19 intézkedések hatásainak vizsgálatából származó eredményeket is alapul véve – továbbra is érvényes marad a klímavédelemre vonatkozó legfontosabb megállapítás, miszerint a késlekedés, a megelőzés elodázása, a szükséges pénzügyi források és ösztönzők elmaradása a helyzet súlyosbodását idézi elő mind társadalmi, mind gazdasági szempontból (Klenert et al., 2020; Manzanedo & Manning, 2020). Emiatt több tanulmány is felhívja a figyelmet arra, hogy a pénzügyi támogatási rendszer újragondolása, szorosabb együttműködés és ezek eredményeként új globális szintű finanszírozási javaslatok kidolgozása szükséges, melyekkel a

G20-aknak és a 2021-re halasztott glasgow-i ENSZ Éghajlatváltozási Konferenciáján (COP26) is foglalkozni kell (Hepburn et al., 2020; Obergassel et al., 2021), de Manzanedo & Manning (2020) hangsúlyozza a tudományos érvekben való bizalom erősítésének szükségességét is a jól működő kríziskezelés megvalósítása érdekében. A COP26 konferencia eredményei azt mutatják, hogy a globális krízis hatására a korábbiaknál ambiciózusabb, a Párizsi egyezményben rögzített 1,5°-os célkitűzés teljesítéséhez szükséges megállapodás csomagot fogadtak el, valamint előtérbe került a legkiszolgáltatottabb országokkal való szolidaritásvállalás módjának meghatározása. A rendezvény számos témában adott ki állásfoglalást. A legfontosabb megállapodások a kiszolgáltatott országoknak szánt pénzügyi segítség növelése, a párizsi szabálykönyv megerősítése és a globális metánkibocsátás csökkentése témakörökben születtek (United Nations, 2021), de hangsúlyt fektettek a társadalmi-gazdasági átalakulást elősegítő oktatási programok ösztönzésére is. A résztvevő államok által megfogalmazott általános érvényű célokat az EU Tanácsa által elfogadott, és a COP26-on közvetített álláspontja mintegy keretbe kívánja foglalni azáltal, hogy felszólít a szerepvállalás és elkötelezettség mértékének növelésére konkrét, pénzügyi hozzájárulási keret kijelölésével, időkeretekre vonatkozó vállalásokkal, valamint ambiciózus nemzeti hozzájárulások sürgetésével (Az Európai Unió Tanácsa, 2021).

A nemzetközi, országos és helyi kapacitások és hálózatok kihasználásához szükség van a koherens helyi klímakormányzásra. Ennek kereteit a nemzetközi és a nemzetállami klímapolitika határozza meg, valamint az externális ösztönzőkön keresztül az országos klímakormányzási gyakorlat és tervezés is befolyásolja a különböző helyi kormányzási gyakorlatokat. Előbbi fogalmak összetartoznak (Füssel, 2007), valamint a helyi klímavédelem egységes folyamatának részeit képezik. Míg a klímapolitika nemzeti vagy nemzetközi keretrendszer alkot, mely egyben egységesen érvényes célrendszert is meghatároz, addig a klímakormányzás ennek a végrehajtásához szükséges döntési, kommunikációs és tervezési módszerek összességét jelenti. A tervezés – akár helyi, akár magasabb igazgatási szinten valósul meg – a stratégiák kidolgozását és azok aleggységeit jelentő cselekvési programozást jelenti (Eckersley, 2018; Reckien et al., 2018). A helyi adottságok és elköteleződés jelentős befolyásoló tényezői a klímakormányzási gyakorlatnak, ezért egységes recept nem létezik a célravezető struktúrák létrehozására, azonban a hazánkban jelenleg uralkodó helyi kormányzási gyakorlatok között kevés a jó (szóbeli közlés, Antal Z. László, 2022.11.24.). A klímakormányzás hagyományos felfogása szerint a helyi felépést a nemzetközi megállapodások és a nemzeti politikák, a finanszírozók prioritásai, valamint a nem kormányzati szervezetek és a transznacionális hálózatok által képviselt elképzelések alakítják (Anguelovski & Carmin, 2011). A szakirodalom erre reagálva az elmúlt évtizedek

alternatív, klímaszemponitú kormányzási gyakorlatait "kormányzási kísérleteknek" nevezi (Asselt, 2013; Bulkeley & Castán Broto, 2013). Ahhoz, hogy ezek a "kísérletek" ne kérészetletű alternatívákká silányuljanak, szükség van a helyi elköteleződésre és türelemre az útkeresés során, de nem hanyagolható el a különböző klímakormányzási módszerek megismerése és alkalmazása, vagy azok ötvözése a helyi adottságok és igények alapján. A helyi szakpolitikai tanulás empirikus értékeléséről kevés tudományos cikk született, azonban a vizsgálatok tanulságai között közös pont a kapacitásépítés és a kormányzási képességek tanulás útján történő fejlesztésének szükségessége (Oseland, 2022; Petersen & Heurkens, 2018; van der Heijden, 2019). Ami a tanulságok levonásával kapcsolatos tanulást illeti, a szakpolitikai keretézéssel foglalkozó szakirodalom azt mutatja, hogy a jövőképek és a narratívák fontos szerepet töltenek be a helyi kormányzati tisztviselők, a polgárok és az üzleti szereplők bevonásában (Anguelovski & Carmin, 2011; Neij & Heiskanen, 2021).

A különböző potenciális helyi kormányzási gyakorlatokat vizsgáló szakirodalmak egyes esetekben a feltárt jó gyakorlatok elemzésével javaslatokat is megfogalmaznak. Vedeld és kollégái (2021) oslói példán bemutatva az integráción és interakción alapuló irányítási eszközök innovatív, hibrid keverékeinek kialakítását és működtetését vizsgálta. Megállapításai szerint „a transzlokális és transznacionális hálózatok kihasználása az önkormányzatiság szinergikus, kiszámítható és dinamikus formáit, valamint az állami és civil szféra közötti, közösen létrehozott kapcsolatoknak értelmezhetőségét nyújtja”, valamint hangsúlyozza, hogy „az együtt alkotás és a hálózatos kísérletek helyi folyamatai a városi, nemzeti és nemzetközi szintű szakpolitikák megváltoztatására is alkalmasak”.

Fenti szempontok helyi érvényesítését szorgalmazza az Új Lipcsei Charta<sup>11</sup> (European Commission, 2020), mely a jó kormányzás kulcsfontosságú elveit a következőképpen határozza meg:

1. Várospolitiká a közjó érdekében: a hatóságoknak az általános jólét érdekében kell cselekedniük, szolgáltatásokat és infrastruktúrát kell nyújtaniuk a közjó érdekében.
2. Integrált megközelítés: a várospolitiká minden területét térbeli, ágazati és időbeli dimenziók alapján kell összehangolni.

---

<sup>11</sup> A 2020-ban elfogadott új lipcsei charta a fenntartható városfejlesztés szempontrendszerét határozza meg olyan fejlesztési irányok mentén, mint a közjót szolgáló várospolitiká, a többszintű és részvételi kormányzás és alkotás, a térben, időben és ágazatok tekintetében összehangolt tervezés és a helyalapú szemlélet.

3. Részvétel és közös alkotás (co-creation): minden városi szereplőt és állampolgárt be kell vonni, hogy figyelembe vegyék tudásukat és aggályaikat, valamint erősítsék a helyi demokráciát.
4. Többszintű kormányzás: a komplex kihívásokkal szemben együttesen kell fellépni a városi és területi politika minden szintjén – helyi, regionális, nagyvárosi, nemzeti, európai és globális szinten.
5. Helyalapú megközelítés: a városi stratégiáknak és a városi finanszírozási eszközöknek a konkrét helyi adottságok alapos elemzésén kell alapulniuk.

Az előzőekben bemutatott példák hangsúlyozzák a külső tényezők és érdekelt felek kormányzási gyakorlatba integrálását, de kevés releváns javaslatot fogalmaznak meg a magyar szervezeti rendszer szempontjából. Hazánkban jellemző, hogy az önkormányzati struktúrák és működési hierarchiák nagyfokú központosítási folyamaton mentek keresztül (Pálné Kovács, 2016), mely rányomta bélyegét az önkormányzatok klímavédelmi szempontú teljesítményére is.

A települési klímavédelmi kormányzást, illetve az önkormányzatok kormányzási technikáit több szakirodalom is vizsgálja. A többszintű kormányzás keretrendszerét és annak előnyeit az OECD 2009-ben publikált dokumentuma mutatja be részletesen. A tanulmány rámutat, hogy a vertikális és horizontális integráció kétirányú előnyöket biztosít: a helyi vezetésű vagy alulról felfelé irányuló, amikor a helyi kezdeményezések befolyásolják a nemzeti cselekvést, és a nemzeti vezetésű vagy felülről lefelé irányuló, amikor a felhatalmazó szervezetek felhatalmazzák a helyi szereplőket. A legígéretesebb modellek a kettőt a politikai párbeszéd hibrid modelljeiben ötvözik, ahol a levont tanulságokat a keretrendszerek módosítására és finomhangolására használják fel, valamint az eredményként megszülető politikákat horizontálisan terjesztik, ezáltal hatékonyabbá téve az éghajlat-változási stratégiák helyi végrehajtását. Az ilyen integráció a szakpolitikai folyamat minden szakaszában előnyökkel jár. Ez magában foglalja az ütemterv meghatározását és a stratégiai tervezést a politikai vezetés és az érdekelt felek támogatásának ösztönzése érdekében; a szakpolitika kialakítását és jóváhagyását a hosszú távú jövőkép és a közeli cselekvés előmozdítása érdekében; a helyi végrehajtást az akadályok leküzdése, a szükséges kapacitás kiépítése és a cselekvéshez szükséges megbízható finanszírozás megteremtése érdekében; a visszacsatolást és az értékelést; valamint a tudástranszfert a tanulás elősegítése érdekében (Corfee-Morlot et al., 2009). Vedeld et al. (2021) által készített, a helyi döntéshozásban érdekelt felek interjúira és szakpolitikai dokumentumok elemzésére épülő empirikus kutatása is hangsúlyozza a hibrid – egyszerre integratív és interaktív– kormányzás



szinergiákat erősítő hatását, de nem foglalkozik az eredmények értékelésének módjával, a visszacsatolás elvével. Az önkormányzatok kapcsolati hálójában rejlő lehetőségeket vizsgáló tanulmányban Fuhr et al. (2018) a szakmai ernyőszervezetek által nyújtott, horizontális kapcsolatokból származó előnyöket hasonlítja össze a hagyományos, vertikális tudástranszferből származó előnyökkel, mely esetében a – legfelső – globális szint alatt helyezkednek el a középső szintet alkotó nemzetállamok, a legalsó szinten pedig a városok találhatóak. A horizontális tanulási hálózat lehet nemzetközi vagy nemzeti. Ebben az esetben a közvetlen város-város alapú kapcsolati rendszer alapvetően a minták, valamint jó példák követésén és azok integrálásán alapul. Ezt a rendszert a klímavédelem szempontjából vezető és követő városok alkotják, a kapcsolatfelvételhez azonban szükség van egy közvetítő szakmai ernyőszervezetre. A vertikális kapcsolati rendszeren alapuló klímavédelmi kormányzásban ezzel szemben a hangsúly a globális, nemzeti és regionális tervekben kötelezettségeken és lehetőségeken van, melyek támogatási programok formájában akár növelhetik is a városi cselekvések körét. A tanulmány szerint mindkét kapcsolati rendszerre szükség van. A horizontális hálózatok szerepe abban az esetben válik meghatározóvá, ha a nemzetállami szinten a kormányzati akarat és elköteleződés nem elég erős a nemzetközi célok eléréséhez. Ebben az esetben a horizontális kapcsolati rendszerben lévő nemzetközi szervezetek által támogatott tanulási és megvalósítási programokon keresztül érhet el eredményt az alacsonyabb szinten lévő klímavédelmi szempontból elkötelezett város. Ezek a tanulási és támogatási programok rendszerszintű változáshoz ritkán vezetnek egy önkormányzat klímavédelmi kormányzása terén, azonban egy-egy területen kimagasló eredményt érhet el általuk a programban résztvevő város. A nemzetközi szervezetek által létrehozott horizontális tanulási hálózatok előnyeit vizsgáló tanulmányok közül Roger et al. (2017) felhívja a figyelmet, hogy a kormányzási technikák globális változásokon mennek keresztül. Ez azt is jelenti, hogy a helyi kormányzást is befolyásoló hálózatok és ernyőszervezetek célja már nemcsak a kormányzó szervek mechanizmusainak javítása, hanem civil szervezetek és gazdasági szereplők integrálása is a klímavédelmi döntéshozásba. Az önkormányzatok klímakormányzási gyakorlatának vizsgálatával is foglalkozó van der Heijden (2019) kutatása azt mutatja, hogy a városok még mindig nem töltik be a politika által hangsúlyozott vezető szerepüket az éghajlatváltozás elleni küzdelemben, de megfigyelhető, hogy a városok érdeklődése az éghajlat-politikai intézkedések irányítása iránt növekszik, részben a 2015-ös párizsi megállapodás fejleményeinek köszönhetően. A helyi éghajlatvédelmi döntéshozás egyik gyengesége továbbra is az, hogy nem tudjuk értékelni, hogy a helyben elért eredmények a kívánt globális hatást eredményezik-e. Véleménye szerint ezeknek az eredményeknek a tanulmányozása az egyik legnehezebb feladat. Hangsúlyozza továbbá, hogy

a városi klímakormányzás eredményei gyakran nem vizsgálhatók más társadalmi jelenségektől elszigetelten. Bulkeley & Castán Broto (2013) 100 város 625 kísérleti projektjének vizsgálatával azt értékelte, hogy a klímakormányzás miként valósul meg a társadalmi és technikai gyakorlatokon keresztül. Kutatásuk során három különböző koncepcióra – kormányzási kísérletek, társadalmi-technikai kísérletek és stratégiai kísérletek – támaszkodva egy keretrendszert dolgoztak ki a városi éghajlatváltozási kísérletek természetének és dinamikájának megértéséhez. Megállapításaik közé tartozik, hogy a helyi klímavédelmi kísérleti projektek a városi politikai tér új formáinak létrehozására szolgálnak, és elsősorban az infrastrukturális hálózatok – ezen belül is leginkább az energetika és hulladékgazdálkodás – fejlesztését célozzák, valamint a kormányzás fontos – nem elhanyagolható, mellékes – eszközeivé váltak.

Az önkormányzati struktúrák szerepére koncentrált vizsgálatot és teljesítményértékelést legrészletesebben Jones (2019) végzi el. Vizsgálata során, mely eltér a korábbi jó példák adaptálhatóságát kutató tanulmányoktól (Alpenberg et al., 2018; Anguelovski & Carmin, 2011; Hopkins R, 2011; Jones, 2016; United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat), 2015) a vállalatirányítás területéről kölcsönöz önkormányzati gyakorlatban is alkalmazható módszertant (függelék F1. pontja). A tanulmány – van der Heijden (2019) kutatási eredményéhez hasonlóan – hangsúlyozza, hogy a jelenlegi klímavédelmi szakmai hálózatok – mint az ICLE, a C40 vagy a CoM – által szorgalmazott közös mérési protokollok létrehozása és alkalmazása az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPCC) vizsgálatai alapján nem szisztematikusak, ezért a mitigációs vállalások helyi szintű mérése nem elég hatékony az EU célok elérésének érdekében. Jones (2019) a kutatásában Koppenhága, Stockholm és Tokyo városok önkormányzati döntési struktúráját vizsgálta és a tapasztalatok alapján kidolgozta az általános érvényű önkormányzati szerkezetben is alkalmazható klímavédelmi teljesítményértékelési módszertant, melyben minden egyes lépést az adat- és információgyűjtésen alapuló folyamatos felülvizsgálati és visszacsatolási gyakorlatnak vet alá. A módszer 4 fő lépése: a cél kijelölése, a teljesítményértékelés, a kapott információk beépítése a folyamatokba, végül az alkalmazás. Jelentős gyakorlati előnye a leírt módszertannak, hogy mindvégig figyelembe veszi a külső és belső aktorok egyes pontokhoz való csatlakozását is, ezzel hozzájárul a döntéshozói folyamat átláthatóságának biztosításához.

### 3 Célkitűzések

Amikor azt vizsgáljuk, hogy a helyi döntéshozásban milyen mélységben és milyen hatások miatt jelenik meg a klímavédelem mint komplex kérdéskör, akkor nem hagyhatjuk figyelmen kívül a klímavédelmi gondolkodás és cselekvés globális és lokális evolúcióját. Bár a klímavédelmi gondolkodás globálisan jelen van napjainkban, azonban a különböző területi egységeken – kontinensek, országok, régiók és települések – belül is igen különböző mélységben épült be a döntéshozói gyakorlatba. Ennek okai számosak. Adódik tehát a kérdés: Mi az alapfeltétele a jó helyi klímapolitikának? Miért cselekszik egy nemzet vagy város klímatudatosan? Mi szükséges ahhoz, hogy az Európai Unió (továbbiakban EU) nyugati és északi tagállamainál kevésbé fejlett társadalmi és gazdasági szinten lévő Magyarországon a klímapolitika a mindennapi döntéshozatal szerves részévé váljon? Dolgozatomban alapvetően utóbbi kérdésre keresem a választ, miközben a kutatásom a nemzetközi kitekintésen és az összehasonlító elemzésen kívül rávilágít a hazai és helyi klímapolitika erősségeire, gyengeségeire és lehetőségeire.

A klímapolitikai döntések globális, országos és lokális léptékben is a különböző szektorokban uralkodó nézőpontok közös halmazaként születnek. E komplex halmazban természetesen időben és térségenként is változó hangsúllyal jelennek meg az aktuális klímavédelmi döntésekben az alábbi tényezők: gazdasági megfontolások, intézményi struktúrák és kapacitások, jövedelmi viszonyok, a klímaváltozás hatásainak való területi kiterjedés, politikai-gazdaságtani (szakpolitikai) irányok, valamint a társadalmi és az egyéni tudatosság fejlettsége. A kibocsátáscsökkentés, vagy karbonsemlegesség felé vezető úton az emberiség eddig főként olyan technológiai megoldásokat részesített előnyben, melyek a különböző földrajzi területeken széles körben kiterjeszthetők és különböző földrajzi, politikai és társadalmi keretek között is gyorsan adoptálhatók. Az elmúlt két évtizedben azonban számos ilyen fejlesztés csupán lokális megoldásnak bizonyult. A helyi kibocsátáscsökkentés szempontjából Magyarországon (is) vitathatatlanul előnyös a napelemek alkalmazásának nagyarányú elterjedése, ezáltal a szénalapú energiatermelés visszaszorítása (Bogacka et al., 2017; Contreras Lisperguer et al., 2020), ugyanakkor nem veszíthetjük szem elől azt a tényt, hogy számos esetben e technológiai vívmányok környezeti hatásai a legújabb életciklus-elemzések alapján is figyelemre méltók. A napelemekre vonatkozó elemzések alapján az üvegházhatású gáz kibocsátás szempontjából kritikus folyamat a panelek gyártása (Cellura et al., 2024; Gressler et al., 2022; Ludin et al., 2018; Peng et al., 2013), és bár a legújabb fejlesztésű napelem típusok előállításához kevesebb energiára van szükség – ami kevesebb üvegházhatású gáz kibocsátását is eredményezi – addig a gyártásukhoz szükséges nyersanyagok felhasználása miatt öko- és humántoxicitásuk meghaladja a

hagyományos napelem típusokét, valamint az őket alkotó nyersanyagok hozzáférhetősége nagyobb mértékben korlátozott (Cellura et al., 2024; Kwak et al., 2020; Vellini et al., 2017). A tanulmányok hangsúlyozzák, hogy a napelemekkel történő energiatermelés elterjedése jelentős pozitív eredmény a szénelapú primer energiahordozók kiváltása érdekében, de az alapanyagok kiválasztása, a cellák és panelek gyártási folyamatai, a cellák életciklus végén történő kezelése, illetve az anyagok visszanyerése vagy újrahasznosítása még mind megoldásra váró kérdések (Cellura et al., 2024; Chowdhury et al., 2020; Contreras Lisperguer et al., 2020).

Míg a helyi kibocsátáscsökkentés globális pozitív hatásokat eredményez, az adaptáció sokkal inkább a helyi adottságokon és igényeken alapul. A helyi önkormányzatok ezért stratégiai szerepet játszanak az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásban (Amundsen et al., 2010; dos Santos & Puppim de Oliveira, 2024; Urwin & Jordan, 2008), cselekvésük azonban nem választható le a többszintű kormányzási környezetben történő alkalmazkodási tervezéstől és végrehajtástól (Baker et al., 2012; Corfee-Morlot et al., 2009; Nalau et al., 2015; Urwin & Jordan, 2008).

A városvezetők politikai gondolkodásmódjuk okán olyan kérdésekre koncentrálnak, mint a népességmegtartás, a gazdasági növekedés és a jólét biztosítása, miközben a környezeti problémáikra adott válaszok már meghaladják az erőforrásaikat. A szerteágazó stratégiai tervezésben ezért – az állam által alsóbb szintre delegált és újabb kötelező feladatként előírt helyi klímavédelmi stratégiaalkotási és tervezési folyamatban – kötélen táncolva keresik a kompromisszumokat. Ebből következik, hogy a sikeres lokális klímavédelem biztosítása céljából érdemes megvizsgálni a helyi döntéshozási mechanizmusok mögött rejlő ösztönző erőket, fel kell tárni a gyengeségeket és erősségeket, és meg kell fogalmazni azokat a javaslatokat, melyek biztosítják a szinergiákat a különböző fejlesztési elképzelések, a társadalmi aspektusok és a klímavédelmi igények között. Ennek érdekében kutatásom kezdetén a 3.1 alfejezetben megadott kutatási kérdéseket és a 3.2 alfejezetben leírt hipotéziseket fogalmaztam meg.

### **3.1 Kutatási célok**

**K1:** Hogyan válhat a hazai városi döntéshozatali mechanizmus szerves részévé a lokális klímavédelmi gondolkodás?

**K2:** Hogyan emelhetők a helyi mitigációs törekvéseket segítő cselekvési tervekkel azonos szintre a társadalmisítási és az adaptációs törekvések, azaz hogyan érhető el, hogy a helyi dön-

téshozók ne csak a gyors eredménnyel járó rövid távú gazdasági érdekeket részesítsék előnyben a hosszú távú klímavédelmi célokat is figyelembe vevő konszenzusos döntéshozással szemben?

**K3:** Hogyan befolyásolja a közép és hosszú távú EU-s klímacélok megvalósulását a helyi döntéshozásban résztvevő aktorok klímavédelmi elhivatottsága?

**K4:** Milyen paradigmaváltás szükséges ahhoz, hogy a klímavédelem sikeres lehessen Magyarországon?

### **3.2 Hipotézisek**

**H1:** A kiválasztott települések vizsgálata igazolja, hogy a hagyományos, jelenleg is gyakorlatban lévő hazai települési önkormányzati döntési mechanizmusok nem alkalmasak a helyi klímavédelem komplex problematikájának kezelésére.

**H2:** A vizsgált magyarországi települések városfejlesztési döntéseiket gazdasági érdekek mentén építik fel, mely folyamatban a klímavédelmi aspektusok csak marginálisan jelennek meg.

**H3:** A városi döntéshozatali folyamatban résztvevők elhivatottsága nélkülözhetetlen a klímavédelmi cselekvések sikerességében.

**H4:** A társadalmi paradigmaváltás középtávon Magyarországon elengedhetetlenül szükséges és ez pozitív következményekkel járhat a magyarországi városi klímavédelem sikerességét tekintve.

### **3.3 Kutatásom újszerűsége**

A szakirodalmi elemzésem során, valamint a korábbi szakmai tapasztalataim alapján az önkormányzatok jelenleg uralkodó döntési mechanizmusában olyan klímavédelmi szempontú hiányosságokat fedeztem fel melyek akadályozzák az EU Zöld megállapodásában rögzített célok megvalósulását. Kutatómunkámban ezért olyan gyakorlati szemléletű célokat fogalmaztam meg, melyek az önkormányzatok számára útmutatásul szolgálnak a fejlesztési és klímavédelmi fejlesztési tengelyeken elhelyezkedő komplex problémahalmazban való eligazodásban. A ku-

tatómunkám eredményeire alapozva fogalmaztam meg – Pécs példáján keresztül – azt a döntéshozási mechanizmusra vonatkozó javaslat rendszert, mely minden szereplő (döntéshozók, döntéselőkészítők, végrehajtók, társadalmasítást végző résztvevők és lakosság) számára átlátható és klímavédelmi szempontból szinergiákat erősítő struktúrába rendezi a helyi fejlesztéseket. Kutatásom újszerűsége abban rejlik, hogy az önkormányzati struktúrában alkalmazható döntéshozói gyakorlat kidolgozására helyeztem a hangsúlyt, ezért a városok klímavédelmi teljesítményének mérésére szolgáló adatfelvétel során olyan aspektusokat vizsgáltam, melyek elsősorban az általánosan jelentkező problémák és jó gyakorlatok beazonosítására, ezáltal a gyakorlatban hasznosítható eredményt adó információkra összpontosított. Ezek feldolgozása, valamint az adatokon alapuló új döntéshozói mechanizmus javaslat kidolgozása a korábban bemutatott Jones-féle elemzési keret alapján történt, mely az önkormányzatok esetében is az adatalapú döntéshozási mechanizmusok alkalmazásának előnyeit hangsúlyozza.

## 4 Kutatási módszerek

### 4.1 A kutatás térbeli lehatárolása, mintavárosok kijelölése

Az összehasonlító elemzésen alapuló vizsgálat elvégzése céljából kutatásom elején olyan városokat kerestem Európa szerte, melyek státuszban, méretben és – lehetőség szerint – klímavédelmi kihívások terén Pécshez hasonló karakterrel rendelkeznek. Első körben az általam ismert jó példák mint Graz, Stockholm és Ghent városok mellett Pécs testvérvárosait céloztam meg potenciális településként. A kapcsolatfelvételben segítségemre volt a PMJV külföldi kapcsolatokért felelős munkatársa is, valamint témavezetőim szakmai kapcsolataiból is merítettem. Céлом egy olyan minta kialakítása volt, melyben klímavédelmi szempontból reprezentáltak észak- és nyugat-európai jó példák, középkelet-európai viszonyok között működő városok és a hazánktól keletre található, klímavédelmi evolúció szempontjából elmaradottabb városok mellett nem EU tagállamok települései is. A kiválasztás további szempontjai között szerepelt a régiós központi szerep megléte is. Végül 2022 közepén elmondhattam, hogy a felkért városok közül 14 teljesen vagy részlegesen kitöltötte az önkormányzatok klímavédelmi eredményeit és jövőképét felmérő kérdőíveket, valamint egyes városok esetében az önkormányzati referens szóban vagy írásban is választ adott a mélyinterjúk céljából megfogalmazott kérdéseimre. A mintavárosok között 7 külföldi közép- vagy nagyváros<sup>12</sup>, valamint 7 hazai vármegyeszékhely található (1. táblázat és 1. ábra). A vizsgálatba utólag 2023 elején bevontam Budapest Főpolgármesteri Hivatalát is, mely az előző méretkategóriáktól eltérő méretű, de regionális központi szerepű önkormányzat. A bevonás oka az ICLEI által patronált és kutatási időszakom alatt elindult európai 100 Klímasemleges és Okosváros program<sup>13</sup> (NetZeroCities továbbiakban 100 NZC), mely keretében hazánkból Budapestet, Miskolcot és Pécs városát, az általam vizsgált külföldi mintavárosok közül Krakkót választották ki potenciális klímasemleges mintavárosként. Ennek okán szükségesnek véltem összehasonlítani a projekt kezdetén tapasztalható önkormányzati adottságokat és különbségeket a hazai mintavárosok és Budapest viszonylatában.

---

12 A városok méret alapú meghatározását a hazánkban kialakult és a Lechner Tudásközpont által jegyzett kategóriák szerint végeztem, mely alapján a középváros kategóriába a 20-100 ezer fő lakosságú települések, míg a nagyváros kategóriába a 100 ezer fő lakosságú települések tartoznak. Ez alól a vizsgálatba utólag bevont Budapest kivétel, mely az ENSZ katalógus szerint metropolis (1 millió fő feletti lakosság) forrás: <http://www.terport.hu/telepulesek/telepulestipusok.html>

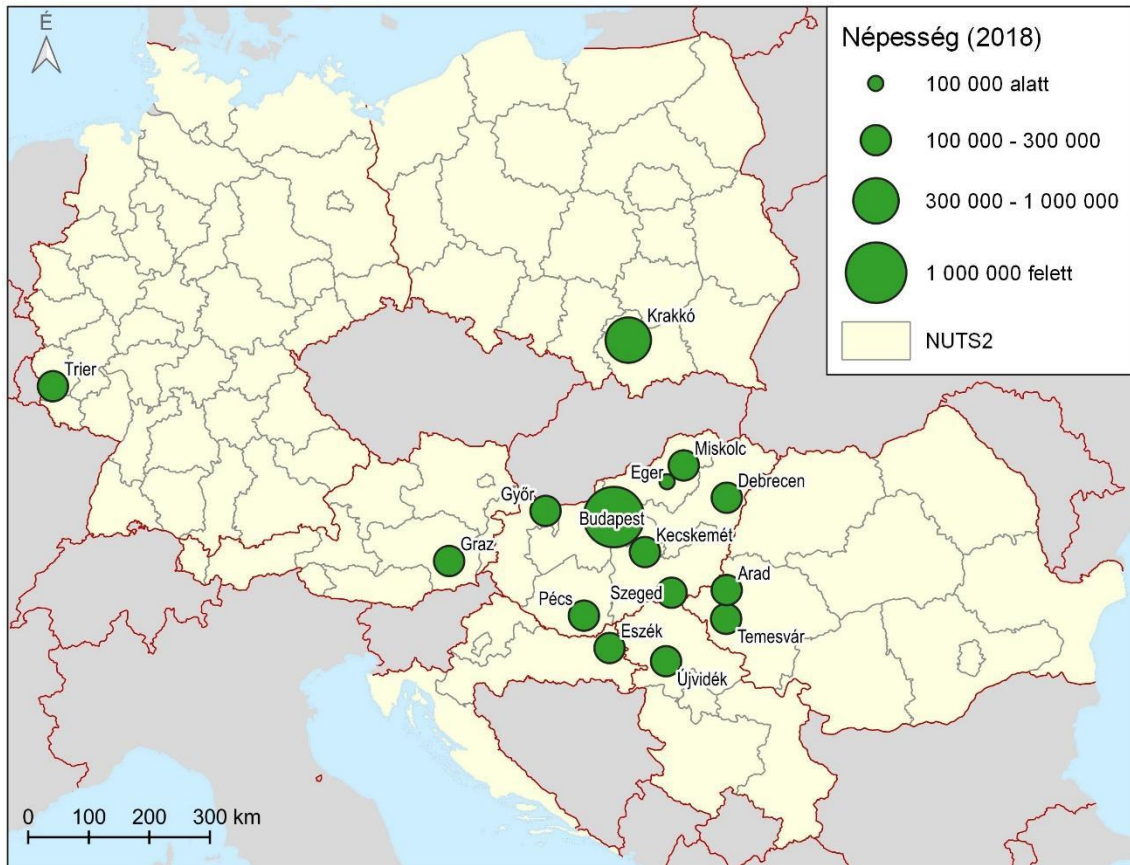
13 A NetZeroCities program (angolul: EU Mission on 100 Climate-Neutral and Smart Cities by 2030) hazánkban a 100 Klímasemleges és Okosváros Program-ként (használatos még a 100 Klímasemleges Város Program, vagy a 100 Klímasemleges és Intelligens Város elnevezés is) jelölt kezdeményezés 100 (+12) kiválasztott missziós városban megvalósuló mintaprojekteken keresztül támogatja az európai városokat abban, hogy éghajlati intézkedések révén drasztikusan csökkentsék az üvegházhatású gázok kibocsátását és 2030-ig elérjék a klímasemlegességet.

1. táblázat A mintavárosok releváns statisztikai adatai

Forrás: Eurostat (2023.09.26.) és <https://www.citypopulation.de/> (2023.09.20–10.02.)

Ország	Város neve	Lakosság (2021)	Lakosság változás (% , 2011 - 2021]	Terület (2021, km <sup>2</sup> )	Népsűrűség (2021) (lakosság/km <sup>2</sup> )
Románia	<b>Arad</b>	183 105	-0,69	115,6	1585
Magyarország	<b>Budapest</b>	1 723 836	-0,23	525,1	3209
Magyarország	<b>Debrecen</b>	199 520	-0,52	461,7	432,2
Magyarország	<b>Eger</b>	49 113	-1,3	92,21	532,6
Horvátország	<b>Eszék</b>	96 313	-1,10	175	550,4
Ausztria	<b>Graz</b>	298 479	2	127,5	2342
Magyarország	<b>Győr</b>	128 050	-0,1	174,6	733,3
Magyarország	<b>Kecskemét</b>	108 334	-0,25	322,6	335,8
Lengyelország	<b>Krakkó</b>	800 653	0,55	326,9	2450
Magyarország	<b>Miskolc</b>	145 735	-1,3	236,7	615,8
Magyarország	<b>Pécs</b>	140 237	-0,81	162,8	857,9
Szeged	<b>Szeged</b>	158 022	-0,56	281	562,4
Románia	<b>Temesvár</b>	250 849	-2,4	129,3	1941
Németország	<b>Trier</b>	110 570	0,43	117,1	944,6
Szerbia	<b>Újvidék</b>	260 438	1,1	83,01	3137





1. ábra A kérdőíves vizsgálatban résztvevő mintavárosok népességszám alapján  
(forrás: Eurostat alapján saját szerkesztés)

## 4.2 Kérdőíves kutatás

A hivatalos megkereső és felkérő e-mailek kiküldését a PMJV munkatársának közreműködésével 2020. második felében indítottam. Ez az időszak világszerte kihívások elé állította az önkormányzati munkatársakat is, hiszen a Covid-19 első nagy hullámai jelentős mértékben megváltoztatták és felülírták a korábbi munkarendeket. A 32 megkeresett város<sup>14</sup> többsége időhiányra hivatkozva elutasította a kérdőíves felmérésben való részvételt és a további információgyűjtő munkám segítségét. A tematikai szempontból különböző két kérdőív kiküldése 2020. második fele és 2021. év során történt. Az első kérdőív a klímastratégia és klímavédelmi tervezés önkormányzati gyakorlatát és háttérintézményét mérte fel, a második a klímavédelmi projektek előkészítésére és menedzselésére fókuszált (függelék F6. pontja).

14 A megkeresett városok közül 20 külföldi (Németország: Bayreuth, Darmstadt, Drezda, Fellbach, Frankfurt am Main, Hamburg, Jena, Lipcse, Trier; Horvátország: Eszék; Szerbia: Újvidék; Románia: Arad, Temesvár; Ausztria: Graz; Szlovénia: Maribor; Olaszország: Modena; Csehország: Olmütz; Lengyelország: Krakkó, Poznan; Finnország: Lacthi) és 12 magyar (Budapest, Debrecen, Eger, Győr, Kaposvár, Kecskemét, Miskolc, Níregyháza, Pécs, Szeged, Szekszárd, Veszprém)

A mintavárosok klímavédelemmel (is) foglalkozó önkormányzati referensei az általam összeállított kérdőíveken keresztül nyilatkoztak a településen folyó klímavédelmi tevékenységekhez kapcsolódó adatokról, a döntéshozói folyamatok jellemzőiről és a jövőbeni klímavédelmi terveikről. Az angol nyelvű kérdőíveket a megkérdezettek a limesurvey online felületén töltötték ki. A nyelvi akadályok elkerülése érdekében, igény esetén a kérdőív magyar nyelvű megfelelőjét kapták a megkérdezettek. A külföldi mintavárosok esetében az angol nyelvű kitöltés nem okozott akadályt.

A kérdőívek által gyűjtött kvantitatív és kvalitatív válaszok kiértékelését MS Excel programban végeztem. A válaszok kiértékelése során két fő kategóriát különítettem el:

1. A megkérdezett önkormányzatok erőforrás- és probléma menedzsment jellemzői, klímavédelmi intézkedéseinek vizsgálata, valamint
2. A megkérdezett önkormányzatoknál alkalmazott klímakormányzási gyakorlatok vizsgálata.

A kérdőíves lekérdezésben vizsgált klímavédelmi mutatókat és csoportosításukat a 2. ábra mutatja.

<b>Klímavédelmi döntéshozókészítés, erőforrás- és probléma menedzsment</b>	<b>Klímakormányzási gyakorlat</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Helyi ügyintézők száma az önkormányzatnál</li> <li>◆ Klímavédelmi dokumentumok megléte</li> <li>◆ A klímaváltozás helyi hatásai, a káresemények típusai és kezelésük módja, problémakezelés gyakorlata különböző időtávlatokra nézve</li> <li>◆ ÜHG csökkentő intézkedések és pénzügyi ráfordítások aránya</li> <li>◆ Projektfinanszírozási források</li> <li>◆ A korábban megvalósult klímavédelmi intézkedések fajtái</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Helyi társadalmisítási gyakorlat</li> <li>◆ Lakossági aktivitás</li> <li>◆ Részvételi kormányzás: helyi szereplők bevonásának mértéke és elköteleződésük</li> <li>◆ Nemzetközi hálózati tagság</li> <li>◆ Adataalapú klímakormányzás: klímaindikátorok és adatbázisok alkalmazása a tervezési gyakorlat során</li> </ul>

2. ábra A kérdőíves lekérdezés során alkalmazott klímavédelmi mutatók és csoportosításuk  
(forrás: saját szerkesztés)

A két fő vizsgálati kategóriában az alábbi összehasonlító elemzéseket végeztem el:

- az összes válaszadó mintaváros – Budapest kivételével – együttes vizsgálata a különböző klímavédelmi szempontok esetében,
- a Budapest Főpolgármesteri Hivatal által adott válaszok összehasonlítása a vizsgálatban részt vevő többi hazai mintaváros által adott válasszal, valamint
- a hazai és a külföldi mintavárosok – Budapest kivételével – válaszainak összehasonlítása, mintázatelemzés.

### **4.3 Mélyinterjúk a szakértői tapasztalatok megismerése céljából**

A települési klímavédelmi kormányzási és tervezési gyakorlatot befolyásoló nemzetállami, EU-s és globális trendek és érvényes jogszabályi környezet helyi alkalmazását hazánkban és EU szinten is több kormányzó testület, szakmai támogató szervezet, valamint szakértő végzi. Az ő nézőpontjuk és tapasztalataik vizsgálata elengedhetetlen a városok kérdőíves felmérésre adott válaszainak értelmezésében. Az adatok mögött meghúzódó folyamatok és azok várható hatásainak elemzését ezért a helyi klímavédelmi szempontú támogató feladatokat ellátó több, különböző szakmai háttérű, de a klímavédelemben többéves tapasztalattal rendelkező külső szakértővel folytatott félig strukturált interjúkon keresztül végeztem el.

Az interjúkat 2022. év vége és 2023. közepe között folytattam le személyesen, online térben, vagy közvetlenül elektronikusan kiküldött kérdéssor segítségével. Utóbbira az interjúalanyok írásban válaszoltak. Az személyes és online beszélgetésekről hanganyag és leirat is készült. A 16 interjúalany (3 külföldi és 13 magyar szakértő) kiválasztásakor törekedtem arra, hogy a mintavárosokból is találjak olyan külső szakértőt, aki részt vesz a helyi klímatervezésben és / vagy végrehajtásban. A szakértőkhöz személyes kapcsolatokon keresztül, illetve hólabda módszerrel jutottam el. A megkérdezettek a klímavédelmi támogatói körök széles választékából kerültek ki: helyi vagy országos szintű politikusok, helyi klímaprojekt- és ökomenedzserek, országos és helyi klímavédelmi stratégiakészítők, nemzetközi projektek résztvevői, illetve nemzetközi és hazai szakmai támogató szervezetek vezetői / tisztségviselői (2. táblázat).

A félig strukturált interjúk egyazon kérdéssor alapján zajlottak szakértői háttértől függetlenül. Az interjúk több esetben szakmai beszélgetésekké alakultak, melyekből tágabb képet kaphattam a szakértők anyaországának klímapolitikai szemléletéről is.

2. táblázat A mélyinterjúkban résztvevő szakértők szakmai háttere

Szakmai háttér	Interjúalanyok száma*
országos és / vagy helyi politikus	5
országos (NFFT, KBTSz, KÖVET) / nemzetközi (ICLEI) tanácsadó szervezet tagja/vezetője	5
projekt menedzser / ökomenedzser	5
kutató / oktató	2
civil szféra	3
önkormányzati dolgozó	3
stratégiaalkotó	3

\*Az interjúalanyok száma a táblázatban megadott értékek alapján meghaladja a ténylegesen meginterjúvált szakértők számát. Ennek oka, hogy interjúalanyaim egy része – szakmai életútjából adódóan – rendelkezik több kategóriához sorolható szakmai tapasztalattal és rálátással is, mely miatt ők több szemszögből is képesek voltak a válaszaikat megfogalmazni, mely hatással volt az interjú során adott válaszok komplexitására.

Az interjúkérdések (függelék F6. pontja) elsősorban arra keresték a választ, hogy a helyi önkormányzatok milyen eszközökkel és gyakorlatokkal válhatnak sikeressé a klímavédelem területén, milyen külső és belső tényezők alakítják a klímakormányzási gyakorlatukat, illetve az esetlegesen megvalósított projektjeikből milyen jellegű tapasztalatokat tudtak beépíteni az elkészült klímastratégiáikba. A kérdések megválaszolása mellett az alanyoknak lehetőségük nyílt a szubjektív véleményük megfogalmazására is, mellyel több interjúalanyom szívesen élt.

#### 4.4 Dokumentumelemzés a helyi kormányzási gyakorlatok és a PMJV Önkormányzatának döntési gyakorlatának megismerése céljából

Az előzőekben ismertetett kutatási módszerek kiegészítésére és a PMJV önkormányzat kormányzási gyakorlatának megismerését célzó vizsgálatom érdekében több lépcsőben végeztem dokumentumelemzést. 2022. elején a KRTK RKI klímakutató munkacsoport tagjaként a hazai városi klímaalkalmazkodási gyakorlatok feltérképezéséért felelős csoport vezető tagja voltam. Munkatársaimmal kvantitatív, pontozásos módszertannal értékeltük 14 hazai vármegyeshely<sup>15</sup> 2022. év elejéig nyilvánosságra hozott és közgyűlés által elfogadott helyi Klímastratégia dokumentumát és Cselekvési Tervét. Ezt a vizsgálatot kiegészítettük a helyi klímastratégiaalkotási folyamatban részt vevő szakértők meginterjúvolásával<sup>16</sup>,s tapasztalataik megismerésével. A közös kutatásban elért, jelen munkám szempontjából releváns eredményeket az 5. és 6.

15 Az érintett városok a következők voltak: Békéscsaba, Budapest, Debrecen, Győr, Kaposvár, Kecskemét, Miskolc, Nyíregyháza, Pécs, Salgótarján, Szeged, Szekszárd, Székesfehérvár, Zalaegerszeg

16 A főlígtárolt mélyinterjúk során 21 szakértőt kérdeztünk klímavédelmi stratégiaalkotási tapasztalatairól. A vizsgálatban résztvevő szakértők esetében nem volt átfedés az egyéni kutatásomban megkérdezett szakértőkkel.

fejezetekben ismertetem. Második lépcsőként a 2022-ig a közgyűlés által elfogadott klímareleváns pécsi stratégiai dokumentumokat (helyi Klímastratégia és Cselekvési terv, a Fenntartható Energia és Klíma Akcióterv, valamint a Fenntartható Városfejlesztési Stratégia) és azok összhangját vizsgáltam. Ennek során elemeztem a tervezéskor alkalmazott kiindulási adatok körét, a stratégiákban megfogalmazott célokat és azok számszerűsítésének módját, valamint a dokumentumok célját és súlyukat a helyi klímakormányzásban.

#### **4.5 Szakirodalmi kutatás a potenciális önkormányzati döntési struktúrák klímavédelmi szempontú megreformálása érdekében**

Az önkormányzati szintű klímaszempontú kormányzási gyakorlatokkal kapcsolatos szakirodalmi elemzés során vizsgáltam azon tudományos kutatásokat és jó gyakorlatokat, melyek a 2010-es évektől napjainkig kialakultak a világ számos városában. A szakirodalmi elemzés célja olyan irányítási és döntési struktúrák felkutatása volt, melyek alkalmazhatók a szűk keretek közé szorított magyar önkormányzati rendszerben is. A jó gyakorlatok közül kiválasztott irányítási módszer alapján dolgoztam ki javaslatomat (6.5. fejezet), mely potenciálisan alkalmazható alternatív döntéshozói gyakorlatot jelenthet PMJV Önkormányzata számára a 100 NZC programjának sikeres megvalósításához.

#### **4.6 A kutatási eredmények szintetizálásának módszertana**

A 4.2–4.4 fejezetekben bemutatott felmérési módszertan alapján kapott információk összefüggő rendszerezésére egyrészt a különböző helyi klímavédelmi szempontból meghatározó, a kutatásom alapjául szolgáló mutatók által leírható alapállapot elemzését, a mintavárosok értékeinek összehasonlítását, másrészt az értékek mögött húzódó folyamatok elemzését végzem el. Utóbbi esetben szerepet kapnak korábbi releváns kutatásaim során szerzett információk, a szakértői interjúk során megismert megállapítások, valamint a pécsi klímavédelmi dokumentumok feldolgozása során nyert információk is. A legfontosabb eredmények összefoglaló bemutatása során SWOT elemzéssel határoztam meg a vizsgálatban résztvevő települések klímakormányzás szempontú erősségeit, gyengeségeit, lehetőségeit és kihívásait. Az eredmények alapján javaslatot dolgoztam ki Pécs város döntéshozási folyamatainak javítására, mely javaslatot Stephen Jones 2019. évi, „*City governments measuring their response to climate change*” c. munkájában felvázolt elemzési módszerre alapoztam.

## 5 Eredmények

A fejezetben első lépésként elemzem a kérdőíves felmérésekből származó adatokat, mintázatkeresést végzek a kapott eredmények alapján, majd a kutatási időszakban végzett szakértői mélyinterjúk összefoglaló elemzését végzem el. A mintavárosok és a szakértők válaszai mögött húzódó folyamatok elemzése mellett a szélesebb kutatói munkám kiterjedt a hazai vármegyeszékhelyek klímastratégiáinak részletes elemzésére is, melyet a HUN–REN RKI munkatársaimmal közösen végeztem. A kutatásunk korábban publikált eredményei közül tézisemben felhasználom azon eredményeket és információkat, melyek lehetővé teszik az első két módszerrel feltárt ismeretek mögött rejlő folyamatok mélyebb megismerését.

### 5.1 A települési önkormányzatok klímavédelmi intézkedései a fellépő helyi problémák és a rendelkezésre álló erőforrások tükrében – a kérdőíves felmérések eredményeinek elemzése

A klímaváltozásból eredő helyi hatások számos intézkedés meghozatalára kényszerítik az általam vizsgált mintavárosokat is. Kérdőíves felmérésemmel választ keresek arra a kérdésre, hogy a mintavárosok milyen eszközökkel, információhalmazokkal, humán és pénzügyi erőforrásokkal, valamint kapcsolatrendszerrel gazdálkodnak a klímavédelmi célú intézkedéseik meghozatala során.

Ebben a fejezetben tehát a települési önkormányzatok által a kérdőíves vizsgálatokban megadott adatok és szöveges válaszok alapján vizsgálom a mintavárosokban folyó klímavédelmi munkával kapcsolatos 2. ábra szerinti mutatókat. A válaszokat a 4.2 fejezetben bemutatott szempontok alapján elemeztem.

#### 5.1.1 A magyar és külföldi mintavárosok klímavédelmi erőforrás- és problémamenedzsment értékelése

A kérdőív adatainak kiértékelését az alábbi kitöltő 7 magyar vármegyeszékhely és 7 külföldi mintaváros válaszai alapján végeztem:

- a) külföldi városok: Arad (Románia), Eszék (Horvátország), Graz (Ausztria), Krakkó (Lengyelország), Temesvár (Románia), Trier (Németország), Újvidék (Szerbia);
- b) hazai vármegyeszékhelyek: Debrecen, Eger, Győr, Kecskemét, Miskolc, Pécs, Szeged.

A mintavételezés során sort kerítettem a Budapest Főpolgármesteri Hivatal munkatársának megkeresésére is. Azonban az általa kitöltött kérdőívek eredményeit ebben az alfejezetben nem elemeztem. Ennek oka, hogy mérete és a kerületeket is koordináló szerepe miatt a klímavédelmi feladat komplexitásából adódóan ez a város jelentősen eltér a vizsgálatba bevont többi mintavárostól, ezért a kapott adatok jelentősen torzíthatják az elemzés eredményét. A Budapest FH által kitöltött kérdőívek adatait azonban felhasználtam a 5.1.2 fejezetben, ahol a magyar mintavárosok összesített eredményét vettem össze fővárosunk értékeivel.

#### *5.1.1.1 Humánerőforrás-menedzsment*

A települési önkormányzatok humánerőforrását elsősorban a klímavédelemben részt vevő szakreferensi állomány jelenti. A válaszok alapján mindösszesen négy olyan város van a megkérdezettek között, ahol 10 szakreferensnél több látja el a klímavédelmi szakfeladatokat. A válaszok alapján emellett megállapítható, hogy tíz város esetében a szakreferensek legalább egynegyede párhuzamosan ellátja a klímavédelmi és a környezetvédelmi feladatokat is. Ez egyrészt szerencsés abban az esetben, ha megfelelő humán kapacitás áll rendelkezésre az adott önkormányzatnál, hiszen a környezetvédelmi és a klímavédelmi szakreferensi feladatok szorosan összekapcsolódnak, a kedvező képet azonban árnyalja, hogy a mindkét feladatkört ellátó humán erőforrások többsége olyan önkormányzatok esetében igaz, ahol kevesebb mint 5 szakreferenst foglalkoztatnak a környezet- és klímavédelmi feladatok ellátására. Ha ehhez hozzáadjuk, hogy a környezet- és klímavédelmi pályázatok koordinálása is feladata az említett munkatársaknak, akkor láthatjuk, hogy az önkormányzati kötelező feladatok ellátása mellett a megkérdezett települések több, mint kétharmadánál az állomány túlterheltnek tekinthető, azaz a humánerő kapacitás az egyre növekvő klímavédelmi kihívások megfelelő kezelésére valószínűsíthetően nem elegendő.

A fenti humánerőforrás leterheltsége azt is meghatározza, hogy a szakreferensek mennyire képesek aktívan részt venni a klímastratégia-alkotási folyamatban (függelék F2. pontja). Míg a megfelelő továbbképzéssel és így tudással rendelkező szakreferensi gárda képes a klímastratégia dokumentum készítését irányítani is, addig a leterhelt – és megfelelő oktatásban nem részesült – munkaerő csupán adatszolgáltatói, koordinációs és menedzsment feladatokat képes ellátni. A kérdőívekben adott válaszok alapján, mindössze egy település nem rendelkezett a kérdőív kitöltésének időpontjában klímastratégiai dokumentummal, azonban a meglévő dokumentumok jelentős többségét – 9 város esetében – külső szakértői csapat állította össze. A szakreferensi gárda leterheltségéből adódó szakmai hátrányokat alátámasztja az az adat, hogy a

4 db, kizárólag belső erőforrás felhasználásával készített dokumentum esetében kettő olyan városban született, melyben összesen 30 főnél több referens foglalkozik környezet- és klímavédelemmel. A másik két város Románia területén helyezkedik el. Ezek a klímavédelmi dokumentumaikat törvényi kötelezettségből készítették el, belső szakértői munkával. Fontos megemlíteni, hogy a lekérdezés idején az országban még nem voltak lefektetve a klímastratégiai dokumentumokra vonatkozó egységesen kidolgozott tartalmi és formai követelmények, valamint Románia a kérdőívek kitöltése idején még nem rendelkezett hosszú távú klímastratégiával<sup>17</sup>, melyhez szakmailag is igazodva a települések elkészíthették volna a saját helyi klímastratégiájukat.

Részben a kapacitáshiányra visszavezethető jelentős tervezési probléma a megkérdezett városok felénél, hogy nem rendelkeznek olyan egységes adatbázissal, mely az extrém időjárási viszonyok miatt megnövekedett önkormányzati kármentesítési költségek vezetését és tervezési követését lehetővé tenné. A bekövetkező károkról és a káresemények típusairól az önkormányzatok többsége azonban vezet valamilyen nyilvántartást.

#### *5.1.1.2 Káresemény-menedzsment*

A káresemények tekintetében elmondható (függelék F3. pontja), hogy a megkérdezett városok mindegyikében történt épületeket érintő káresemény. 11 városban középületek (is) érintettek voltak, éppen emiatt – a jövőbeli tervezést hátráltatva – nem észszerű az a gyakorlat, hogy a keletkező károk helyreállítási költségeiről az önkormányzatok kevesebb mint felében vezetnek rendszerszintű nyilvántartást. A károk megtérítése részben a havária alapból történik, de ennek ellenére is elengedhetetlen a hosszú távú projektek gazdaságossági vizsgálatakor annak ismerete, hogy egy esetleges havária milyen költségeket indukálhat a fejlesztések esetében. Amennyiben a beruházások költség-haszon elemzése erre a paraméterre nem tér ki, nem lehet megalapozottan olyan projektváltozatot találni, amely a klímaváltozás hosszú távú hatásaival szemben is ellenáll. Jelenleg ez a paraméter teljes mértékben hiányzik a hazai önkormányzati beruházások tervezésekor, mindösszesen az Operatív Programok keretében meghirdetett pályá-

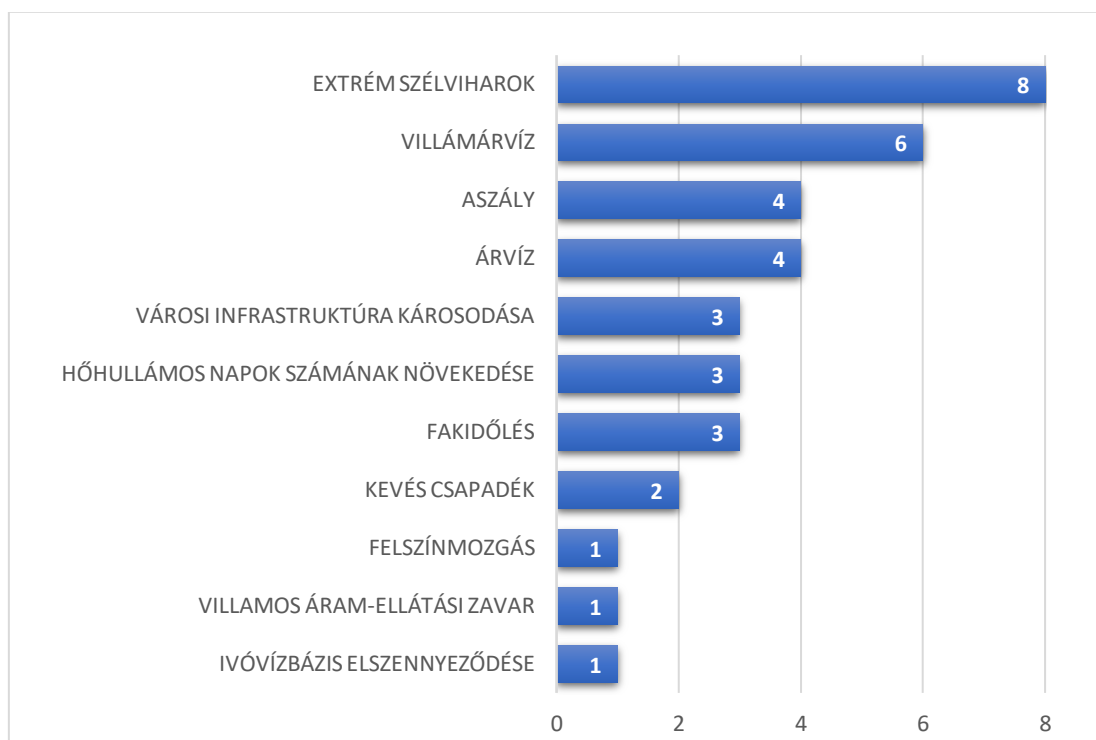
---

<sup>17</sup> Románia 2023-ban adta ki a „Long Term Strategy of Romania” c. dokumentumot, mely az ország hosszú távú klímastratégiájaként értelmezhető. Az ebben a dokumentumban rögzített közép- és hosszútávú célok részben a 2021-ben érvénybe lépett „Romania's National Recovery and Resilience Plan” és „National Energy and Climate Plan (NECP) for 2021-2030” című dokumentumokra épülnek. Forrás:<http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/LTS%20-%20Versiunea%201.0%20-%20Eng%20-%2005.05.2023.pdf>, 31. oldal, letöltés dátuma: 2023.11.20.)



zatok egy részének esetében vált a 2014–2020 tervezési periódusban kötelező elemmé a klímakockázat vizsgálata. A vizsgálatot lefolytató szakértők azonban nem rendelkeztek lényeges befolyással a projektek műszaki tartalmára, hiszen a klímakockázati értékelést az elkészült és gazdaságilag alátámasztott műszaki megoldásra kellett kidolgozni. Az új pályázati ciklusban várhatóan minden pályázatnál kötelezővé válik a klímakockázat és rezilienciavizsgálat, így elképzelhető, hogy a hazai önkormányzatok is egyre nagyobb hangsúlyt fektetnek majd az adatok gyűjtésére és felhasználására a tervezésben.

Az éghajlatváltozásból adódó helyi káresemények közül a válaszadók szerint a leggyakoribbak az extrém időjárási jelenségek káreseményei (3. ábra), mint a tetők és épületek rongálódása, közterületeken és a csapadékvíz-elvezető rendszerben keletkező műszaki károk, fakidőlések. Az extrém szélviharok és esőzések miatt kialakuló káresemények rendkívül látványosak, emellett nagy – helyi – médiavisszhangot is kapnak. A városok többsége válaszában ezeket az eseményeket jelezte, míg a kevés csapadék, az aszályos időszak hosszának növekedése és a hóhullámok által okozott személyi károkat csak a városok negyede jelölte problémaként. Utóbbi káresemények lassan, vagy „szinte láthatatlanul” következnek be, ezért csak speciális statisztikákban jelennek meg, települési szinten rendkívül kevés adat és információ található meg róluk. Míg a válaszok háttérében a csapadékviszonyok jövőbeni alakulásának területi különbségei is állhatnak, általában véve elmondható, hogy a megkérdezett városokban a talajok kiszáradása elsősorban nem a kevés csapadékból, hanem a csapadékvíz nagyfokú elvezetéséből, azaz a csapadékvíz-hasznosítás hiányából ered. A csapadékvíz-hasznosítás hiánya a városi ökoszisztémákat lassan károsítja, a növényzet ellenállóképessége hosszú éveken keresztül csökken olyan mértékűvé, hogy egy extrém szélvihar látványos károkat okozhat benne, ezért lehetséges, hogy az önkormányzatok többsége nem megelőző, hanem követő magatartással viszonyul ehhez a problémához, illetve nem ismeri fel a káresemény mögött rejlő valódi okot. Amennyiben a városok csapadékvíz-visszatartását és a gyökérszóna vízzel történő ellátásának műszaki feltételeit biztosítanák, azaz az adaptációt részesítenék előnyben, a városi közterületi faállomány is kevésbé károsodna az extrém viharos időjárás következtében. Fontos megjegyezni, hogy az egészséges városi zöld felületek a párologtatás és az árnyékkadás révén hozzájárulnak a városon belüli hőmérsékletek helyi szabályozásához is, emellett jelentős társadalmi szereppel is bírnak.



3. ábra Az éghajlatváltozásból eredő helyi káresemények típusai és az érintett mintavárosok száma  
Válaszadó városok száma n=12. (Forrás: kérdőíves lekérdezés alapján saját szerkesztés)

Előbbinél is elemibb, a település lakosainak egészségi állapotát közvetlenül befolyásoló klímaprobléma a hőhullámos napok számának növekedése. Az (IPCC, 2022) értékelő jelentés alapján kijelenthető, hogy a jövőbeni klímatrendek alapján a vizsgálatban részt vevő települések mindegyike küzdeni fog a hőhullámos periódusok hosszának és a hőségnapok mennyiségi növekedéséből adódó nehézségekkel. A vizsgált mintavárosok méretükből adódóan beépítettség szempontjából nagyvárosias jellegű területekkel is rendelkeznek, valamint – társadalmi összetételük alapján – területükön megtalálhatók a hőhullámokkal szemben sérülékeny társadalmi csoportok.

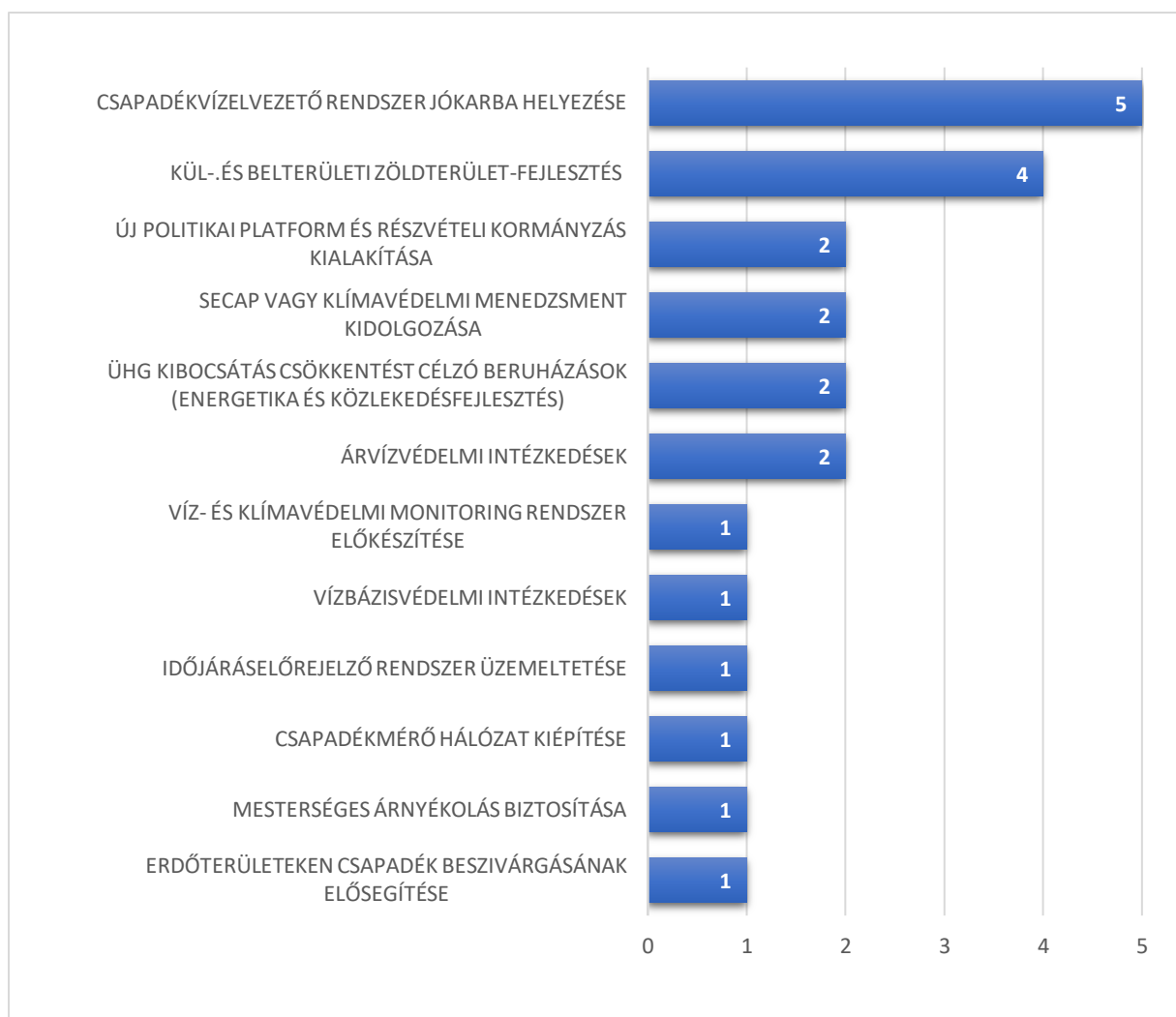
### 5.1.1.3 Intézkedés-menedzsment

Amennyiben azt vizsgáljuk, hogy a mintavárosok az elmúlt 10 évben mit tettek az éghajlatváltozásból eredő helyi problémák csökkentése és megelőzése érdekében (4. ábra), akkor láthatjuk, hogy az önbevallás eredményeként megadott cselekvések bár sokrétűek, azok gyakorisága a mintavárosok halmazában mégis rendkívül alacsony. A tudatos, stratégiaelvű tervezést mutató

mitigációs törekvésekről és a SECAP<sup>18</sup> (Sustainable Energy and Climate Action Plan) elkészítéséről mindössze két önkormányzat számolt be. Fontos megjegyezni, hogy az EU a 2014–2020-as időszakban kifejezetten támogatta az önkormányzati- és középületek, valamint a közvilágítás és a tömegközlekedés energiahatékonyságának növelését célzó beruházásokat, melyet legalábbis Magyarországon több megyei jogú város nagy mértékben igénybe is vett, ezért ebben a kontextusban a mintavárosok által adott válaszokat – legalább a magyar mintavárosok esetében – kritikusan kell kezelni. Ezt támasztja alá a magyar települések klímavédelemmel kapcsolatos támogatási forráskihasználására vonatkozó, 2023-ban készült elemzésem is, melyben járási szinten vizsgáltam a különböző operatív programok hazai mutatóit (Óvári Á., 2023). Meg kell jegyezni, hogy a SECAP a CoM által kidolgozott helyi stratégiai dokumentum típus, mely az energiahatékonysági és klímaváltozással járó hatások kezeléséhez szükséges intézkedéscsomagot tartalmazza, ezért tematikában átfedésben van a települési klímastratégiával, esetleg bizonyos esetekben kiválthatja azt. A SECAP rendszer periodikus felújítási kötelezettséget ír elő, ezzel biztosítva a hosszú távú tervezési folyamatokat. Az önkormányzatok kérdőíves lekérdezése 2020 második felében kezdődött, amikor a magyar mintavárosok nagyobb része még nem volt CoM tag, ezáltal nem készítettek még SECAP dokumentumot. A 2022-ig kötelezően elkészítendő helyi klímastratégiák létrehozásához szükséges pénzügyi források lehívásának előfeltétele volt hazánkban a SECAP dokumentum megléte is, ezért a hazai mintavárosok már rendelkeznek SECAP dokumentummal. A SECAP szerepét és hatását a helyi stratégiaalkotási és tervezési folyamatra a továbbiakban Pécs esetében az 5.4.3 fejezetben vizsgáltam. A kérdőívekre adott válaszokban közölt adatok bizonytalansága ezen kérdésnél jelentős lehet. Ennek oka a kérdőíves felmérés jellegéből is adódik: a lekérdezés időpontja egyes városok esetében egybeesett a SECAP előkészítési időszakkal, ezért a megkérdezett szakreferens tájékozottsága, vagy az utánajáráshoz szükséges motivációja és ideje jelentősen befolyásolja a válasz megbízhatóságát.

---

18 SECAP=komplex Fenntartható Energia- és Klíma Akcióterv, a nemzetközi Polgármesterek Szövetsége által kidolgozott módszertan a helyi önkormányzatok klímavédelmi teljesítményének nyomon követése céljából. Korábbi változata a SEAP = Fenntartható Energia Akcióterv, mely a helyi energiahatékonyság és a mitigációs törekvések nyomon követésére szolgált.



4. ábra Az éghajlatváltozásból eredő helyi problémák kezelésére adott múltbéli válaszok a mintavárosok önbevallása alapján.  
 Válaszadó városok száma n=12. Az ábrán jelölt számok a mintavárosok által adott szöveges válaszokban megjelenő gyakoriságot jelölik.  
 (Forrás: kérdőíves lekérdés alapján saját szerkesztés)

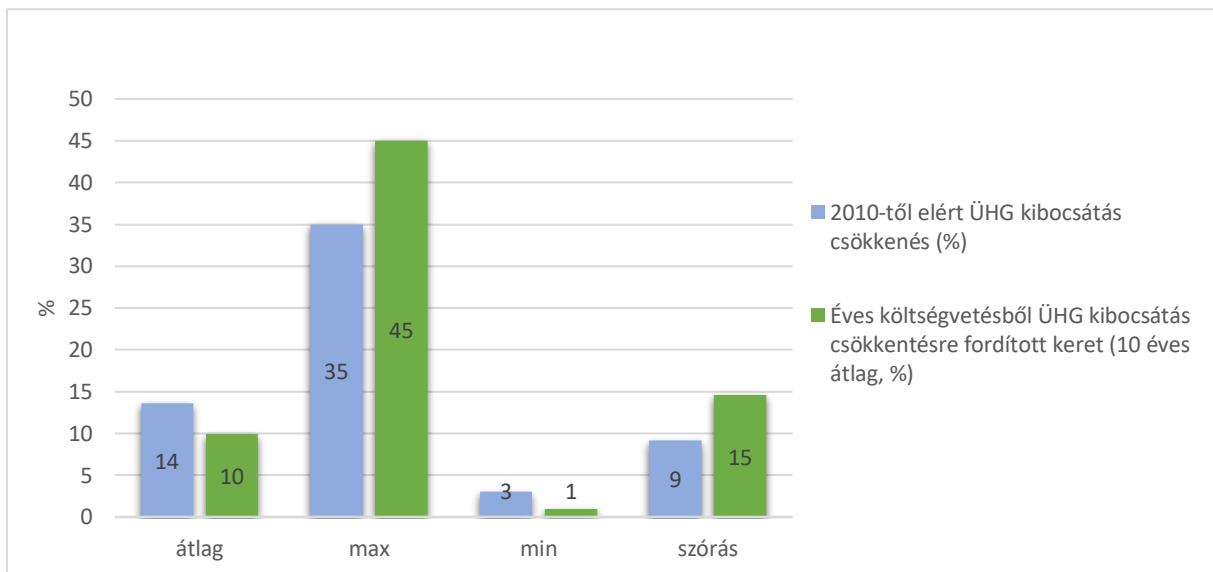
Az ÜHG kibocsátáscsökkentést célzó múltbéli beruházásokkal kapcsolatos kérdésre részletes adatokat közölt összesen 11 önkormányzat (függelék F4. pontja). A válaszok alapján mitigációs szempontból a lakossági egyéni fűtési és a közlekedési szegmensekben rejlik ÜHG kibocsátáscsökkentési potenciál, de pillanatnyilag ezek jelentik egyben a legnagyobb kihívást is az önkormányzatok számára.

A megfelelő stratégiai tervezés az adatgyűjtésen alapszik. A mintavárosok válaszaiból azonban jól látható, hogy az adatok gyűjtése és adatbázisban történő kezelése, illetve azok stratégiaalkotási célú felhasználása nem elterjedt gyakorlat a mintavárosokban. A klímavédelmi

stratégiaalkotáshoz is szükséges előrejelző és monitoring rendszer fejlesztést, és ezzel egy szükséges tervezési adatbázis első lépcsőjét alkotó beruházást is csupán egy-egy önkormányzat vitt véghez (4. ábra).

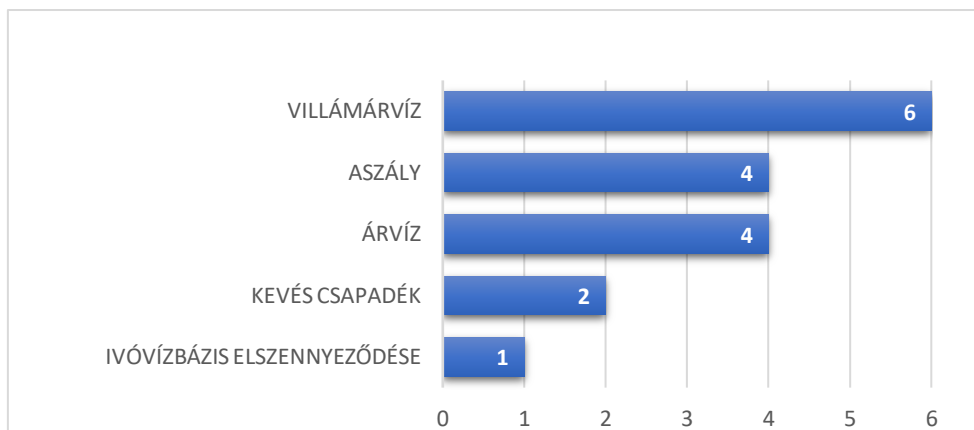
A közölt adatokból következtetve több mintaváros is felismerte a zöldterületek fejlesztésének fontosságát (4. ábra) a hősziget-jelenség káros hatásainak csökkentése céljából, és előszeretettel választotta fejlesztési területként. Emellett, legnagyobb számban az önkormányzatok a csapadékvíz-elvezető rendszer műszaki megfelelőségére helyeztek hangsúlyt az elmúlt 10 évben. E probléma klímavédelmi célú kezelése kettős. Míg a múltbéli fejlesztési irányok és a rendelkezésre álló támogatási források elsősorban az egyre inkább ritkán, de intenzívebben megjelenő csapadékvíz belterületi elvezetésére fókuszáltak, addig a megnövekedő száraz időszakok, valamint a települési szilárd vízzáró burkolatok egyidejű térhódítása miatt a települések zöldfelületeinek ellenálló képessége csökkent. Fentiek alapján elmondható, hogy miközben a hirtelen lezúduló csapadékok által okozott kártételek gyakorisága a gyors vízvezetés biztosításával rövid távon csökkenthető, a zöldfelületek fenntartása azonban a talajvíz utánpótlás csökkenése miatt több forrást igényel, tehát a két probléma együttes kezelése hosszú távon hatékonyabb megoldást eredményezhetne.

A korábban megvalósított mitigációs fejlesztések hatékonysága a 13 db válaszadó önkormányzat által megadott százalékos értékek alapján (5. ábra) alacsony – átlagosan mindösszesen 14%-os – és csupán egy önkormányzatnak sikerült 30% feletti ÜHG kibocsátáscsökkentési hatékonyságot elérnie 1%-os éves átlagos költségvetési forrás felhasználásával, de van olyan önkormányzat, aki 45% éves átlagos forrásfelhasználás mellett csupán 5%-os ÜHG kibocsátáscsökkentési hatékonyságot ért el (további adatok és rangsor: függelék F5. pontja).

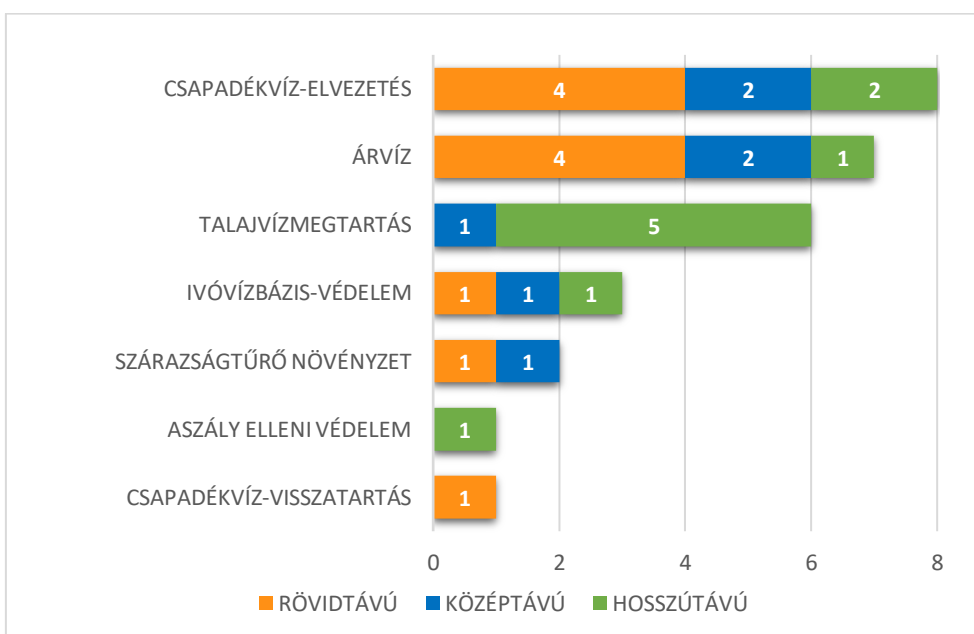


5. ábra A napjainkig realizálódott ÜHG kibocsátás csökkentését szolgáló átfogó önkormányzati intézkedések eredményessége.  
Válaszadó városok száma n=13. (Forrás: kérdőíves lekérdezés alapján saját szerkesztés)

Az éghajlatváltozásból eredő csapadékvíz problémákra adott jövőbeni válaszokat a kérdőív kitöltésekor a mintavárosok különböző időtávlatokban megvalósítandó fejlesztésekbe sorolták be. A felmérés alapján a települési probléma-halmaz (7. ábra) hierarchiájának tetején a fentiek szerint bemutatott csapadékvizekkel kapcsolatos káresemények állnak (villámárvíz, árvíz, aszály). Míg az árvízkarok megelőzése országos – Németországban tartományi – hatáskörbe tartozik, addig a villámárvizek, a csapadékvíz-visszatartás és ezzel párhuzamosan a biztonságos csapadékvíz elvezetés jelenleg helyi stratégiai kérdés. Ennek ellenére a tervezett intézkedések időtávlataira adott válaszok alapján a helyi stratégiák nem részesítik előnyben a megelőző intézkedéseket (7. ábra). Éppen ellenkezőleg, inkább az látható, hogy a települések rövid távon továbbra is a csapadékvíz minél hatékonyabb levezetésében gondolkodnak és az aszályveszély növekedése ellenére is inkább csak hosszú távú projekt keretében terveznek helyi csapadékvíz visszatartást biztosító beruházásokat.

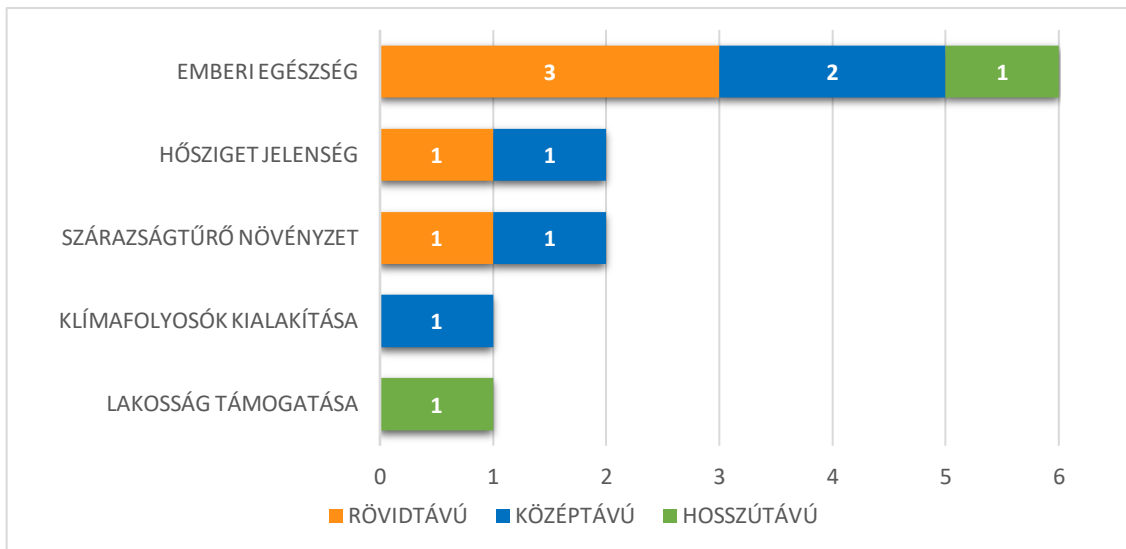


6. ábra Az elmúlt 10 évben a mintavárosokban tapasztalt csapadékvízzel kapcsolatos települési káresemények típusai. Az ábrán jelölt számok a mintavárosok által adott szöveges válaszokban (n=13) megjelenő gyakoriságot jelölik. A rövidtávú időszak a következő 10 évet, a középtávú a következő 10–20 évet, a hosszú távú intézkedések a következő 20-30 évet jelentik (Forrás: kérdőíves lekérdezés alapján saját szerkesztés)



7. ábra A csapadékvízzel kapcsolatos települési káresemények megelőzését célzó jövőbeni projektek időtávlat a mintavárosokban. Az ábrán jelölt számok a mintavárosok által adott szöveges válaszokban (n=13) megjelenő gyakoriságot jelölik. A rövidtávú időszak a következő 10 évet, a középtávú a következő 10–20 évet, a hosszú távú intézkedések a következő 20-30 évet jelentik (Forrás: kérdőíves lekérdezés alapján saját szerkesztés)

A városi hőszigetelés problémáját vizsgálva, a válaszokból megállapítható, hogy a jövőben tervezett intézkedések között a települések különbözőképpen foglalkoznak a témával (8. ábra), azonban a válaszok gyakorisága alapján kijelenthető, hogy a hősziget jelenség kezelése nem tartozik a mintavárosok prioritásai közé (4. ábra). Ezt alátámasztja az a tény is, hogy magát a jelenséget is csupán 3 város azonosította problémaként (3. ábra).



8. ábra A hőhullámok hatásának mérséklését célzó helyi projektek időtávlata a mintavárosokban  
 Az ábrán jelölt számok a mintavárosok által adott szöveges válaszokban (n=13) megjelenő gyakoriságot jelölik, míg a rövidtávú időszak a következő 10 évet, a középtávú a következő 10–20 évet, a hosszú távú intézkedések a következő 20–30 évet jelentik. (Forrás: kérdőíves lekérdezés alapján saját szerkesztés)

#### 5.1.1.4 Projektfinanszírozás

A fenti intézkedések végrehajtásához szükséges projektfinanszírozás szempontjából a mintavárosok változatos gyakorlatot folytatnak. A 11 mintaváros válaszait alapul véve elmondható, hogy az EU tagállamaiban lévő városok ismerik a lehetőségeiket, de a pályázati aktivitásuk vegyes képet mutat. A vizsgált támogatási rendszerek és szakmai ernyőszervezetek közül leginkább a LIFE és a Kohéziós Alap forrásait, legkevésbé az Interreg és az RRF programokat használják ki aktívan a mintavárosok. Trier esetében lehetőségként merül fel a közvetlen tartományi finanszírozású klímavédelmi projektek megvalósítása is, emellett öt mintaváros (ebből kettő magyar) nyilatkozott arról, hogy tisztán helyi forrásból megvalósított projektekkkel is rendelkezik.

#### 5.1.2 Fővárosunk és a vizsgált hazai vármegyeszékhelyek helyi klímamenedzsment gyakorlatának összehasonlítása

A magyarországi mintavárosok esetében Budapest Főpolgármesteri Hivatal (továbbiakban Budapest FH) mind méretében, mind a feladat komplexitása tekintetében a vizsgálatom szempontjából külön kategóriát képvisel a többi vármegyeszékhely (7 db) által alkotott mintacsoporthoz képest, ezért kutatásomban indokolt a válaszok összehasonlító célú elemzése. E fejezetben az 5.1.1 fejezet szerinti tématerületeken elvégzett összehasonlító elemzés eredményeit mutatom be.



#### *5.1.2.1 Humánerőforrás-menedzsment*

A humánerőforrás-menedzsment tekintetében jól látszik, hogy a vármegyeszékhelyeken átlagosan 4,4 ügyintéző, Budapest FH esetében viszont 31 ügyintéző vesz részt a klímavédelmi munkában. Mindkét mintacsoport esetében inkább jellemző, hogy a referensek a klímavédelmi témával párhuzamosan a környezetvédelmi kérdéseket is kezelik. Jelentős különbség mutatkozik a klímastratégia kidolgozása területén, hiszen a vármegyeszékhelyek esetében minden önkormányzat külső projektcéget bízott meg a helyi klímastratégia dokumentum kidolgozására, ezzel ellentétben Budapest FH önálló, belső szakértői humánerőforrás által kidolgozott dokumentummal rendelkezik. Az önkormányzatok rendelkezésére álló humánerőforrás adatainak alapján feltételezhető, hogy a Budapest FH szakreferenseinek száma már elégséges ahhoz, hogy a helyi szakmai ismereteket és kapacitást kihasználva önerőből készíthesse el a város a saját klímastratégiáját, míg a kisebb referensi kapacitással rendelkező vármegyeszékhelyek esetében ez a feladat meghaladja a helyi kapacitásokat, ezért külső projektcég igénybevétele szükséges.

#### *5.1.2.2 Káresemény-menedzsment*

A múltbéli káreseményekre vonatkozó adatokban jelentős eltérés nem mutatkozik a két vizsgálati csoport között, hiszen a klímaváltozás hatásaként egyre gyakrabban jelentkező extrém időjárási körülmények mindkét csoport esetében jellemzően az ingatlanok károsodását okozza. Eltérés mindössze abban mutatkozik, hogy a vizsgált vármegyeszékhelyek közel fele nem gyűjt adatot a káreseményekről és azok következményéről, Budapest FH viszont rendelkezik ilyen jellegű rendszerezett adathalmazzal (mely azonban nem tekinthető még automatizált adatkezelésnek, adatbanknak). Ugyanakkor a városok jellemzően azonos problémákkal küzdenek a klímaváltozás hatásaival kapcsolatban. Budapesten is hangsúlyos a csapadékvizek és extrém szélviharok okozta kártételek, valamint a hóhullámok, hőszigetjelenségek negatív hatása. Budapest FH esetében azonban kiemelendő, hogy a hosszan tartó száraz időszakokban a megnövekedő vízhasználat miatt Budapest egyes területein és a főváros vonzáskörzetében ideiglenes ivóvízhasználati korlátozások bevezetése szükséges. Ennek oka nem a vízhiányban, hanem az megnövekedő agglomerációs lakosságban, a közműhálózat műszaki elöregedésében, a víziközmű társaságok működését terhelő pénzügyi keretrendszerben és a száraz időszakok miatt megnövekedő nem ivóvízcélú vízhasználat megugrásában kereshető. A Fővárosi Közművek, az Érd és Térsége Víziközmű Kft. és a Duna Menti Regionális Vízmű szolgáltatási területein ezért a hosszan tartó nyári száraz időszakokban rendszeres az ideiglenes vízkorlátozások<sup>19</sup>.

---

<sup>19</sup> A témát bemutató számos hír és sajtóközlemény több évre visszamenőleg fellelhető. Pl.: <https://index.hu/belfold/2023/07/17/vizmuvek-agglomeracio-kozszolgaltatas-vizkorlatas/>

A kialakult szolgáltatási helyzet kezelése szakpolitikai szempontból érdekes. Az Állami Számvevőszék (2024) jelentése alapján a vízbiztonságot részben az intézményrendszer szétagolt-sága is okozza, mely miatt a különböző szintekre delegált feladatok tervezéséből és megvalósításából hiányzik az integrál szemlélet. A víziközmű szolgáltatás műszaki feltételei-nek javulását általánosságban véve jelentősen befolyásolja az a tény is, hogy a szolgáltatást végző társaságok üzemi-üzleti eredményei a 2017-2022 időszakban jelentősen romlottak a re-zsicsökkentés és a különadók hatására. Az Állami Számvevőszék (2024) jelentése bár megál-lapítja, hogy a „költések csökkentése és a fenntartható szolgáltatás biztosítása érdekében maguk a társaságok is hajtottak végre eredményes hatékonyságnövelő beruházásokat, a beru-házások megtérülése azonban nem kompenzálta, nem is kompenzálhatja a veszteségeket, me-lyek csökkentéséhez egyre magasabb tulajdonosi támogatásra és hozzájárulásra volt szükség.” Az ideiglenes vízvételi korlátozások szükségessége hazánkban egyelőre Budapest és környékén rendszeresen visszatérő, nagy médiavisszhangot kapó probléma, mely mögött a főváros és az állam között kialakult konfliktushalmaz is felismerhető. Ezért a területen működő víziközmű szolgáltató(k) problémakezelése és a különböző szakpolitikai szintek között integrált tervezést biztosító párbeszéd kialakítása lenne célszerű. Amennyiben ez a jövőben megvalósul, az min-taként szolgálhat a vidéki vármegyeszékhelyek számára is.

### 5.1.2.3 *Intézkedés-menedzsment*

Az előzőekhez kapcsolódóan Budapest FH egyrészt aktív, klímavédelemmel kapcsolatos mo-dellszámítási és tervezési feladatokat végzett el az elmúlt 10 évben (csapadékvíz infrastruktúra modell készítése, klímamodellek a városra és az agglomerációs területekre, sérülékenység-ér-tékelés, adaptációs intézkedések és lakossági szemléletformálás), másrészt – hasonlóan néhány vármegyeszékhelyhez – a problémák orvoslásához szükséges intézkedéseket már rövid-, vagy középtávon tervezni megvalósítani. A mitigációs tevékenységek tekintetében nem látható eltérés a 2010–óta elért ÜHG kibocsátáscsökkentési eredményekben (vármegyeszékhelyek átlaga 12,4%, Budapest FH 15%), azonban a kibocsátáscsökkentési célra fordított átlagos költségve-tési arány tekintetében Budapest FH jelentősen több forrást (20%) áldozott erre a célra az elmúlt 10 évben, mint a vármegyeszékhelyek csoportjának átlaga (6%). Az adatokból az is kitűnik,

---

<https://index.hu/belfold/2023/07/19/erd-pomaz-vizikozmu-budapest-agglomeracio-ivovizhiany/?token=bea23084793d6a337e210bc8256c86b7>

<https://infostart.hu/belfold/2022/06/29/vizhiany-van-tobb-budapest-komyeki-telepulesen>

<https://www.portfolio.hu/gazdasag/20230711/hosegnasztas-sorra-rendelik-el-a-vizkorlatozast-budapest-kornyeken-627383>

hogy az előbbi csoportból csak Debrecen rendelkezik a Budapest FH–lal azonos, 20%–os értékkel.

#### *5.1.2.4 Projektfinanszírozás*

Projektfinanszírozás tekintetében hasonlóságok mutatkoznak a főváros és a vizsgált vármegyeszékhelyek tekintetében. Míg a vizsgált magyar városok jelentős többsége él az Interreg–IPA, a Horizon, a LIFE és egyéb direkt Európai Unió projektfinanszírozási lehetőségek valamelyikével, addig Budapest FH ezek mellett jelentős önerőt is fordít a klímacélok megvalósítására. Ez utóbbi csak 2 vármegyeszékhely (Kecskemét és Pécs) esetében valósul meg a válaszadó 7 város közül.

### **5.1.3 A magyar és a külföldi mintavárosok helyi klímamenedzsment gyakorlatának összehasonlítása, mintázatkeresés**

A vizsgálatban két csoport válaszait hasonlítom össze, melyben az első csoportot a hét hazai vármegyeszékhely, a második csoportot a hét külföldi mintaváros alkotja. Ebben a vizsgálatban a Budapest FH által adott válaszokat nem vettem figyelembe, hiszen annak mérete alapján, valamint klímavédelmi feladatai közigazgatási, politikai és pénzügyi összetettség szempontjából is jelentősen eltér a vármegyeszékhelyek esetében tapasztalt folyamatoktól.

#### *5.1.3.1 Humánerőforrás-menedzsment*

Jelentős különbséget találunk a külföldi és magyar mintavárosok humánerőforrás kapacitásának vizsgálatakor. Az összes ügyintézők száma tekintetében a 7 külföldi városból 4 esetben összesen több, mint 10 ügyintéző dolgozik környezet- és / vagy klímavédelemben, a magyar városoknál azonban ennek töredéke (legfeljebb 5 ügyintéző városonként), ebből is adódik, hogy a magyar városok esetében – egy kivételével – az ügyintézők több mint negyede foglalkozik mindkét témával, míg a külföldi városoknál ez csak 4 esetben igaz.

#### *5.1.3.2 Káresemény-menedzsment*

A káresemények jellemzői és a kármentesítések költségei terén a magyar városok többsége rendelkezik valamilyen adattal, míg utóbbi a megkérdezett külföldi városok többségénél nem jellemző. Ezzel szemben azonban a megelőző intézkedések tekintetében a magyar városok jellemzően a rövidtávú – tűzoltó jellegű – intézkedéseket részesítik előnyben, míg a válaszadó külföldi városok többsége hangsúlyt fektet a közép- és hosszútávú tervekre is.

### 5.1.3.3 *Intézkedésmenedzsment*

A káresemények megelőzésével kapcsolatos múltbéli intézkedésmenedzsment gyakorlata azt mutatja, hogy a külföldi mintavárosok esetében a zöldterület-fejlesztésre, az új klímakormányzási platformok kialakítására, az árvízvédelmi intézkedésekre és a csapadékvíz-elvezető rendszer megfelelőségének biztosítására fókuszáltak, miközben a hazai vármegyeszékhelyek a csapadékvíz-elvezető rendszer jókarba helyezése mellett a klímavédelmi dokumentumok (SE-CAP és helyi klímastratégia) kidolgozását valósították meg leggyakrabban az elmúlt 10 évben. A hazai mintavárosok ezzel szemben új klímaplatformok kialakításában vagy az árvízvédelmi kérdésekben egyáltalán nem léptek előre. Az adatok vizsgálatakor meg kell jegyeznünk, hogy az ÜHG kibocsátás csökkentésére tett múltbéli intézkedésekről mindösszesen két mintaváros nyilatkozott. A vizsgálatot megelőző tízéves időszakban azonban az EU-s mintavárosok esetében már különböző támogatási források álltak rendelkezésre a közösségi közlekedési szektor, a helyi energiatermelés vagy az önkormányzati és a lakossági ÜHG kibocsátáscsökkentést célzó intézkedések finanszírozására (Óvári Á., 2023; Óvári et al., 2023). Ezeket a hazai mintavárosok is igénybe vették a helyi beruházások finanszírozására, ami azonban a mintavárosok által adott válaszokból nem tükröződik.

### 5.1.3.4 *Projektfinanszírozás*

A projektfinanszírozás tekintetében mutatkozó különbség alapján kijelenthető, hogy a válaszadó külföldi városok mindegyike hajt végre önerőből finanszírozott klímavédelmi projektet, míg a magyar mintavárosok esetében csupán 2 város tesz így. Emellett meg kell jegyezni, hogy utóbbi kategóriára jellemző a következetlen klímavédelmi célú központi forráskihasználás (Óvári, 2023). A hazai városok állami forrásallokációs függőségének hátterében a helyi pénzügyi autonómia hiánya és az ebből eredő döntési kompetenciavesztés is áll.

## **5.2 Az alkalmazott helyi klímakormányzási gyakorlatok vizsgálata – a kérdőíves felmérések eredményeinek elemzése**

A települések klímakormányzási gyakorlatát befolyásolják egyrészt az országos szintű jogi, gazdasági és támogatási rendszerek által meghatározott keretek, másrészt a helyi klímaelköteleződés mértéke és megnyilvánulása. Utóbbit természetesen gondolhatjuk a helyi döntéshozói szint tudásszintjéből és elköteleződéséből adódó kormányzási gyakorlatnak, azonban ennél összetettebb, sokkal inkább a várost alakító érintett felek klímaaktivitásából adódó kölcsönhatások összességéként írható le. A döntéshozatali folyamat résztvevőinek magatartása mellett ezért jelentős szerepet kap a lakosság tudásszintje és elköteleződése, az akadémiai szektor, a város

és annak gazdasági életét alakító aktorok közötti viszony, valamint a városi közszolgáltatók magatartása (Eliasson, 1999; Kettle et al., 2014; Lenzholzer et al., 2020).

A hosszú távú és komplex klímavédelmi kihívások olyan stratégiai tervezést igényelnek, melyben a folyamatos tanulás, a jó példák és új utak keresése, valamint az adatalapú tervezés központi szerephez jut (Barr & Devine-Wright, 2012; Sallai, 2018). Ezért ebben a fejezetben a települési önkormányzatok által a kérdőíves vizsgálatokban megadott adatok és szöveges válaszok alapján vizsgálom a mintavárosokban folyó klímavédelmi munkával kapcsolatos 2. ábra szerinti mutatókat. A válaszokat a 4.2 fejezetben bemutatott módszertan alapján elemeztem.

### **5.2.1 A mintavárosok válaszainak összehasonlítása**

Ebben a fejezetben a helyi klímakormányzási gyakorlatot vizsgáló kérdőív kiértékelését az alábbi kitöltő 7 magyar vármegyeszékhely és 7<sup>20</sup> külföldi mintaváros válaszai alapján végeztem:

- a) külföldi városok: Arad (Románia), Eszék (Horvátország), Graz\* (Ausztria), Krakkó\* (Lengyelország), Temesvár (Románia), Trier\* (Németország), Újvidék\* (Szerbia);
- b) hazai vármegyeszékhelyek: Debrecen, Eger, Győr, Kecskemét, Miskolc, Pécs, Szeged.

A mintavételezésbe bevontam a Budapest Főpolgármesteri Hivatal munkatársának megkeresését is. Azonban az általa kitöltött kérdőívek eredményeit ebben az alfejezetben is kizártam az elemzésből. Ennek oka, hogy mérete és a kerületeket is koordináló szerepe miatt a klímavédelmi feladat komplexitásából adódóan ez a város jelentősen eltér a vizsgálatba bevont többi mintavárostól, ezért a kapott adatok lényegesen torzíthatják az elemzés eredményét. A Budapest FH által kitöltött kérdőívek adatait azonban felhasználtam az 5.2.2 fejezetben, ahol a magyar mintavárosok összesített eredményét vettem össze fővárosunk értékeivel.

#### *5.2.1.1 Társadalmasítás*

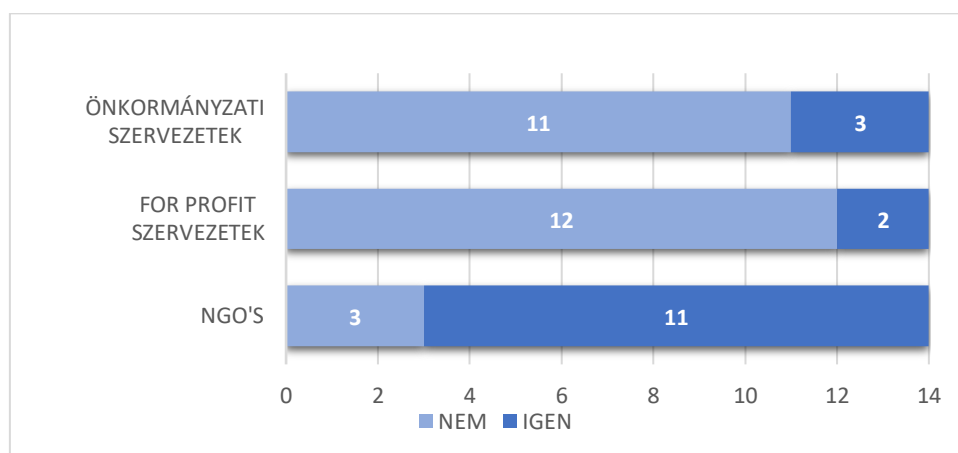
A vezető szakirodalmak szerint a hatékony klímakormányzás figyelembe veszi a helyi lakossági igényeket és a tervezési folyamat kezdetétől bevonja a társadalmat a klímavédelmi munkába (Bulkeley, 2010; Bulkeley & Castán Broto, 2013; Corner et al., 2014; Murunga et al.,

---

<sup>20</sup> A helyi klímakormányzást vizsgáló kérdőívek esetében előfordult, hogy bizonyos kérdéscsoportokra a 7 külföldi mintaváros közül csupán 4 válaszolt, melyeket a felsorolásban \*-gal jelöltem. Az 5.2 fejezetben vizsgált egyes szempontok esetében, az előzőekben bemutatott okok miatt, csak a válaszadó 4 város eredményeit tudtam felhasználni az összehasonlító elemzés során.

2024; van der Linden et al., 2015). (Corner et al., 2014), valamint van der Linden és társai (2015) társadalmi szerepvállalás alapvető előfeltétele az igény és a tudatos magatartás kialakítása, melyet – a Geddes (1915) által elindított “think globally, act locally” szlogennek megfelelően – globális problémák helyi kontextusba helyezésével, valamint aktív társadalmisítási eszközök alkalmazásával érhet el az önkormányzat.

A társadalmisításra fordítható pénzügyi keretek természetes módon jelentősen meghatározzák, hogy az önkormányzat milyen programok finanszírozását képes ellátni. A felmérésem alapján az önkormányzati klímavédelmi ügyintézők birtokában azonban kevés adat van arra vonatkozóan, hogy az önkormányzat az éves büdzsé mekkora hányadát költi helyi klímavédelmi témájú társadalmisítási célokra. A vizsgált települések több mint kétharmada támaszkodik for-profit és non-profit szervezetekre, ezen belül nagy arányban civil szervezetekre a társadalmisítási feladatok ellátása során (9. ábra). Az önkormányzat ezáltal jelentős saját humán erőforrás ráfordítás nélkül is képes akár kétoldalú kapcsolatot tartani a helyi lakossággal, melyből minden résztvevő profitálhat. A társadalmisítást végző szervezetek általában nagyobb kapacitásokkal bírnak az aktuális ismeretek felkutatásának és tudástranszfer-módszerek alkalmazásának területén, ezzel sok esetben javítják az önkormányzatok társadalmisítási kötelezettségeiből adódó mutatóit. Emellett az ilyen jellegű együttműködésekben az önkormányzatokra általában jellemző követő magatartásból is kinőhetnek olyan helyi kezdeményezések, melyek előremutató jelleggel képesek új megközelítésekkel reflektálni a helyi problémákra (szóbeli közlés, Antal Z. László, 2022.11.24.).

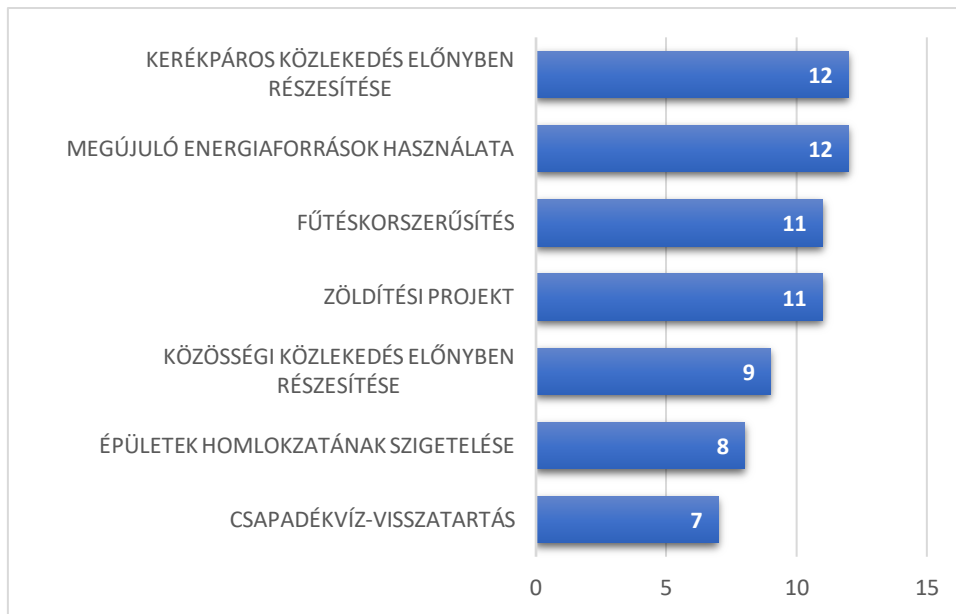


9. ábra A szemléletformálási tevékenység ellátásához igénybe vett külső és belső erőforrások aránya a mintavárosokban. Az ábrán jelölt számok a mintavárosok (n=14) által adott szöveges válaszokban megjelenő gyakoriságot jelölik. (Forrás: kérdőíves lekérdezés alapján saját szerkesztés)

A szemléletformálás hatékonyságára általában jellemző a válaszadó mintavárosok között (7 válaszadó a 14-ből), hogy a társadalmisítási programok lakossági elérési aránya magas, azaz 11–30% közé tehető. Pozitív képet mutat, valamint a társadalmisítás fontosságát igazolja, hogy a 14 mintaváros közül 12-ben a lakosság bevonható, azaz szívesen részt vesz a helyi klímavédelemmel kapcsolatos programok végrehajtásába.

#### *5.2.1.2 Lakossági aktivitás*

A klímavédelem területén a városok mitigációs szerepe vitathatatlanul jelentős (Bulkeley, 2013; Stehle et al., 2020), azonban az önkormányzatok önmagukban keveset képesek elérni e téren, hiszen a városok ÜHG egyenlege alapján is kijelenthető, hogy a legnagyobb kibocsátások a lakosság energiahasználatából és a közlekedésből adódnak. A lakossági ÜHG kibocsátást csökkentő aktivitás vizsgálata tehát fontos szempont annak értékelésekor, hogy a városban milyen kibocsátáscsökkentési potenciálok mutatkoznak, illetve ezeket hogyan tudja az önkormányzat a saját hatáskörében hozott rendeleteken túlmutató ösztönző eszközökkel hosszú távon jó mederbe terelni. A lakosság körében népszerű programokat mutatja a 10. ábra, melyről leolvasható, hogy a lakosság az egyéni, egyben költségcsökkentő megoldásokat választja legszívesebben. Ennek ösztönzésében az önkormányzatoknak általában kevés szerep jut. Ez alól kivétel a kerékpáros közlekedés, melynek népszerűségét egyértelműen befolyásolja a helyben elérhető kerékpárutak hossza és minősége is. Előbbi terület mellett a zöldítési projektek népszerűsége is magas a lakosság körében, mely járulékos hatásként, szervezett programokon keresztül lehetőséget teremt az önkormányzatok számára a lakossági aktivitás és klímaérzékenység növelésére is.

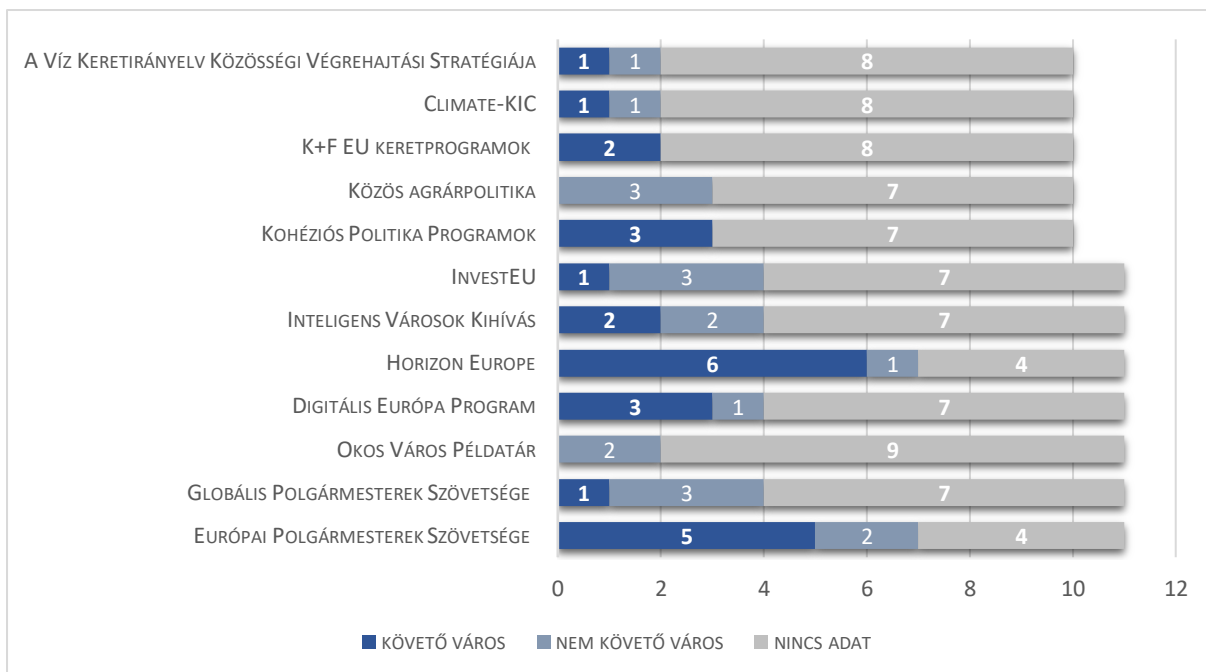


10. ábra A mitigációs célú lakossági programok népszerűségi mutatói a mintavárosokban. Az ábrán jelölt számok a mintavárosok által adott szöveges válaszokban (n=14) megjelenő gyakoriságot jelölik. (Forrás: kérdőíves lekérdezés alapján saját szerkesztés)

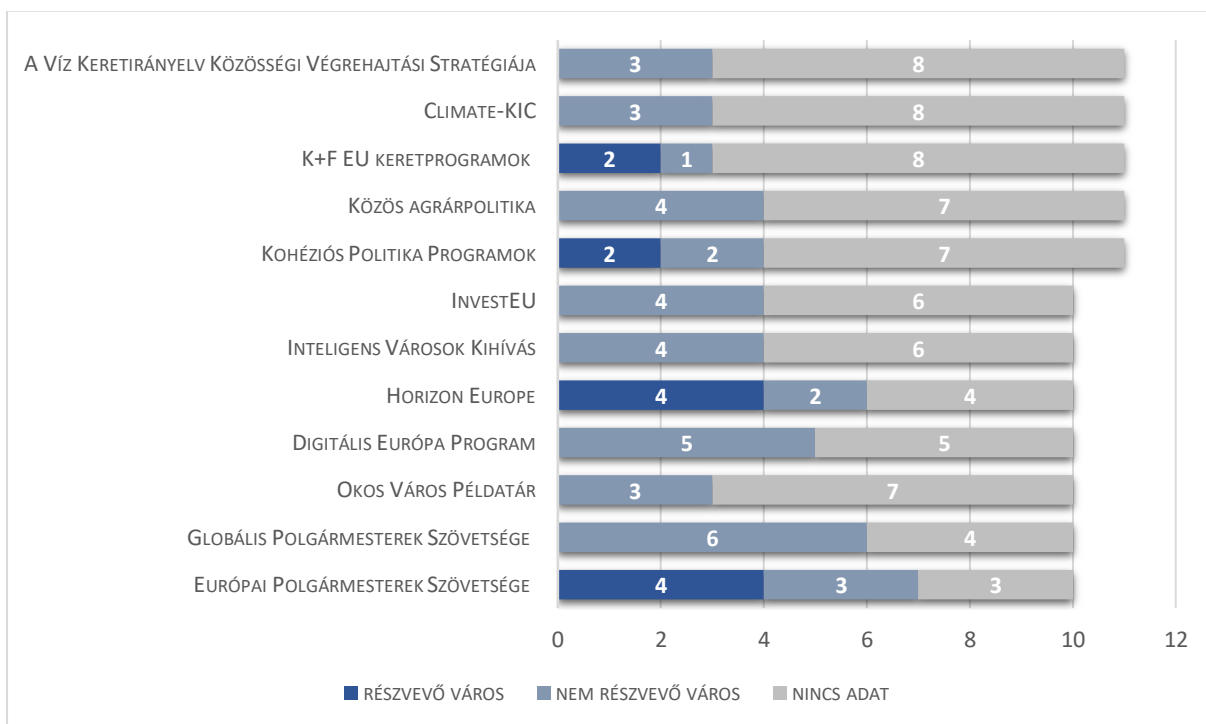
### 5.2.1.3 Hálózati tagság és részvételi kormányzás

Általában véve elmondható, hogy a települési klímavédelmi problémák kezelésének előmozdítására az elmúlt évtizedben létrehozott országos és nemzetközi szakmai ernyőszervezetek és támogató programok jelentős külső segítséget jelentenek a városok számára a helyi kapacitások kiegészítése szempontjából (szóbeli közlés, Antal Z. László, 2022.11.24. és Rőczei Norbert 2022.12.08.). Ideális esetben a települések ezért már a helyi klímavédelem területén is kapcsolati hálózatokba rendeződve sajátítják el és fejlesztik tovább a horizontális tanulási képességeiket (erre jó példa Magyarországon pl. Tatabánya vagy Hosszúhetény, melyek a Klímabarát Települések Szövetségének szakmai támogatásával indítottak klímavédelmi helyi projekteket, de emellett napjainkban Miskolc, Budapest és Pécs is aktívan keresi lehetőségeit a nemzetközi szervezeti tagságokon keresztül, mint pl. CoM és 100 Klímasemleges város program). A hálózati alapú tanulási lehetőségek kihasználását vizsgálva a mintavárosok által adott válaszok alapján azt látjuk, hogy azok alapvetően két jelentősebb forrás – a CoM Europe program és a Horizon projektek – köré rendeződnek. Habár az említett programok mögött működő szakmai támogató rendszereket a megkérdezett városok mintegy fele ismeri és valamivel kevesebb követi is (11. ábra), de ez a szám az aktív részvételt vizsgálva már tovább csökken (12. ábra). Látható, hogy a CoM Europe is viszonylag alulreprezentált a városok között, ha a valódi tagsággal járó aktivitást vizsgáljuk.





11. ábra A mintatelepülések horizontális kapcsolati rendszerei 1. A városok számára elérhető támogató programok követési gyakorisága a mintavárosok között. Válaszadó városok száma n=11.  
(Forrás: kérdőíves lekérdezés alapján saját szerkesztés)

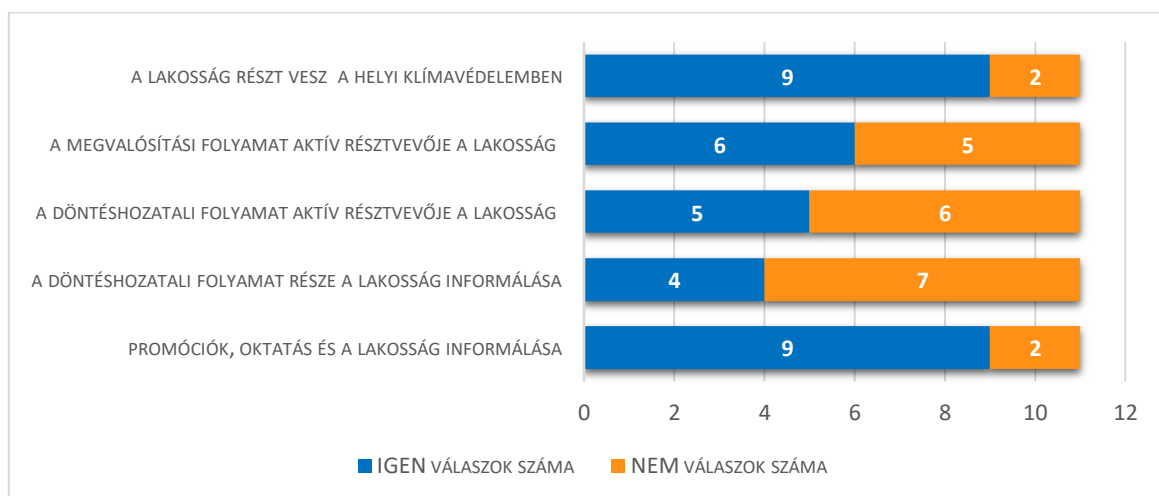


12. ábra A mintatelepülések horizontális kapcsolati rendszerei 2. A városok számára elérhető támogató programokban való aktív részvétel a mintavárosok esetében. Válaszadó száma n=11).  
(Forrás: kérdőíves lekérdezés alapján saját szerkesztés)

A részvételi kormányzás vizsgálatát a helyi szereplőkkel való együttműködés, valamint a szereplők aktivitásának elemzésével végeztem. A helyi gazdasági, akadémiai, lakossági és

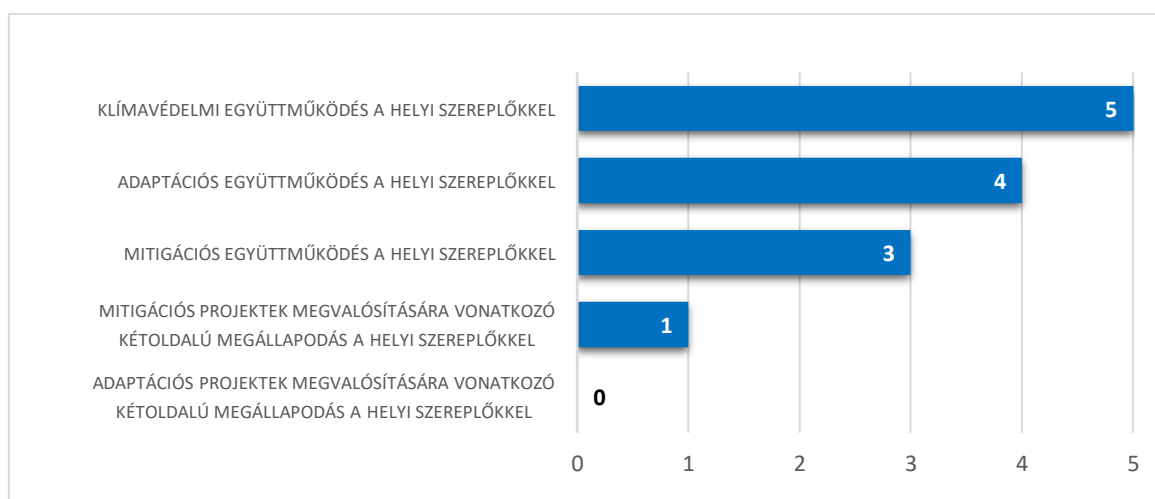
civil szereplők és érdekelt felek bevonása a klímavédelmi törekvésekbe elengedhetetlen (van der Heijden, 2019) mind a kibocsátáscsökkentés, mind az adaptációs sikerek elérésében, hiszen az önkormányzatok ezen szereplőkkel együttműködve több fronton képesek eredményeket elérni, miközben a kooperáció megvalósulásával kompenzálhatják a humán és pénzügyi erőforráshiányukat. A kooperatív programok további előnye, hogy a helyi lakosság bevonása hosszú távon is szemléletformáló hatású. A kooperáció időszaka alatt kialakuló együttműködés a lakosság klímavédelmi ismereteit bővíti, figyelmét pedig a helyi klímavédelmi problémák felé tereli. Az aktív részvétel megmutatja a lakosság számára, hogy részese lehet a helyi problémák megoldásának (szóbeli közlés Rőcsei Norbert 2022.12.08.). Az így megvalósult helyi kezdeményezések és kísérleti projektek jó példaként szolgálhatnak a hasonló problémákkal küzdő városok önkormányzatai számára.

A részvételi kormányzás elengedhetetlen szereplője a lakosság (Adger et al., 2013; Ansell & Gash, 2008; Brink & Wamsler, 2018; Pálné Kovács, 2019), mely egyrészt helyi fejlesztési igényeket fogalmazhat meg az önkormányzatokkal szemben, másrészt azonban a projektek megvalósításának kerékkötője is lehet. A kérdőívemben ezért arra is kerestem a választ, hogy a helyi lakosságot milyen mértékben vonják be a megkérdezett önkormányzatok a klímavédelmi folyamatokba. A 13. ábra alapján látható, hogy a 11 válaszadó önkormányzatból csak kettőben nem vesz részt a lakosság a helyi klímavédelmi folyamatokban (13. ábra, 1. kérdés). Az adatok alapján az önkormányzatok a legszélesebb körben (9 város esetében) a lakossági promóciókat alkalmazzák a klímaprojektek esetében, ettől eltérően a döntéshozatalban és a megvalósításban csak a városok közel felében vesz részt aktívan a lakosság.



13. ábra A lakosság mint helyi klímaszereplő.  
Az ábrán jelölt számok a válaszadó mintavárosok (n=11) által választott igen vagy nem válaszok számát jelölik.  
(Forrás: kérdőíves lekérdezés alapján saját szerkesztés)

Az önkormányzatok közszolgáltatási és iparfejlesztési projektjei általában szoros együttműködésben zajlanak a helyi gazdasági szereplőkkel (Mezei, 2006). Ennek ellenére a 11 db válasz alapján az látható (14. ábra), hogy az önkormányzatok kevesebb mint fele működik együtt klímavédelmi céllal a helyi gazdasági szereplőkkel, míg konkrét feladatokra vonatkozó kétoldalú megállapodás is csupán egy önkormányzat esetében van érvényben. Az adatok alapján kijelenthető, hogy nincs szignifikáns különbség az adaptációs vagy mitigációs célú együttműködések számában.



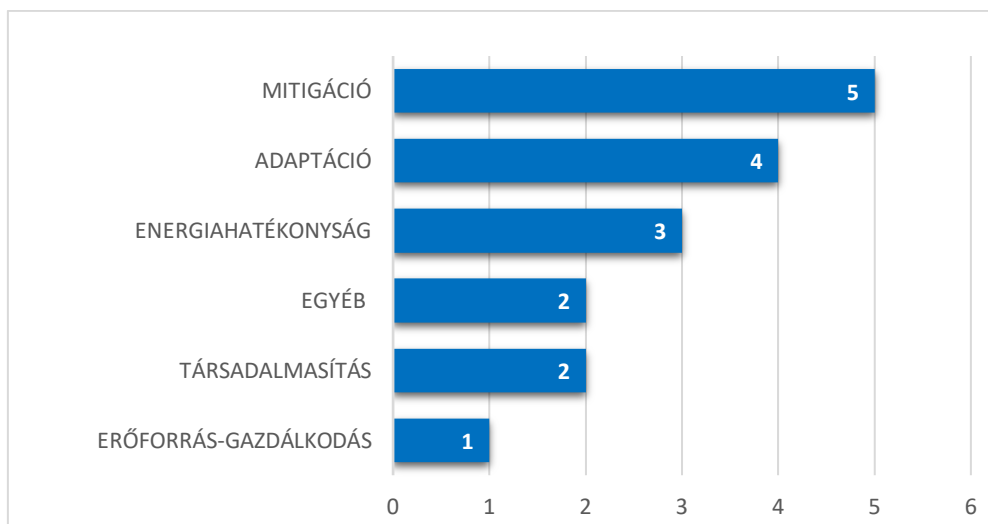
14. ábra A helyi gazdasági szereplőkkel való klíma-együttműködések típusai a mintavárosokban. Az ábrán jelölt számok a mintavárosok által adott szöveges válaszok számát jelölik. (Forrás: kérdőíves lekérdezés alapján saját szerkesztés)

#### 5.2.1.4 Az adatalapú klímakormányzás megvalósulása

A közép és hosszú távú klímatervezés alapja a beruházások és tevékenységek klímaszempontú értékelése. Ehhez olyan mutatók kiválasztása szükséges, melyek objektív módon mérhetőek és illeszkednek az egyes országok nemzeti stratégiáihoz. A 15. ábra alapján kijelenthető, hogy a válaszadó önkormányzatok (11 db) közül hat alkalmaz a projektek megvalósítása és nyomon követése során CO<sub>2</sub> kibocsátás csökkentéssel kapcsolatos, vagy egyéb projektspecifikus klíma-indikátort, valamint gyűjti azokat szisztematikusan. Ennél kedvezőtlenebb képet mutat az alábbi klímaindikátorok nyomon követése:

- i. Mindösszesen egy mintaváros nyilatkozott úgy, hogy adatbázist vezet az erőforrás-gazdálkodáshoz köthető indikátorok számszerűsítése érdekében.

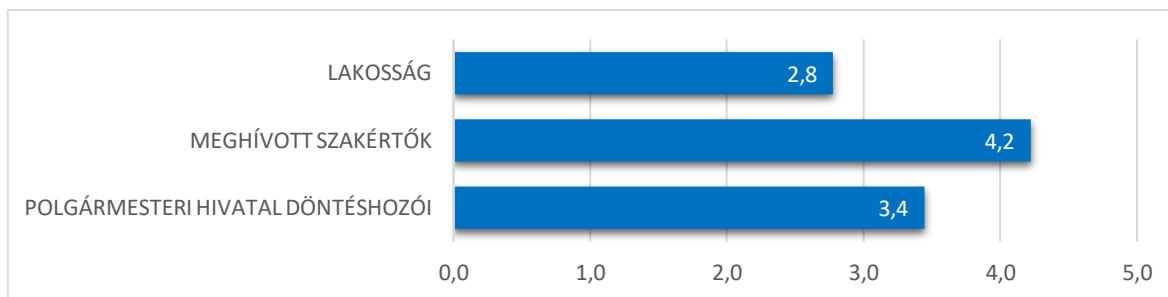
- ii. Hasonlóan alacsony számban rendelkeznek a mintavárosok helyi adatbázissal az *energiatahatékonyasághoz köthető indikátorokról* (3 mintaváros), az adaptációs indikátorokról (4 mintaváros), valamint a társadalmassítással kapcsolatos indikátorokról (2 mintaváros).



15. ábra A települési fejlesztési projektek esetében alkalmazott klímareleváns indikátorok gyakorisága a mintavárosokban. Az ábrán jelölt számok a mintavárosok által adott szöveges válaszokban (n=11) megjelenő gyakoriságot jelölik. (Forrás: kérdőíves lekérdezés alapján saját szerkesztés)

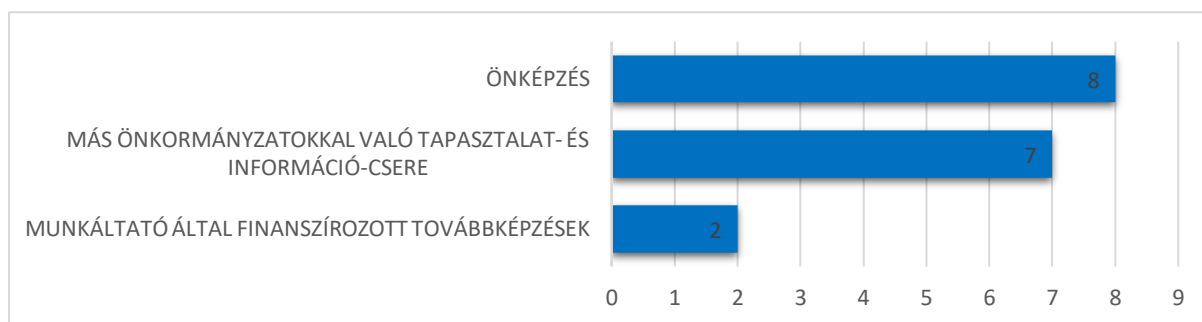
#### 5.2.1.5 Elköteleződés és klímatudatos döntéshozás

A települési klímavédelem sikeressége alapvetően az érdekelt felek elköteleződésétől függ (Busch et al., 2010; Fiack & Kamieniecki, 2010; Krause, 2013). Ideális esetben az elköteleződés mértéke mind az önkormányzati döntéshozói, mind a döntéselőkészítői szinten elég magas ahhoz, hogy a hosszú távú klímatudatos döntéshozás biztosított legyen. Azonban ilyenkor sem elhanyagolható a klímakormányzásban és klímatervezésben résztvevő további aktorok elköteleződése sem, hiszen a dinamikus, előremutató tervezés aktív, és elkötelezett résztvevőkkel lehetséges. Amennyiben az elköteleződés mértéke alacsony a különböző döntéstámogató csoportokban, a klímatervezés és -kormányzás egyensúlya felborulhat és annak megvalósulása átgondolatlaná, esetlegessé válhat. A mintavárosok által adott válaszok (n=11) átlagértékét vizsgálva a 16. ábra alapján látható, hogy a mintavárosok többségében az önkormányzati szektor és a lakosság elköteleződése alulmarad a döntéselőkészítésbe meghívott szakértők elköteleződésének mértékétől, ezáltal a klímakormányzási- és tervezési egyensúly várhatóan nem biztosított.



16. ábra A helyi döntéshozásban részt vevő szereplők klíma-elköteleződésének mértéke a mintavárosokban. Az ábrán jelölt számok a válaszadó mintavárosok (n=11) által megadott értékek átlagát jelölik. A válaszadás Likert-skála alapján történt, ahol az elégtelen értékelés 1 pontot, a kiváló értékelés 5 pontot ért. (Forrás: kérdőíves lekérdezés alapján saját szerkesztés)

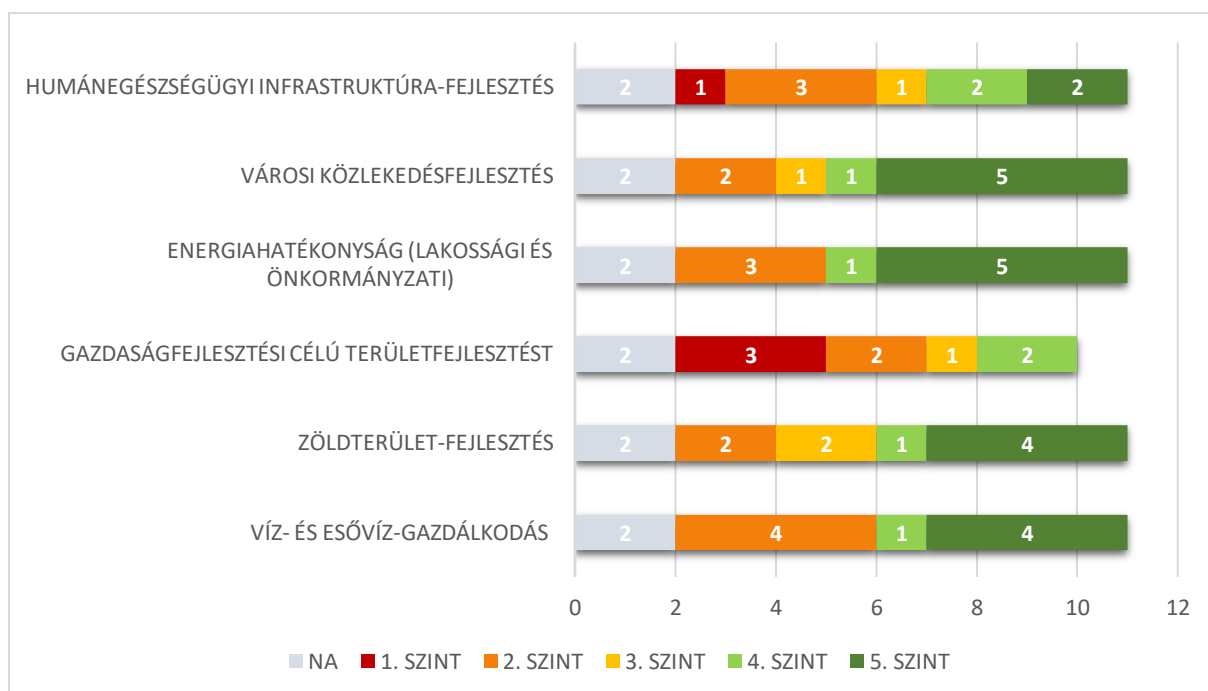
Bár az elköteleződés kétségkívül meghatározó szerephez jut a helyi klímavédelemben, a szereplők szakmai felkészültsége nem kevésbé hangsúlyos a programok és beruházások előkészítési fázisától egészen a megvalósításig. Az önkormányzati hierarchiában alsó szinten elhelyezkedő döntéselőkészítői szint szakmai tájékozottsága mind a projektjavaslatok, mind azok megvalósítási módja szempontjából rendkívül fontos. Az ő szakmai szemléletük és tudásuk mélyítésére hazánkban is több lehetőség kínálkozik a külföldi ernyőszervezetekben való tagsággal járó információcsere révén, a minisztériumi szakmai szervezetek és a klímavédelmi oktatásokat végző szervezetek tanfolyamai, illetve az önkormányzatok klímavédelmi tematikájú csoportosulásai által is. A 17. ábra adataiból azonban látható, hogy előzőekre csak igen ritkán kerül sor a válaszadó 11 mintaváros esetében és a jelenlegi gyakorlat alapján még mindig az erős személyes elköteleződést feltételező önképzés a leggyakoribb módja az ismeretek megszerzésének. Ez abból a szempontból is problémás, mert így az egyébként is leterhelt döntéselőkészítői szintre további terhet ró, mely hosszú távon a hatékonyság csökkenéséhez vezet. Az önkormányzatok közti információcsere a 11 válaszadó város közül 7 esetében megvalósul, mely mindenképpen üdvözlendő gyakorlat, hiszen az egymástól való tanulás az önkormányzatok számára idő és pénzkímélő alternatíva az önképzés és a munkáltató által finanszírozott tanfolyamokon való részvételhez képest. A horizontális kapcsolatok kihasználása esetében az optimális foratókönyv a polgármesteri szintű egyeztetésen felül a szakmai – azaz döntéselőkészítői – szint kapcsolattartásának lehetővé tétele is, hiszen a tényleges kölcsönös szakmai segítségnyújtás ezen a szinten érvényesülhet leginkább.



17. ábra A döntéselőkészítők szakmai felkészültségéhez szükséges ismeretek forrása a mintavárosokban.  
Az ábrán jelölt számok a válaszadó mintavárosok (n=11) által adott válaszok számát jelölik.  
(Forrás: kérdőíves lekérdés alapján saját szerkesztés)

A 18. ábra alapján a vizsgált városokban a helyi projektek tervezése és megvalósítása során a klímavédelmi szempontok érvényesülése igen változatos képet mutat. A 11 városból 3 városban az éghajlatváltozással kapcsolatos érvek felülírják a tervezett fejlesztés rövid és középtávú gazdasági előnyeit és figyelembe veszik a klímavédelem hosszú távú gazdasági előnyeit a projektvégrehajtás során. Ugyanennyi önkormányzat nyilatkozta, hogy a jogszabályokban előírtnál szigorúbb intézkedéseket fogadnak el, miközben a rövid távú gazdasági megtérülés elsőbbséget élvez a klímavédelemmel szemben, valamint, hogy az önkormányzat csak a hatályos jogszabályok rendelkezéseit hajtja végre a várostervezés és -gazdálkodás területén a klímavédelem tekintetében.

A hosszú távú klímaszempontok megjelenése a közlekedésfejlesztés és az energiahatékonyságot célzó fejlesztések esetében a leginkább jellemző a vizsgált városokban, de a válaszadó önkormányzatok egyharmada (4 esetben a 11-ből) a víz- és csapadékvíz-gazdálkodás, illetve a zöldterület-fejlesztések esetében is hajlandó akár többletköltségek beépítésével is a hosszú távú célok érvényesítésére. Emellett azonban az önkormányzatok súlyosan elhanyagolják a hosszú távú klímavédelmi célok érvényesítését gazdaságfejlesztési projektjeikben (18. ábra). Azonban, ha a helyi gazdaságfejlesztés nem kerül összhangba a település hosszú távú klímavédelmi céljaival, jelentős hátrányokat szenvedhet hosszú távon mind a lakosság, mind a gazdaság.



1. szint	A hosszú távú éghajlatvédelmi célkitűzések egyáltalán nem jelennek meg a projektelemekben.
2. szint	A fejlesztéseknek vannak olyan elemei, melyek figyelembe veszik a hosszú távú klímavédelmi aspektusokat, de a klímavédelmi célok elérésével kapcsolatos projektmutatók nem számszerűsítettek.
3. szint	A hosszú távú éghajlatvédelmi projektelemek a jogszabályokban előírt szinten szerepet kapnak, de ezen projektelemek éghajlatvédelmi célokhoz való hozzájárulása nincs számszerűsítve.
4. szint	A projektek tudatosan tartalmazzák számszerűsített klímavédelmi mutatókat, de a tervezett és végrehajtott éghajlat-változási projektelemek hozzájárulása az éghajlatváltozással kapcsolatos célkitűzésekhez elhanyagolható.
5. szint	A hosszú távú éghajlatvédelmi intézkedések kiemelkedő szerepet kapnak a projektelemekben, akár többletköltséggel is.

18. ábra A hosszú távú klímavédelmi célok érvényesülése a különböző tematikájú fejlesztési projektelemekben a mintavárosok esetében.

Az ábrán jelölt számok a mintavárosok által adott szöveges válaszokban megjelenő gyakoriságot jelölik. (Forrás: kérdőíves lekérdezés alapján saját szerkesztés)

A városok klímavédelmi – és legfőképpen mitigációs törekvéseit – tágabb kontextusba szükséges helyezni, hiszen a témával foglalkozó szakirodalmak alapján a városok a globális klímavédelem fő helyszínei (Bulkeley, 2013; Di. Üрге-Vorsatz et al., 2018). Éppen emiatt nem elhagyható annak vizsgálata, hogy a kutatásban részt vevő mintavárosokban a fejlesztési projektek tervezése, kivitelezése, megvalósítása és fenntartása milyen mértékben járul hozzá a globális, illetve EU által kijelölt klímacélok megvalósulásához. A válaszadó mintavárosok (11 db) közül mindösszesen 6 nyilatkozott úgy, hogy a helyi éghajlatváltozással kapcsolatos projektek

koherens módon haladnak egy meghatározott, a közép- vagy hosszú távú klímacélokat figyelembe vevő fejlesztési irányba, emellett 5 városban folyik olyan tudatos helyi fejlesztéspolitikai, mely a projekt élettartama alatt teljes mértékben figyelembe veszi az EU klímavédelmi céljait.

## **5.2.2 Fővárosunk és a hazai vármegyeszékhelyek által alkalmazott klímakormányzási gyakorlatok összehasonlítása**

A magyarországi mintavárosok esetében Budapest Főpolgármesteri Hivatal (továbbiakban Budapest FH) mérete és klímakormányzási feladatának komplexitása miatt a mintavárosok válaszainak értékeléséből kimaradt, azonban a Budapest FH válaszainak összehasonlítását fontosnak vélem a többi vármegyeszékhely (7 db) által adott válaszokkal, hogy meghatározhassam a különbözőségeket. E fejezetben az 5.2.1 fejezet szerinti tématerületeken elvégzett összehasonlító elemzés eredményeit mutatom be.

### *5.2.2.1 Társadalmasítás*

A társadalmasítási feladatok ellátására a megkérdezettek szerint a vármegyeszékhelyek önkormányzatai (egy kivételével) jellemzően civil szervezeteket kérnek fel és ettől a Budapest FH-nak gyakorlata sem tér el. Hasonlóan az előzőekben leírtakhoz, a válaszok azt mutatják, hogy a lakosság alapvetően bevonható (7 válaszból 6 esetben) a város klímavédelmi programjaiba.

### *5.2.2.2 Lakossági aktivitás*

A hazai lakosság körében is általában népszerű programok közül (10. ábra) azonban Budapesten a zöldítési és a kerékpáros közlekedéssel kapcsolatos programokon kívül a lakosság nehezen mobilizálható, míg a vármegyeszékhelyek esetében e tekintetben vegyes képet csupán az épületek homlokzatának szigetelése (7 válaszból 3 esetben népszerű) és a közösségi közlekedés előnyben részesítése (7 válaszból 4 esetben népszerű) mutat.

### *5.2.2.3 Az adatalapú tervezés megvalósulása*

A vizsgált hazai városok (Budapest FH-lal együtt összesen 8 db) önbevallás alapján a fejlesztési projektjeik klímateljesítményének nyomon követése érdekében általában véve alkalmaznak klímaindikátorokat. Ebben Budapest FH sem tér el az átlagtól, hiszen alkalmaz ilyen esetekben projektspecifikus indikátorokat. A helyi adatbázisok megléte és adattartalma szempontjából azonban a hazai válaszadó városok már kedvezőtlenebb képet mutatnak. A mitigációs klímacélok eléréséhez szükséges koordinációs adatbázissal csak 4 város rendelkezik – Budapest FH a nem rendelkezők sorát gazdagítja –, az erőforrás-gazdálkodáshoz köthető klímacélok számsze-



rúsítását és azok változását követő és a társadalmisítási feladatok eredményességét számszerűsítő adatbázis csupán egy-egy vizsgált városban van. Adaptációs adatbázissal – Budapest FH-t is beleértve – a vizsgált városok fele rendelkezik, míg az energiahatékonyság növelését nyomon követő adatbázis – Budapest FH-t is beleértve – 3 városban.

#### 5.2.2.4 Hálózati alapú tanulás és tervezés, részvételi kormányzás

A hazai városok számára rendkívüli fontossággal bír a horizontális tanulási lehetőségeket, szakmai támogatást és egyes esetekben részleges projektfinanszírozást is kínáló nemzetközi szervezeti tagság, illetve a különböző tematikus nemzetközi programokban való aktív részvétel. Az 5.2.1.4 fejezetben részletes elemzés eredményeit a hazai mintavárosokra vetítve azt látjuk, hogy a hazai vármegyeszékhelyek általában véve nem aktívak a szervezeti hálózatot tekintve, míg Budapest FH kifejezetten tevékeny mind követés, mind aktív részvétel szempontjából (3. táblázat).

3. táblázat A hazai vármegyeszékhelyek és Budapest Főpolgármesteri Hivatalának részvétele az EU által kínált különböző szervezetek munkájában és támogatási programjaiban  
(Forrás: kérdőíves lekérdés alapján saját szerkesztés)

Szervezet vagy program neve	Hazai vármegyeszékhelyek		Budapest Főpolgármesteri Hivatal	
	követő városok száma (db)	aktív tagok száma (db)	követi	tagja
Európai Polgármesterek Szövetsége*	3	3	igen	igen
Globális Polgármesterek Szövetsége*	0	0	igen	igen
Okos Város Példatár*	0	0	igen	igen
Digitális Európa Program*	2	0	nem	nem
Horizon Europe	4	2	igen	igen
Intelligens Városok Kihívás*	1	0	igen	igen
InvestEU*	1	0	igen	igen
Kohéziós Politika Programok*	2	2	igen	igen
K+F EU keretprogramok*	1	0	igen	igen
Climate-KIC*	0	0	igen	igen
A Víz Keretirányelv Közösségi Végrehajtási Stratégiája*	1	0	igen	igen

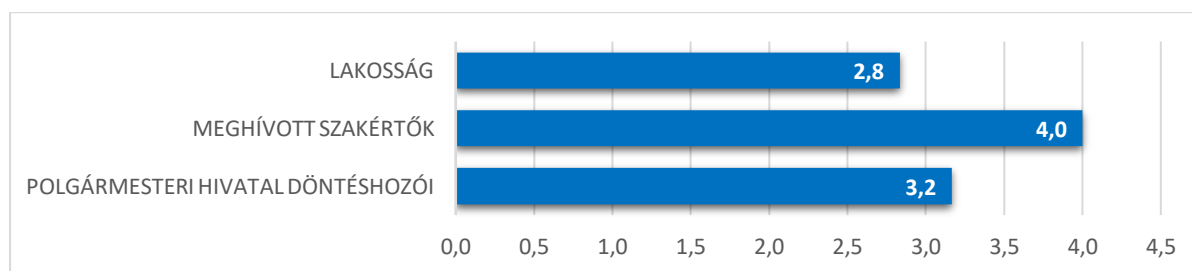
A \*-gal jelölt programok esetében legalább három vármegyeszékhely munkatársa nyilatkozott úgy, hogy nem tud válaszolni arra a kérdésre, hogy az önkormányzat követi-e az adott szervezet munkáját vagy a program nyújtotta lehetőségeket.

A lakossági részvételi kormányzás vizsgálatakor (13. ábra) a Budapest FH által adott válaszok csak két esetben tértek el a magyar vármegyeszékhelyek válaszainak átlagától. Egyrészt a döntéshozatali folyamatokban a fővárosi lakosság inkább aktív résztvevő, szemben a vármegyeszékhelyeken folytatott gyakorlattal, másrészt a klímareleváns projektek megvalósításában is aktívan részt vesz a fővárosi lakosság, míg ez csupán 3 vármegyeszékhely esetében igaz.

A gazdasági szereplőkkel történő együttműködések terén a vármegyeszékhelyek kisebb hányadához hasonlóan Budapest FH együttműködik egyes gazdasági szereplőkkel egy-egy helyi mitigációs és adaptációs cél megvalósításában, de ezt nem kétoldalú, hosszú távú megállapodások keretein belül hajtják végre, tehát a kitűzött célfeladatok lezárásával az együttműködések is megszűnnek.

#### 5.2.2.5 Elköteleződés és klímatudatos döntéshozás

A magyar vármegyeszékhelyek klímadöntéseiben részt vevő szereplők klíma-elköteleződésének vizsgálatakor az eredményekből jól látható (19. ábra), hogy a döntéshozásba meghívott szakértők elköteleződése érte el a legmagasabb átlagpontszámot, három önkormányzat is a legmagasabb pontszámra értékelte ezt a szektort, míg az önkormányzati szereplők és a lakosság elköteleződésének mértéke közel közepes átlagot mutat. Budapest FH önbevallásán alapuló értékelése ettől jelentősen eltér: a lakosság jó (4) értékelést, a másik két kategória kiváló (5) értékelést kapott.



19. ábra A helyi döntéshozásban részt vevő szereplők klíma-elköteleződésének átlagértéke a vizsgálatban résztvevő magyar vármegyeszékhelyeken.

Az ábrán jelölt számok a válaszadó mintavárosok (n=11) által megadott értékek átlagát jelölik. A válaszadás Likert-skála alapján történt, ahol az elégtelen értékelés 1 pontot, a kiváló értékelés 5 pontot ért.

(Forrás: kérdőíves lekérdés alapján saját szerkesztés)

A hazai vármegyék klímacélú döntéselőkészítői szintjei a szükséges információkat a leginkább (5 esetben a 7 válaszból) önképzésből vagy az egyéb önkormányzatokkal való konzultáció útján szerzik. Csupán két önkormányzat nyilatkozott úgy, hogy a döntéselőkészítésben

résztevő munkatársak az önkormányzat költségén részt vesznek különböző releváns továbbképzéseken. Budapest FH esetében az önképzés sem jellemző, a munkatársak a más önkormányzatokkal való horizontális tudásmegosztás útján szerzik az aktuális ismereteiket.

A klímatudatos döntéshozás indikátorait vizsgálva az 5.2.1.5 fejezetben leírtakhoz hasonlóan elmondható, hogy a magyar vármegyeszékhelyek is általában az energiahatékonysági és a városi közlekedésfejlesztési projekteken érvényesítik leginkább – akár többletköltségek árán is – a hosszú távú klímavédelmi érdekeket, míg ezek a gazdaságfejlesztési célú területfejlesztési projektek esetében jelentősen háttérbe szorulnak. Ettől Budapest FH gyakorlata némileg eltér, hiszen mind a zöldterületfejlesztés, mind a helyi víz- és csapadékvíz-gazdálkodás esetében a város kiemelt forrásokat szán a projektek klíma-rezilienciájának biztosítására, ezzel szemben azonban a magyar városok által adott válaszokkal ellentétben, elhanyagolja a klímavédelmi szempontok érvényesülését a humánegészségügyi infrastruktúrafejlesztésben.

A válaszadó hazai vármegyeszékhelyek (7 db) közül mindösszesen három nyilatkozott úgy, hogy a helyi éghajlatváltozással kapcsolatos projektek koherens módon haladnak egy meghatározott, a közép- vagy hosszú távú klímacélokra figyelembe vevő fejlesztési irányba, további három vármegyeszékhely nem a hosszú távú víziók mentén halad a klímavédelmi szempontok érvényesítésével a fejlesztési projektek esetében. Utóbbi igaz a Budapest FH által végzett gyakorlatra is, miközben az a megkérdezett magyar vármegyeszékhelyek közül háromhoz hasonlóan csak részben veszi figyelembe az EU klímavédelmi céljait a fejlesztési projektek élettartama alatt.

### **5.2.3 A magyar és a külföldi mintavárosokban alkalmazott klímakormányzási gyakorlatok összehasonlítása, mintázatkeresés**

Az elemzés során a két csoport válaszait hasonlítom össze, melyben a vizsgált városok közül az első csoportot a hét hazai vármegyeszékhely, a második csoportot a hét (bizonyos szempontok esetében 4) külföldi mintaváros alkotja. Ebben a vizsgálatban a Budapest FH által adott válaszokat nem vettem figyelembe, hiszen annak klímavédelmi feladatai közigazgatási és pénzügyi összetettség szempontjából is jelentősen eltérnek a vármegyeszékhelyek esetében tapasztalt folyamatoktól. A vizsgálati csoportok kialakításakor a fentiek mellett egyéb szempontot nem vettem figyelembe.

A két csoport válaszait elemezve összességében megállapítható, hogy az igénybe vett társadalmisítást végző szervezetek típusában és az átlagos elérési arányban nincs eltérés a hazai

és a külföldi gyakorlatokban, ugyanakkor eltérnek abban, hogy mely klímavédelmi programokba vonható be könnyen a helyi lakosság. Míg a hazai mintavárosok lakossága a homlokzatszigetelés jelentőségét tartja a legkevésbé fontosnak, addig a külföldi városok esetében ez a csapadékvíz-kezelés témakörére igaz. Ezzel szemben a két mintacsoportban azonos mértékű igény mutatkozik a kerékpáros közlekedés fejlesztése és a megújuló energiaforrások használata tekintetében. Ez utóbbi két intézkedési terület a leginkább népszerű mindkét mintacsoport lakosságának körében.

Az adatmenedzsment alapja a megfelelő teljesítménymérési mutatórendszer kialakítása és az adatok célorientált gyakoriságú gyűjtése. A mintavárosok válaszai alapján az indikátorok mérése a magyar vármegyeszékhelyeken régebb óta alkalmazott gyakorlat, míg a külföldi mintavárosok (mindösszesen 4 válaszadó) közül csak 2 gyűjtött a lekérdezés előtti időszakban rendszeresen valamilyen klímavédelmi mutatóval kapcsolatos adatot. Megállapítható azonban, hogy az előremutató gyakorlat ellenére az energiahatékonysági, az erőforrásmenedzsmenttel kapcsolatos és a társadalmisítási (azaz a társadalmisítással kapcsolatos feladatokeredményindikátorokat) mutatókat csak kevés hazai mintaváros gyűjti (4. táblázat). Ennek a jelenségnek a háttérében a különböző pályázati forrásokból finanszírozott hazai beruházási projektek előírt ÜHG indikátorainak kötelező monitorozása áll, mely elősegíti a helyi projektek – az előírt fenntartási időszak végéig tartó – klímarelevanciájának követését. Meg kell említeni Graz és Krakkó példáját. Bár jelenleg nem gyűjtenek rendszeresen projektindikátor adatokat, mindkét város a szöveges válaszadás során hangsúlyozta, hogy jelenleg hozzák létre az adatbázist. Ez azt is mutatja, hogy a magyar mintavárosokkal ellentétben, ezekben a városokban rendszerszintű adatmenedzsment fog megvalósulni a jövőben a klímavédelmi célú indikátorok gyűjtése és a helyi tervezési folyamatokban történő felhasználása érdekében, amely egyértelmű előrelépés a korábbi gyakorlathoz képest, sőt a magyar gyakorlatot is megelőző tervezési gondolkodásról tesz tanúbizonyságot.

A hálózati alapú tanulás és tervezés szempontjából történő összehasonlító elemzés eredményeként megállapíthatjuk, hogy a CoM és a Horizon programokat mindkét mintacsoport közel fele ismeri csupán, valamint mindkét csoportban alacsony az aktívan résztvevő tagok száma az említett programokban. Fontos kiemelni emellett, hogy a Digitális Európa és az Intelligens Városok Programokat sem a hazai, sem a külföldi mintavárosok nem ismerték a lekérdezés idején, pedig ezen programok elősegítik a megfelelő városi klímamenedzsmenthez elengedhetetlen intelligens adatkezelő rendszerek kiépítését is.

4. táblázat A mintavárosok adatgyűjtési gyakorlata a kérdőíves felmérés eredményei alapján  
A táblázatban szereplő indikátortípusok elnevezései a mintavárosok szöveges válaszaira alapulnak.

(Forrás: saját adatok alapján szerkesztés)

Mintaváros neve*	Indikátor típusa	CO <sub>2</sub> kibocsátás-csökkentés nyilvántartása	Erőforrás-gazdálkodás	Energia-hatékonyság	Adaptációs klímacélok teljesülése	Társadalmasítás
Graz	Az adatbázis fejlesztés alatt	nem	nem	nem	nem	nem
Újvidék	-	igen	nem	igen	nem	igen
Eger	-	nem	nem	nem	nem	igen
<u>Pécs</u>	Projekt -specifikus mutatók, CO <sub>2</sub> -kibocsátás -csökkentés	igen	nem	nem	igen	nem
Trier	-	nem	nem	nem	igen	nem
Győr	-	igen	igen	igen	nem	nem
<u>Kecskemét</u>	-	nem	nem	nem	igen	nem
<u>Miskolc</u>	Projekt -specifikus mutatók, CO <sub>2</sub> -kibocsátás -csökkentés	nem	nem	nem	igen	nem
<u>Debrecen</u>	Éves CO <sub>2</sub> kibocsátás csökkentés	igen	nem	igen	nem	nem
<u>Szeged</u>	Projekt -specifikus mutatók, CO <sub>2</sub> -kibocsátás -csökkentés	igen	nem	nem	nem	nem
<u>Krakkó</u>	Éves CO <sub>2</sub> kibocsátás csökkentés A Krakow climate Strategy munka keretén belül elkezdődött	nem	nem	nem	nem	nem

\* A csillaggal jelölt mintavárosokban gyakorlat a települési fejlesztési projektek esetében a klímareleváns indikátorok mérése.

A részvételi kormányzás tekintetében a válaszok alapján a két mintacsoport esetében az alábbi eltérések mutatkoznak:

- a külföldi mintavárosokban a lakosság mind a döntéshozatali, mind a megvalósítási folyamatban aktív résztvevő, míg a hazai városok esetében ez kevésbé jellemző;
- a promóciók és a lakosság döntéshozatali folyamatokon kívüli informálása, szemléltetformálása mindkét mintacsoport esetében kiemelt fontosságú;
- összességében minden válaszadó város esetében a lakosság valamilyen módon részt vesz a helyi klímavédelemben;
- a helyi gazdasági szereplők bevonása kevésbé jellemző mindkét mintacsoport esetében;

- a helyi döntési szintek klíma-elköteleződése esetében megfigyelhető tendenciák alapján a helyi döntéshozók és a döntéshozásban résztvevő külső szakértők jellemzően magasabb elköteleződési átlagot mutatnak a külföldi mintavárosok esetében, míg a lakossági elköteleződés mértéke közel azonos;
- a döntéselőkészítői szint megfelelő szakmai felkészültségét a válaszok alapján a külföldi mintavárosok munkaadói minőségben egyáltalán nem támogatják, míg a válaszadó hazai vármegyeszékhelyek közül kettőben van erre példa.
- mindkét mintacsoport esetében részben figyelembe veszik az EU klíma-célkitűzéseit a helyi projektek tervezésekor, azonban a külföldi mintavárosok esetében nagyobb arányban igaz, hogy az éghajlatváltozással kapcsolatos projektek koherens módon haladnak egy meghatározott, a közép- vagy hosszú távú célokat figyelembe vevő fejlesztési irányba.

### **5.3 A helyi problémákról és erőforrásokról szóló kérdőíves felmérés eredményeinek kiegészítése a mélyinterjúk válaszaival**

A kérdőíves felmérésben résztvevő mintavárosok válaszai alapján érzékelhető, hogy a városi klímavédelem komplex halmazán belül található olyan tématerületek és fejlődési irányok, melyek sikeres kidolgozása és megvalósítása túlmutat az egyes, sok esetben egymástól független helyi klímavédelmet támogató beruházási gyakorlatokon. Ezek az összetett tématerületek a finansziális alapfeltételeken felül területi, társadalmi, szemléletmódbeli és kormányzási aspektusokat is tartalmaznak, illetve ezek összehangolt irányításával vihetők sikerre. A mintavárosok válaszai alapján feltárhatók olyan háttérismeretek, melyek a kérdőíves válaszok mögött rejlő folyamatokat mutatják be, emellett képesek rávilágítani a városok klímavédelmi működésének gyakorlatára, illetve annak esetleges erősségeire és hiányosságaira is.

A félig strukturált mélyinterjúkban megkérdezett szakértők a városi klímagyakorlatok mögött hangsúlyosan különválasztották a külső és a belső befolyásoló tényezőket. Elemzésemben azonban nem erre a két fő csoportra fókuszálok, hiszen ezek a mechanizmusok – területenként változó hangsúllyal – minden, a helyi klímavédelmi feladatokkal kapcsolatos aspektusban megjelennek. A folyamatok mögötti okok feltárása érdekében a klímavédelem három fő pillérét – mitigáció, adaptáció és társadalmisítás – érintő helyi klímapolitikai és klímakormányzási aspektusokat külön-külön is vizsgáltam.

A következő alfejezetekben olvasható interjúrészletek az általam megkérdezett interjúalanyok véleményeit tükrözik a helyi klímavédelemmel kapcsolatban. Az interjúalanyok kiválasztásakor törekedtem arra, hogy olyan szakértők véleményét gyűjtsem össze, akik szoros szakmai kapcsolatban állnak a települési klímavédelmi gyakorlattal, valamint nemzetközi és / vagy hazai projekt és helyi klímakormányzási tapasztalatokkal rendelkeznek.

### **5.3.1 A helyi klímavédelmi törekvések és projektek háttérében húzódó folyamatok bemutatása a szakértői mélyinterjúk válaszai alapján**

A hazai viszonyokra jellemző, hogy az elmúlt években a helyi igényeket csak részben figyelembe vevő központosított klímatervezéssel párhuzamosan a fenntarthatósági feladatokkal összefüggő stratégiaalkotás is erősen központosított jelleget öltött (Óvári et al., 2023). E két feladat jellemzően összefügg, bár kétségkívül a klímavédelem a fenntarthatósági szempontok közül csak egy. Ennek ellenére és az európai trendekkel szembe menve, hazánkban a szakminisztériumok által kijelölt „fejlesztési” irányok kidolgozásakor a klímavédelmi ernyőszervezeteknek (Magyar Bányászati és Földtani Szakszolgálat és a HungaroMet Magyar *Meteorológiai Szolgáltató Nonprofit Zrt.*) több szakértő szerint is egyelőre csupán formális tanácsadói szerep jutott, miközben ezen kiváló szakmai szervezetek egyébként is a klímavédelem csak egyes területeire látnak rá. Komplex országos klímavédelmi tanácsadói szerepkört jelenleg nem lát el egyetlen szervezet sem. Ennek szükségessége azonban megkérdőjelezhetetlen lenne annak ellenére is, hogy a hazai tapasztalatok alapján egyetlen szakmai szervezet sem képes olyan országos érdekképviselőre, mely a központosított tervezésben valódi döntéstámogatói szerepet lát el. Az országos jelentőségű klímavédelmi tanácsadói szervezet hiányából fakadóan annak értékelésére, hogy egy potenciális ernyőszervezet milyen hatáskörrel rendelkezhetne a hazai klímavédelmi kérdések feltárásában és koordinálásában, az önkormányzati, a civil és a politikai szereplők mellett olyan szakértőket is meginterjúvoltam, akik tagjai a Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanácsnak (továbbiakban NFFT). A Tanács két évente ad ki előrehaladási jelentést az ország fenntarthatósági helyzetképéről, és az Országos Fenntartható Fejlődési Bizottság munkáját segítve rendelkezik formális tanácsadói szerepkörrel például az országos jelentőségű társadalmi, gazdasági és nyersanyaggazdálkodási stratégiák kidolgozásakor.

Az alábbiakban választ keresek arra a kérdésre, hogy a szakértői tapasztalatok alapján a hazánkban és külföldön jelenlévő döntéshozói gyakorlatok milyen helyi klímavédelmi politikákhoz vezetnek.

A helyi klímavédelmi tervezés során az önkormányzati gyakorlat általában elkülöníti a mitigációs célkitűzéseket az adaptációs céloktól, míg a megvalósítás szerves részeként a leghangsúlyosabb elem a projektfinanszírozás, ezért az ezekre vonatkozó szakértői állításokat a következő alfejezetekben külön-külön vizsgálom.

#### *5.3.1.1 Milyen szereplőktől származnak a helyi klímavédelmi kezdeményezések, projektek ötletei?*

Az országos szintű klímapolitika és -tervezés alakításában résztvevő szakminisztériumok munkájára jellemző, hogy a megkérdezett szakértők tapasztalata szerint a kétéves ciklusokban felülvizsgált NFFT jelentést nem veszik figyelembe az országos jelentőségű stratégiák kidolgozása során, sőt a jelentősebb – kiemelt – gazdaságfejlesztési projektek tervezésekor sem, de több éve a szervezet már a valódi tanácsadói szerepét sem tudja betölteni ezekben a stratégiaalkotási és döntéshozatali folyamatokban, mindamelllett, hogy a Tanács egy-egy tagja egyes elszigetelt esetekben képes szakmai érvekkel befolyásolni az egyes szakminisztériumok döntéseit. Előzőek alapján feltételezhető, hogy egy esetleges klímavédelmi tanácsadói szervezet sem tudná betölteni a jelenlegi politikai-döntéshozói rendszerben a szerepét annak ellenére sem, hogy az azt alkotó szakértői csoport szakmai felkészültsége és elhivatottsága ezt lehetővé tenné. A központi irányításban koncentrálódó szakmai kompetencia jelenleg nem gyűrűzik le megfelelő mértékben az önkormányzati szintre. Ebből adódik, hogy a hazai önkormányzatoknál jelentkező tudás- és kapacitáshiány gyakorlatilag rendszerszintű marad mindaddig, amíg a klímavédelmi kérdések tekintetében nem épül ki a helyi érdekeket is védő szakmai és irányítási hierarchia.

Több hazai klímaprojekt tervező is megemlíti, hogy a város és a cégek együttműködése gyerekcipőben jár jelenleg hazánkban, és az együttműködések is inkább a gazdaságfejlesztésre korlátozódnak, míg a helyi civil szervezetek is csak marginális szerepet töltenek be a klímatervezésben.

A meginterjúvált szakértők szerint azonban vannak hazánkban pozitív példák is. *„Megfigyelhető, hogy települési szinten az élhető város megközelítés fontosabb szempont, mint kormányzati szinten, ami abból fakad, hogy helyi szinten a lakosság közvetlen életvitelével kapcsolatos döntéseket is meg tudnak hozni”* – vélekedik egy interjúalany.



Utóbbi erősítve a hazai proaktív önkormányzatokat szakmailag támogató szakértő követendő gyakorlatnak tekinti a különböző területek helyismerettel rendelkező szakértőinek bevonását a klímatervezésbe. A patronált önkormányzatok esetében a szakértői csoport által megfogalmazott ötletek közül széles körű vita után választják ki a legfontosabbakat. *„Ehhez általában szükséges egy nem önkormányzati alkalmazott, aki felvállalja a koordinációt, hiszen a szóban forgó hazai önkormányzatoknak nincs belső erőforrása erre, csak a helyi tudásbázissal rendelkeznek. Ezek az önkormányzatok a korukat megelőzve alakították ki a 2010-es évek elején a klímastratégiáikat, melyhez különböző forrásokból merítettek tematikai ötleteket, azaz a helyi klímastratégiák felépítése és kidolgozása a nemzetközi példák és a saját ötletek alapján, valamint az MTA Szociológiai Intézet szakmai vezetésével történt.”*

A horizontális kapcsolatok erősítésének fontosságát hangsúlyozta egy hazai szakértő. Véleménye szerint, *„ha az önkormányzati szövetségek tagjai és a helyi polgármesterek összejönnek, akkor az egymás között induló gondolatok, a saját szintről jövő katalizátorok esélyt jelenthetnek, a kívülről jövő ötletek megvalósítása azonban nehézségekbe ütközhet”*.

Pécsi szakértő véleménye szerint a hazai központi pályázatok szerepe fontos a városok fejlődésében. A konkrét pályázati dokumentumok összeállításakor nem „a város szépészetére kellene törekedni”, hanem az erőforrások és értékek megőrzése mellett a helyi kibocsátások csökkentése legyen egy fontos szempont. *„A lakosság esetében a középosztály képes az energiatékonysági beruházások elvégzésére, azonban ez sem klímatudatosságból, hanem az energiakrízis okán kényszerből került terítékre. A magyar társadalom még mindig energiapazarló.”*

*5.3.1.2 A helyi klímastratégiában megfogalmazott cselekvési célok kijelölésének gyakorlata*  
*„A hazai éghajlatvédelem nem kiegyensúlyozott. A 2010-es évek elején a mitigáció és az adaptáció a politikai akarat szerint is egyenrangú feladat volt. Ehhez képest mára az adaptáció mint feladat elhalványult, a mitigációnak is elsősorban a technológiai megoldásait emeli ki (pl. nap-elemparkok) a nemzeti stratégia. Ezzel szemben az önkormányzati szinten jobb lehet az arány, mert itt elterjedtebb a megújuló alapú hőtermelés is. Miközben a mitigáció az energetikára összpontosít, a közlekedés kérdésre nem talál választ, illetve legfeljebb technológiai alapú – elektromos autó – megoldást ajánl, ennek azonban nagyobb az anyagigénye. Továbbra is az egyéni alapú közlekedésben gondolkodunk, miközben állandósult a policy tervezés hiánya, a környezetvédelmi gondolkodás kiegyensúlyozatlansága és az ökoszisztéma szolgáltatások gyengülésének folyamata”* – vélekedik a hazai tanácsadótestület szakértője.

Egy hazai települési klímatervezésben jártas szakértő véleménye szerint „a gyakorlat azt mutatja, hogy a települések általában ismerik a sérülékeny pontjaikat. Ilyen esetekben az önkormányzatok hatékonyak az adaptációs megoldások megvalósításában, hiszen erős a helyi igény irántuk. Azonban ezekre a projektekre jellemző, hogy nem proaktívak, a probléma utáni kármentés a fő cselekvési irány. Ez visszavezethető a helyi klímavédelmi tanácsadói testületek hiányára, hiszen ezek felelőssége lehetne a helyi kockázatok felmérése és rangsorolása, illetve annak értékelése, hogy a helyben megvalósuló tevékenységek milyen mértékben ellentétesek a klímavédelemmel.”

Hosszú távon a helyi klímastratégiákra is jellemző központi sablonok többet árthatnak, mint használnak. A '90-ben létrejött önkormányzati rendszer tudáshiányos volt (nem volt előzmény, tapasztalat), ehhez hozzáadódott, hogy nem fordítottak elegendő forrást arra, hogy növeljék a képességeket, kompetenciákat és tudást önkormányzati szinten, ezért a továbbiakban kényelmesebb volt ezeket a hiányosságokat ellensúlyozva központi szintre – a minisztériumokba – centralizálni a kompetenciákat. Ez abban a bizonyos pillanatban, helyzetben indokolt is volt és kimutathatóan javított a helyzeten – fogalmaz a szakértő.

A nem látványos, de jelentős forrást felemésztő proaktív beruházások komplexitása, mint a városi csapadékvíz visszatartás, vagy az átszellőzés biztosítása és a hőszigetelés kiküszöbölése, elriasztja a városvezetést a beruházás megkezdésétől. A helyi források hiánya miatt ezekben a projekteknél az önkormányzatok kiszolgáltatott helyzetben vannak és kizárólag az állami dotációban reménykedhetnek. A tervezési háttér bizonytalansága és folyamatos változása is hátráltatja a helyi ambíciók megvalósítását „például a csapadékvíz visszatartás kérdése sok évtized után hirtelen vált országos jelentőségű stratégiává, ezért itt is a központi irányítás jelei mutatkoznak. A bizonytalanságok miatt a városok inkább kívárnak” – fogalmaz a hazai szakértő.

Klímatervezői vélemény alapján a helyi beruházások tervezésekor nem számszerűsítik a járulékos pénzügyi veszteségeket, ezért azok megtérülését nem lehet összevetni a klímavédelmi szempontokat is figyelembe vevő alternatívákkal, ami igaz a már megvalósítás alatt lévő projektek vagy kötelező közfeladatok esetében is. „Erre jó példa a kommunális hulladékszállítás, melynek gyakorisága nem illeszkedik a lakosság valós igényeihez, ezért sem a lakosság, sem a hulladékgyűjtést végző szolgáltató nincs rákényszerítve a pazarlás megszüntetésére.”

Hazai önkormányzati dolgozó véleménye alapján *„a klímavédelmi projektek sikere azon múlik, hogy sikerül-e a város döntési, programozási, tervezési, szabályozási, beruházási, működési folyamataiba beépíteni a klímavédelmi szempontokat, rendezőelveket. Ha ez nem történik meg, csak részleges és látszatcselekvések történnek.”*

#### *5.3.1.3 Sikeres helyi klímavédelmi projektek és tervezési háttérük*

Több hazai szakértő vélekedik úgy, hogy a helyi klímavédelemnek van olyan területe, mely sikeresnek nevezhető. Az energiahatékonysági beruházásokra sok forrást kaptak az önkormányzatok és ezáltal elérték kimutatható eredményeket is.

Külföldi szakértői tapasztalatok alapján a lakosság olyan programok mellé állítható könnyen, ahol a nyereségek kézzelfoghatóan közeli eredményekkel társulnak (pl. komplex zöldfelületfejlesztési projekt a leszakadó városrészben, közösségi tulajdonú megújulóenergia-termelés). A nyugat-európai példa alapján az önkormányzatok megfelelő autonómiája alapfeltétele annak, hogy a helyi lakossági bejelentések és igények alapján kijelölt komplex beruházások is sikerrel záruljanak. A lakossági érdekek persze sokrétűek, de a problémákat nem önmagukban kell vizsgálni. A hőhullámok problémáját az általam megkérdezett külföldi szakértő egy komplex feladatnak tekinti: *„A hőhullámokkal kapcsolatos egészség egy puha érték, tehát nehéz megragadni, de ha az ingatlanok értékét helyezzük előtérbe, jobb lesz a fogadtatás. Ebből is adódik, hogy a zöldterületfejlesztési projektek esetében törekedni kell az észszerű és komplex megközelítésre. A fejlesztéseket nagyban kell elvégezni, azaz érdemes feltörni a betont még a járdák esetében is, hogy összefüggő zöldfelületeket alakíthassunk ki. Emellett ez persze költségcsökkentő gondolat is, hiszen ilyen esetben nincs szükség burkolat és vízelvezető rendszer kiépítésére, majd annak későbbi karbantartására, mert a zöld zóna elnyeli és megtartja a csapadékvizet.”* Ezt a szemléletet hangsúlyozza egy pécsi szakember is: *„a hazánkban jellemző zöldfelület kezelési gyakorlattal szemben gazdaságosabb a nagy zöldfelület hiszen annak karbantartása kevesebb járulékos költséggel jár és a zöldfelületek több korosztály számára is kihasználhatóvá tétele javít igazán az azt használó lakosság életminőségén még abban az esetben is, ha így a közvetlen térbeli elérhetőség részben korlátozódik, illetve a szükséges megközelítési idő megnövekedhet. Ennek elfogadása érdekében azonban változást kell elérni a hazai lakosság gondolkodásában, hiszen a jelenlegi tapasztalatok azt mutatják, hogy a sűrűn lakott övezetek esetében még mindig a házak közötti kisebb játszóterek és zöldfelületek igénye hangsúlyos a nagy és komplex parkok kialakításával szemben.”*

A külföldi szakértői példákából az is megállapítható, hogy elterjedt annak hangsúlyozása, hogy az egyes társadalmi csoportok külön-külön milyen hosszú távú előnyhöz juthatnak a proaktív cselekvésből és a tervezett programokból. *„Fontos, hogy a résztvevőket nem a hangzatos klímavédelmi lózungokkal – mint például a szén-dioxid csökkentés mértéke – tudták megnyerni a kezdeményezők, hanem konkrét gazdasági számításokkal, melyhez megfelelően tág szakértői bázissal kellett együttműködni az előkészítés során”* – fogalmazott a külföldi szakértő. *„Az ilyen módon megvalósított helyi energiatermelő beruházás egyrészt önellátást biztosít, másrészt robusztussá tette a helyi közösséget a 2022. évben kibontakozó energiakrízis hatásaival szemben, miközben – a kézzelfogható előnyökön keresztül – folyamatosan erősíti a lakosság szemléletét az egyéb termékek helyben történő megtermelésének fontosságával kapcsolatban is, utat nyitva ezzel további területeken is önellátásra való törekvés felé.”*

A megkérdezett kelet-közép-európai szakértő véleménye alapján az önkormányzat klímavédelmi főosztályának megszervezése vagy a 100 NZC projektben való részvétel természetes lépések a helyi klímasemlegesség felé vezető úton egy önkormányzat számára, de nem az elsők. Minden városnak egyszerűbb, kisebb tevékenységekkel kell kezdeni a munkát, majd egyre nagyobb és nagyobb lépéseket kell tennie.

A poznanai TeRRIFICA<sup>21</sup> projektben résztvevő szakértő véleménye alapján *„a projektben készült térképes eszköz alkalmas a helyi klímaalkalmazkodási terv szakmai alátámasztására, a régiós mitigációs célok<sup>22</sup> gazdasági és társadalmi hatásainak vizsgálatára, a helyi lakossági igények gyors és pontos megfogalmazására, valamint a háttéradatbázis folyamatos karbantartására, emellett fontos a szerepe az önkormányzati döntéshozatalban, valamint a lakossági klímaaktivitás és a részvételi kormányzás erősítésében. A tapasztalatok és helyi jó gyakorlat kiterjesztéseként, a projektben kifejlesztett eszközöket további lengyel városok vették át a projekt lezárását követően.”*

Pécsi szakértő véleménye szerint *„az önkormányzatoknak kicsi a mozgástere a kibocsátáscsökkentésben. Valós súlya ezzel szemben a lakosságnak van.”*

A pécsi adaptációs projekteket is ismerő önkormányzati szakértő elmondása alapján az extrém esőzések hatásának csillapítása és városüzemeltetési célú csapadékvíz-gazdálkodás

---

21 A TeRRIFICA térképes eszköz kifejlesztése a Horizon 2020 (GA No. 824489) konstrukcióban megvalósuló projekt végeredményeként Poznan városban sikeresen épült be a városi klíma- és környezetvédelmi döntéshozatalba. <https://terrifica.eu/>.

22 A lengyel projekthelyszín része a Nagy-Lengyelország szénbányászatra épülő ipari körzetnek, mely előtt jelentős energia- és gazdaságszerkezeti változások állnak az ország mitigációs törekvéseinek köszönhetően.

megvalósítása témakörben az elmúlt két évben két pályázat is megvalósult. *„Ezzel a helyi komplex vízgazdálkodási terv – ha kisebb beruházási lépésekben is – de megvalósulni látszik. A projektterületeken olyan pufferkapacitást építettek ki, amely a villámárvízszerű esőzések csillapításán túl, a felfogott esővíz zöldterületek locsolására, valamint a városi utak portalánítására és nyári hűtésére is felhasználható. Emellett jelenleg előkészítés alatt áll a közterületi zöldfelület rehabilitációt elősegítő belvárosi mintaprojekt, amelynek keretében esőkeretet létesítenek, illetve szilárd burkolatokat cserélnek zöldfelületre a szivárgó felületek növelése érdekében.”*

#### 5.3.1.4 A projektfinanszírozási gyakorlat és hatásai

Általános hazai szakértői vélemény, hogy a helyi projekteket központi költségvetési támogatás nélkül nem lehet megvalósítani.

Hazai szakértő tapasztalata szerint a központi finanszírozással együtt jár a szubszidiaritás hiánya, azaz a döntési jogkörök egyenlőtlen, központosított elosztása a döntési szintek között. *„Miközben a magyar kormányzat vehemensen harcol az EU-val, hogy ne vegyen el az EU nemzeti szintű döntési jogköröket a kormánytól, itthon ezzel ellentétesen cselekedve a közpénzek elosztása is kormányzati felülreprezentáltságot mutat, amivel a kormány teljesen kiüriti az önkormányzati döntési szintet. Ez azt is eredményezi, hogy az önkormányzatoknak nincs mozgásterük a helyi problémákra helyi szinten reagálni. Ebben a rendszerben csak az jelent különbséget a városok között, hogy ki tudja jobban kilobbizni az állami támogatást, vagy ki képes az EU-s támogatások célzott kiírását elérni. További bevételi forrásuk és így független finanszírozási eszközüik lehet az önkormányzatoknak a saját épületállományból befolyó bevételek, és a villamosenergia helyi termelése.”*

Több hazai szakértő véleménye szerint is az energiahatékonysági intézkedések területén további sikereket lehet még a jövőben elérni, ha a támogatási rendszer célzott forráselosztás keretein belül valósul meg hatékony felhasználással kiegészülve.

Egy projektmenedzsmentben is jártas szakértő véleménye szerint *„a projektfinanszírozás jelenlegi rendszere nem kedvez a hazai klímavédelemnek. Ha az EU nem dedikálná a projektforrás egy részét klímavédelmi témájú kötelezően megvalósítandó részfeladatra, akkor a hazai projektek esetében a fejlesztési pénzeket teljes mértékben a beruházásokra költhetnék a projektgazdák. A jelenlegi mutatók szerint így is csak a kötelezően előírt hányadot fordítják klímavédelmi célokra”*. Ebből adódik, hogy nem a rendelkezésre álló forrás mértéke a probléma

helyi szinten, hanem a beruházás-orientált gondolkodás: „*pénz van elég, de fejben nincs meg, hogy át kell alakítani a helyi gazdaságot és a településeket, hogy megbirkózzanak a klímavédelmi kihívásokkal*” – fogalmaz a szakértő. „*Ennek csak egy ellenszere van, egy olyan erős és független ellenőrző hatóság, ami már a tervezési folyamatban is szakmai döntési jogkörrel bír, majd a projektmegvalósítás folyamatát is végig követi ellenőrző hatóságként. Magyarországon jelenleg nem ez az irány*”.

A külföldi szakértő által bemutatott, kizárólag a helyi lakosok által megvalósított, közösségi finanszírozásra épített megújuló energiatermelést célzó program pozitív fogadtatása és sikere kizárólag éppen a külső segítség hiányából adódott. Ezáltal a résztvevők sajátjuknak érzik a projekt fenntartását is, hiszen a befektetett tőkéjük csak így térül meg.

#### *5.3.1.5 A „települési klímavédelmi alapjövedelem<sup>23</sup>”, mint helyi finanszírozási eszköz*

Hazai politikus véleménye alapján „*az önkormányzati klímavédelmi alapjövedelem alapfeltétele a gazdasági és biztonsági stabilitás. Amennyiben a Maslow-féle piramis alapját képező fiziológiai, biztonsági és szociális szükségletek biztosítottak, akkor a gazdasági növekedés Magyarországon is lehetővé tenné a források ilyen jellegű elosztását. Ebből adódóan az önkormányzatok projektautónómiája természetesen növekedhetne. Ennek lehetősége valószínűleg 2030-ig elveszett, hiszen a 2019-ig tartó gazdasági fejlődés hazánkban megtorpant.*”

Egyes hazai klímavédelmi tanácsadók nem tartják észszerűnek a „feltétel nélküli alapjövedelem” bevezetését az önkormányzatok számára. Több szakértő véleménye szerint sem a pénz kevés, hanem rossz célokra, átgondolatlanul költi el az önkormányzat a forrásokat. „*A gyakorlat alapján olyan fejlesztéseket is klímavédelmi burokbba csomagolnak, melyek egyértelműen pl. burkolatkialakítást jelentenek.*” – fogalmaz a klímaszakértő. Ezt erősíti a politikusi vélemény is: „*Jó lenne, ha lenne egy ilyen mozgásteret a városnak, de van egy veszélyforrás is. Ha magára van hagyva a célmeghatározással a város, akkor ezt a pénzt el is tudja pocsékolni a városvezetés. Általában véve is mindig kockázatot jelent, ha nagyobb mozgásteret kap egy város, de nem kompetens és nem elég erős a városvezetés. Ezt csak az átláthatóság és az elszámoltathatóság, a részvétel növelésével lehet megakadályozni. A jelenlegi önkormányzati rendszernek nincs ilyen kiépült társadalmi kontrollja hazánkban.*”

---

<sup>23</sup> Disszertációmban a települési klímavédelmi alapjövedelemet olyan alapjuttatásként értelmezem, melyet – hipotetikusan – a feltétel nélküli alapjövedelem mintájára az állam népességarányosan juttat a települési önkormányzatoknak azzal a kifejezett céllal, hogy e forrásokat kizárólag a helyi klímavédelmi problémák megoldására használja fel.

Helyi szakértő szerint „A maximálisan elkötelezett városok esetében – mint amilyen Pécs is van létjogosultsága a klímavédelmi alapjövedelem ötletnek. Ennek megfelelő kihasználására azonban olyan innovatív ötletekre is szükség van, melyekkel a helyi mitigációs törekvések maximálisan előmozdíthatók. Ebben az esetben is megmarad azonban a hazai és Unió források lehívásának szükségessége az összehangolt hazai klímavédelmi intézkedések megvalósítása céljából.”

#### 5.3.1.6 A megvalósult projektek klímahatékonyasága

„Magyarországon a klímavédelem szempontjából a kibocsátások terén jól állunk GDP arányosan vizsgálva, de ez annak tudható be, hogy a '90-es évek előtti szocialista ipari tevékenységekből adódóan sok kibocsátási tartalékot halmoztunk fel. A területhasználat változása azonban tragikus. Ezt mutatja a NÖSZTÉP<sup>24</sup> kutatás is, amely szerint Magyarország területének 3%-án található még természet, azaz olyan ökoszisztémák, amelyek az ökoszisztéma szolgáltatások még legalább felét képesek ellátni. Emellett az anyagátáramlás területén is rosszul teljesítünk, Magyarország még a fejlődő országoktól elvárt teljesítményt sem tudja nyújtani. Jelenleg a fejlesztésekkel a fizikai tőkébe fektet az ország, azon belül is az anyagigényes ágazatokba, mint az akkumulátoripar és az építőipar. Ebből az következik, hogy Magyarországnak az anyaghasználat és a területhasználat területeken sokkal nagyobb kihívásokkal kell szembenéznie, mint az éghajlatvédelem területén” – vélekedik a hazai szakember.

Hazai klímavédelmi tervező szerint a kezdeti időszakban készült klímastratégiák tematikailag kapcsolódtak csak a helyi fejlesztési tervekhez, nem stratégiai szempontból, ezért hiába fogalmazták meg a helyi klímavédelmi célokat, kevés valósult meg belőlük.

Hazai klímavédelmi projektmenedzser véleménye alapján egy projekt támogatási szerződése erős kötelelem a megvalósítási időszakban, de a támogatási összeg megléte önmagában még nem biztosíték arra, hogy az a megvalósítási időszakon túl is sikeresen fenntartható marad. Ezt alátámasztja az a – másik szakértő által megfogalmazott – tapasztalat is, hogy a szakmai támogató szervezetek által indított projektek mindössze kb. 10%-a valósul meg, de ezek is folytonosság és egymáshoz kapcsolódás nélkül zárulnak. Más szakértő által megfogalmazott gondolat, hogy „a projekt önmagában pazarló struktúra a korrupció és a bürokrácia terhei

---

<sup>24</sup> NÖSZTÉP = Nemzeti ökoszisztéma szolgáltatás-térképezés és értékelés Ökoszisztéma Alaptérképe (<https://lechnerkozpont.hu/oldal/nosztep>)

*nélkül is.” Ezzel szemben „a kisebb társadalmi igényeken alapuló önszerveződések által kivívott változásoknak van hosszú élete”.*

Hazai társadalmastitási szakember tapasztalata szerint a városi beruházások lakossági kommunikációját végző civil szervezetek büdzséje kétoldalú megállapodásokról függ, melyből az önkormányzat ki tudja vonni magát. Ebben az esetben a szervezet munkájának ellehetetlenülése mellett veszélyt jelent a lakosság tájékozatlansága is, mely hosszú időre visszavetheti a helyi törekvések sikerességét.

*„Jellemzően a kisebb helyi konszenzusok, például a belváros autómentesítése, viszonylag gyors elfogadást és konszenzust eredményez a helyi társadalomban, ezért ehhez hasonló esetekben lehet potenciálja az önkormányzatoknak. Emellett a technikai jellegű megoldásokat az önkormányzatok is nagyon gyorsan adoptálni tudják” – vélekedik a hazai interjúalany. A helyi projektek erősségéről egy másik hazai szakembernek az alábbi gondolatok jutnak eszébe: „A települési zöldfelületek megléte és állapota kulcskérdés a városi klímavédelemben, de a faültetés mégis kultúrharccá alakul. A civilek érdemei ebben vitathatatlanok, de az eredmények jelentéktelenek, ha máshol eközben zöldfelületek tűnnek el.”*

Ez kiküszöbölhetővé válhat, amennyiben – egy hazai szakértő javaslatával élve – *„az önkormányzatok a projektvégi eredmények visszamérésére is törekednének. Ez jelenleg kevés esetben történik meg. Az önkormányzati döntéshozásban született projektek lakossági fogadtatása (használata) jó indikátor lehetne olyan esetekben, amikor hosszútávú eredményt vár a városvezetés a projektek megvalósításával.”*

A külföldi szakértő tapasztalata alapján kijelenthető, hogy egy helyi ”összetett problémazónában” véghezvitt zöldfelület-növelő és burkolatfeltörő beruházás is vezethet járulékos előnyökhöz, jelentősen javíthatja az érintett településrészt szociális helyzetét és közbiztonságát, növelheti az érintett terület lakóingatlanainak értékét.

A lengyel mintaváros szakértői véleménye szerint *„az erős konzervatív kormányzati be rendezkedés és a fosszilis energiahordozóktól való extrém függés jogi korlátozásokat és az energiaszektort pénzügyi prioritását eredményezi Lengyelország szerte. A sikeres klímavédelem és a 2030-as nemzeti mitigációs célok elérése ennek okán kétséges, de alacsonyabb szinten a helyi önkormányzás terén mutatkozó korlátozott kompetenciák, az erős nemzeti szabályozás az építészeti és az energetikában, a megosztott felelősség a középület-menedzsment szektorban, a privát szektor stabil finanszírozási környezetének hiánya és a város határain belül elegendő*



*megújuló energia előállításának hiánya mind tovább nehezíti a mitigációs célok megvalósítását.”*

Pécsi szakértő véleménye alapján *„a város az elmúlt évtizedben több jelentős lépést is tett a kibocsátáscsökkentés felé, de ezek nem egy koherens stratégia mentén történtek. A városi szolgáltató cégek példaértékű törekvései a mitigációt és a helyi igényeket részben fedező energiatermelést szolgálták, de a lakossági mobilitás és a lakossági energiafelhasználás terén nincsenek ambiciózus városi tervek. A rosszul megvalósított projektek jövőbeni elkerülése és a lakosság bevonása érdekében szakértői támogatással készült közlekedés- és energiastratégiára lenne szüksége a városnak a mitigáció terén. Ezzel összhangban egy pécsi politikai szereplő véleménye szerint a zöldprojektek kifutása nem tudatos, nincs folytatása és nem összehangoltak. A lakosság bevonása csak tájékoztatás szintjén történik, de ettől nem lesz klímatudatosabb a lakosság és nem fogja tudatosan használni a létrehozott klímatudatos infrastruktúrát. Az elektromos rollerek dokkolóinak elhelyezése például nem észszerű, hiszen éppen a peremkerületek maradtak ki a fejlesztésből, miközben a gyalogosan is jól bejárható részek túl sűrűn ellátottak, de a méhlegelők kitáblázatlanságából és a bicikliutak alkalmatlanságából adódó panaszok is ide sorolhatók.”*

### **5.3.2 A helyi klímakormányzási szempontok és társadalmi igények bemutatása a szakértői mélyinterjúk válaszai alapján**

Ebben a fejezetben összegyűjtöm azon szakértői véleményeket, melyek az interjúk során az elköteleződés, a társadalmisítás és az adatalapú tervezési módszerek témakörökben hangzottak el.

#### *5.3.2.1 A helyi klímavédelem szereplőinek hatása a sikeresség szempontjából*

Több hazai szakértő is megfogalmazta, hogy az önkormányzati autonómia kivívása és a jogszabályi keretek tágítása előfeltétele az elköteleződés kialakulásának és hosszútávon stabilan tartásának. Jól mutatja a központosított klímavédelmet a 2022-ben begyűrűző energetikai válság kezelése: *„A kormányzati intézkedések ereje sokkal nagyobb jelenleg hazánkban, ezért valószínűleg meg az intézményi 18 fok rendelkezés gyakorlatba ültetése. Ilyen radikális célokat, még egy klímakör sem merne megfogalmazni, pedig a múltban a közvilágítás visszafogásával kapcsolatban voltak hasonló dugába dőlt kezdeményezéseik.”* – fogalmazott egy hazai klímaszervezet szakértője.

„A hazai szintéren kialakítható részvételi kormányzás megteremtése és az alulról jövő kezdeményezések életben tartása a jelenlegi társadalmi viszonyok között rendkívül nehéz. Krízishelyzetek hiányában a társadalmi változások rendkívül hosszú időt vesznek igénybe.” – vélekedett a hazai szakértő. Összességében véve a felgyorsuló változások – válsághelyzetek – mellett a döntéshozók szerepét minden szakértő hangsúlyozta. Egyes külföldi szakértők szerint változásokat úgy lehet kiváltani, hogy a helyi lakosságot érdekeltté tesszük, míg a hazai szakértők inkább a politikai szereplők felelősségét hangsúlyozták. A megkérdezettek egyetértettek abban, hogy a jelenlegi, több krízissel is terhelt időszakban a társadalmi változások felgyorsulhatnak, de különböző véleménynek adtak hangot a változások irányával és sebességével kapcsolatban. Egy magyar szakértő véleménye alapján a hazai társadalom rövid távú gazdasági érdekek köré szerveződik, emiatt csak marginális csoportok hajlandók a valódi életmódbeli változások kialakítására, miközben a társadalom nagy része a paternalista berendezkedés miatt a politikai vezetéstől várja a megoldást.

Országos rálátással rendelkező szakértő véleménye szerint *„jelenleg sem országos, sem helyi szinten nem épül be szervesen a fenntarthatóság a döntéshozatalba. Ennek külső oka van: A Brundtland<sup>25</sup> definíció széttartó értelmezési lehetőségeket foglal magába, ez az operacionálizálást problémássá teszi. Speciálisan magyar probléma – bár a világ más tájain is tendenciák látszódnak erre –, hogy a politika két alkotóeleme – a politics és a policy<sup>26</sup> – nincsenek egyenúlyban egymással. Az Amerikai Egyesült Államokhoz hasonlóan hazánkban is a politics szempontjából előnyös döntéseknek és a policy szempontjából előnyös döntéseknek a közös metszete egyre kisebb a közösségi média és részben a televíziós média buborékképző hatás miatt. Az 1990-es években hazánkban a politika még nyitott volt a környezetvédelmi – policy jellegű – tanácsadásra, de ez az első 12 év után alábbhagyott. 2002 után erre már nem volt igény, ezért elhalványult és mára teljesen megszűnt egy átmeneti időszak után. Természetesen a policy döntéseknél is szükség van politikusi intuíciókra, tehát a döntéseket soha nem lehet csak költség-haszon elemzésre alapozni, mivel a jövő mindig hordoz bizonytalanságot, a diszkontálást nem*

---

25 Az 1987-ben megjelent Brundtland jelentés (Brundtland, G.H. (1987) Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development. Geneva, UN-Dokument A/42/427. <http://www.un-documents.net/ocf-ov.htm>) a globalizált gazdasági növekedés és az azzal összefüggő felgyorsuló ökológiai problémák közötti konfliktusra fókuszálva definiálta újra a gazdasági fejlődés és a fenntartható fejlődés fogalmakat.

26 A politics = klímapolitika és policy = klímakormányzás fogalmai az interjúalany értelmezése szerint a klímavédelemben az alábbiakat jelenti: a „Politics - azaz a döntéshozói hatalom megszerzésére irányuló verseny - a klímavédelem szempontjából ideális esetben nem kompetitív, hanem kooperatív alapokon működik. A policy – azaz a közösségi döntéshozatal - a döntéshozatali közösség több szintjén a felmerülő problémákkal kapcsolatban valamilyen klímavédelmi szempontból előnyös döntésre jut.”

*lehet kikerülni. Emiatt a döntéshozók intuícióira is szükség van, de emellett szükséges lenne látni a számszerűsített érveket is. Minden jelentősebb döntés jelenleg így történik Magyarországon, tehát a klasszikus policy megfogalmazása a döntéseknek nem történik meg, vagy csak nagyon gyengén, inkább kipipálandó feladatként készül el, de hatása nincs a döntésre. Ez azt is jelenti, hogy egyeztetés sincs az érintett szakmai szervezetekkel, társadalmi csoportokkal.”*

Hazai szakértő véleménye szerint a környezeti döntéshozatalban nemzetközi és hazai probléma, hogy *“a klímaproblémát túlhangsúlyozzuk. Nem a klímaváltozáshoz önmagához képest hangsúlyozzuk túl a jelentőségét. A természeti tőkén belül az ökoszisztéma szolgáltatás elvesztésének 3 alapvető módja van, amelyek közül jelenleg a klímaváltozás a legkisebb súllyal szerepel, azaz a természeti tőke veszteségeknek jelenleg csupán 10–15%–a köthető a klímaváltozáshoz. A fennmaradó részéért a területhasználat változás és az anyagátáramlás a felelős (azaz hány kg anyagot kell megmozgatni egységnyi GDP előállításához). Ennél is fontosabb a cselekvések szempontjából, hogy a helyi klímavédelem egyébként is tágabb probléma, annak nincsenek kőbe vésett megoldásai: minden szinten – család, település, önkormányzat, ország – különböző, helyi körülményekhez igazodó megoldásokat kell találni”.*

A hazai klímatervezésben is jártas interjúalany véleménye alapján a helyi tervezés és politika komplexitása ellenére a többéves múltú helyismerettel rendelkező szakértői szervezetnek is nehéz elérni, hogy a helyi klímavédelemben állandó döntéstámogatói szerephez jusson és általában megakad programvégrehajtói szinten. *„Bizonyos szint fölé nem lehet jutni, még úgy sem, hogy egy kisvárosban egyedüli szakértelemmel rendelkeznek ezek a szervezetek. Annak ellenére, hogy helyben volt a szakértelem, az önkormányzat nem belső erőforrásból, hanem külső, helyismerettel nem rendelkező céggel készítette el a klímastratégiát, miközben a stratégiaalkotási folyamatban nem aktív résztvevőként, hanem információ és adatgazdaként vett részt a szakértői csoport. Nemcsak a helyi szakértők, de az országos jelentőséggel bíró szakmai szervezetek sem rendelkeznek döntéstámogatói jogkörrel. A környezetvédelmi és klímavédelmi országos szakmai szervezeteket végrehajtói szerepkörbe kényszerítették, pedig e szervezetek és tagjaik szerepe lenne a helyi lakossági érdekérvényesítés, mely elengedhetetlen feltétele az alulról jövő kezdeményezéseknek, melyek lokális szinten változásokat kényszeríthetnének ki.”*

*„A célok megvalósításához elengedhetetlen a polgármesteri kiállás. Előfordul, hogy a helyi közösség elképzelése ellentétes a hatályos jogszabályokkal (pl. helyi piac, kosárközösségek, cserepiacok működtetése), ezért ennek fenntartásához nagy elköteleződés és sok önkéntes*

*munka, a jogszabályi változtatáshoz nyomásgyakorlás és lobbitevékenység is szükséges. Evidens, hogy ilyen célok megvalósításában nehezebb dolga van egy önkormányzatnak, mint egy bicikliút vagy energiahatékonyság témakörben*” – fogalmazta meg a hazai szakértő.

Fentieket erősíti az önkormányzati interjúalany véleménye is, miszerint *„itthon a jogszabályi környezet a legkedvezőtlenebb bármilyen klíma vagy környezetvédelmi projektről is van szó, hiányoznak az uniós jog átültetésére vonatkozó törekvések nemzeti szinten*”.

Országos és helyi klímatervezésben is jártas hazai szakértő véleménye szerint probléma, hogy a korábbi erős és jó kezdeményezések az utóbbi időkből bekövetkező lokális autonómia csökkentése okán elhaltak: *„Jelenleg nincs olyan képviselő, aki a klímavédelmi témát a zászlójára tűzné. A szakembernek nem elég a háttérben állnia, politizálnia is kell, ha érvényesíteni akarja a szemléletét. Erre azonban sokan nem hajlandóak, mert féltik a szakmai hírnevüket. Ebből az is következik, hogy nem a politikusoknak kellene nyilatkozni hozzáértés nélkül – vagy kevés rálátással – a témában, hanem hagyni a szakembereket, és vissza kellene állítani a szakemberek és szakértők megbecsülését és hitelességét az emberek szemében.*”

*„A hosszú távú sikeresség kizárólag a résztvevők belső motivációjától függ. A projektek fenntartását nehezíti a szakmai koordinátorok súlytalansága a döntéshozói folyamatokban, és a rugalmatlan döntéshozói struktúrák, de az adminisztrációs terhek is olyan hátráltató tényezők, melyeket sem az önkormányzatok, sem a velük klímavédelmi szempontból kooperáló szervezetek nem képesek a saját működési mechanizmusaikba integrálni*” – vélekedik a helyi tervezésben jártas hazai szakértő.

A városi politikai életben is jártas szakértői véleménye alapján a konzekvens klímatervezés hiánya helyi szinten csak úgy orvosolható, hogy a város egy ciklusokon átívelő világos stratégiát dolgoz ki, ahogyan azt a környezeti konfliktusok esetében is teszi. Ehhez azonban feltétlen szükséges a külső szakértői bázis kiépítése és valós döntéstámogatói szerepük megerősítése, valamint a lakossággal kötött szövetség is, amit érzékenyítéssel érhet el az aktuálisan regnáló városvezetés. A szakértő véleménye szerint a helyi döntésselőkészítő apparátus hiányosságait olyan belső változásokkal lehet orvosolni, amely világos, a döntésselőkészítő személyétől, annak szakmai tapasztalatától, illetve leterheltségétől független döntésselőkészítői struktúrát működtet.

A klímastratégiában lefektetett célok eléréséhez is kell az elköteleződés. Megfelelő külső szakemberek bevonásával és elkötelezett belső projektvezetéssel akár a jogszabályi környezet pozitív irányú megváltoztatása is elérhető (pl. Budapest FH „Nappal hajtva” napelemes projektje). Hazánkban jellemző a kedvezőtlen szabályozási háttér, a kötöttségek miatt a jövőbe mutató projektek megvalósítása ellehetetlenül vagy jelentősen elhúzódik: *„Elköteleződés szükséges maximálisan mind vezetői, mind operatív szinten”* – hangsúlyozza a hazai önkormányzat szakértője.

*„A cselekvési tervekben kitűzött klímavédelmi célok elérését nehezíti, hogy a klímaváltozás kérdése helyi szinten is átpolitizált és a települések Fenntartható Városfejlesztési Stratégiái tulajdonképpen bekebelezik a helyi klímastratégiákat, hiszen az országos fejlesztési programokat is ezek alapján tervezik”* – fogalmazza meg tapasztalatát a klímastratégia készítő szakértő.

Egy hazai szakértő véleménye szerint a fenntarthatósági tudatosság számos településen vezetői szinten is jobban megjelenik, mint a kormányzati rendszerben. Erről pontos ismereteink nincsenek. Ezzel azonban ellentétes gondolatot fogalmaz meg egy hazai klímaprojekt-menedzser, miszerint *„a döntéshozóknak a közjót kellene szolgálniuk. Lassan a cégek társadalmi felelősségvállalása erősebb, mint az önkormányzatoké. A helyi klímavédelem emberfüggő, nincs jó recept”*. Utóbbi támogatja alá a klímatervezésben is jártas szakember véleménye: *„a városi klímavédelem nagyon átpolitizált, jelenleg nincs érdekek feletti értékazonosulás, ezért az önkormányzatok nem hatékonyak a klímavédelmi törekvéseiket tekintve, és ez a feladat a településektől független szakmai szervezetekre hárul. Nagy a felelősség elhárítgatás.”*

*„A döntéshozatali folyamatok szerves részévé úgy válhatna a klímavédelem, ha a projektindikátorok pénzben is kifejezett, számszerűsített értéket kapnának és a projektmegvalósításhoz szigorú monitoring tartozna, illetve a projektben résztvevők szemléletének erős átformálása szükséges azzal kapcsolatban, hogy melyik szakterület hogyan tud hozzájárulni a klímavédelmi szempontok érvényesítéséhez a projekttervezés és megvalósítás során.”* – hangsúlyozza az önkormányzati klímaszakértő.

*„Társadalmi behatással lehet a helyi önkormányzatot jó irányba terelni. A helyi társadalom és civilek erejére kell építkezni. Ha a városvezetőket a lakosság számon tudja kérni, akkor a vezetés az ő érdekeiket kell védje, ha hatalmon akar maradni.”* – vélekedik egy hazai

klímaszakértő. Ezzel a véleménnyel ellentétes gondolatokat fogalmaz meg azonban az önkormányzati struktúrákban is jártas hazai szakember – „*Felülről kell elkezdni felépíteni a gondolkodás megváltoztatását és ki kell építeni az igényt a döntéshozókban.*”

Külföldi szakmai szervezet szakértője szerint a döntéshozónak ki kell állnia a döntése mellett. „*Akkor tud jól vezetni, ha elhiteti a választókkal, hogy megvédi őket a hóhullám vagy a villámárvíz ellen. Ezt a narratívát kell felépíteni.*” Létfonosságú azonban a közösség többségi érdekeinek képviselője: „*A döntéshozóknak nem kell minden lakossági igényt kielégíteni, mert azok között lehetnek rövid távú, kis hasznú, egy bizonyos csoportnak előnyös igények is, neki vezetnie kell a közösséget.*”

„*A beruházások hatósági engedélyeztetési eljárásának fontos eleme a lakossági érdekek érvényesítése. Ezáltal a lakosság projektbe vonásával – amikor a lakosság tulajdonos és hasznélvező egyben – és a megfelelő oktatással és tájékoztatással elkerülhető a NIMBY effektus.*” – fogalmaz a külföldi szakértő. Hazai klímaszervezet szakértője ezzel kapcsolatban úgy vélekedik – „*a széleskörű elfogadás és támogatás a jelentős klímavédelmi beruházások esetében biztosítható emellett a környező települések bevonásával, együttműködés kialakításával és a tervezési folyamatban a járulékos előnyök hangsúlyozásával is. Mindemellett a döntéshozói kör elköteleződése elengedhetetlen – hiszen külső szereplőként – ún. térítőként – nehéz fenntartani hosszú távon az elköteleződést –, a racionális, akár külső szakértői csoportból származó érvek mentén történő döntéshozás, valamint a projektgazdák, azaz a meghatározó vezetők világnézeti különbözőségei ellenére történő konszenzusos konfliktuskezelés a helyi klímapolitikában.*”

„*Szükség lenne a döntéshozói szint szakmai képzésére. Ez ma teljesen hiányzik, bár a döntéshozói szint egyébként is ki van üresedve. Kevés a mozgásterük a helyi önkormányzatoknak, a döntéselőkészítői szinten azonban – túlterheltség miatt – nincs kapacitás a továbbképzésekre.*” – vélekedik a hazai szakértő. Ezt a véleményt megerősíti a pécsi interjúalany is: „*Az önkormányzat szakreferensi kapacitása nagyon alacsony. Pécs Európa Zöld Fővárosa díjra<sup>27</sup> pályázva csak egy környezet- és klímavédelmi referenssel rendelkezik.*”

Külföldi példák alapján a hazai szakértők látják, hogy az alulról jövő kezdeményezést is fel kell karolni a helyi döntéshozóknak, de a külföldi szakértő tapasztalata, hogy a sikeres

---

<sup>27</sup> Az Európa Zöld Fővárosa díjért olyan 100 ezer főnél nagyobb EU-s városok mérkőznek meg két évente, melyek a környezeti fenntarthatóságért való küzdelmüket adatokkal és információkkal alátámasztva részt vesznek az Európai Bizottság által kiírt pályázaton. Pécs napjainkig három alkalommal pályázott, de mindeddig nem sikerült bekerülnie a döntősök közé.

helyi klímavédelmi beruházások esetében az érintett felek mindegyike ugyanolyan szavazati joggal kell, hogy rendelkezzen.

Középkelet-európai szakértő véleménye szerint a felelős helyi klímapolitika alapfeltétele a lakosság és a döntéshozói szint elköteleződése, valamint a folyamatos párbeszéd biztosítása olyan eszközök alkalmazásával, mely minden résztvevő számára könnyen elérhető. Előnyös, ha az önkormányzat képes együtt dolgozni olyan szakmai támogató akadémiai háttérrel, mely a helyi igényekre szabott, térképes alapon működő – ezáltal a lakosság és a döntéshozók által is könnyen használható – eszközt fejleszt a város és agglomerációja számára.

Lengyel szakértő véleménye szerint a döntéshozói magatartás a legfontosabb előmozdítója a helyi klímavédelemnek: *„Az éghajlatváltozással kapcsolatos megfontolások döntéshozatali folyamatokba való integrálásának a lehető legmagasabb szinten kell történnie, valamint ennek a szemléletnek a város stratégiai dokumentumainak szerves részét kellene képeznie és a közigazgatás minden szintjén aktívan érvényesíteni kellene.”*

Ezzel a véleménnyel összecseng a pécsi önkormányzati interjúalany véleménye is: *„A pécsi városvezetés szemléletét is lehet formálni, de alapvetően a személyes irányultságtól függ az akarat. Ezen hosszú távon úgy lehet változtatni, hogy részt kell venni olyan szervezetek munkájában, valamint nemzetközi környezetvédelmi és klímavédelmi programokban – mint az Európa Zöld Fővárosa díj és a NZC program –, amelyek a felszínen tartják a témát. A várossal kapcsolatos munkához nem elegendő a környezetvédelmi bizottság felállítása. A valós munkához annak összetétele is meghatározó, hiszen a bizottsági tagok szakértelme és elhivatottsága is szükséges a jó eredményekhez. Emellett jelenleg a politikai okok erősen felülírják az érdemi munkát.”* Ezt erősíti egy másik helyi szakértő véleménye is, miszerint *„a helyi vezetés egyelőre a gazdaságfejlesztést tűzte ki célul, és az NZC ellenére nem látszik az összefogás és a konzekvensen klímatudatos fejlesztési pálya.”*

Pécsi szakértő véleménye szerint *„a koherens városi mitigációs tervezéshez és végrehajtáshoz szükséges az erős helyi döntéshozás, mely a megelőző kommunikáció mellett is felvállalja a projektekkal járó esetleges sérelmeket is (pl. Pécs belvárosának forgalomcsillapítása, kerékpárutak észszerű kialakítása). Az embereket partnerként kell kezelni, illetve alternatívákat kell nekik mutatni. A városvezetés jelenleg a hazánkban elterjedt politikai gyakorlat szerint rövid távra tervez. Ez azt is jelenti, hogy a kormányzási időszak alatt arra törekszik, hogy nagyberuházásokkal későbbi szavazókat nyerjen magának. A klímavédelem és a zöld beruházások*

*azonban nem ilyen jellegű fejlesztések, ezért a városvezetésnek nem elég vonzóak politikai szempontból. Elköteleződéssel azonban a politikai szempontból fontos beruházásokat is lehetne klímarelevánssá, környezetkímélővé alakítani a megfelelő helyszín, építési technológia, multifunkcionalitás vagy a klímasemleges építőanyag alkalmazásával.”*

A pécsi önkormányzati szakértő által adott információk alapján az önkormányzat a közelmúltban a helyi szereplők, az egyetem, a civil szervezetek, valamint külső szakértők bevonásával elkészítette, illetve a képviselőtestület el is fogadta a helyi Klímaszerződést. Ennek keretében elkészült a város 2030-ig szóló Klímasemlegességi Akcióterve, a Klímasemlegességi Beruházási terve és lefektetésre kerültek a 2030-ig szóló klímasemlegességi kötelezettségvállalások is.

Országtól függetlenül minden interjúalany hangsúlyozta, hogy a következő generációknak fontos szerep jut a klímavédelem területén, ezért az ő képzésük elengedhetetlen.

#### *5.3.2.2 A társadalmisítás szerepe a helyi klímakormányzásban?*

Egyöntetű hazai szakértői vélemény, hogy a társadalmisítást a programok megvalósítása előtt kell(ene) elindítani, ezt azonban nehezíti az egyik interjúalany által megfogalmazott, a jelen közhangulatra jellemző tény, miszerint: *„a helyi pártpolitika átszővi a szakmai vitát is, emiatt a társadalmisítást sem lehet jól végezni. Az emberek nem kíváncsiak a szakértői véleményre, az érdeklőket, hogy ki mondja.”* Ehhez kapcsolódik egy hazai szakértő gondolata: *„hazánkban a civil szervezetek lejárata nagyfokú, pedig még akkor is jót akarnak, ha nincs mögöttük megfelelő szakértelem.”*

Hazai ernyőszervezet szakértőjének tapasztalata alapján már a klímastratégiák megalkotásának kezdeti időszakában is fontos volt a társadalmisítás. Ennek eredményeként a klímatudatosság növelésére szerveztek vetítéseket, beszélgetéseket, melyek kis körben, de elindítottak klímatudatos kezdeményezéseket (pl. kosárközösségek, helyi piacok szervezése).

Egy klímamenedzsmenttel foglalkozó hazai szakértő véleménye alapján különböző projektek megvalósításával lehet leginkább kialakítani a klíma iránti érdeklődést és aktivitást a lakosságban. A külső ötletből és nem belső elköteleződésből indított fejlesztési projektek esetében azonban *„a lakosságot sokszor mellékszereplőként kezelik. A tapasztalatok ezzel szemben azt mutatják, hogy jelentős érdeklődés és potenciál van a civil szervezetek oldaláról, valamint jelentős igény az együttműködésre, mely jó táptalaja lehetne a lakossági célcsoportok aktivizálásának.”*



Emellett a szakmai vélemények alapján a helyi közszolgáltatóknak is jobban együtt kellene dolgozni a kommunikációs és szemléletformálást végző helyi szervezetekkel, mert azok rendelkeznek a megfelelő lakossági eléréssel és a kommunikációs szaktudással.

A pécsi önkormányzati hierarchiában kialakított ökomenedzser iroda feladata a lakosság tájékoztatása és a párbeszéd fenntartása. A helyi ökomenedzser tapasztalatai azt mutatják, hogy a lakosság gyakorlati projektekkel – közösségi komposztálás, szelektív hulladékgyűjtés, közösségi közlekedés népszerűsítése – fordítható a klímavédelem felé, de az egyirányú kommunikációt még nem váltotta fel a párbeszéd. *Véleménye szerint „annak ellenére, hogy a lakosság ismeri a lehetőségeit, nem mutat aktivitást és nem kezdeményez kétoldalú kommunikációt, inkább a panaszbejelentési joggal él, annak ellenére, hogy ezt a feladatot a civil fórumok csatornái hivatottak ellátni. A kétoldalú kommunikáció ellátására a jelenleginél magasabb humánerőforrás biztosítására van szükség.”* Ezt is erősíti a helyi önkormányzati munkát külső szakemberként segítő interjúalany véleménye is: *„A lakosság sokszor nem is tudja, hogy vannak alternatívái, ezért az alulról jövő kezdeményezések jelenleg gyengék, és csak ritkán fogalmazznak meg helyi igényeket (pl. kosárközösségek, PET palackok kiváltása ivóutakkal). Bár a civil kezdeményezéseknek nagy lakossági eléréseik vannak, de rendkívül kevés forrással dolgoznak, ezért nincs súlyuk a helyi döntéshozásban.”*

Több hazai szakértő is egyetért abban, hogy a civil szféra sokévi szemléletformálása ellenére az energiatakarékos eszközök lakossági használata nem fokozatosan, hanem hirtelen, az energiaválsághoz kötődve terjedt el, ami jól mutatja, hogy a lakosság jelentős része is gazdasági megfontolások és nem meggyőződés alapján választja a klímatudatosabb életmódot.

### 5.3.2.3 *A klímavédelmi paradigmaváltás és a részvételi kormányzás kialakulásának lehetőségei*

Egy klímavédelmi ernyőszervezet szakértője szerint emelt szintű képzésekre van szükség, hogy hírvivőként továbbadhassák a jövőbeli felelős generáció tagjai az ismereteket, de a politikai tanácsadói háttérrel rendelkező szakértő ezzel ellentétes érvet fogalmaz meg, miszerint hazánkban a rövid távú gazdasági érdekek (mindennapi megélhetés, illetve a relatív jólét biztosítása) a társadalom legkisebb közösségeiben is (család) felülírják a felelős gondolkodás és viselkedés gyakorlatát. Ezt árnyalja az a szakértői vélemény, mely szerint a növekedés inkább attól függ, hogy a jövőbeli befektetéseket hogyan, illetve hová csoportosítjuk a humántőkében: *„A társadalmi tőke fontosságát több szakirodalmi elemzés is hangsúlyozza (pl. Acemoglu–Robinson:*

*Miért buknak el a nemzetek? c. tanulmánya<sup>28</sup>), de ez az elmélet a hazai kormányzati politikában csak marginális szerepet kap” – fogalmaz a hazai tanácsadó szervezet szakértője.*

A hazai ernyőszervezet szakértője szerint hosszú távon az általános helyi tudáshiány oda vezetett, hogy az önkormányzatok nem építettek ki helyi szinten olyan kompetenciákat, amelyekben nem volt hatáskörük. Ez egy negatív spirállá alakult és így a helyi oktatási–képzési aktivitás is elmaradt, ami stabil helyi megoldást nyújthatott volna. Ez jellemzően a klímavédelem területén is így volt: amikor a feladatokat helyi szinten el kellett végezni, akkor a minisztériumokban több szakmai tudás állt rendelkezésre, mint városi szinten. Rövid távon ez oda vezetett, hogy sablonokkal dolgoztak a KS kidolgozásakor. Véleménye szerint *„erre a problémára megoldás lehet az önkormányzati jogkörök visszaadása előtt a helyi kompetenciák fejlesztése és ezután elkezdődhet a lassú folyamat a jogkörök visszaépítésére a szubszidiaritás elve mentén. Még akkor is, ha egy település hibázik, ez a minisztériumi tanácsadással kiküszöbölhető.”*

*„A környezeti nevelés és oktatás már több évtizede folyik a gazdagabb országokban. Az óvodától az egyetemig megjelenik ez a téma.” – vélekedik a hazai tanácsadó szakértő, akinek véleménye szerint azonban ehhez képest *„a társadalmak környezeti teljesítménye egyáltalán nem javul. Tehát önmagában az a tény, hogy az oktatásban jelen vannak a környezettel, fenntarthatósággal kapcsolatos diszciplínák, nem fogja a fenntarthatósági vagy környezeti teljesítményt javítani, ha a gazdasági rendszer nem alakul át úgy, hogy az árrendszer jelezze a környezeti- fenntarthatósági szempontokat. Az oktatás nem alkalmas arra, hogy rávegye az embereket arra, hogy széllel szemben pisiljenek, ellenben nagyon kevés embert tartósan és több embert rövid időre rávesz arra az oktatásban megszerzett ismerete, hogy a rövid távú anyagi szempontjaival ellentétesen döntsön ezekben a kérdésekben. Az oktatás azért szükséges és fontos, mert, ha ezután valaki megváltoztatja az árképzési rendszert és annak szerves részévé teszi a környezeti és fenntarthatósági szempontokat is, akkor nem feltétlenül tiltakoznának ellene széles társadalmi körben. Könnyebben elviseli az edukált ember az ilyen jellegű áldozatot.”**

Hazai politikus véleménye szerint jelenleg hazánkban a társadalmi aktivitás is hiányzik. *„A helyi ügyek kevés embert mozgatnak meg. Ez alól csak a természet vagy környezet védelmét súlyosan sértő témájú problémák kivételek – ezek esetében jól mozgósítható a lakosság. A paternalista gondolkodás miatt azonban a helyi kezdeményezések, és a környezetfejlesztésekkel*

---

28 Acemoglu-Robinson: Miért buknak el a nemzetek?, HVG Könyvek, 2013, ISBN 9789633046135

*kapcsolatos közvélemény kutatások kevés lakost aktivizálnak. A lakosság inkább az utólagos kritikával és tiltakozással él, ezzel szemben a formálás, az alkotó részvételi hajlandóság ritka a lakosság körében.”*

*Hazai szakértő szerint „a döntéselőkészítői szinten kicsi a szakemberek szakmai mozgásteret és hatása a becsontosodott önkormányzati döntéshozatali struktúrák miatt. Egyrészt a klímavédelmi kérdésekben felelős helyi döntéshozók általában nem környezet- vagy klímavédelmi szakemberek, másrészt a javaslatok hosszú bürokráciai utat járnak be hivatalon belül, míg megszületik egy döntés”, ezért a helyi döntéselőkészítésben jártas szakértő véleménye szerint „a jelenleg nem klímavédelmi prioritásokban gondolkodó – önkormányzati döntéshozói kör felelőssége a paradigmaváltás kezdeményezése, a döntési struktúrák klímavédelmi szempontú átalakítása és egy klímavédelmi csoport vagy osztály létrehozása. A megfelelő számú szakmai humánerőforrás képessé válna a környezet – és klímavédelmi feladatok együttes koordinálására és a környezetvédelmi bizottság szakmai munkájának magas szintű megalapozására.”*

A településeknek saját erőforrásokat kell találniuk és meg kell vizsgálniuk, hogy a rendelkezésükre álló erőforrásokat tudják-e fejleszteni, illetve hogyan tudják használni őket. *„A klímavédelem egy gondolkodási képesség: ismerem-e a lehetőségeimet és a problémáimat és arra releváns választ tudok-e adni? A megoldások keresése már nem sablon szerint kell, hogy megtörténjen”* – vélekedik a szakértő a sablonok által keretekbe szorított helyi klímatervezésről.

*„A gyakorlati tudás átvételében gyorsabbak vagyunk, az értékrendek adoptálásában nehezebben lépünk előre. Ebből a szempontból Magyarország a balkáni értékrendet követi: szereti a társadalom, ha gondoskodnak róla, emellett a teljesítmény alapú sikert gyanúsnak tartjuk. Ezen lassan lehet változtatni. De van olyan hiányterület, ahol saját magunkat szoktattuk le a jó gyakorlatról. Ez a társadalmi konzultációk és konszenzusok területe, ami a 90-es években még működött, de azóta lassan eltűnt. Ennek visszahozása időigényes, de ne annyira, mint a paternalizmusról történő leszokás, ami évtizedekig eltarthat, ha egyáltalán megoldható”* – vélekedik a hazai szakértő. Ezt a folyamatot gyorsíthatja egy helyi politikai szereplő által megfogalmazott gyakorlat bevezetése: *„A lakossági programok bevezetésével mozgósítható a helyi társadalom. A közösségi kertek és komposztálók vegyes korösszetételű társadalmi csoportok helyi kohézióját segítik, ezzel az idősebb korosztály is közelebb vihető az azonos városnegyedben élő kisgyermekes családokhoz. A közösségi kertek és komplex parkok rendszeres közösségi programot is kínálhatnak igény szerint.”*

*„Annak ellenére, hogy a Magyar Mérnöki Kamara mára kitermelte a megfelelő szakértői réteget, illetve integrálta őket az EU-s vagy központi költségvetési forrásból megvalósuló projektek tervezési és engedélyeztetési folyamatába, a jogkörük elenyésző maradt, hiszen a végső döntést a szakminisztériumi projektmenedzsment végzi megfelelő szakmai rálátás és projektkontrol nélkül. Ez azt eredményezi, hogy a tervező műhelyek nincsenek rákényszerítve a klímaszemponitú tervváltoztatásra vagy a klímavédelmi közponitú tervezésre. Ezen a helyzeten a Magyar Mérnöki Kamara változtathatna erős érdekképviselet ellátása mellett.”* – vélekedik a hazai klímazakértő a hazai fejlesztési és beruházási projektek klímavédelmi szempontú tervezéséről.

Több hazai szakértő véleménye szerint is az emberek gondolkodását a krízishelyzetek változtatják meg. A közelmúlt válságai megmutatják a társadalmi igényeket is: a Covid járvány idején a zöldterületek felértékelődtek, az aszályos időszakok gyakoriságának növekedése a közelmúltban felnyitotta a mezőgazdasági szektortól függők szemét. Ezekből a helyzetekből indulhat gyors nemzeti, illetve nemzetközi válasz. „Itt felmerül azonban a kérdés, hogy ha ezek a válságok összetorlódnak és egyszerre sok válsággal kell a társadalomnak megbirkózni, akkor ezek megoldási ideje nem hosszabb-e a tűréshatárnál, hiszen a válság már önmagában nagyon súlyos jóléti problémákat generálhat. Erre jelenleg nincs jó válasz, emellett az éghajlatváltozással kapcsolatos problémákat is nehéz beárazni.” – véli a hazai klímaszervezet szakértője a paradigmaváltás lehetséges kiváltó okaival kapcsolatban. Erre reflektál egy hazai politikus véleménye is: „a politikai vezetők kényszerhelyzetbe kerültek az elmúlt évek sorozatos krízisei miatt. Ez hozhat paradigmaváltást a döntéshozók gondolkodásában (önellátó energiagazdálkodás, vízgazdálkodás és élelmiszerellátás), de az alulról jövő gyors változás esélye csekély. A hazai kormány a krízishelyzetek megoldásában is patrióta szellemiséget követ, miközben a beavatkozás következményei egyes esetekben akár meg is egyezhetnek a klímavédelem aktuális célkitűzéseivel.”

Külföldi szakértő véleménye alapján a helyi vezetőket bátorítani kell annak bemutatásával, hogy a települések az éghajlatváltozás hatásosabb mérséklése és a jobb alkalmazkodás révén versenyelőnyre tehetnek szert más településekkel szemben. „Az alkalmazkodás és a mérséklés szükségessége által kiváltott fokozott vállalkozói aktivitás és innováció elősegítheti az egész település gazdasági fejlődését. Emellett az klímapolitika más tevékenységekbe való beépítése elősegítheti az integrált irányítás megvalósítását, valamint – a gazdasági és társadalmi növekedésre és fejlődésre való odafigyeléssel – a fejlesztési célok és az éghajlati (környezeti és

*területi) kihívások egyidejű követését, ami a fenntartható fejlődés feltételeinek megteremtését eredményezheti.”*

A megkérdezett pécsi szakértők szerint a pécsi klímapolitika több pozitív, országos szinten is kiemelkedő eredményt képes felmutatni, ezáltal általában véve bizakodó a döntéstámogatói és döntéshozói szint, azonban a társadalmasítási gyakorlatot meg kell változtatni és az emberek tájékoztatását a projektek megvalósítása előtt kell megkezdeni. Egy pécsi szakértő véleménye szerint *„az elköteleződés hiánya abban is mérhető, hogy a választásokon a lakosság mintegy 5–10%–a szavaz a főleg zöld programot hirdető pártokra és ez az érték nem változott a múltban sem helyi sem országos szinten. Ebből az következik, hogy az alulról jövő környezet- és klímavédelem még nagyon hosszú ideig nem időszerű. Az a generáció, amely jelenleg az óvodákban és iskolákban részt vesz a zöld programokon, még sokáig nem lesz anyagi vagy politikai szempontból a formálói a jelennek. Ebből következik, hogy a részvételi kormányzástól még legalább egy generációnyi időre vagyunk, ezért lenne fontos az elkötelezett önkormányzat.”* Utóbbi gondolattal egybehangzóan több helyi szakember is egyetértett abban, hogy Pécsen még nem fogalmazódott meg a választói igény a döntéshozók klímapolitikájának megváltoztatására, de a város erős környezetvédelmi összefogást volt képes felmutatni több esetben is a múltban, ezért a potenciál ott rejtőzik a lakosságban.

Pécsi, klímapolitikában aktív önkormányzati szereplő véleménye alapján a lakosságot a személyes párbeszéddekkel meg lehet tanítani a proaktív klímatudatosságra. A személyes igények helyszíni bejárással egybekötött meghallgatása mellett az intenzív kapcsolattartással a valós helyi igényeket és problémákat lehet felmérni és növelni lehet a lakosság részvételi hajlandóságát. Ezzel a megvalósított beruházások is fenntarthatóbbá válnak, illetve a helyi igények konstruktív lakossági kommunikálása lehetőséget teremt a különböző érdekcsoportok közötti kompromisszumok megkötésére is. *„A személyes beszélgetések alkalmával a helyi politikai tanácsadói, szemléletformálói szerepet is betölt, valamint olyan helyismeretet szerez, melynek segítségével a városi területfejlesztési projektek prioritásait és a városi tervekbe való integrálását is magasabb szakmai szinten képes ellátni.”*

#### *5.3.2.4 Az adatalapú tervezés és a klímavédelmi szervezetekben való tagság jelentősége a helyi klímavédelemben*

Egy pécsi szakpolitikus véleménye alapján *„a hosszú távú és folyamatos, tényadatokon alapuló szemléletformálás megingathatatlan alappillére a helyi lakosság és a döntéshozói szint érzékenyítésének. Erre jó példa a pécsi aktivitás az Európa Zöld Fővárosa címért folyó programban,*

*mely bár a többszöri próbálkozás ellenére sem hozott a város számára döntős vagy nyertes helyezést, de az iskolákban, óvodákban és köztereken folyó lakossági kampányok mellett jelentősen hozzájárul ahhoz, hogy az önkormányzati döntési folyamatokban résztvevő szereplők a pályázati anyagból tájékozódhatnak a város aktuális környezeti, energetikai és klímahelyzetéről, valamint a stratégiaalkotás során felhasználhatják az abban összegyűjtött és a pályázat értékelésében megfogalmazott adatokat, információkat és javaslatokat.”*

Külföldi önkormányzati klímamenedzsment szakember tapasztalata szerint előnyt jelent a nemzetközi porondon végzett aktív klímavédelmi pályázati munka. A több EU-s pályázat elnyerése és a nemzetközi programokban (Climate-KIC “Healthy, Clean Cities”, NetZeroCities, Atelier projekt) való részvétel eredményeképpen a krakkói önkormányzat a klímavédelmi feladatok rendszerszintű jellege miatt radikálisan korszerűsítette a belső feladatirányítási rendszerét, hogy képes legyen a vállalt klímavédelmi feladatok portfóliójának megvalósítására. „Az önkormányzat első lépésben létrehozta a Városgazdasági és Éghajlatvédelmi Főosztályt. Emellett a projektmenedzsment-rendszer részeként kialakított két teljesen új portfóliót – a Zeroemission Krakow és a Smart City portfóliók –, melyek azért jöttek létre, hogy a megvalósuló projektek és programok összhangban legyenek a város stratégiájával. A projektportfóliómenedzsment olyan folyamatok és stratégiai döntések összehangolt összessége, amelyek lehetővé teszik a változások hatékony végrehajtását, miközben fenntartják a szervezet stabil működését. A portfóliómenedzsment elsődleges feladata, hogy felmérje és megfelelően használja a szervezet képességeit és adottságait a stratégiai célok elérése érdekében. A főosztály közvetlenül felelős Krakkó fejlesztési stratégiájának megvalósításáért a klímasemlegesség területén. Ez azt jelenti, hogy más osztályok, városi egységek és városi vállalatok számára ellenőrző és felügyelő egységként működik, miközben a többi egység felügyelete mellett saját maga is végez klímavédelmi tevékenységet (pl. általános klímavédelmi tudástranzfer információs és oktatási kampányokon keresztül, faültetés, tájékoztató kampányok a városban elért eredményekről, gyakorlati kampány a családok több generációjának bevonásával a klímavédelmi szokások kialakítása érdekében). Az előkészítő munkák során a tevékenységek sajátos köre és a szükséges ismeretek sok különböző önkormányzati egység szakembereinek együttműködését igényelték. A jelenlegi struktúrában a klímavédelemért felelős főosztály mellett a fenntartható fejlődésért felelős alpolgármester és egy horizontálisan működő tárcaközi szakértői csoport is segíti a főosztályt és a vele szorosan együttműködő Stratégia, Tervezés és Monitoring főosztály munkáját. A szakértői csoport tanácsadói funkcióját Az ún. Portfólió Tanács látja el, mely a helyi érdekelt felek képviselőiből (tudományos közösség, piaci szereplők és társadalmi szervezetek) áll. Ez a

*struktúra lehetővé teszi egy olyan ambiciózus klímastratégia kidolgozásának megkezdését, mely a 2018. évi értékekhez képest 2030-ra 30%-os helyi ÜHG mitigációt ír elő, illetve 2050-re klímasemlegességet ígér. Ehhez olyan fejlesztési stratégia kidolgozása szükséges, mely integrálja a klímavédelmi gondolkodást.”*

## **5.4 A hazai települési klímavédelem keretrendszerének vizsgálata**

A kérdőíves felmérések és a szakértői interjúk során kapott adatok és ismeretek önmagukban nem jellemzik teljeskörűen a vizsgált önkormányzatok döntési mechanizmusait, valamint nem szolgálnak információval az eredmények mögött zajló folyamatokról és az azokat kiváltó okokról. Ezért szükséges a hazai mintavárosok döntéshozatali vizsgálatának tágabb kontextusba helyezése. E célból jelen kutatásomban felhasználtam azon eredményeket is, melyeket korábbi saját kutatásaimból, vagy csoportos kutatás során tártunk fel kollégáimmal a hazai települési önkormányzatok klímavédelmi helyzetét és törekvéseit feltérképezendő. E kutatások – következő alfejezetekben bemutatott – releváns eredményei segítséget nyújtanak a jelen munkám során feltárt eredmények értékelésében és a következtetések levonásában.

### **5.4.1 Magyar vármegyeszékhelyek klímastratégiáinak elemzése és a hazai városok klímavédelmi lehetőségei**

A kutatótársaimmal végzett pontozásos értékelésen alapuló kvantitatív és szakértői interjúkon alapuló kvalitatív vizsgálatunk (Óvári et al., 2023) során olyan vármegyeszékhelyek klímastratégiáit vizsgáltuk, melyek 2022-ig készültek el pályázati forrásból. A 19 vármegyeszékhely közül 14 rendelkezett kutatásunk idején ilyen dokumentummal. A jelen vizsgálatban részt vevő hazai mintavárosok közül csak Egernek nem volt a feltételeknek megfelelő klímastratégiája, ezért ez a város kimaradt az akkori kutatásunkból. Ettől függetlenül a klímastratégia-kutatásban résztvevő városok elemzéséből kapott alábbi, legfontosabb általános érvényű megállapításait érdemes párhuzamba állítani a jelen kutatási dokumentumban kapott eredményekkel:

1. A helyi klímastratégiák megalkotásának folyamatában a lakosság nem, vagy csak marginális szerepkörben vett részt.
2. A kvantitatív elemzés eredménye azt mutatta, hogy az útmutatón alapuló, erősen szabályozott formai és tartalmi keretek negatívan befolyásolták a stratégiaalkotás eredményességét, emellett nem tették lehetővé a részvételi tervezést.
3. A forrásallokációtól és központi szakmai irányítástól való erős függés nem kedvezett a helyi igényeken alapuló klímaszemponitú cselekvési tervek kidolgozásának és előtérbe

helyezte az egyéb helyi stratégiák cselekvési terveiben megfogalmazott célok átemelését a klímastratégiákba.

4. A klímastratégiák nem foglalkoznak az éghajlatvédelem társadalmi-gazdasági vonatkozásaival, és különösen érzékelhető a kiszolgáltatott csoportok elhanyagolása.
5. A klímastratégiák kvantitatív értékelése alapján a helyi klímatudatosság és a tervezés összetettsége nem függ a város méretétől, azonban a szakértői interjúk szerint a kis- és közepes méretű városok előnyben vannak a cselekvési tervek megvalósításában, mivel homogénebb a térbeli és társadalmi struktúrájuk, kevésbé összetett a tervezési és megvalósítási igényük, és feltehetően hatékonyabb a polgárok szemléletformálása.
6. A stratégián alapuló hatékony helyi klímavédelemhez a jelenleginél nagyobb helyi döntési és pénzügyi autonómiára van szükség.
7. Habár a mitigációs célok szempontjából kritikus terület az energiafogyasztás alakulása, a vizsgált városokban az egy főre jutó gáz- és villamosenergia-fogyasztás vizsgálatakor megállapítottuk, hogy a 14 városból csak 3-ban sikerült csökkenteni az egy főre jutó villamosenergia-fogyasztást, míg hét városban jelentősen, több mint 10%-kal csökkent az egy főre jutó gázfogyasztás. Emellett az elemzett városok fele nem tudott kimutatható egy főre jutó fogyasztáscsökkenést megvalósítani 2010 és 2019 között, és ezek közül 4 városnak nincs közép- vagy hosszú távú kibocsátáscsökkentési kötelezettségvállalása a helyi klímastratégiához kapcsolódó cselekvési tervében.
8. A szakértők azt is hangsúlyozzák, hogy a városok egyes területeken – például a távfűtés és az energiahatékonyság javítása – képesek további mitigációs eredményeket elérni, de az ipari fejlesztések és a megaprojektek növelni fogják a helyi energiafogyasztást.
9. A klímastratégiákban kitűzött helyi mitigációs célok középtávon (2030-ig) összhangban vannak a nemzeti vállalással, azaz az 1990-es bázisévhez viszonyított, legalább 40%-os csökkentést prognosztizálnak, de egyik vizsgált város sem tűzte ki célul a hosszú távú (2050-re 100%-os ÜHG kibocsátás csökkentés) nemzeti célt (Óvári et al., 2023).

Érdeemes még megemlíteni a szintén hazai városokra fókuszáló – a KRTK RKI munkatársaival közösen végzett települési klímaalkalmazkodási – kutatásunk során elhangzott szakértői véleményt miszerint „a jelenlegi helyzet – az erős centralizáció és a helyi források hiánya – megváltozására középtávon nem számítunk, így talán az egyetlen terület, melyen az önkormányzatok saját eredményeket tudnak elérni a kompetenciafejlesztés lehet.” (Óvári et al., 2024).



#### **5.4.2 A települési klímaalkalmazkodás céljából igénybe vett források területi összehasonlító vizsgálata a magyarországi járásokban**

A klímavédelmi célú hazai és külföldi forrásallokációs kihasználtságot járási szinten elemző kutatásom (Óvári Á., 2023) egyes következtetései segítenek megérteni a helyi klímavédelmi törekvések háttérében húzódó tervezési és forráskihasználási folyamatokat és megmutatják a kitörési lehetőségeket. A kutatás feltárta, hogy országos léptékben a központilag kiírt pályázati források kihasználásával könnyebbé vált a járások hosszú távú klímavédelmi alkalmazkodóképességének növelése olyan területeken, mint az energiahatékonyság és termelés, azonban a felhasználható támogatások körének szűkösége és a gyenge pályázati aktivitás okán továbbra is maradtak olyan, nem kevésbé fontos részterületek – szemléletformálás, vízgazdálkodás, települési csapadékvíz-gazdálkodás és a sérülékeny csoportok adaptációs potenciáljának növelése –, ahol jelentős előrelépésre van szükség mind a források, mind a pályázati aktivitás terén. Ehhez szükség van a helyi szakmai kontroll növelésére, valamint a pályázati rendszer rugalmasabb kezelésére, hiszen a helyi igényeket tematikai szempontból nem minden pályázati ciklusban fedik le az elérhető támogatások típusai. A helyi szakmai potenciál növelése más területen is előnyhöz juttathatja az önkormányzatokat, hiszen a helyi igények szakmai alapon történő megfogalmazásával a központi költségvetési támogatások mellett elindulhat egy szélesebb, egyéb forrás-lehetőségeket is kihasználó pályázati aktivitás az adott településen.

Ilyen lehetőség az EU LIFE konstrukciója, melyre több, a kutatásomban is vizsgált hazai mintaváros is sikerrel pályázott és melynek segítségével komplex klíma- és környezetfejlesztési projekteket valósítanak meg jelenleg is. A már megvalósult projektek megmutatják, hogy a települési önkormányzat számára egy elnyert LIFE támogatás pénzügyi szempontból középtávon kilábalási lehetőséget jelent a klímapasszivitásból, de a hosszú távú eredmények eléréséhez elengedhetetlen a helyi döntéshozói elhivatottság és kreativitás a széles skálán megjelenő pályázati finanszírozási lehetőségek kiaknázására. Ezek a projektek lehetőséget teremtenek a horizontális tanulási folyamatok kiaknázására is. További erősségük ezen projekteknek, hogy a hazai fejlesztési szemléletű projektekkel szemben rendkívül hangsúlyos a kötelező szemléletformálási tevékenység.

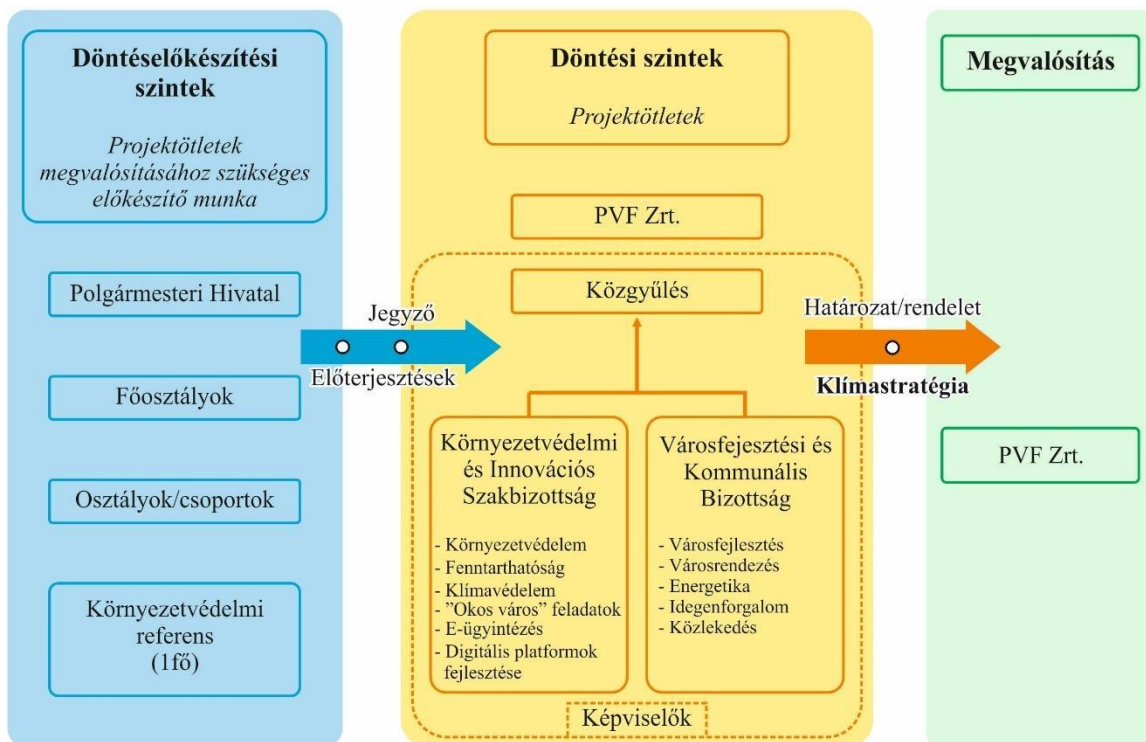
### **5.4.3 A pécsi önkormányzat klímavédelmi szempontú döntéshozatali folyamatainak vizsgálata a döntéshozói hierarchia tükrében**

A helyi fejlesztési döntéseket a városi önkormányzati struktúrán belül, a helyi tendenciák és erőforrások tükrében, valamint a helyi stratégiai dokumentumokban előirányzott célokkal összhangban készítik elő és hozzák meg. Ebben az alfejezetben azt vizsgálom, hogy e keretrendszer hogyan határozza meg a klímavédelmi szempontok érvényesülését a helyi döntéshozásban.

#### *5.4.3.1 A helyi klímavédelmi döntések helye a pécsi önkormányzati hierarchiában*

A helyi döntési hierarchiáról és gyakorlatról az önkormányzat legfrissebb átfogó fejlesztési stratégiai dokumentumából, a 2021–2027 időszakra vonatkozó Fenntartható Városfejlesztési Stratégiából (EX ANTE Tanácsadó Iroda Kft., 2022) kaphatunk képet. Emellett vizsgáltam Pécs Megyei Jogú Város Önkormányzata Közgyűlésének Szervezeti és Működési Szabályzatának (továbbiakban SzMSz) vonatkozó előírásait is. Az említett dokumentumok szerint a pécsi önkormányzati irányítási modell alapja az önkormányzati bizottsági rendszer, mely 7 db állandó bizottságot foglal magába. Minden szakbizottság 5-5 bizottsági tagot számlál. A bizottságok elnökét, képviselő és nem képviselő tagjait a Közgyűlés választja, valamint a bizottsági munkát egyéb szakértők is segíthetik (Pécs Megyei Jogú Város Önkormányzata Közgyűlése, 2019). A klímavédelmi kérdésekkel elsősorban a Környezetvédelmi és Innovációs Bizottság foglalkozik, mely a helyi klímavédelmi kérdéseket is koordinálja, klímavédelmi szakmai állásfoglalásokat is tesz, és a klímastratégiai döntések meghozatalához szükséges javaslatokat is megfogalmaz a közgyűlés számára (Pécs Megyei Jogú Város Önkormányzata Környezetvédelmi és Innovációs Bizottság, 2021). Jól mutatja a jelenlegi rendszer – klímavédelmi szempontú – széttagoltságát, hogy a városfejlesztési, -rendezési, energetikai, idegenforgalmi, közlekedési döntések előkészítéséért a Városfejlesztési és Kommunális Bizottság felelős, tehát a helyi mitigációs törekvésekről szóló szakmai előkészítő munka ebben a bizottságban is folyik (Pécs Megyei Jogú Város Önkormányzata Közgyűlése Városfejlesztési és Kommunális Bizottsága, 2021). A klímavédelmi szempontból redundáns rendszert tovább bonyolítja, hogy a klímareleváns projektötlek jelentős többsége nem a szakbizottsági előkészítő munka során születik meg, hanem a döntéshozói kör és a belső aktorok sorát tovább gyarapító, az önkormányzat 100%-os tulajdonában lévő Pécs Városfejlesztési Nonprofit ZRt. – és annak külső szakértői bázisának – szintjéről származik, mely a helyi döntéshozásban jelentős szerepet tölt be azáltal, hogy a városfejlesztést érintő stratégiai dokumentumokat és pályázatokat előkészíti, valamint gondoskodik azok bizottságok részére történő előterjesztéséről, emellett a megvalósí-

tás során ellátja a projektmenedzsment feladatokat (20. ábra). Ennek hátránya, hogy a klímareleváns fejlesztések és a beruházások klímavédelmi szempontú tervezése nem szakmai javaslat alapján, hanem pályázási lehetőségek mentén történik. Az önkormányzati rendszeren kívülről származó projektötleteket és javaslatokat emellett a fent bemutatott hierarchiában vetik össze a helyi stratégiai célokkal és vizsgálják azok összhangját az előzetesen kijelölt fejlesztési irányokkal.



20. ábra Pécs Megyei Jogú Város Önkormányzatának döntési hierarchiája a klímavédelmi döntések tükrében  
(Forrás: Fenntartható Városfejlesztési Stratégia nyomán saját szerkesztés)

Pécs esetében az önkormányzati hierarchia döntéselőkészítői szintjén jelenleg a Városüzemeltetési Főosztály referensei találhatóak. Az ő feladatuk a szakbizottsági munka intézményen belüli segítése, valamint a közszolgáltatást végző helyi szervezetekkel és hatóságokkal való együttműködés. Az ő szakmai munkájukat egyes esetekben külső szakértők is segíthetik. Problémaként jelentkezik azonban, hogy a főosztály referensei elsősorban üzemeltetési jellegű feladatok koordinálását végzik. Ehhez hozzáadódik, hogy a városfejlesztési feladatok jelenleg nem összpontosulnak egy hasonló szervezeti szinten, hanem eseti jelleggel a meglévő állományra terhelődnek. Ennek következménye, hogy a szakreferensi állomány bővítése nélkül a koncepcionális, hosszú távú terveket előkészítő és koordináló tevékenység hátrányt szenved. Emellett a szakreferensek különböző szakmai háttere, és az ebből adódó átfogó klímavédelmi

szemlélet hiánya miatt a jelenlegi rendszerben nem biztosított, hogy adott szakterületi fejlesztések klímavédelmi szempontból is elfogadható elemeket tartalmazzanak.

A dokumentum hangsúlyozza a 2014–től kialakított kooperatív kormányzás szerepét is, mely lehetővé teszi a lakosság és szakmai szervezetek bekapcsolódását a döntési folyamatokba. A többszintű helyi kormányzásra több múltbéli példát is hoz. A legfontosabb kooperatív döntéshozási sikereket a „Smart City” projekt partnerségi platformjának kialakításával érték el, de más területeken is pozitív fejlődés volt tapasztalható a részvételi kormányzásban, hiszen a lakosság közel 1%–a kapcsolódott a tervezési folyamathoz közvetlen résztvevőként vagy követőként, illetve vett részt a szakmai rendezvényeken, lakossági fórumokon, valamint „A szakmai civil partnerek részvételének mélységét, gyakoriságát pusztán az időkeretek korlátozták, a részvételi hajlandóság oldaláról nagyfokú nyitottság volt tapasztalható.” A dokumentum megállapítja, hogy „Összességében az előző stratégiakészítés folyamatában és a megvalósítás időszakában jelentősen nőtt a lakosság érdeklődése és részvétele a városi és a lakókörnyezeti döntések előkészítése és megvalósítása során”, azonban az intézményi partnerségi együttműködések terén elmaradtak a sikerek a lakossági aktivitáshoz képest. Mindamellet hangsúlyozza a kialakítandó partnerségi szerep fontosságát a leginkább releváns helyi szereplőkkel, azaz a Pécsi Tudományegyetemmel, a Pécs-Baranyai Kereskedelmi és Iparkamarával, a Pécsi Egyházmegyével és a KLIK<sup>29</sup>–kel, mely körből a PTE kiemelt szerepét hangsúlyozza, nemcsak az általa képviselt akadémiai tudásbázis, de a város eltartókéességéhez való nagyfokú hozzájárulása okán is.

#### *5.4.3.2 A helyi klímavédelemhez kapcsolódó stratégiai dokumentumok és szerepük a végrehajtásában*

Pécs a közép- és hosszú távú klímavédelmi döntéshozást megalapozása céljából három olyan stratégiával rendelkezik 2022–ben, mely teljes terjedelmében vagy részben, de hangsúlyosan foglalkozik a helyi klímavédelmi kihívásokkal.

Az első, 2021–ben felújított SECAP, melynek elkészítése és rendszeres felülvizsgálata a korábbi helyi SEAP dokumentum örökségén történik, és a város 2014–óta tartó CoM tagságával függ össze. Ebben a dokumentumban a város a CoM módszertan során meghatározott indikátorokkal követi nyomon az energetikai, energiahatékonysági és egyéb kibocsátásleltári

---

<sup>29</sup> KLIK = Klebelsberg Intézményfenntartó Központ

változásokat, valamint a 2030–ig tett kötelezettségek előrehaladási ütemét. E dokumentum jellegzetessége, hogy a kibocsátáscsökkentési alapértéket a 2012. évi mérleghez köti és ehhez képest határozza meg a középtávú mitigációs célokat. Az alkalmazkodás területén A Nemzeti Alkalmazkodási Stratégiában rögzített célok szerint jelöli ki a teendőket, de a részletes stratégiai cselekvési tételek meghatározását az akkor még kidolgozás alatt lévő helyi Klímastratégia dokumentumra delegálja. Ettől függetlenül meghatározza a klímaváltozáshoz köthető veszélyeket, a kockázat mértékét és jövőbeli változásának trendjét, a veszélytípusok bekövetkezési kockázatát jellemző mutatókat. Ezen felül kimutat két sebezhetőségi területet. A társadalmi-gazdasági sebezhetőség területén a forráshiányt nevezi meg prioritásként, miközben az egészségügyi helyzetet megfelelőnek értékeli, ugyanakkor a sérülékeny csoportok adaptációs kapacitását nem vizsgálja. A fizikai és környezeti kategóriában a csapadékokkal kapcsolatos szélsőségek (villámárvizek, elöntések, aszály) mellett a hőhullámok növekedéséből adódó kockázatot emeli ki, mely mutató esetében azonban megfelelő adaptációs kapacitással értékeli a települést. A dokumentum ezen felül hangsúlyozza a nyomonkövetés fontosságát, melyet a város a SEAP, illetve később SECAP dokumentumok rendszeres felülvizsgálatával és megújításával rendszeresen el is végez.

A 2022–ben elfogadott PMJV Települési Klímavédelmi Stratégiája és Cselekvési terve több megyei jogú város klímastratégiájával egyetemben a KEHOP–1.2.1 kiírás keretén belül, központilag meghatározott szakmai és tartalmi sablon alapján készült. A sablon alkalmazása egyrészt biztosította a klímavédelem három alappillérének – kibocsátáscsökkentés, alkalmazkodás és társadalmisítás – szükségszerű vizsgálatát a dokumentumban, a helyzetértékelés és a cselekvési tervek azonban ezeket nem egyenlő hangsúllyal képviselik. A pécsi klímastratégiáról általában megjegyezhető, hogy a stratégiai intézkedések kidolgozottsága változó színvonalú, egyes esetekben kifejezetten konkrét, más esetekben rendkívül elnagyolt célokat fogalmaz meg, ezért nem stratégiai jellegű. A sablon által kért minden részterülettel foglalkozik, de a tartalmi szempontból is megjelenő norma szerinti kidolgozást jól mutatja, hogy kevés a helyi igényeket és helyi helyzetképet részletesen elemző állapotfelmérés és innovatív javaslat. A 14 magyar vármegyeszékhely klímastratégiáinak teljesítményértékelését célzó kutatásunk megállapítása a pécsi dokumentumra is igaz: a városi klímastratégiai dokumentumok egységesítése azt is eredményezte, hogy nem különböző területek szakértői (szociológus, közgazdász, energetikus, klímavédelmi, településmérnök) csoportjainak együttes munkájával és helyismerettel rendelkező szakértők bevonásával készülnek ezek a stratégiák, hanem olyan irodák által, melyekben egy-egy ilyen terület szakértője megtalálható. Emiatt az egyes témakörök szakmai kidolgozottsága

nagyfokú eltérést mutat (Óvári et al., 2023) – márpedig a klímavédelem az egyensúlyok megtartásáról kell, hogy szóljon. A pécsi klímastratégia nem tartalmaz valódi cselekvési terveket, a megfogalmazott célok sem időrendiségben, sem prioritásban nem kapcsolódnak egymáshoz, jellemző rájuk a fordított tervezési gyakorlat, azaz a már meglévő helyi stratégiákból emel át klímareleváns célokat azok valódi, átfogó klímastratégiai kontextusba helyezése nélkül. A NÉS-2 és az ahhoz tartozó jogszabályi előírások és egyéb ajánlások egyre szigorodó trendet mutatnak, valamint egyre részletesebb elemzéseket követelnek helyi szinten is, de ez a tendencia jelenleg nem terjedt még ki a pénzügyi tervezésre, ami Pécsen abban mutatkozik meg, hogy ez a szemlélet hiányzik a klímastratégiából, ezért olyan projektervek is bekerülnek a célok közé, melyek a pénzügyi tervezési szempontok tükrében nem valósíthatók meg. Ez egyrészt visszavezethető a háttérben jelentős hatással bíró központi támogatási rendszer felépítésére, valamint a helyi szakmai és pénzügyi forráshiányra, mely nem teszi lehetővé a valódi, kompetens helyi tervezési autonómiát. A pécsi dokumentum ÜHG csökkentési fejezete rendkívüli részletességgel vizsgálja az egyes szektorok energiahasználatát és kibocsátási értékeit, valamint a nyelőkapacitások alakulását a tényezőtől függően 2007–2019 vagy 2012–2019 időszakra nézve, de a számítások során – egyes esetekben – 2015-ös KSH adatokra és a 2017-es megyei klímavédelmi dokumentumokra is hivatkozik. A kapott adatokból számított ÜHG egyenleg alapján a középtávú jövőkép megfogalmazásakor az alábbi célt rögzíti: „2030-ra Pécs Megyei Jogú Város kitűzött célja, hogy 2019-hez képest további 47,4%-kal csökkentheti”. Azaz feltételes módon fogalmazza meg a középtávú célt, melynek bizonytalanságát tovább növeli, hogy a cselekvési tervek kidolgozásakor az egyes stratégiai részterületeken belül rögzített mitigációs célszámokat nem vetíti a részterületeket alkotó konkrét mitigációs intézkedések szintjére, azaz nem határozza meg azok súlyát és mitigációs potenciálját. A dokumentum nem tartalmaz a középtávú célértékek realitásának vizsgálatához szükséges múltbéli adatokra támaszkodó trendszámításokat, csupán közli az éves bontásban fellelhető adatokat. Ennek hiánya azonban oda vezet, hogy a jelentős kibocsátással bíró részterületek (közlekedés és lakossági energiaigény) valós csökkentési potenciálját nehéz megbecsülni. Ha a dokumentum tartalmától függetlenül a KSH adatait megvizsgáljuk, akkor látható, hogy a háttérben zajló társadalmi és gazdasági folyamatok, valamint az egyéni megújuló energiatermelés szélesebb elterjedése az elmúlt évtizedben (2010–2019 között) Pécs területén kibocsátás csökkenést eredményezett. A vizsgált időszakban szolgáltatott összes villamosenergia-felhasználás tekintetében ca. 12%-os csökkenést ért el a város, a szolgáltatott összes vezetékes gázfogyasztás esetében ca. 30%-os csökkenést a KSH adatok alapján. A csökkenés háttérében a szolgáltatásokat igénybe vevők ca. 2%-os csökkenése is áll mindkét energiaforrás esetében, valamint, fentiekkel párhuzamosan

csökkenő tendencia rajzolódik ki a távhőigény esetében is, mely a vizsgált időszakban ca. 41%–kal, míg a gázt fűtési célból igénybe vevő fogyasztók száma is 2% körüli mértékben csökkent, mely tények további vizsgálatra ösztönöznek miközben, optimális esetben kihatnak a közép- és hosszútávú mitigációs tervezésre. A hazai országos szintű stratégiában 2050–ig rögzített mitigációs célokhoz való hozzájárulás terén Pécs a számszerűsített helyi vállalással adós marad.

A helyi FVS kidolgozása országos szinten központi utasításra történt. A Pénzügyminisztériumhoz tartozó TOP Plusz konstrukciót koordináló szervezet módszertani kézikönyvet és dokumentumsablont készített a városok számára, mely alapján a városok a forrásokra történő pályázás feltételeként elkészítik a helyi FVS dokumentumukat. Az FVS elkészítési kötelezettség és a dokumentumsablon háttérében a TOP–PLUSZ források terhére finanszírozandó projektípusok központi kijelölésének megalapozása, és a komplex helyi stratégiai kidolgozásának előmozdítása áll. A korábbi Integrált Településfejlesztési Stratégiát (továbbiakban ITS) tehát felváltani látszik a fenntarthatósági szempontokat előtérbe helyező helyi fejlesztési stratégiaalkotási gyakorlat, de a dokumentum alapvető célja továbbra is a forrásallokációs tervezés maradt. Az ITS–hez képest jelentős klímavédelmi szempontú előrelépés, hogy az FVS célul tűzi ki a reziliens város kialakítását, azaz figyelembe veszi a környezeti és klimatikus változásokból eredő helyi problémák összehangolt kezelésének és az alkalmazkodóképesség kialakításának szükségességét.

Az FVS-ek vizsgálatának eredményeképp megállapítható, hogy azok fejlesztési és digitalizációs fókusszal rendelkeznek, ezért ezek nem hívhatók egyértelműen klímavédelmet ösztönző szemléletű dokumentumnak, annak ellenére sem, hogy tartalmazznak klímavédelmi célokat és fejezetet. Az FVS-ek tartalmi követelményeinek kormányzati elvárásai alapján sem egyértelmű előírás például, hogy a digitális város program tervezése és megvalósítása tartalmazzon klímavédelmi célú fejlesztést (Berkecz B. & Trócsányi A., 2023).

A 2022–ben elfogadott pécsi FVS a klímavédelmi szemlélet előtérbe helyezésével és részletes elemzéssel határozza meg a különböző klímavédelmi szempontból releváns tényezők – mitigációs potenciál, természeti és épített környezet, körforgásos gazdálkodás, lakosság egészségi állapota és a környezeti ártalmak hatása, hősziget-hatás, csapadékvizek kártételei, aszályos időszakok kockázata, vízbázisvédelem – jövőbeni sérülékenységet, adaptációs kapacitását és meghatározza az ezeket jellemző helyi kockázatokat. Annak ellenére, hogy részletes kockázatbecslést végez az egyes tényezőkkel kapcsolatban, a dokumentumból hiányzik a múltbéli káresemények és azok hatásainak számszerű bemutatása. A SECAP–hoz hasonlóan az FVS

is megfogalmazza, hogy „Pécs a kitettség jelentős változásából és az erős érzékenységből fakadóan magas villámárvízi kockázattal, sérülékenységgel bír. A hőhullámokkal kapcsolatos sérülékenység szintje kismértékű, elsősorban a nagyon erős adaptációs képességnek köszönhetően.” Egyrészt azonban az utóbbi adaptációs képesség alátámasztása a dokumentumban nem történik meg, sőt maga a dokumentum hívja fel a figyelmet a történelmi belváros jelentős kitettségére és adaptációs kapacitásának alacsony mértékére, másrészt – a SECAP-hoz hasonlóan – ebből a dokumentumból is hiányzik a sérülékeny városterületek mellett annak meghatározása, milyen módon lehetne javítani a legsérülékenyebb csoportok adaptációs kapacitását. Potenciálként határozza meg a körforgásos gazdaságra történő átállást gyorsító helyi innovatív hulladékkezelést és az ezzel kapcsolatos kutatásokat, de kockázatot is beazonosít az alapállapot alapján, miszerint „Jelenleg a körforgásos gazdaságra történő átállás még csak egyedi lépésekkel valósul meg. A városi fenntartható gazdasági fejlődés kulcsa a klímaalkalmazkodás folyamatában a körforgásos gazdaság felé való nyitás. Ehhez kapcsolódó tényező a hulladéktermelés visszafogása, illetve visszaforgatása, az erdőgazdálkodásban keletkező zöldhulladék biogazdaságban történő hasznosítása, a biogazdasági értéklánc kialakítása, melyek elmaradása kockázati tényezőként jelenik.” Az FVS végül hangsúlyozza, hogy a Településfejlesztési Konceptió, az IVS és a FVS értelmében az önkormányzata célja, hogy kidolgozza az Okos Város koncepciót, melynek keretében „létrehozza a reziliencia – környezeti változásokhoz (természeti környezet, éghajlat, geopolitika, világ- és regionális gazdaság stb.) való rugalmas alkalmazkodás – képességének feltételrendszerét és mechanizmusait.” Itt meg kell azonban jegyezni, hogy az FVS-ben fellelhető hangsúlyok alapján az tapasztalható, hogy a megfogalmazott fejlesztési irányok jellemzően inkább az adaptációra építenek, mint a reziliencia növelésének fő irányára. Ez azonban klímavédelmi szempontból nem feltétlen jelent hosszú távú pozitív hatást, hiszen a klímavédelmi reziliencia növelése már a klímaszempontú tervezéssel kezdődik. Az FVS, mely a 2027-tel záruló időszakra fogalmaz meg fejlesztési igényeket a „Zöld átállás jegyében” foglalkozik a város 2030-ig tervezett mitigációs céljaival is: „2030-ra Pécs Megyei Jogú Város kitűzött célja, hogy 2019-hez képest további 100 %-kal csökkentse az Üvegházhatású Gáz (ÜHG) kibocsátását az energiafelhasználás, az ipari kibocsátók, a közlekedés és hulladékkezelés, valamint az erdők és zöldterületek telepítése terén tett lépésekkel.” Ehhez a 2021–2027-es EU-s pályázati ciklus első 4 évében elérhető releváns forrásainak igénybevételét tűzi ki célul. Az általános projekttervek mellett a legjelentősebb előrelépést ebben a ciklusban a helyi klímavédelmi alkalmazkodási intézkedéseket támogató információs rendszer kialakítása jelentené, mely a „környezeti információ szolgáltatási, előre-



jelzési, térinformatikai alapú területgazdálkodási, üzemeltetési rendszereken” keresztül előfeltétele és nélkülözhetetlen eleme lenne a további, prioritásokat is vizsgáló hosszú távú tervezési gyakorlatnak. Az FVS a stratégiai célokat az Európai Bizottság Zöld Megállapodásával és az azt városi szintre értelmező Új Lipcsei Chartával összhangban tűzi ki, azonban az általánosan felépített helyi akciótervekben megfogalmazott igényekhez kötődő konkrét cselekvési projekttervet, annak megvalósításához szükséges időablakot, illetve ami még ennél is fontosabb, a megvalósítandó feladatok prioritásait és az egymásra való hatásukat nem rögzíti. Utóbbi az FVS dokumentum előírt módszertanának és tartalmi követelményeinek következménye, ezek hiánya azonban azt a gyakorlatot viszi tovább, mely szerint a helyi stratégiai dokumentumok az érvényességi idejük alatt nem képesek betölteni a célirányos helyi tervezésben egyébként kijelölt feladatukat

Az előzőekben bemutatott dokumentumok keletkezési háttéréről és tartalmáról kapott ismeretek alapján már önmagában az a tény is felveti a következő kérdéseket, hogy egy vármegyeszékhely méretű hazai település több stratégiai dokumentummal is rendelkezik a klímavédelem területén.

- i. Miért van szükség több dokumentumra a helyi klímavédelemben?
- ii. Melyik stratégia milyen célt szolgál?
- iii. Együttesen, kölcsönhatásaikban kezelik a helyi klímavédelmi kihívásokat, vagy egymástól különálló, önállóan kezelendő dokumentumokról van szó?

Az első kérdésre adható válasz háttérében e klímavédelmi útkeresés áll. Az elmúlt évtizedben a városok, a hazai szabályozások késlekedése miatt önálló útkeresésbe kezdtek a helyi klímavédelmi döntések és helyzetkép-elemzés szakmai megalapozása érdekében. Ennek következményeként az előremutató klímagondolkodású városok beléptek a nemzetközi tudásmegosztással is foglalkozó CoM szerveződésbe, melynek addigra már kiforrott energetikai, később klímavédelemmel is kiegészülő módszertana volt. A helyi klímastratégiák kidolgozására ebben az időben még csak rendkívül kezdetleges módon és nagyon kevés település vállalkozott. A 2010-es évek közepétől a hazai szakmai szerveződés, a Klímabarát Települések Szövetsége ezeket a tapasztalatokat és a szakmai kapcsolatrendszerét kiaknázva, megalkotta a települési klímastratégiák kidolgozásához ajánlott módszertani útmutatót, mely akkor még különböző települési kategóriákra vonatkozóan más-más részletességű módszertant ajánlott. Erre épült az EU-s kötelezettségből adódó helyi klímastratégia-kidolgozást támogató KEHOP forráskiírás és az ahhoz kapcsolódó kedvezményezetti kör meghatározása. Miután a városok saját pénzügyi

és strukturális forrással nem rendelkeztek a helyi klímastratégia kidolgozásához, ezek a pályázati kiírást üdvözölve elindították a stratégiaalkotási folyamatot. A forrásallokációs gyakorlatból adódóan azonban ezt már csak egy dokumentumsablon mentén tehették meg, melynek következménye a végtelenül uniformizált megyeszékhelyi klímastratégiák megszületése. Ezzel a folyamattal párhuzamosan azonban a fenntarthatósági szempontok előtérbe helyezése is megtörtént mind az országos, mind pedig az alacsonyabb területi szintű fejlesztési tervekben, tehát szükségessé vált a korábbi ITS-ek FVS dokumentummá alakítása. A tervezési redundanciát, valamint a stratégiák együttes kezelési igényének hiányát mutatja az a tény, hogy ezek a dokumentumok párhuzamosan készültek, és a SECAP-on kívül a támogatási források lehívását célzó tartalommal bírnak. Szakértői vélemény alapján az is látható, hogy „a klímastratégiák az FVS-ek megjelenésével gyakorlatilag elvesztik tervezési szerepüket és azok tartalma – elvileg – beépül a komplexebb fejlesztési stratégiát jelentő fenntartható városfejlesztési stratégiákba”.

Ez már részben azt a kérdést is megválaszolja, mi volt a különböző stratégiák célja. A klímastratégia – és vele egyetemben a klímavédelmi központú gondolkodás – részben háttérbe szorul és a fenntarthatósági szempontok egy elemévé olvad, miközben az FVS és a klímavédelem más-más értelmezésben definiálja a reziliencia fogalmát, melyre azonban mindkét dokumentum hangsúlyt fektet a cselekvési irányok kijelölésekor. Átfogó klímavédelmi nézőpontból a helyi fejlesztési stratégiák alapvetően akkor biztosítják a rezilienciát, ha a tevékenység, infrastruktúra vagy társadalom fő célja a klímaváltozás kihívásainak kezelése a megfelelő technológiai, gazdasági és társadalmi kompromisszumok meghozatalával, az erőforrások használatának rendszerszintű csökkentésével. Ebbe beleértendő a nagyobb beruházási költségigény is a működéshez szükséges erőforrások csökkentése érdekében, a már létező infrastruktúra klímaszempon- túszerű átalakítása és használata új építése helyett, de adott esetben a gazdasági prosperitás lassulása, a gazdasági szempontú hangsúlyok áthelyezése is.

A dokumentumok harmóniájának vizsgálatával feltárhatjuk, hogy a Pécssett jelenleg érvényben lévő fejlesztési tervek konkrét cselekvési terveiben foglaltakkal szemben a klímavédelmi szakma a digitalizációt, a technológiát, az innovációt csupán eszközként értelmezi, nem kihívásként, valamint a fejlesztéseknek nem csak egy peremfeltétele, hanem kritikus és hangsúlyos módosító tényezője a kvantitatív módon meghatározott klímareziliencia. A különböző dokumentumok általában ugyanazt a fogalomrendszert alkalmazzák, és észrevehetően csak a reziliencia fogalmával kapcsolatban vannak szakterületi preferenciákból adódó eltérések. A klímavédelem szempontjából a vizsgált dokumentumtípusok tervezési módszerei nagyon hasonlóak, de a kibocsátáscsökkentési módszertan nem egységes, csupán átfedéseket tartalmaz.

Ugyanez figyelhető meg a hosszú- és középtávú tervezéskor alkalmazott bázisív kiválasztásakor is, mely megnehezíti a három dokumentum egységben kezelését, illetve a döntéshozóra bízza, hogy melyik dokumentumot részesíti előnyben a részletes stratégiai tervezéskor. Természetesen utóbbi lehetőséget ad a számokkal való játékokra is, amely jelentősen kihat a helyi klímavédelem sikerességére.

Amennyiben az elemzett három dokumentumtípus szerepét vizsgáljuk Pécs döntéshozási struktúrájában, akkor elsősorban le kell szögezni, hogy a dokumentumok párhuzamossága az önkormányzatokon kívülálló okokból eredeztethető, az önkormányzatok csupán végrehajtják az előírt stratégiaalkotási kötelezettségeiket. Ehhez adódik, hogy mindhárom stratégiatípus esetében kötelező a rendszeres felülvizsgálat, megújítás is. Ez azt is jelenti, hogy a folyamat alapjául szolgáló kritériumok is változhatnak, fejlődhetnek az idők során. Ennek jó példája, hogy a SECAP dokumentum tartalmi követelményei is folyamatosan fejlődtek az elmúlt években (a helyi klímastratégiák és az FVS-ek megújítási folyamatai még nem aktuálisak, hiszen ezek 2022-ig megszülető helyi kormányzást segítő dokumentumtípusok). 2022-ig, amikor az Óvári et al. (2023) által vizsgált megyeszékhelyek mindegyike rendelkezett már SECAP-pal, az energiahatékonysági és klímavédelmi célok felállítása állt a fókuszban. Azóta az új irány az ún. Own Your SECAP, ami a CoM új kezdeményezése 44 cél önkormányzattal (11 partner országban). Ennek az új fejlesztésű dokumentumtípusnak az energetikai és klímavédelmi célok és irányok felállításán felül kötelező része már a digitalizált energia és klímamonitoring megvalósítása, az irányítási struktúra átdolgozása vagy kialakítása és a kapacitásépítés egy „peer-to-peer” rendszer, azaz egy egyenrangúsági elven alapuló hálózati struktúra üzemeltetéséhez. Ez rendkívül előremutató gyakorlatot próbál meghonosítani a helyi klímastratégiákkal és FVS-ekkel szemben. Fontos érv a hazai klímastratégiák erőssége mellett, hogy azok a mitigációs és az adaptációs törekvésekkel azonos hangsúlyt fektetnek a társadalmasításra is, hiányosságuk azonban (a SECAP-pal szemben), hogy nem tartalmaz a megvalósításhoz szükséges belső struktúrára, eljárásrendre vonatkozó javaslatot. Hazai dokumentumokat vizsgálva a helyi klímastratégia és az FVS dokumentumtípus gyengesége, hogy az önkormányzatok nem mernek határozott célokat kijelölni, valamint azokat részcélokra bontva ütemtervet és pénzügyi tervet készíteni, mert a helyi források hiánya miatt pályázati támogatásra szorulnak, ezért pályázati keretrendszerben gondolkodnak klímavédelmi feladat-keretrendszer helyett (Óvári et al., 2023).

## **6 Az eredmények összefoglalása, következtetések**

A kérdőíves felmérésből, valamint a mélyinterjúkból származó információk bizonytalansága több okból is eredhet. Egyrészt, bár a kérdőívek kitöltésében a legilletékesebb önkormányzati referensek vettek részt, azonban még ebben az esetben is előfordult, hogy a kérdésben megfogalmazott mélységben nem rendelkeztek információkkal, másrészt előfordulhat, hogy az egyéb szakterületekhez tartozó adatok létezéséről nem tudnak, vagy azok beszerzése az önkormányzati hierarchiában nehézkes. A mélyinterjúk esetében a megkérdezett szakértők saját tapasztalataikat és szubjektív véleményüket fogalmazták meg. A pécsi stratégiai dokumentumok összehasonlító tartalomelemzése objektív szempontok alapján történt.

### **6.1 Települési adaptációs feladatok és kezelésük**

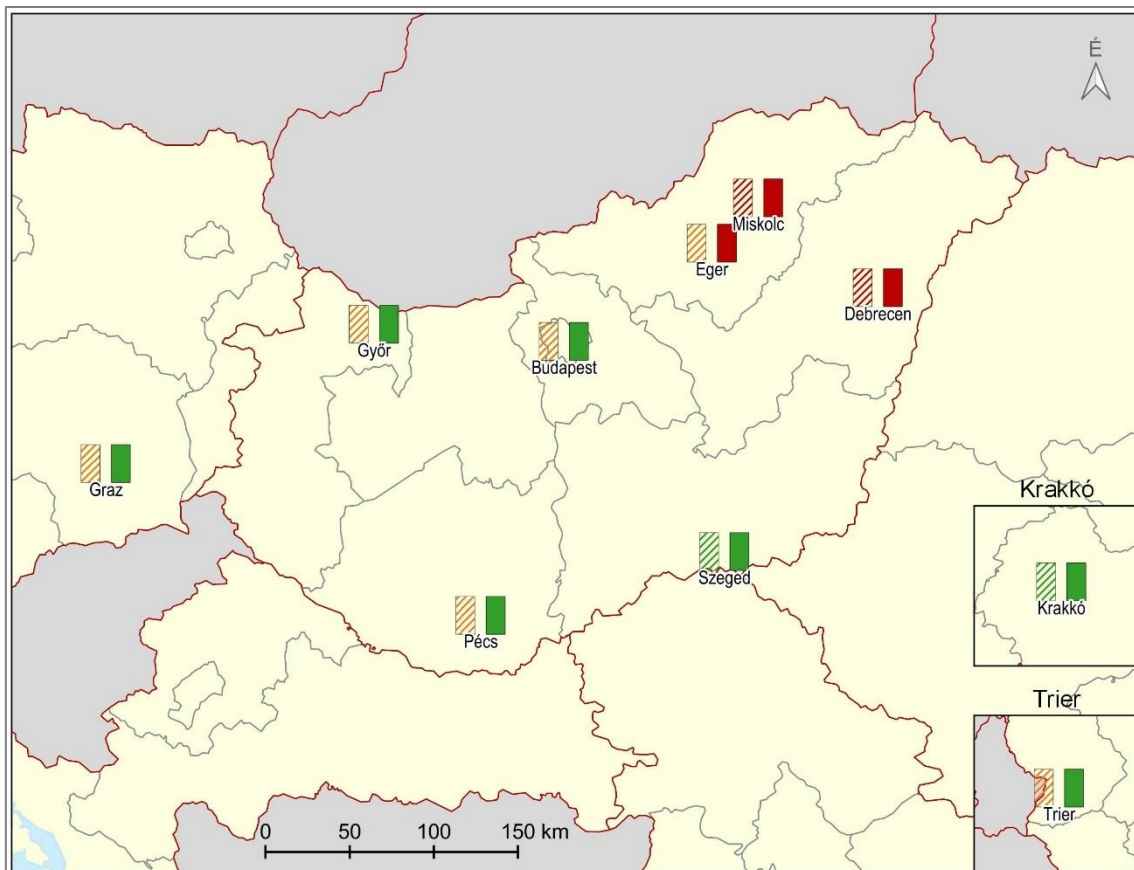
A komplex városi tervezési folyamatok klímavédelmi szempontú megközelítése a szinergiák vizsgálatával valósulhat meg (Buzási & Csizovszky, 2021; Di. Üрге-Vorsatz et al., 2018). A városi zöldfelületeknek összetett szerepük van társadalmi és a városon belüli hőmérséklet-szabályzó tulajdonságaik által. A zöldfelületek sorsa és állapota függ a településrendezési koncepcióktól és a csapadékvíz-visszatartási gyakorlattól. A mintavárosokban bekövetkező káresemények és a rövid, közép- és hosszú távon tervezett klímavédelmi projektjeik alapján sem a csapadékvizek helyben tartását, sem a hőszigetjelenség problémájának kezelését nem sorolják a legfőbb prioritások közé. A zöldfelületeken található faállomány extrém viharoknak való kitettsége azok egészségi állapotától függ, mely közvetlen összefüggésben áll a gyökérezóna vízellátottságával és annak egészségi állapotával. Annak ellenére, hogy a mintavárosok aszályos időszakokkal és esetenként villámárvizekkel sújtottak, valamint az uralkodó klímatrendek alapján a hóhullámos időszakok növekvő számával, hosszával és intenzitásával néznek szembe, az 5.1.1.2 és 5.1.1.3 fejezetekben bemutatott eredmények alapján csupán néhány mintaváros tervez rövid, közép vagy hosszú távon a vízvisszatartás és a hőszigetelés társadalmi és egészségügyi hatásait kiküszöbölő vagy enyhítő megoldásokat. Ezzel szemben a szakértő interjúalanyok számára ezek inkább fontos klímaszempontok. Mindegyik interjúalany érintette, sőt prioritásként kezelte a csapadékvíz hasznosítás és a hőszigetelés kérdését. A jó példák egy része is ehhez a problémakörhöz kapcsolódott és egyes interjúalanyok a komplex zöld vagy kék-zöld projektek járulékos hatásaként az ingatlanok értékének növekedését, egy esetben a közbiztonság javulását is említették. Míg a csapadékvíz-visszatartás és helyi hasznosítás megfelelő mérnöki tervezéssel és rendezési terv módosításokkal elérhető, a hőszigetelés jelenségét több tényező befolyásolja. Kijelenthető azonban, hogy a párhuzamos tervezés és vég-

rehajtás helyett olyan helyi reziliencianövelő csapadékvíz-gazdálkodást biztosító rendszer tervezése szükséges, ami a szinergiákat erősítve a helyben tartott víz locsoló- és öntözővízként történő használatát is lehetővé teszi. Az önkormányzatok a jelenlegi humán kapacitásukkal nem képesek ezt a komplex adaptációs tervezési feladatot önállóan elvégezni, azonban külső szakértői segítség igénybevételével komplex, reziliencianövelő eredmény érhető el. Napjainkban jelentős szakirodalma van a jelenség vizsgálatának és a módosító tényezőkkel történő modellezési lehetőségnek. Ezek az eszközök külső szakértői támogatással hatékony tervezési eszközzé válhatnak az önkormányzati döntéshozásban.

Az előzőekben említett forrásintenzív, de megelőző szemléletű beruházásokat kormányzati ciklusokon átívelő tervezéssel lehet megvalósítani. Ennek biztosításához szükség van a komplex tervek rendezési tervekben történő rögzítésére is. A megvalósítás ennek alapján kisebb ütemekre bontva is lehetséges. Annak ellenére, hogy ez hosszú távú tervezési szemléletet igényel, a szakértői vélemény alapján az önkormányzatoknak érdemes az uralkodó gazdasági szemléletről klímavédelmi szempontú tervezési gyakorlatra váltani, mert a klímavédelmi projektek rövid és hosszú távon is pozitív változást indukálnak a város gazdasági, társadalmi, valamint a versenyképesség megítélése szempontjából.

## **6.2 Helyi ÜHG kibocsátáscsökkentési és adatgyűjtési gyakorlat vizsgálatának eredményei**

A mintavárosok több mint felében jellemző a koherens, hosszú távú mitigációs célokat is figyelembe vevő fejlesztéspolitika, de csak kettőben az EU klímavédelmi céljaihoz alkalmazkodó projektmenedzsment (21. ábra), valamint a vizsgált hazai mintavárosok közül (7 db) háromban egyik szempont sem teljesül. A magyar mintavárosok ilyen irányú tervezési gyakorlata a hazai forrásallokációból adódó helyi autonómia hiánya, hiszen a hazai városok projekttervei nem a klímavédelmi fókuszú fejlesztéseket, hanem az aktuális pályázati ciklusban elérhető fejlesztési források lehívását célozzák meg (Óvári et al., 2024). Ez egyrészt a klímastratégiáik cselekvési terveinek tartalmából és a városok pályázati gyakorlatának vizsgálatából, másrészt a hazai szakértők által kifejtett véleményekből és információkból derül ki.



**Ön szerint a város által megtett lépések milyen mértékben járulnak hozzá az EU-s 2030-ra és 2050-re vonatkozó klímavédelmi célkitűzéseinek eléréséhez?**

- Az éghajlatváltozással kapcsolatos projekteket az aktuális igények kielégítése érdekében hajtják végre, átfogó hosszú távú jövőkép nélkül
- Az éghajlatváltozással kapcsolatos projektek koherens módon haladnak egy meghatározott, a közép- vagy hosszú távú célokat figyelembe vevő fejlesztési irányba.

**Az alábbi megállapítások közül Ön szerint melyik illik legjobban a településének önkormányzatára klímavédelmi törekvések szempontjából?**

- ▨ Az EU klímastratégiájának célkitűzéseit nem veszi figyelembe a helyi fejlesztéspolitika.
- ▨ Az EU klímastratégiájának célkitűzéseit részben figyelembe veszi a helyi fejlesztéspolitika.
- ▨ A tudatos tervezés eredménye, hogy a helyi fejlesztési irányok teljes mértékben összhangban vannak az EU klímastratégiájával

21. ábra A mintavárosok fejlesztési gyakorlatának klímaszemponútú értékelése a tudatosság és az EU-s célokkal való koherencia tükrében

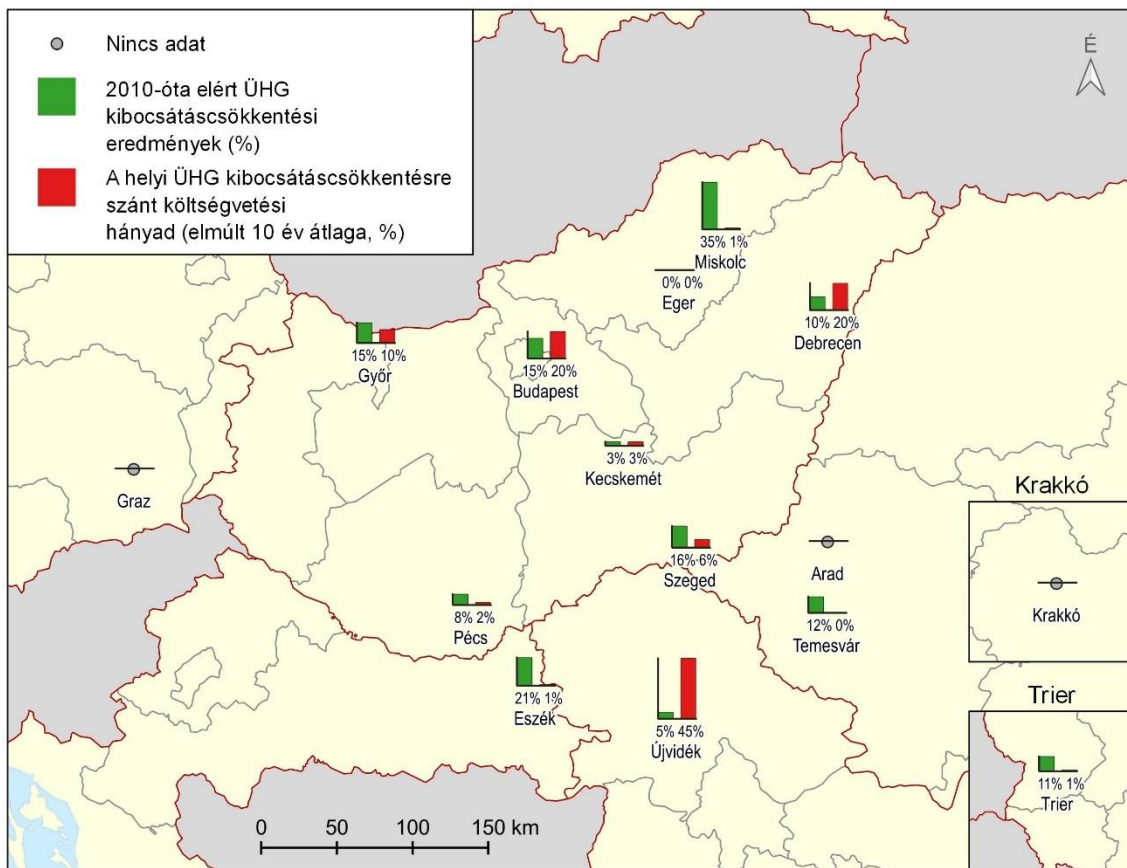
(Forrás: kérdőíves lekérdezés alapján saját szerkesztés)

A kérdőíves lekérdezés, illetve az 5.3 fejezetben bemutatott szakértői vélemények tehát igazolják a 3.2 fejezetben megfogalmazott H2 hipotézist, azaz a hazai települési klímavédelmi szempontok jelen vannak a helyi döntéshozási gyakorlatban, azonban alapvetően a gazdasági alapokon megfogalmazott helyi fejlesztéspolitika az uralkodó kurzus.

Az a tény, hogy az EU közép- és hosszú távú mitigációs célértékeivel csupán két város tervez a helyi fejlesztéspolitikában rámutat arra, hogy az EU ÜHG kibocsátáscsökkentési stratégiája milyen komplex feladat elé állítja az uniós városokat, valamint arra, hogy a célértékek realizálása érdekében a városoknak mindenképpen változtatniuk kell a jelenlegi gyakorlatukon.

A 22. ábrán bemutatott, a mintavárosok által megadott ÜHG kibocsátáscsökkentési arányok alapján a korábban megvalósított ÜHG kibocsátáscsökkentő fejlesztések hatékonysága – Miskolcot kivéve – jelentősen elmarad az EU 2030-as ÜHG kibocsátáscsökkentési célértéktől, miközben a felhasznált saját költségvetési forrás és az ÜHG kibocsátáscsökkentési eredmények között nem fedezhető fel párhuzam. Ezen felül az adatokból jól látható, hogy az EU tagállamaiban a mintavárosok a támogatási források kihasználásával előnyhöz jutnak Újvidékhez képest, ahol fajlagosan a legtöbbet fordították az ÜHG kibocsátáscsökkentő törekvésekre a helyi költségvetés terhére. A mintavárosok teljesítménye alapján kijelenthető, hogy a helyi forráskihasználási gyakorlat tudatos hosszú távú tervezéssel tovább javítandó, hiszen a EU közép-távú terveinek teljesítése a városok ÜHG kibocsátáscsökkentési teljesítményének függvénye is.

A kérdőíves felmérés alapján a projektfinanszírozás tekintetében jelentős különbségek adódnak a mintavárosok között. A hazai vármegyeszékhelyek nem hajtanak végre önerőből finanszírozott helyi adaptációs projekteket, kizárólag a központi forráselosztás tematikájára hagyatkozva valósítják meg az egymástól sok esetben független programjaikat.



22. ábra A mintavárosok 2010–2019-es időszakra vetített ÜHG kibocsátáscsökkentési eredményei a felhasznált helyi költségvetési hányad tükrében  
(Forrás: kérdőíves lekérdezés alapján saját szerkesztés)

A klímaindikátorok szerepe ebben a tudatos tervezésben jelentős, azonban a kérdőívekre adott válaszok alapján azok gyűjtési gyakorlata rendkívül vegyes képet mutat. Általánosságban kijelenthető, hogy a lekérdezés időpontjában egy válaszadó város sem rendelkezett olyan helyi adatbázissal, melyben az adatok rendszerszintű gyűjtése, karbantartása és a tervezésben történő alkalmazása lehetővé tenné az adataalapú hosszú távú tervezést. A legnagyobb hiányosságok az erőforrás-gazdálkodáshoz köthető indikátorok alkalmazása terén mutatkoznak, de az alapvető klímastratégiai célokat szolgáló mitigációs, adaptációs és társadalmisítási mutatók között is csupán a városok körülbelül egyharmada, vagy annál is kevesebb képes felmutatni valamilyen szintű adatgyűjtési gyakorlatot. Egységes adatbázisok hiányában továbbá kijelenthető, hogy ez az ad-hoc jellegű adatgyűjtés nem elégséges a helyi stratégiai klímatervezés megvalósításához, hiszen sem a döntéshozók, sem a döntéshozók nem kapnak teljes képet a város aktuális klímaterheléséről. Ezt a helyzetet némiképp javítja a helyi klímatervezésben hazánkban is



alkalmazott SECAP dokumentum rendszeres aktualizálása, mely a mitigáció tématerületen kibocsátásmérleg számítással képes egyes tervezési irányok kijelölésekor szakmai alátámasztó információval szolgálni. Emellett a Európa Zöld Fővárosa (továbbiakban EZF) díjra történő rendszeres pécsi pályázati aktivitás előnyt jelenthet az adatok és ismeretek rendszerezésében és aktualizálásában, hiszen a pályázati anyag kiemelten foglalkozik a mitigációs és adaptációs mérlegek és teljesítmények feltárásával minden érintett helyi fejlesztési terület esetében. A város ezeket a dokumentum összeállításánál gyűjtött ismereteket természetesen felhasználhatja a helyi tervezési gyakorlata során is.

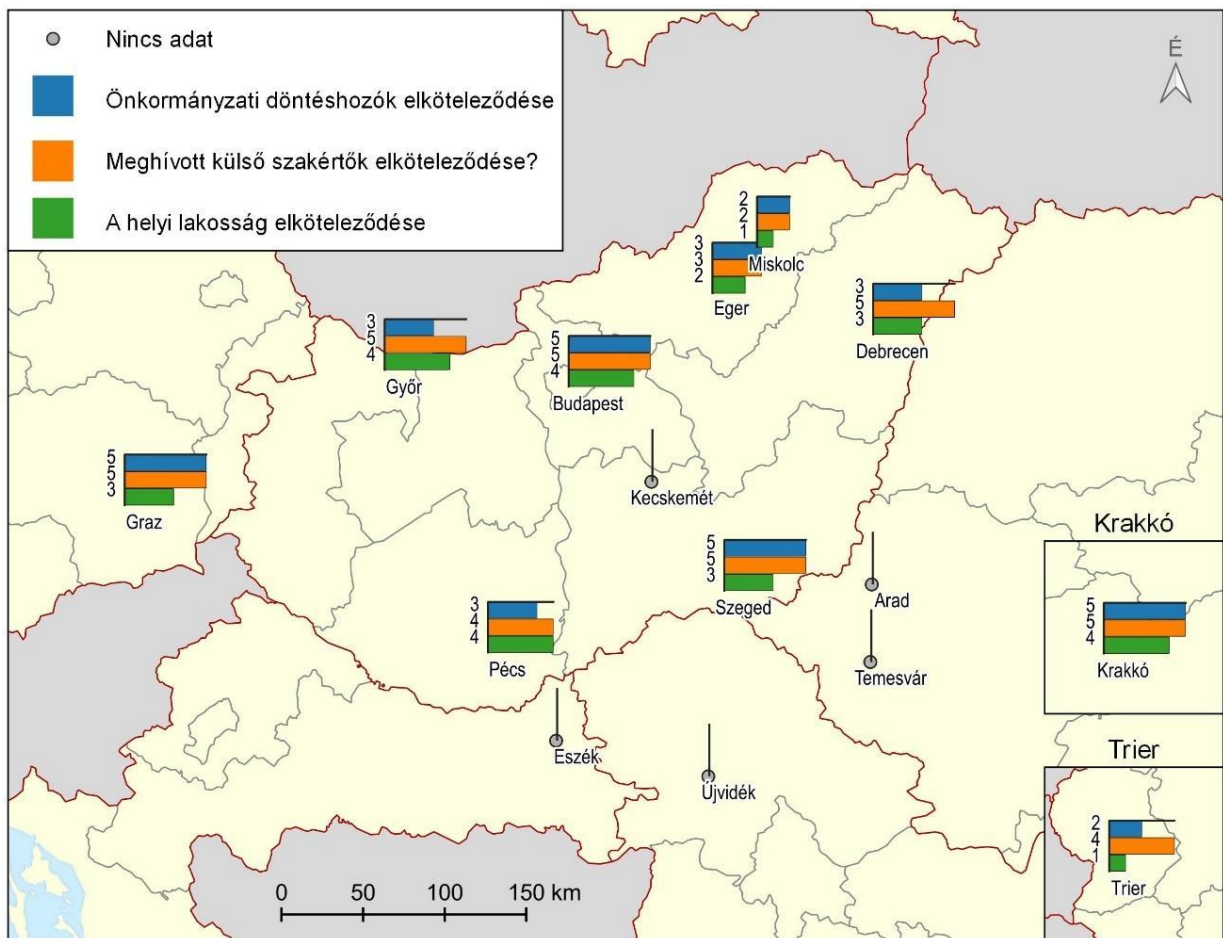
### **6.3 A mintavárosok kormányzási gyakorlata**

A szakértői mélyinterjúk és a vezető szakirodalmak egybehangzó megállapításai alapján a városi klímakormányzás sikeressége számottevően függ a szereplők elköteleződésétől. A 23. ábra alapján látható, hogy az önkormányzatokkal szakmai alapon együttműködő külső szakértők elköteleződése a mintavárosok többségében meghatározó potenciált hordoz magában a döntések klímaszemponitú meghozatala során. A szakértői kormányzás azonban néhány interjúalany véleménye alapján – legalábbis hazánkban – napjainkban nem realitás. Szakértői tapasztalat alapján a projektek megvalósítása idején a projektek szereplőinek elköteleződése meghatározó a projekt fenntartási időszakában elért eredmények és a hosszú távú sikeresség szempontjából is. A kérdőíves adatokból az is megállapítható, hogy a lakosság elköteleződése csak három válaszadó városban azonos vagy nagyobb a döntéshozókénál, ami alapján arra következtethetünk, hogy az alulról jövő klímakormányzás nem gyakorlat a mintavárosok többségében, illetve rámutat a társadalmisítási folyamatok alacsony hatékonyságára is. A lakossági tudatosság és elköteleződés mértéke a projektek hosszú távú fenntarthatóságát is bizonytalanná teszi, hiszen – szakértői vélemények alapján – az elkötelezett lakosság érti és támogatja az esetleges rövid távon hátrányokkal járó projektek megvalósításának szükségességét is. A kérdőíves eredményeiből és a szakértői interjúkból megállapítható, hogy azon mintavárosok, melyek a 2023-ban induló 100 NZC aspiránsai is egyben, nem egységes módon közelítik meg a 2030-ig elérendő projektcélokat. Két város – Krakkó és Budapest – a program elejétől fogva strukturális változásokat eszközölt a helyi döntéshozói és döntéshozói gyakorlatban, valamint jelentősen kibővítette az önkormányzat hivatali állományban dolgozó szakreferensi gárdát, míg Pécs és Miskolc a jelenlegi humán erőforrással és döntési hierarchiában kezdte meg a projekttel járó feladatok ellátását és nem tervezi a jelenlegi gyakorlat közeljövőben történő megváltoztatását. Természetesen a program elején nem lehet megbecsülni, hogy a számos megvalósítási mód közül melyik lesz eredményesebb, sem a különbségek mögött húzódó okokat, azonban a vezető

szakirodalmi források és a megkérdezett szakértők egyetértenek abban, hogy az átfogó helyi klímavédelmi programok megvalósítása széleskörű elkötelezettséget és komplex tervezést igényel.

A kérdőíves felmérés adatai alapján a lakosságban hazánkban is sok potenciál rejlik. Azon klímavédelmi fejlesztések népszerűek leginkább a megkérdezett városok lakosságának körében, melyek gyorsan, jól látható hasznot ígérnek (pl. kerékpárút létesítése, zöldítési projektek). Ez azt is mutatja, hogy a helyi társadalmasítást végző szervezetek a gyakorlati szemléletet könnyen át tudják adni a szélesebb társadalomnak, illetve, hogy a döntéshozásnak és a szakembereknek nem a szakmai célokat – azaz pl. az ÜHG csökkentés célértékeit – kell előtérbe helyezni a kommunikációs gyakorlat során, hanem a projektek gyakorlati előnyeit – mint például a hosszú távú gazdasági haszon, a társadalmi felemelkedés lehetősége, a városrészek rehabilitációs potenciálja – kell kiemelni ahhoz, hogy a lakosságot mobilizálni tudják.

**A fentiek alapján igazolódik a 3.2 fejezetben megfogalmazott H3 feltevés, miszerint a városi döntéshozatali folyamatban résztvevők elhivatottsága nélkülözhetetlen a klímavédelmi cselekvések sikerességében.**



23. ábra A mintavárosokban a döntéshozási folyamatban résztvevő csoportokra jellemző klímaelköteleződés mértéke. A Likert-skála spektrumában az 1-es érték gyenge, az 5-ös érték kiváló elköteleződést jelent. A mintavárosokhoz tartozó értékek az önkormányzatok klímavédelemmel foglalkozó referenseinek szubjektív véleményét tükrözik. (Forrás: kérdőíves lekérdés alapján saját szerkesztés)

A helyi döntéshozói folyamat szereplőinek elköteleződése jelentősen javítható a vertikális és horizontális tudás- és tapasztalatmegosztási rendszerekkel, ezért fontos szerephez jutnak a nemzetközi és nemzetállami ernyőszervezetek, illetve a városok közötti közvetlen tapasztalatcserét lehetővé tevő szövetségek. Utóbbi együttműködések a döntéshozói szinten képesek nagyobb hatást kiváltani, míg a különböző klímaszervezetekben való tagság és a tanfolyami lehetőségek a döntéstámogatói szint ismereti potenciálját javítja. Az együttműködések következő, egyelőre kevés sikeres projektet eredményező típusa a gazdasági szempontból meghatározó helyi szereplők (ipari, felsőoktatási, mezőgazdasági) közvetlen kapcsolódása az önkormányzat egy-egy klímacéljához, mely rendkívül specifikus, kifejezetten helyi mitigációs vagy adaptációs probléma megoldása céljából életre hívott projektek formájában ölt testet.

Az ICLEI-hez, vagy a CoM-hoz hasonló szervezetek olyan lehetőségeket kínálnak a programjaikban résztvevő városoknak, melyek az EU tagállami támogatási rendszereken kívül

esnek, s ennek okán nem függenek a nemzetállami kormányok elosztói gyakorlatától. Annak ellenére, hogy a megkérdezett szakértők mindegyike jelentős potenciálként látja ezeket a szervezeteket és programjaikat, a kérdőíves felmérés alapján a mintavárosok többsége nem vesz részt aktívan a nemzetközi klímavédelmi szervezetek munkájában. Szakértői vélemény alapján a hazai Klímabarát Települések Szövetsége (továbbiakban KBTSz) a hazai városok szakmai támogatását is el tudná látni, de tapasztalatok alapján a belépő városok a nemzetközi és a hazai szervezeteknél is eleinte aktívak, majd az idő előrehaladtával az érdeklődés lassan elhal. A CoM módszertan elterjedésének mértéke a támogatási források lehívásához szükséges SECAP kötelezettségből adódik, de tapasztalatok alapján a hazai városok többsége az első dokumentum kidolgozása után a felülvizsgálati periódusok során egyre kevésbé aktív e területen. Ez hosszú távon hátrányt jelent, hiszen a CoM–EU az uniós vállalatokkal összhangban építi fel a tudásmegosztási programját, tehát jelenleg átveszi a nemzetállami kormányok szerepét, melyek a nemzeti vállalatokat egyelőre nem delegálták le konkrét célértékek előírásával a városok felé. Az EU harmonizáció mellett, a CoM helyi szakmai javaslatokat fogalmaz meg, valamint követi az aktuális trendeket. A KBTSz tapasztalata is hasonló. Annak ellenére, hogy ez a szervezet a hazai viszonyokra épült ki, az éves tagsági díjat egyre kevesebb tagtelepülés építi be az éves költségvetésébe, helyette a legfelsőbb döntéshozói szint – a polgármeseterek – az egymás közti direkt kommunikációra cserélték a szövetség szakmai támogató munkáját. A kérdőíves eredmények alapján a mintavárosok inkább nem élnek a vertikális vagy horizontális hálózati lehetőségekkel és a helyi gazdasági szereplők klímavédelmi potenciálját is csak a városok fele aknázza ki, melynek következményeként a klímavédelmi törekvésekkel összehangolt helyi gazdaságfejlesztési gyakorlat is háttérbe szorul, tovább csökkentve a városok adaptációs potenciálját.

Előbbi kapcsolattartói tevékenység rendkívül munka- és időigényes feladat, melynek beillesztése a jelenlegi adminisztrációs terhek mellett olyan többletmunkát jelent, melyet az önkormányzatok többsége az alacsony humánerőforrás kapacitásával nem képes megfelelő szinten ellátni. Több megkérdezett szakértő véleménye alapján is problémát jelent a hazai önkormányzatok többségében a humánerőforrás hiánya. A kérdőíves felmérésekből kiderül, hogy azoknál az önkormányzatoknál folyik érdemi, belső erőforráson alapuló – emiatt erősebb helyi fókuszú – klímavédelmi stratégiaalkotás és projekttervezés, melyekben a szakmai munkát megfelelő számú klímavédelmi szaktudással is rendelkező referens végzi. Az adatok azt mutatják, hogy a megkérdezett magyar vármegyeszékhelyek egyike sem rendelkezik tíznél több referenssel, és minden esetben külső szakértő cégnek szervezték ki a helyi klímastratégia dokumentum

elkészítését, míg Budapest Főpolgármesteri Hivatal 31 klímavédelmi referenssel képes volt külső szakértői cég bevonása nélkül is elkészíteni a helyi klímastratégiát, illetve koordinálni a fővárosi komplex klímavédelmi projekteket.

Az együttműködések fajtái és intenzitása mellett a hosszú távú klímavédelmi eredményesség alapvető építőköve az eredmények folyamatos mérése és a tervezési adatbázis folyamatos karbantartása és használata. Ez egyrészt a helyi döntéshozás iránytűjeként működve biztosítaná a szinergiák kihasználását a tervezésben, másrészt – megfelelő kommunikációval kiegészülve – a helyi lakosság klímatudatosságát és -elköteleződését, valamint a vezetőibe vetett hitét is képes lenne erősíteni, miközben képes lehet a klímavédelmi kérdés átpolitizáltságának helyi csökkentésében is, közös érdeké alakítva a klímavédelmet, melyből minden szereplő profitálhat hosszú távon.

A helyi vezetőkbe vetett hit növelése hazánkban hozzájárulhat ahhoz, hogy a szakértők visszatérjenek a döntéstámogatói pozíciójukba, hiszen nem kellene attól tartaniuk, hogy szakmai véleményük kinyilvánítását valamely párt melletti elköteleződésnek tartja a közvélemény. Ez egyelőre külföldi példákból ismert, Trier és Graz is ezt a gyakorlatot alkalmazva különböző szakmai szervezeteket maga köré gyűjtve tart szakmai kapcsolatot a lakossággal, ezzel megalapozva a részvételi kormányzás gyakorlatát a helyi klímadöntések során. A részvételi kormányzás egyes megkérdezett szakértők véleménye alapján azonban „nem kell, hogy egyenlő legyen a nép akaratának teljes mértékű kiszolgálásával”, azaz „a jó polgármesternek vezetnie kell a várost”.

Megállapítható tehát, hogy a hazai mintavárosokban a klímavédelmi döntéshozásban kevés szerep jut a lakosságnak és a különböző szinteken zajló tudástranszfernek, illetve a városi szintű döntéshozás jogi, pénzügyi és humán erőforrás autonómiájának hiánya kevés lehetőséget nyújt a támogatási források által szabott keretek áttörésére. **E megállapítások alapján kijelenthető, hogy a klímacélok elérése érdekében a paradigmaváltás Magyarországon szükséges, de nem lehet bizonyossággal kijelenteni, hogy a –H4 hipotézis szerinti – társadalmi paradigmaváltás középtávon Magyarországon is megtörténik és ez pozitív következményekkel jár majd a magyarországi városi klímavédelem sikerességét tekintve.**

## 6.4 SWOT elemzés

A kérdőíves lekérdezés eredményei és a szakértői mélyinterjúk során szerzett tapasztalatok alapján érdemes megvizsgálni, hogy a vizsgálatban résztvevő mintavárosok klímavédelmi mutatói alapján milyen általános következtetések vonhatóak le a mintavárosok klímakormányzási gyakorlatának erősségei, gyengeségei, lehetőségei és veszélyei szempontjából. Az alábbi SWOT<sup>30</sup> elemzés (24. ábra) megmutatja, hogy a sikeres klímavédelem érdekében minden mintaváros esetében rejlenek még kiaknázandó potenciálok a

- a döntéshozási platformok kiszélesítésében,
- az adatalapú klímatervezés megvalósításában,
- a pályázati források tágabb léptékű kihasználásában, valamint
- a lakosság aktivitásának növelésében.

---

<sup>30</sup> SWOT = Strength, Weakness, Opportunity and Threat, azaz Erősségek, Gyengeségek, Lehetőségek és Veszélyek

	Előmozdító tényezők	Hátráltató tényezők
Belső tényezők	<p><b>Erősségek</b> A mintavárosok együttműködnek helyi szervezetekkel a társadalmisítási feladatok ellátása érdekében.</p> <p>A lakosság a mintavárosok többségében bevonható a helyi klímakérdések kezelésébe.</p> <p>Egy város kivételével a mintavárosok rendelkeznek valamilyen szintű klímastratégiával.</p> <p>A mintavárosok rendelkeznek elkötelezett külső szakértői csoportokkal.</p> <p>A lakosság szívesen részt vesz a gyors eredményt ígérő, könnyen kimutatható haszonnal járó klímavédelmi intézkedések végrehajtásában.</p>	<p><b>Gyengeségek</b> A komplexitás hiánya a helyi klímavédelmi kihívásokra adandó válaszok esetében.</p> <p>Az önkormányzati szakreferensi állomány leterheltsége a mintavárosok többségében.</p> <p>A mintavárosok kevés esetben tagjai valamilyen országos vagy nemzetközi klímavédelmi ernyőszervezetnek.</p> <p>A helyi fejlesztéseket csupán költség-haszon elemzés alapján értékelik. A hosszú távú klímavédelmi előnyöket vagy hátrányokat nem veszik figyelembe.</p> <p>A mintavárosok többségében (10-ből 6 esetben) a helyi döntéshozói kör közepes, vagy annál rosszabb értékelést kapott a klímavédelmi elköteleződés szempontjából.</p>
Külső tényezők	<p><b>Lehetőségek</b> A mintavárosok többsége ismeri az országos szintű vagy nemzetközi ernyőszervezetek munkáját és annak előnyeit.</p> <p>A külső szakértői csoportok magas elköteleződése lehetőséget nyújt a megfelelő szakmai együttműködésre a klímatervezés során.</p> <p>7 város válasza alapján, a társadalmisítási programok lakossági elérési aránya 11-30% közé tehető, mely jó kiindulási alap a lakossági aktivitás növelésére</p>	<p><b>Veszélyek</b> A vizsgált városok közül mindössze kettőben folyik napjainkban a klímavédelmi szempontú tervezéshez szükséges adatbázis-fejlesztés, a többi város nem rendelkezik adatbázissal és egyelőre nem is tervezi annak kiépítését.</p> <p>A mintavárosok többségében a hagyományos döntéshozói gyakorlat nem alkalmas a klímavédelmi kérdések magas szintű érvényesítésére a helyi fejlesztéspolitikában.</p> <p>A városok jelentős többsége nem él az EU közvetlen finanszírozású pályázati lehetőségeivel.</p>

24. ábra SWOT elemzés a kérdőíves felmérésben résztvevő önkormányzatok klímavédelmi teljesítményértékelésére  
(Forrás: eredmények alapján saját szerkesztés)

Amennyiben az önkormányzati struktúra nem képes hatékonyabban ösztönözni a belső folyamatokat, illetve jó példával szolgálva együttműködésekben keresztül ösztökélni a helyi kibocsátókat és érdekelt feleket, fennáll a veszélye annak, hogy az Európai Számvevőszék (2023) jelentésében megfogalmazottak valósulnak meg és az európai városok nem lesznek képesek elegendő mértékben hozzájárulni a 2030-ra kitűzött ÜHG kibocsátáscsökkentési célokhoz.

**A 6.1–6.4 fejezetekben leírtak alapján kijelenthető tehát, hogy a jelenleg is gyakorlatban lévő, hazai hagyományos települési önkormányzati döntési mechanizmusok nem alkalmasak a helyi klímavédelem komplex problematikájának kezelésére, ezért új döntéstámogató módszerek bevezetése szükséges (3.2 fejezet, H1 hipotézis).**

## **6.5 A pécsi klímakormányzási mechanizmusok értékelése a kérdőíves felmérés és a mélyinterjúk tükrében**

A pécsi önkormányzati struktúrában napjainkban nem szerepel kiemelt helyen a klímavédelmi szempontú kormányzási gyakorlat. A klímadöntéseket a jelenlegi hierarchiában, lineáris döntéselőkészítői és döntéshozási folyamatban hozzák meg. A döntések alapján megvalósított projektek esetében az eredmények visszamérése csak akkor történik meg, ha maga a fejlesztés rögzített keretrendszere – pl. támogatási okirat – azt megköveteli. Az ilyen esetekben keletkezett projektvégi adatokat az adott fejlesztésért felelős végrehajtó egység a saját adatbázisában rögzíti, melyhez – a jelenlegi struktúrában – nem fér hozzá automatikusan a döntéselőkészítői szint. Ezáltal az egymással párhuzamosan létező adatbázisok és adathalmazok nem képeznek egységes alapot a szinergiákon alapuló klímavédelmi szempontú gazdaságfejlesztési folyamatokban.

A kérdőíves felmérés eredményei alapján a helyi döntésekben résztvevő csoportok közül mind a lakosság, mind a döntéshozói szint motivációjának növelésére van szükség a sikeres pécsi klímavédelemhez. Annak ellenére, hogy a EZF és a 100 NZC programban való részvétel az önkormányzat oldaláról magasabb elköteleződést feltételez a többi hazai mintavároshoz képest, a Grazban megvalósult részvételi kormányzást ösztönző programok és a krakkói önkormányzat 100 NZC-hez köthető belső döntéselőkészítési struktúra megváltoztatásának példáiból még nem tanult Pécs. Ennek egyik példája a klímavédelmi döntéseket is előkészítő és tárgyaló szakbizottsági rendszer, mely jelenleg egyrészt redundánsan kezeli a klímavédelmi kérdéseket, másrészt gazdaságfejlesztési szempontból határozza meg a helyi fejlesztési irányokat, miközben a hosszú távú klímavédelmi hatásokat a kötelező jogszabályi kereteken túl nem vizsgálja. Másik pillére a lineáris rendszerbe nehezen illeszthető szakértői csoportok, valamint a társadalmasításért is felelős civil szervezetek, melyek a jelenlegi rugalmatlan és túlzó adminisztrációs terhekkal nehezített struktúrában nem képesek ellátni a nekik szánt feladatokat. Bár a helyi fenntartható fejlesztési stratégia megállapítja, hogy a „2014-es évektől Pécssett gyakorlattá vált kooperatív kormányzás” (EX ANTE Tanácsadó Iroda Kft., 2022) a lakossági részvétel szempontjából előrelépést mutat, az interjúalanyok szerint az önkormányzatnak még nem sikerült bevonni megfelelő módon a helyi érdekelt feleket, valamint a lakosság részéről érkező konstruktív javaslatok számát jelentősen felülmúlja a panaszbejelentéseket tartalmazó egyirányú kommunikáció.



A megkérdezett szakértők által hangsúlyozott ciklusokon átívelő klímavédelmi stratégia kidolgozása dokumentumok szintjén – a többi hazai vármegyeszékhely többségéhez hasonlóan – 2022-ben már Pécsen is megvalósult. E dokumentumok azonban nem tartalmaztak olyan számszerűsített vállalásokat, melyek egyértelmű, a szakértők és a lakosság számára is világos klímavédelmi jövőt fogalmaztak volna meg. A rögzített célok ráadásul nem tartalmaznak olyan folyamatirányítási, struktúra-változtatási tervet és a lakossággal kötött szövetségre való hajlandóságot, melyek a jelenlegi, politikai alapon meghozott döntések helyett valódi megoldást kínálnak, annak ellenére, hogy a városban hagyományosan erős a társadalmi kiállás a környezet védelme mellett.

## **6.6 Javaslatok az önkormányzati döntéshozási folyamat klímavédelmi szempontú átstrukturálására Pécs példáján keresztül**

A kutatásom során feltárt, hosszú évek alatt kialakuló helyi nehézségeket és rendszerhiányosságokat a COVID-19 járvány és a 2022-től kedvezőtlen gazdasági környezet tovább súlyosbította. Bár 2020-ban az országos veszélyhelyzet kihirdetésével önkormányzati szinten kevés mozgástér jutott a döntéshozóknak az általános érvényű intézkedések meghozatalában, az intézmény- és városüzemeltetési feladatokban a városok annál nagyobb szerephez jutottak. A veszélyhelyzet gyors protokollok kidolgozását követelte meg, melyek a felülről irányítás elvét követték mind az üzemeltetési, mind az intézményirányítási folyamatokban. Az önkormányzatok számára levonható tanulságok közül (a protokollok mellett) kiemelendő a szakértői csoportok kialakítása, a riasztási és intézkedési láncok, valamint a kommunikációs csatornák kidolgozása és fenntartása a krízishelyzetek minél hatékonyabb kezelése érdekében.

Pécsi példán tetten érhető Ecker et al. (2020) megállapítása, miszerint a Covid-19 járvány rövidtávú hatásai másodrendű kérdéssé tették a globális klímavédelmet települési szinten is. Bár a helyi fejlesztési törekvések már korábban is gazdasági fókusszal rendelkeztek, a Covid-19, később pedig 2022-ben kibontakozó pénzügyi és energiaválság a 2020-as évek elején a döntéshozói körben a korábbinál is jelentősebb mértékben szorították háttérbe a helyi klímavédelmi gondolkodást és inkább a hétköznapi élet kihívásainak kezelésére koncentráltak. Miközben a közparkok és rekreációs területek jelentősége megnőtt, ezek fejlesztése nem mutatott gyorsuló mértéket. A tömegközlekedés, vagy az elektromos egyéni közlekedés fejlesztése, annak rugalmas szervezése sem érhető tetten a döntéshozásban. Ezen felül, a helyi önkormányzat által kiírt, a társasházak energetikai célú felújítását és fejlesztését célzó pályázati forrásra szinte

kizárólag kisebb renoválásra, egyes esetekben kis összegű nyílászáró-cserére adtak be a lakószövetkezetek pályázatot. Észrevehető klímavédelmi szemléletváltozás és projekt szintű törekvések inkább a 2023-as NetZeroCities kezdeményezéshez történő csatlakozástól számítva jelentek meg.

Ennek tükrében a város jelenlegi döntéshozási struktúrájának hatékonysága nem elegendő a felgyorsuló éghajlati problémákkal való sikeres megküzdés érdekében, ezért kijelenthető, hogy a kutatási eredményeim alapján a pécsi önkormányzati döntéshozói mechanizmusok átstrukturálása szükséges. A jelenlegi gazdasági fókuszú fejlesztési irányok klímavédelmi aspektusú megvalósítása akkor válik lehetségessé, ha a komplex döntési folyamatok során a jelenleginél egyrészt szélesebb szempontrendszerrel állít fel az önkormányzat, másrészt bővíti a döntéselőkészítés szereplőinek számát. Az így létrejövő összetett döntési folyamat azonban a jelenlegi lineáris keretek között és a megszokott gyakorlat mellett nehézkessé, követhetlenné válna, ezért szükség van egy olyan döntési mechanizmus-javaslat kidolgozására, melyben a komplex döntéstámogató módszerek alkalmazásával világos keretek között, ellenőrizhető és hosszú távon követhető módon valósul meg a klímaszemponturnál felmerülő fejlesztések tervezése és végrehajtása. Az ebben a fejezetben bemutatott, szakirodalmi kutatáson és dokumentum-elemzésen alapuló helyi klímakormányzási gyakorlat javaslatom kiterjeszhető mind a stratégiaalkotásra, mind pedig a helyi döntési folyamatra.

A stratégiaalkotási folyamatot jelentősen befolyásolja a hazai, önkormányzatokra vonatkozó szabályozási struktúra, mely előírja a különböző ellátandó feladatok által meghatározott helyi stratégiaalkotási kötelezettséget. Pécs az 5.4.3.2 fejezetben vizsgált három dokumentum típust a tervezési hierarchiában más-más súllyal veszi figyelembe, valamint azok a tematikai átfedések miatt egymásból is építkeznek, ezért tartalmi párhuzamokat figyelhetünk meg bennük. Tehát a kormányzati szinten megjelenő párhuzamosság az önkormányzat esetében egymással párhuzamos stratégiákat és a helyi erőforrások, például a szakreferensi gárda megkettőzött leköötését eredményezi még abban az esetben is, ha a szóban forgó dokumentumokat külső szakértői csoport készíti, hiszen az adatszolgáltatásban, helyspecifikus kérdésekben és a szakmai tartalom felülvizsgálatában oroszlánrészt kell vállalniuk. A különböző dokumentumok szerepe a jelenlegi rendszerben rögzített, ezen a gyakorlaton az önkormányzat önmagában nem képes változtatni, ezért megfontolandó, hogy nem egy újabb, a jelenlegi három stratégiát kiváltó, vagy azokat egybeolvasztó stratégiai vagy tervezési dokumentumtípusra van szükség, hanem egy következetes, hosszú távú helyi projekttervre, amelyben a prioritások és ütemtervek

a meglévő dokumentumok projektterveiből építkeznek, a kitűzött célfeladatok világosan visszautalnak a forrásdokumentumokra és az azok alapját képező felmérésekre (pl. veszélyeztetett társadalmi csoportok és városi infrastruktúra, a klímakockázatokból adódó társadalmi problémák, lakossági igények). Ebbe a rendszerbe minden olyan helyi stratégia is integrálandó, melyek – tematikájuknál fogva – nem tartalmazznak klímavédelmi szempontokat. Az így létrejövő átfogó projektterv – a műszaki és pénzügyi projektelemezen kívül – ezáltal olyan indikátorok segítségével rögzíti a kiindulási problémát és az elérendő célokat, amely a közvetlen társadalmi hatásokat is képes kimutatni. Ezáltal átlátható probléma és megoldáshalmaz dolgozható ki, valamint jól kommunikálhatóvá válik mind a stratégia mind a projekteredmények összessége az érdekelt felek felé. Pécs esetében a jelenlegi gyakorlat szerint a Pécsi Városfejlesztési Nonprofit Zrt., az Önkormányzat saját cége kezeli a fejlesztési projektek koordinációját. Ebben a folyamatban azonban napjainkban nemcsak a gyenge klímavédelmi szemlélet miatt nem biztosított a projektek klímavédelmi aspektusainak megléte, de az egyes projekteket sem egymást erősítő koncepcióterv alapján, hanem egymással párhuzamos feladatként kezelik a pályázati lehetőségek mentén. A párhuzamosság mellett jelentős hátráltató tényező, hogy egyes klímavédelmi szempontból is prioritást jelentő helyi problémára a város még nem dolgozott ki koncepciótervet. Bár a pécsi klímastratégia és az FVS is megfogalmaz a csapadékvíz-visszatartásra és a hőszigetelésre vonatkozó intézkedéseket is, a koncepcióterv mindkét probléma esetében hiányzó paraméter. Ezekben az esetekben elsősorban az állapotfelmérés és a koncepcióterv (7. függelék) sürgős kidolgozása szükséges ahhoz, hogy egy átfogó városi projekttervbe integrálhatók legyenek azon feladatok, melyek mind a helyi klímavédelemhez, mind más helyi fejlesztési területekhez (zöldterületfejlesztés, fenntartható csapadékvíz-gazdálkodás stb.), azaz az önkormányzatok kötelező feladatellátásához is kapcsolódnak.

A helyi döntéshozás klímavédelmi szempontú teljesítményének növeléséhez azonban a stratégiai projekttervezési gyakorlat önmagában nem elegendő, hiszen a jelenlegi lineáris döntéshozási gyakorlat nem tartalmazza az átfogó klímavédelmi gondolkodást, valamint a projektek klímavédelmi szempontú értékelését, a szinergiák biztosításához szükséges lépéseket, ezért a következő fejezetekben a döntéshozási folyamat javítására helyezem a hangsúlyt.

A Jones-féle teljesítményértékelési keretrendszer a jógyakorlatok elemzésén alapulva határozza meg a helyi klímaszempontú döntéshozás legfontosabb elemeit (cél kijelölése, telje-

sítménymérés, beépítés a folyamatokba, alkalmazás) (Jones, 2019). Az ő módszertanára felépített, szinergiákon alapuló helyi fejlesztéspolitika és klímakormányzás az alábbi minimumkövetelmények teljesítését követeli meg<sup>31</sup>:

1. Széleskörű lakossági társadalmosítás és szervezett oktatás a klímavédelmi döntésben résztvevő önkormányzati szereplők részére.

A megfelelő klímavédelmi célok, projektek és feladatok megtalálásához elengedhetetlen a lakosság és a döntéshozói szintek megfelelő alapismereteinek megléte. A lakosság tudatosságának növeléséhez szükséges programokat és a tervezett vagy megvalósuló fejlesztések széleskörű társadalmosítását a helyi civil szervezetekkel érdemes megvalósítani, hiszen azok rendelkeznek a megfelelő kommunikációs ismereteken felül a különböző lakossági csoportok eléréséhez szükséges tapasztalattal. A döntéselőkészítésben részt vevő szereplők szaktudásának fejlesztése az önkormányzatok különböző hazai és külföldi ernyőszervezetekben való aktív tagságának folyamatos biztosításával és a klímavédelmi tematikájú programokban való részvétellel célszerű, hiszen ezen szervezetek és programok a szakmai ismereteiken felül elkötelezettek az EU Zöld Megállapodásában rögzített aktuális horizontális trendek által kijelölt célok megvalósításában is. Fenti intézkedések a Jones–féle módszertan esetében szerepet kapnak a célok kijelölésében és a teljesítményértékelés eredményeinek alkalmazásakor.

2. Részvételi kormányzás és lakossági kezdeményezések támogatása a klímavédelemben.

A tudatos, építő lakossági szerepvállalás és elköteleződés meghatározó a helyben megvalósított projektek elfogadásának és fenntartásának érdekében. A lakossági igények helyi kezdeményezésekké alakításában a politikai vezetés is aktív szerepet játszhat, melynek következtében növekszik a politikai döntéshozókba vetett hit, valamint biztosítható, hogy a lakossági igények ne egymástól független párhuzamos fejlesztésekké, hanem egymást erősítő, társadalmi szempontból is komplex eredményekké formálódjanak. A részvételi kormányzás a helyi klímavédelem elengedhetetlen velejárója, hiszen az éghajlatváltozás hatásainak végső el-

---

<sup>31</sup> Megjegyzés: A Jones–féle módszer legfőbb 4 lépésének szerepét az általam állított követelményrendszer egyes elemeinek kifejtésekor mutatom be, de a következő pontok sorrendjének meghatározásakor nem követem párhuzamosan a Jones–féle módszertani lépések sorrendjét, hanem a döntési folyamatban betöltött szerepüket vettem figyelembe.

szenvédője a helyi lakosság, mely tudatos szereplőként képes beazonosítani olyan helyi problémákat, melyek az életvitelüket és a tulajdonukat érintik. Előbbiek elvégzéséhez ad keretet a Jones–féle módszertan teljesítménymérés lépcsőfoka.

3. Klímaplatform létrehozása a helyi érdekelt felekkel való szakmai kapcsolattartás céljából.

A klímaplatform szerepe a szakmai párbeszéd biztosítása a külső érdekelt felekkel, valamint azok releváns döntéshozókészítési feladatokba történő bevonása. A város hosszú távú stratégiáinak klímaszempontrú megalkotása nem lehetséges a helyi akadémiai és hatósági szereplők alkotó támogatása és a gazdasági és civil szervezetek véleményalkotása nélkül. A klímaplatform tagjaival történő szakmai egyeztetések megkönnyítik a stratégiákban megfogalmazott célok szinergiák menti megvalósítását, valamint biztosítják a klímareziliens fejlesztési gyakorlatot. E törekvéseket végrehajtása során a Jones–féle módszertan mind a négy fő pontjának beépítése szükséges.

4. Térinformatikai adatbázis létrehozása és indikátorrendszer alkalmazásán alapuló tervezés megvalósítása – társadalmi, gazdasági és környezeti adatok gyűjtése és becsatornázása a komplex döntési folyamatba.

A térkép alapú lakossági bejelentő-plattformok megkönnyítik a problémák felderítését és azonosítását, valamint azokat összekötve az önkormányzat projektmonitoring és környezeti adatgyűjtő térinformatikai adatbázisával naprakész információkkal látják el az önkormányzati döntési folyamatban résztvevő belső szereplőket.

A projektek megfelelő célértékeinek meghatározása és a megvalósulás utáni teljesítményértékelés elengedhetetlen a stratégiákban rögzített célok elérésének érdekében. A jelenlegi helyi stratégiai dokumentumok célérték monitoring rendszerét homogenizálva, az adatok folyamatos és hosszú távú gyűjtésének kötelezettségével kombinálva az önkormányzat már középtávon megbízható adatbázissal rendelkezhet a stratégiák felülvizsgálatához és a szinergiákat kihasználó tervezéshez. Az adatbázisok egységesítése és központosítása lehetővé teszi, hogy az önkormányzati döntési folyamatokban résztvevő különböző szakterületi érintett felek szabad elérhetőséggel és azonos információk mentén készíthessék elő a döntéseket. Az adatbázisfejlesztés és az adatalapú tervezés a Jones–féle keretrendszer alapjaként határozza meg a települési klímavédelmi döntéshozói gyakorlatot.

5. Klímavédelmi szempontú döntési gyakorlat elterjesztése a helyi fejlesztések és beruházások során.

A döntéshozói kör magasfokú klímavédelmi elköteleződése biztosítani képes a politikai – és rövid távú gazdasági – érdekektől mentes, klímavédelmi értékek mentén történő, kormányzati ciklusokon átívelő kormányzást, egyben olyan horizontális értékrendet képes létrehozni, mely következtében könnyebbé válhat az önkormányzati szférán kívül eső érdekelt felek bevonása a helyi igényeken alapuló kétoldalú klímaprojektekbe, illetve biztosítható azok hosszú távú fenntartása. A klímakormányzás átalakítása mellett az elköteleződés megmutatkozhat a klímaérdekek érvényesítése céljából bevezetett puha ösztönzők alkalmazásában, vagy más városokkal való aktív kapcsolatkeresésben is.

A klímavédelmi szempontú döntési gyakorlat emellett erősíti a lakosság helyi vezetőkhöz vetett hitét, ezáltal végső soron ösztönzi a lakosságot a klímatudatos életmód előnyben részesítésére.

A Jones-féle módszertan teljesítményértékeléssel kapott információk döntési folyamatokba történő teljes mértékű, részletes integrálása biztosítja a fent bemutatott döntéshozási gyakorlat megvalósulását.

6. Az önkormányzat klímavédelmi referenci humánerőforrásának fejlesztése.

A pécsi önkormányzati struktúrában jelenleg egy fő környezetvédelmi referens és egy fő ökomenedzser végzi a klímavédelemmel is kapcsolatos feladatokat. Utóbbi egy az önkormányzatnál megvalósuló LIFE projektjen keresztül, projektmenedzseri feladatokkal és társadalmassal kapcsolódik az önkormányzati hierarchiába, azaz nem vesz részt a helyi klímavédelmi döntések szakmai előkészítésében. De nem csak Pécsen jelentkezik ez a probléma. Több megkérdezett szakértő véleménye és a kérdőíves felmérések eredménye alapján is problémát jelent a hazai önkormányzatok többségében a humánerőforrás-hiány. Ez alapján általában véve kijelenthető, hogy az alacsony hazai önkormányzati belső kapacitások miatt nemcsak a szakterületi döntéselőkészítési munka válik nehézkessé, de a lakossági kapcsolattartás, az igények valós felmérése és rangsorolása is hátrányt szenved. A jelenlegi helyzeten a humánerőforrás-kapacitás növelése javítana, mely lehetővé tenné, hogy a belső folyamatok kiszolgálása és a külső érdekelt felekkel és szakmai hálózatokkal történő kapcsolattartás más-más referensekhez tartozzon. Ezzel biztosítható, hogy a klímaplatform résztvevőinek szakmai hozzájárulása és a hálózati kapcsolatok mentén megismert legújabb tapasztalatok és klímarendek

megfelelően integrálhatóvá váljanak a döntéshozói folyamatokba. Szakértői vélemény alapján, amennyiben a fenti feltétel nem teljesül, a helyi döntéselőkészítő apparátus hiányosságait olyan belső változásokkal lehet orvosolni, amely világos, a döntéselőkészítő személyétől, annak szakmai tapasztalatától, illetve leterheltségétől független döntéselőkészítői struktúrát működtet. Ez úgy is lehetséges, ha az önkormányzat állandó külső szakértői csoportot von be a döntéselőkészítői folyamatba, de mindkét esetben szükség van olyan adatbázis-építésre, mely képes – a személyes kompetenciákon felül is – minden szakterületi tervező és döntéselőkészítő klímaszemléletét erősíteni. Utóbbi eléréséhez szükséges az önkormányzati belső struktúrában végzett klímavédelmi szempontú szemléletformáló tevékenység rendszerszintű integrálása is. Fenti teendők a Jones-féle módszertan „Alkalmazás” lépésének első alpontjának feleltethetőek meg, miszerint a teljesítményértékelés során kapott információk felhasználandóak irányítási eszközként az egység és az egyének teljesítményének nyomon követése céljából.

#### 7. A klímakormányzást érintő döntéselőkészítői és -hozói hatáskörök átalakításának szükségessége

A jelenlegi struktúrában Pécs MJV Önkormányzatánál a klímavédelmi kérdéseket érintő előterjesztések kidolgozását a Városüzemeltetési Főosztály szakreferensei végzik. A klímavédelmi kérdéseket (is) tartalmazó előterjesztéseket tematika alapján két Szakbizottság osztja fel egymás között. Ez a helyzet azonban előnytelen, hiszen így a klímavédelmi információk (ötletek, tervek, célok, feladatok, hiányosságok, eredmények) a szakbizottságok között az előkészítési szakaszban nem cserélődnek, csupán a közgyűlési döntési lépcsőben válnak széleskörűen ismertté. Míg a Városüzemeltetési Főosztály klímavédelemmel is foglalkozó szakreferense előkészítő munkájával mindkét szakbizottságot továbbra is kiszolgálja, előfordulhat, hogy a Városfejlesztési és Kommunális Szakbizottság olyan fejlesztési vagy kommunális ügyet tárgyal, melynek klímavédelmi aspektusát az esetleg nem ismeri fel, mert az adott előterjesztést a főosztályon nem klímavédelemmel is foglalkozó szakreferens, hanem egy másik szakterület (vonalas infrastruktúráért, épületállományért, energetikáért stb. felelős) szakreferense készíti elő. A helyi klímavédelem szempontjából is fontos tematikájú feladat döntéshozási folyamata során ezért több ponton is a jelenlegitől eltérő struktúra és gyakorlat bevezetése szükséges a helyi klímacélok megvalósításának biztosítása érdekében, a jelenleg hatályos Szervezeti és Működési Szabályzatban szerinti felelősségi körök megtartása esetén:

- i. Szakreferensek – és általában a szakmai előkészítő munkában résztvevő humán-erőforrás – klímavédelmi szemléletének fejlesztése. Ezzel biztosítható, hogy

bármely szakbizottság előterjesztéseinek előkészítése során felismerhetőek és azonosíthatóak legyenek a klímavédelmi aspektusok is.

- ii. Szakbizottságok esetében: Az önkormányzat SzMSz-ében rögzített szakbizottsági struktúra önmagában képes lenne a helyi klímavédelmi kérdéseket szakmai szempontból kezelni, ehhez azonban a jelenlegi gyakorlat átformálása szükséges a Környezetvédelmi és Innovációs Bizottság, valamint a Városfejlesztési és Kommunális Bizottság klímaszemponitú redundanciájának megszüntetésével. Erre vonatkozóan több forgatókönyv is lehetséges, azonban ezek kidolgozása előtt érdemes az egyik legfontosabb, az önkormányzatok működését érintő – az SzMSz-től független – politikai aspektus vizsgálata. A klímavédelmi döntéshozás közgyűlési szinten akár képes is lehet pártpolitikától mentes területté válni, azonban a szakbizottságok kialakítása és az SzMSz által előírt számú bizottsági tagok és elnökök delegálása a gyakorlatban pártpolitika érvek és egyezkedések eredményeként születik. Ez megnehezítheti annak a – szakmai érvek alapján első látásra leglogikusabb – javaslatnak az elfogadását, hogy az említett két szakbizottságot összevonják, hiszen ez a választott képviselők egy részének bizottsági munkából való kiszorulását eredményezné a jelenleg érvényes bizottsági taglétszám megtartása mellett. Ebből az következik, hogy ez az elgondolás az állandó bizottságok struktúrájának SzMSz szintű átdolgozását vonja maga után, ezáltal létrehozva a nagyobb létszámú állandó szakbizottságokat. Ezzel szemben kompromisszumos megoldás lehet a két állandó szakbizottság párhuzamos munkájának – a jelenlegi SzMSz-ben rögzítettek szerinti – további biztosítása és a klímavédelmi szempontú döntéselőkészítés érdekében azok kötelező együttműködésének előírása. Utóbbi esetben az előterjesztések elkészítésének folyamatában feltétlenül biztosítani kell a különböző szakterületeken tervezett fejlesztések előzetes klímaszemponitú vizsgálatát is. Ez elvégezhető az önkormányzat saját maga által felállított szempontrendszer alapján, de e célból előnyös lehet adaptálni a Miniszterelnökség Monitoring és Értékelési Főosztály Értékelési és Tervezési Osztálya által 2017-ben a támogatásra javasolt projektek számára összeállított *ún. Klímakockázati Útmutató módszertanát*<sup>32</sup>. Amennyiben megállapítást nyer, hogy a tervezett fejlesztés klímavédelmi szempontból releváns kérdéseket is tartalmaz, abban az esetben az előterjesztésbe be kell vonni a

---

<sup>32</sup> Forrás: <https://archive.palyazat.gov.hu/tmutat-projektek-klimakockzatnak-beclshez-s-cskkentshez>, 2024.07.10.



klímavédelemmel is foglalkozó szakreferenst, vagy az adott témakörben jártas szakértőt, valamint az így elkészített előterjesztést a két szakbizottság közösen tartott, együttes ülésén kell tárgyalni. Fontos hangsúlyozni, hogy bármely forgatókönyvet választja az önkormányzat, a képviselő tagok mellett szakirányú végzettséggel és tapasztalattal rendelkező szakértői tagok delegálására lehetőséget ad az SzMSz, ezáltal a szóban forgó állandó szakbizottságok szakmai érvek mentén folyó döntéselőkészítő és döntéshozói munkája biztosítható lenne.

8. A szinergiák biztosítása érdekében többszemponú változatelemzés és komplex fejlesztéspolitikai gondolkodás elterjesztése a helyi klímakormányzási gyakorlatba.

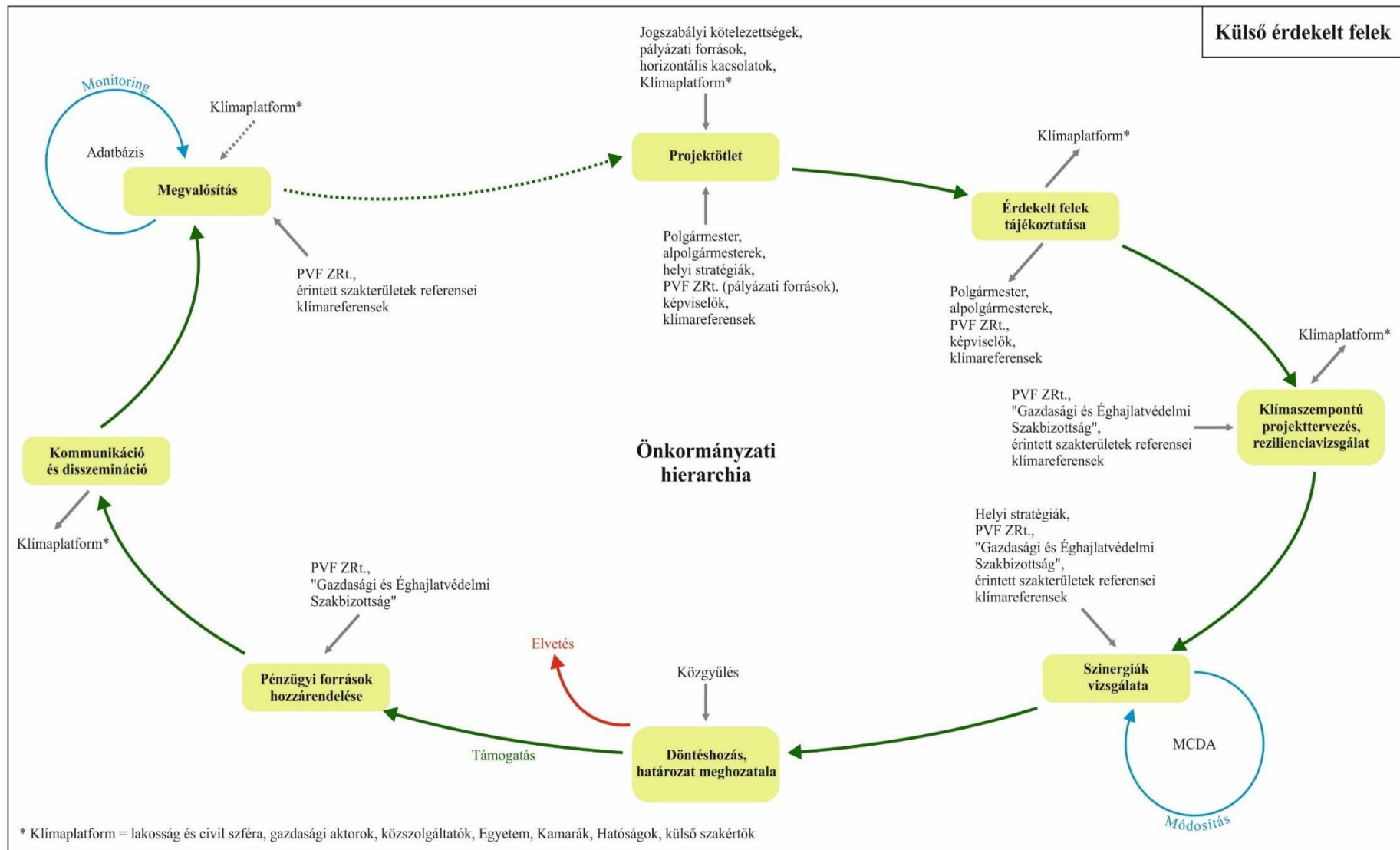
A Jones-féle módszertan világos célokat fogalmaz meg a döntéshozói rendszer teljesítménymérésével kapcsolatosan. Ez alapján kijelenthető, hogy a helyi klímavédelem rendkívül összetett tervezési folyamatának sikeres irányításához a helyi település-, közlekedés- és gazdaságfejlesztési törekvések klímavédelmi szempontú megvalósításához bizonyos alapfeltételek biztosítása szükséges. Egyrészt a döntések előkészítését egy a jelenleginél tágabb, minden érintett szakterületen érdekelt felet képviselő – belső szakreferensi és külső szakértői – csoportnak szükséges delegálni. Másrészt át kell alakítani a pécsi önkormányzat aktuális Szakbizottsági rendszerének klímavédelmi szempontú redundáns struktúráját, egy ún. Gazdasági és Éghajlatvédelmi Szakbizottság létrehozásával. A potenciális beruházások és projektek különböző változatainak szinergia- és rezilienciavizsgálatát minden esetben el kell végezni. A szakbizottság tagjait és az előkészítő munkában résztvevő belső és külső szakértőket olyan, a társadalmi, gazdasági és környezeti szakterületeken gyakorlott szakértők közül kell választani, akik jártassággal rendelkeznek az MCDA<sup>33</sup> döntéstámogatói technikák alkalmazásában. A multikritériumos elemzés és értékelés – a folyamatos adatgyűjtéssel kiegészülve – lehetőséget ad a különböző fejlesztések társadalmi, gazdasági és környezeti hasznosságának és korlátainak felmérése mellett a változatelemzésbe bevont szakterületi tényezők (indikátorok) aktuális fejlesztési projektben betöltött szerepének konszenzusos meghatározására a súlyozási gyakorlat által. Ezzel biztosítható a szinergiákon alapuló döntések mellett a részletes adatokkal alátámasztott, átlátható döntéshozatal megvalósítása, mely a társadalmilag kevésbé preferált fejlesztések elfogadtatásának is hasznos eszköze.

---

<sup>33</sup> MCDA = Multi-Criteria Decision Analysis. Olyan döntéstámogató eszköz, mely egyszerre több szempont (pl. gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi) elemzését teszi lehetővé a komplex változatelemzési folyamat során.

Az MCDA módszeren belül felállított gazdasági mutatók értékének meghatározása során szükség van a hosszú távú klímavédelmi gondolkodás kialakítására. Amennyiben az általános költség-haszon elemzés gyakorlatát követjük, a valós környezeti és társadalmi javakat érintő negatív hatások nem kerülnek beépítésre a vizsgálat során. A megkérdezett szakértők egy része azonban egyetértett abban, hogy a jelenlegi gazdasági vizsgálatok kereteit bővíteni szükséges, melyet a projektindikátorok pénzben is kifejezett számszerűsítésével kell elérni. Ezzel a módszerrel elérhető, hogy a különböző területeken képződő projektált költségek is a költség-haszon elemzés részévé váljanak.

Habár az MCDA módszer előnye, hogy a helyi döntéshozás különböző aspektusait képes számszerűsíthető indikátorokon keresztül figyelembe venni az aktuális döntési folyamatban, ez a döntéstámogató módszer azonban csupán egy eszköz, melyet a jelenlegi pécsi önkormányzati struktúrába illesztve önmagában még nem képes biztosítani a hosszú távú klímacélok helyi megvalósítását. Ehhez a jelenlegi döntési hierarchián és gyakorlaton is egyaránt változtatni szükséges. Ebben mintául szolgálnak a Jones-féle teljesítményértékelési és a körösségen alapuló vállalatirányítási rendszerek, mely alapján munkám során kidolgoztam a klímavédelmi szempontú kormányzati gyakorlatot támogató, az Új Lipcsei Charta helyi kormányzásra és fejlesztési gyakorlatra vonatkozó alapelveit is maximálisan figyelembe vevő új önkormányzati döntési folyamatábrát (25. ábra).



25. ábra Települési klímakormányzati terv a Pécs Megyei Jogú Város Önkormányzatának módosított döntéshozatali folyamatának példáján  
(Forrás: elemzési eredmények alapján saját szerkesztés)

A helyi klímavédelmi döntési módszerek magukban foglalják azokat a szisztematikus és stratégiai megközelítéseket, amelyeket a helyi önkormányzatok, közösségek és szervezetek használnak arra, hogy konszenzusos döntéseket hozzanak a klímavédelemmel kapcsolatos kihívások kezelésében. Az általam kidolgozott döntéshozói folyamatára (25. ábra) több döntési lépést, többkritériumos változatelemzési és kommunikációs eszközt, valamint visszacsatolási részfolyamatokat tartalmaz. Az új típusú helyi klímavédelmi döntési folyamat kulcsfontosságú gyakorlati aspektusait a következőképpen határozhatjuk meg:

#### 1. Aspektus: Kihívások és kockázatok ismerete

A kihívások definiálásában a klímavédelmi szakértőknek fontos szerep jut a települést érintő klímavédelmi kockázatok és a sebezhetőség meghatározásában. Ebben a folyamatban nélkülözhetetlen a helyi klímareleváns stratégiai dokumentumokban rögzített kockázatok feltérképezése, de az értékelés során figyelembe kell venni a nemzeti adatbázisok, a NATÉR térképes adatbázis, valamint a helyi szereplők (civil szervezetek, szociális ellátó szervezetek, gazdasági szereplők, közszolgáltatók) adatszolgáltatásait. Pécs város esetében ezek alapján felvázolható egy előzetes **kockázatelemzési keret**, mely mintaként alkalmazható bármely hazai településtípusra vonatkozóan:

Pécs MJV területe klímavédelmi szempontból – a helyi klímavédelmi témájú stratégiai dokumentumok tartalma, valamint a NATÉR térképes adatbázis adatai alapján – elsősorban a szélsőségesen magas hőmérsékleteknek, a szélsőségesen sok vagy kevés csapadéknak, a viharoknak és azok kísérő eseményeinek, valamint az erdőtüzeknek kitett. A helyi lakosság érzékenysége is ezen területeken jelentkezik leginkább, tehát a kockázatelemzést ezen éghajlati paraméterekre érdemes elvégezni. A kockázatelemzés eredménye alapján kidolgozható az az akcióterv, mely amellet, hogy javaslatokat tesz az éghajlatváltozáshoz való helyi alkalmazkodásra vonatkozóan, képes az egyes helyi fejlesztési projektekre is integrálni a klímavédelmi gondolkodást. A javasolt indikátorok segítségével jól nyomon követhetők az egyes paraméterek helyi hatásai, ezzel segítve a döntéshozás rugalmasságát, valamint a helyi kommunikációs tevékenységet. Az alábbiakban ismertetett kockázatelemzés kidolgozásához tanulmányoztam a Covenant of Mayors szervezet kockázatokra és sebezhetőségekre vonatkozó értékelésének (Risk and Vulnerabilities Assessment, RVA) módszertani útmutatóját<sup>34</sup>, de figyelembe vettem a Miniszterelnökség Monitoring és Értékelési Főosztály Értékelési és Tervezési Osztálya által

---

<sup>34</sup> Forrás: <https://eu-mayors.ec.europa.eu/sites/default/files/2022-10/Covenant-reporting-guidelines-EN-final.pdf>, 2024.07.10.

2017-ben a projektek számára összeállított ún. Klímakockázati Útmutató módszertanát<sup>35</sup> is. A helyi kockázatértékelés Pécs MJV esetében– az előbbiekre alapozva – az 5. sz. táblázat szerinti elemeket kell, hogy tartalmazza.

---

<sup>35</sup> Forrás: <https://archive.palyazat.gov.hu/tmutat-projektek-klimakockzatnak-becslshez-s-cskkentshez>, 2024.07.10.

5. táblázat Az éghajlati veszélyek okozta kockázatok felmérése Pécs MJV területén alapján  
(Forrás: saját adatok alapján szerkesztés)

Éghajlattal kapcsolatos veszély típusa	Aktuális veszélyforrásból eredő kockázat		Várható változás			Kockázathoz kapcsolódó mutatók	Következmények, katasztrófavédelmi prognózisok
	Valószínűsége	Hatása	Veszély intenzitása	Veszély gyakorisága	Időkeret		
Szélsőséges hő	magas	nagy	növekvő	növekvő	rövid táv középtáv hosszútáv	Hőségriadós napok éves száma (nap), Forró napok éves száma (napi maximum $\geq 30$ °C) (nap), Szélsőséges meleggel érintett éjszakák száma (napi minimum $\geq 20$ °C) (nap), Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet $> 25$ °C) Kánikulához kapcsolódó halálesetek száma (fő), Szélsőséges meleg következtében károsodott közlekedési infrastruktúra mennyisége (m), Átlagos éves/havi hőmérséklet változása (%), Érzékeny népességcsoportokhoz tartozók a teljes lakónépesség számához viszonyítva (%), Egy főre jutó energiafogyasztás (MWh)	Infrastruktúra károsodás, Lakosság egészségkárosodása, Kieső munkaidő.
Szélsőséges csapadék	mérsékelt	nagy	növekvő	növekvő	rövid táv középtáv hosszútáv	Intenzív csapadékos napok (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg $\geq 20$ mm) éves száma (nap) Jégeső által okozott kár értéke (Ft/év) Átlagos éves/havi csapadékmennyiség változása (%) Hirtelen nagy mennyiségű eső (mm/nap)	Infrastruktúra károsodás, Személyi sérülés, Ingatlanok károsodása.

Éghajlattal kapcsolatos veszély típusa	Aktuális veszélyforrásból eredő kockázat		Várható változás			Kockázathoz kapcsolódó mutatók	Következmények, katasztrófavédelmi prognózisok
	Valószínűsége	Hatása	Veszély intenzitása	Veszély gyakorisága	Időkeret		
Villámárvíz	mérsékelt	nagy	növekvő	növekvő	rövid táv középtáv hossztáv	Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése (db/év) Villámárvizekhez, elöntésekhez kapcsolódó védekezési költségek (Ft/év) Villámárvizekhez, elöntésekhez kapcsolódó kár értéke (Ft/év)	Infrastruktúra károsodás, Személyi sérülés, Ingatlanok károsodása.
Aszályok és vízhiány	mérsékelt	nagy	nem ismert	nem ismert	középtáv hosszútáv	Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap) Aszály és vízhiányos időszakok maximális száma évszakonként (nap) Éves csapadékmennyiség csökkenése Egy főre jutó vízfogyasztás (m <sup>3</sup> )	Lakossági ivóvízbiztonság veszélybe kerülése, Zöldterületek kiszáradása, Erdőterületek kiszáradása, faállomány egészségének károsodása, Mezőgazdasági versenyképesség csökkenése.
Viharok	mérsékelt	nagy	növekvő	növekvő	rövid táv középtáv hosszútáv	Viharok előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése (db/év, maximális szélesség) Viharok által okozott kár értéke (Ft) Viharok által okozott személyi sérülések száma (db) és súlyossága	Infrastruktúra károsodás, Személyi sérülés, Ingatlanok károsodása, Az erdőterületek faállományának károsodása, Mezőgazdasági versenyképesség csökkenése.
Villám / zivatar	mérsékelt	mérsékelt	növekvő	növekvő	rövid táv középtáv hosszútáv	Talajerózióval érintett ingatlanok száma (db) Földcsuszamlás által okozott személyi sérülések száma (db) és súlyossága	Infrastruktúra károsodás, Személyi sérülés, Ingatlanok károsodása.

Éghajlattal kapcsolatos veszély típusa	Aktuális veszélyforrásból eredő kockázat		Várható változás			Kockázathoz kapcsolódó mutatók	Következmények, katasztrófavédelmi prognózisok
	Valószínűsége	Hatása	Veszély intenzitása	Veszély gyakorisága	Időkeret		
						Földcsuszamlás által okozott anyagi kár (Ft) Villám / zivatar által okozott kár értéke (Ft)	
Erdőtűz	mérsékelt	nem ismert	növekvő	növekvő	rövid táv középtáv hosszútáv	Esőzés nélküli egymást követő napok Tűzkárral érintett terület (ha) Tűzkárral érintett ingatlanok száma (db) Erdőtűz által okozott személyi sérülések száma (db) és súlyossága	Infrastruktúra károsodás, Személyi sérülés, Ingatlanok károsodása, Az erdőterületek faállományának károsodása.

A táblázatban az értékelésre használt kifejezések értelmezése az alábbiakkal írható le:

A kockázat valószínűsége magas, ha az adott éghajlati paraméterrel szemben a terület kitétsége legalább közepes mértékű és / vagy a lakosság, illetve infrastruktúra érzékenysége magas. Mérsékelt valószínűség akkor jelentkezik, ha a terület kitétsége közepes mértékű és / vagy a lakosság, illetve infrastruktúra érzékenysége mérsékelt<sup>36</sup>.

Veszély hatása:

- i. Nagy: a veszély magas szintű potenciális problémát jelent az önkormányzati feladatellátásra. Bekövetkezése súlyosan veszélyezteti az érintett terület működését és akadályozza a megszokott életvitelt (üzemvitelt).
- ii. Mérsékelt: mérsékelt szintű potenciális problémát jelent az önkormányzati feladatellátásra. Bekövetkezése veszélyezteti az érintett terület működését, de csak mérsékeltten akadályozza a megszokott életvitelt (üzemvitelt).
- iii. Alacsony: alacsony szintű potenciális problémát jelent az önkormányzati feladatellátásra. Bekövetkezésekor veszélyezteti az érintett terület működését, de csekély vagy jelentéktelen mértékben akadályozza a megszokott életvitelt (üzemvitelt).
- iv. Nem ismert, ha az adott paraméter múltbéli hatására nincs ismert adat, és / vagy jövőbeli becsülésére a jelenlegi módszerekkel nincs lehetőség.

A veszély intenzitásában és a veszély gyakoriságában várható változást a jövőbeni trendek<sup>37</sup> alapján határozhatjuk meg: növekedés, csökkenés, nincs változás, nem ismert.

Várható változások időkeretét az alábbiak szerint definiálhatjuk: rövid távú (2030-ig), középtávú (2050-ig), hosszú távú (2100-ig), nem ismert (nem lehet meghatározni).

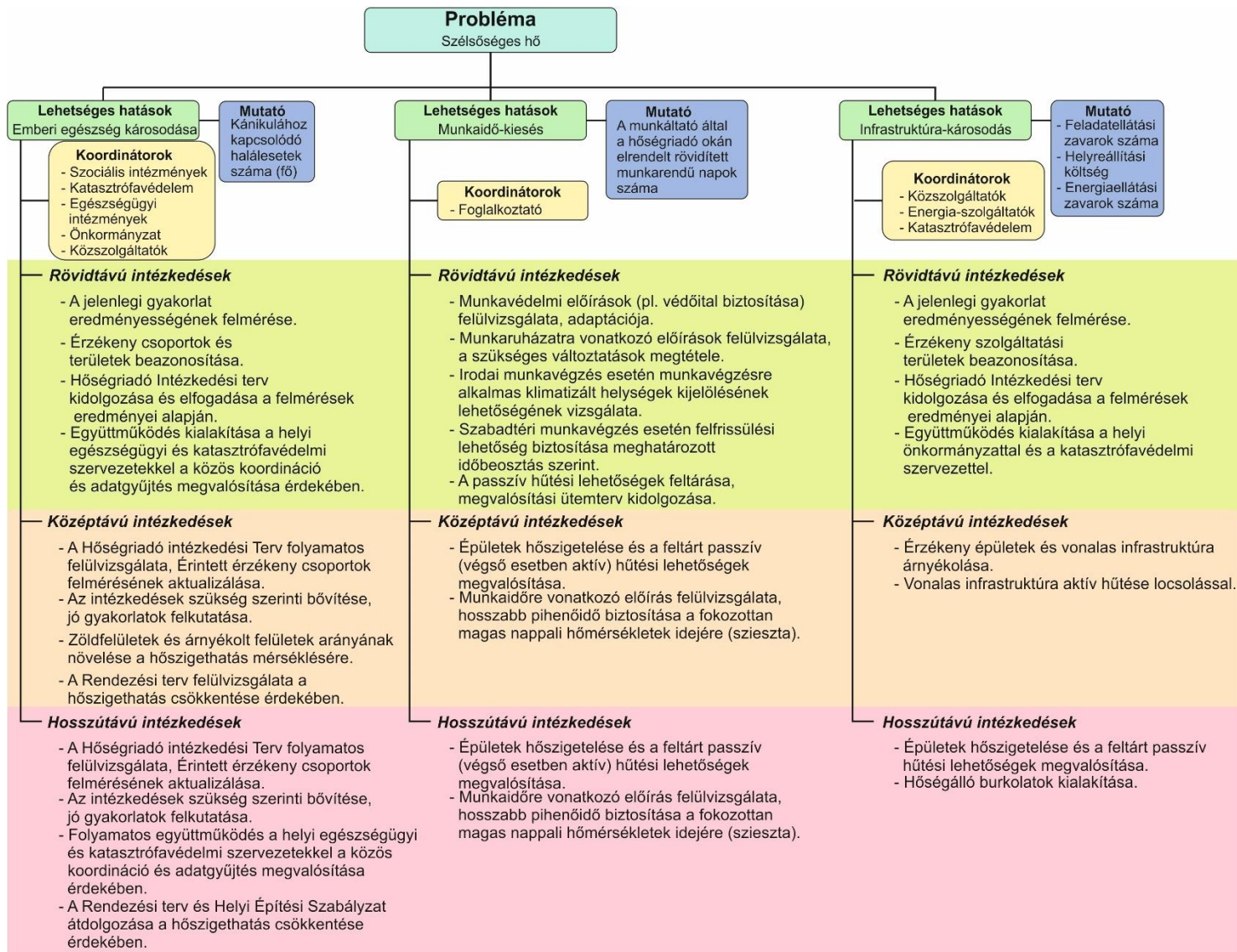
<sup>36</sup>A kitétséget és érzékenységet a fenti paraméterek esetében a NATÉR adatbázis, vagy a Klímakockázati Útmutatóban megadott adatforrások alkalmazásával vizsgálhatjuk.

<sup>37</sup> Erre hazánkban a klímavédelmi szakértői és tervezői körben a NATÉR térképes adatbázis alkalmazása az elterjedt és elfogadott módszertan.



## 2. Aspektus: Intézkedési koncepciók kidolgozása

Az 5. táblázatban feltüntetett, Pécsre vonatkozóan kockázatot jelentő éghajlati paraméterek közül példaként a szélsőséges hő éghajlati paramétert választottam ki egy intézkedési koncepcióminta kidolgozására (26. ábra), mely a helyi kockázatokra adható adaptációs cselekvési terveket tartalmazza. Az ábrán található időtávlatok megegyeznek az kockázati tényezőket feltáró táblázatban szereplő időtávlatokkal.



26. ábra Pécs városra vonatkozó klímakockázati felmérés alapján készített intézkedési koncepcióterv minta  
(Forrás: saját szerkesztés)

### 3. Aspektus: Projektötletek megfogalmazása

A városi fejlesztések első eleme a fejlesztési igények gyakorlati megfogalmazása projektötletek formájában. Ezeket elindíthatják külső tényezők, mint a jogszabályi kötelezettségek, az aktuálisan elérhető pályázati források, az ismert jó példák helyi relevanciája, de megfelelő kétoldalú kommunikációt lehetővé tévő kormányzási rendszerben származhatnak az önkormányzattól független Klímaplatform szereplőitől is. Utóbbi olyan külső érdekelt felek – pl. lakosság, helyi gazdasági szereplők, akadémiai szereplők, kamarák, civil szervezetek, stb. – szerveződése, melyek a helyi érdekeik mentén képesek megfogalmazni klímavédelmi célokat és hozzájárulni azok megvalósításához. Az önkormányzati projektötletek származhatnak a helyi stratégiákban megfogalmazott cselekvési tervekből, de emellett megfogalmazódhatnak az önkormányzati hierarchia bármely szakmai szintjén.

### 4. Aspektus: Széleskörű társadalmasítás

A projektötletek társadalmasítása már a döntési folyamat kezdetétől fontos szempont, hiszen ezzel biztosítható az érintett közösségek bevonása a tervezési folyamatba, függetlenül attól, hogy ezen érintettek az önkormányzati hierarchián belül, vagy kívül helyezkednek el. Ez alapvető fontosságú hiszen a klímavédelmi döntéseknek tükrözniük kell a közösség különböző igényeit és perspektíváit. Ez a folyamat tehát nem csupán tájékoztatás, hanem az érintettek részvételének biztosítása. Az érdekelt felek részvételi módszerei lehetnek workshopok, nyilvános fórumok, felmérések vagy megállapodásokon alapuló együttműködések. Ezáltal biztosítható az érintettek szemléletformálásán kívül a nagyobb fokú részvétel is, mely az egyes projektek fenntartási időszakán túl is képes a társadalom széles rétegeinek klímavédelmi elköteleződését növelni.

### 5. Aspektus: Változatelemzés, rezilienciavizsgálat

A szakmai szempontokon nyugvó döntési folyamat első lépése a projektötlet klímareziliens változatainak megtervezése, melyben jelentős szerephez jutnak a külső döntéstámogató szakértői csoportok, miközben a munka szakmai koordinációja az önkormányzati belső hierarchián belül marad. A klímareziliencia értékelése a helyi rendszerek – pl. az infrastruktúra, az ökoszisztémák és a társadalmi struktúrák mentén vizsgált – sebezhetőségének felmérése, mely segít a beavatkozási területek rangsorolásában. Ez magában foglalja annak megértését is, hogy a városi ökoszisztéma különböző elemei hogyan lehetnek érzékenyek az éghajlati hatásokra. Érdeemes megjegyezni, hogy a klímareziliencia fogalmát a különböző szakterületek nem teljes mértékben azonos értékrendszer mentén definiálják, ebből az következik, hogy a vizsgálat első

lépése a helyi konszenzuson alapuló, a klímavédelmi szempontokat maradéktalanul figyelembe vevő fogalom meghatározás kell, hogy legyen. A városi klímavédelmi szakértők feladata tehát nem a legpontosabb tudományos definíció megtalálása, hanem az alapelvek helyi adottságokhoz viszonyított, de a klímavédelmet előtérbe helyező legjobb „értelmezés” kidolgozása, ami egyben hosszú távon irányt mutat a döntéshozatalban.

#### 6. Aspektus: Szinergiavizsgálat

A klímareziliens projekttervek helyi stratégiákba és fejlesztési célokba illeszthetőségének vizsgálata megköveteli a társadalmi, gazdasági és környezeti aspektusok részletes, adatokon és szakértői ismereteken alapuló értékelését (MCDA módszer). E folyamat során az értékelésben résztvevő szakértők közös megegyezésen alapuló projektspecifikus súlyozással szerezhetnek érvényt a projekt különböző helyi prioritásainak, s egyben lehetőség nyílik arra, hogy a tervezett fejlesztések környezeti, gazdasági vagy társadalmi fókuszát visszacsatolási mechanizmuso(ko)n keresztül módosítsák. A felülvizsgálati módszer alapját képező adatgyűjtés rendkívül komplex és folyamatos feladat, hiszen a helyi trendek, minták és lehetséges jövőbeli forgatókönyvek kidolgozása hosszú távú statisztikai adatbázisokból, környezeti monitoring tevékenységből, klímavédelmi forgatókönyvekből és belső adatgyűjtésből származó primer adatokkal, valamint azok térképes adatbázisba rendezésével végezhető el.

#### 7. Aspektus: Döntéshozás

A konszenzusos döntéssel kiválasztott és a szakbizottságok által előterjesztett projektváltozatról a Közgyűlés dönt. Elmondható, hogy az így meghozott döntés transzparens folyamat eredménye.

#### 8. Aspektus: Pénzügyi keretek megteremtése

Elfogadás esetén megtörténik a projekt tervezésével párhuzamosan kidolgozott pénzügyi feltételek megteremtése, melyet a helyi projektmenedzser szervezet (Pécsett a PVF Zrt.) koordinál. A projekttervezési folyamat lépéseinek betartása természetesen nem biztosítja azt, hogy az aktuális pályázati rendszerben megjelenjenek olyan források, melyekhez illeszkedik a projektelképzelés. Ez azt is eredményezheti, hogy az önkormányzatoknak változtatniuk kell a korábbi finanszírozási gyakorlatukon, és nem a forráslehívás maximális kihasználása, hanem a helyi források célirányos allokációjával kell egyes esetekben megvalósítaniuk a projektterveiket. Több hazai szakértő véleménye is azt támasztja alá, hogy az önkormányzatok klímavédelmi

intézkedésekkel kapcsolatos forráshiánya a helyi bevételek elosztási struktúrájának megváltoztatásával korrigálható, ezért célszerű az önkormányzatoknak olyan környezetvédelmi és / vagy klímavédelmi alapokat létrehozni, melybe célirányosan irányíthatják a helyi bevételeik egy részét. Pécs MJV Önkormányzata jelenleg is rendelkezik környezetvédelmi alappal. Az ebbe áramló lehetséges források (bírságok, faalap, egyéb megtakarítások) körének bővítését érdemes rendszeresen felülvizsgálni. A kész, de még finanszírozás előtti projektötletek gondozása a hosszútávú tervezést is segíti, ezen felül rákényszeríti az önkormányzatot a proaktív hálózatépítésre és a többszereplős pályázásra, hiszen az ilyen jellegű kapcsolatépítések a településeket több információhoz, ezáltal több pályázati lehetőséghez is juttathatják.

#### 9. Aspektus: Tájékoztatás

A döntésről és a megvalósítás módjáról az önkormányzat a megfelelő disszeminációs szervezetek és eszközök bevonásával **tájékoztatja az érdekelt feleket**. Ennek célja a tájékoztatás, a figyelem és elköteleződés fenntartása, a pozitív üzenetek közvetítése, a társadalmi hasznok kommunikálása. Ezzel előmozdítható, hogy a helyi diskurzusokban megerősödjen a klímavédelmi aspektus, és az érintettek képesek legyenek egy esetleges áldozatvállalásra is a hosszú távú eredmények biztosítása érdekében.

#### 10. Aspektus: Megvalósítás és az eredmények monitorozása

A megvalósításban résztvevők felelőssége a projekthez köthető eredményindikátorok és a fenntartási időszak alatt gyűjtött adatok, tapasztalatok és ismeretek helyi adatbázisba integrálása a folyamatos fejlődés biztosítása érdekében. Ezek kiindulási adatként hasznosíthatók a szinergiák mentén egymásra épülő hosszú távú projektcélok tervezése és megvalósítása során. A folyamatos monitoring és értékelés biztosítja, hogy hatékony döntések szülessenek, és a megfelelő döntési szinten a kiigazítások a változó éghajlati viszonyok és az új információk alapján menjenek végbe.

#### 11. Aspektus: Kapacitásépítés

Az előzőekben bemutatott folyamat alapvető feltétele a kapacitásépítés. Ez egyrészt a klímavédelmi eszköztár folyamatos bővítését, az adatgyűjtéshez szükséges források biztosítását, másrészt a helyi tisztviselők, vezetők és a lakosság képzését is jelenti – a klímaváltozással szembeni ellenálló képesség és az alkalmazkodás terén szerzett ismereteik és készségeik javítása érdekében –, a döntéshozók körének humán erőforrásának maximális biztosítása mellett. A sikeres

kormányzás jellemzően magában foglalja a tudományos ismeretek, a közösségi elkötelezettség és a hatékony kormányzás kombinációját.

Pécs esetében az önkormányzati hierarchia döntéselőkészítői szintjén jelenleg a Városüzemeltetési Főosztály referensei találhatók, akik feladata az új hierarchiában is a valamint a közszolgáltatást végző helyi szervezetekkel és hatóságokkal való együttműködés. Az állomány szakirányú bővítése lehetővé teszi egy klímaszempontról képzett és helyi ismeretekkel rendelkező kapacitás létrehozását, mely már nemcsak a napi feladatok koordinálására képes, hanem az előkészítésben résztvevő csoportok közötti folyamatos, célirányos információáramlást is biztosítja.

A humán erőforrás fejlesztésének problémája Pécs MJV Önkormányzata esetében nem újkeletű. Az állami szabályozás alapján kijelölt státuszok mellett lenne szükség az erőforrás-fejlesztésre, miközben a forráshiány miatt a tervezett projektek megvalósítása is veszélybe kerül. Ez azt eredményezi, hogy a bérjellegű kiadások növelése a jelen struktúrában nehezen megvalósítható. Előzőek következménye, hogy az önkormányzat a referenci állomány növelését pályázati programokban való részvétellel próbálja biztosítani (pl. öko-menedzser alkalmazása adott projektidőszakra). Ehhez az önkormányzatoknak a klímacéljaik elérése érdekében célszerűen olyan operatív programokban és / vagy komplex települési Horizon projektekben kell részt venniük, melyek esetében a szakmai projektmenedzsment feladatok ellátására külső szakértő vagy belső szakember foglalkoztatására van lehetőség a pályázati forrás felhasználásával. Ilyen pályázatokban (LIFE) napjainkban Pécs is részt vesz. A Horizon és LIFE projektek esetében egy szakértő belső foglalkoztatására is van lehetőség bérjellegű költségelszámolással. Pécsi probléma azonban a pályázati források kiaknázása során, hogy a városi önkormányzat belső szabályozása alapján jelen pénzügyi környezetben csak olyan pályázatokon vesz részt a város, ahol legfeljebb 10%-os önerő szükséges (emiat jelenleg a Horizon 5. klaszter több pályázati kiírása is elveszti jelentőségét a város számára). A hazai operatív programokban ezzel ellentétben i. a 7%-os általánys költség, ii. az <5%-os külső szakértői szolgáltatás, vagy iii. a szintén <5%-os projektmenedzsment költségtétellel számolható el a szakértői támogatói munka. Az EU-s direkt finanszírozású projektekkel ellentétben a hazai OP finanszírozási szabályzatában megadott költséghányadok azonban nem elegendőek a klímavédelmi szakértői (pl. klímamenedzser) bér kitermelésére. A döntéselőkészítést végző személyi állomány növelése azonban létfontosságú lenne, hiszen Pécsen jelenleg a klímavédelem területén mindhárom területen – mitigáció, adaptáció és társadalmisítás – találunk kockázati szempontból prioritással kezelendő területeket.

Az általam Pécs példáján keresztül felvázolt körköröségen és teljesítményértékelésen alapuló új döntéshozói gyakorlat általában véve alkalmazható bármely méretű település esetében, de rendelkezik bizonyos korlátokkal is az önkormányzati struktúrában. Egyrészt, bár a döntéshozói támogató rendszerek a helyi klímavédelmi törekvések elengedhetetlen eszközei, melyek hosszú távon alternatívát kínálnak, ugyanakkor rövid és középtávon a külső gazdasági és társadalmi krízisek – a tapasztalatok és a szakértői vélemények alapján is – felülírják a cselekvési irányokat, hiszen a hazai önkormányzatok pufferekapacitása és tűrőképessége a szakértői vélemények alapján alacsony. Másrészt a teljesítményértékelés alapvetően a profitorientált gazdasági szervezetek működésére alapuló vállalatirányítási rendszer, ahol a módszert alkalmazó szervezet a profit maximalizálása céljából különböző ösztönzőkkel érdekeltté képes tenni a rendszert működtető résztvevőket. A helyi klímavédelmi érdekek azonban puha, az érintettek által nehezen megfogható fogalmak köré szerveződnek, mint pl. a 1,5°C-nál nagyobb közép-hőmérséklet-emelkedés megakadályozása. Ennek következtében az önkormányzatnak minden projekt esetében célszerű olyan projektspecifikus célokat megfogalmaznia, mellyel az érintettek is azonosulni tudnak, mint például az ingatlanok értékének növekedése, a közszolgáltatások minőségének növekedése vagy azok költségének csökkenése, a humánegészségügyi szolgáltatások javulása, a zöldfelületek teljesítményének növekedése. E előnyöket az érintettek felé érdemes nemcsak a szakértői csoportokon keresztül, hanem nagy elérésű médiafelületeken, hiteles influenszereken keresztül is hangsúlyozni.

## **6.7 Kutatásom korlátai**

A mintavárosok vizsgálatából származó eredményeimet olyan információk halmazára alapoztam, melyek a klímavédelmi evolúcióval együtt változhatnak. Adataim egy pillanatnyi állapotot írnak le. A városok klímaszempontrú „alapállapota”, a megvalósított projektek, azok hatékonysága, a különböző részvevők elköteleződésének mértéke jelentősen függ az aktuális gazdasági és társadalmi állapotoktól, a térben és időben elszórtan vagy koncentráltan jelentkező – esetlegesen a klímaváltozás eredményeként jelentkező – krízishelyzetek aktuális jelenlététől. A vizsgálatom időszakában is indultak olyan nemzetközi vagy hazai klímavédelmi programok, támogatási projektek, melyek egy-egy város klímateljesítményét jelentősen, – akár rövid időn belül, de akár hosszú távra vonatkozóan is – növelhetik.

További korlátozó tényezőnek tekinthető a mintavárosok alacsony száma. A területi alapú mintázatkeresést a nagyobb számú külföldi mintaváros lekérdezése tette volna hatékonyrá ám a mintavárosok számának növelése a kutatási időszakom alatt – a saját és a témavezetőim kapcsolati tőkéjét kiaknázva – nem vált lehetségessé.



## 7 A kutatás további irányai

A kutatási eredményeimen alapuló klímakormányzási alaprajz elvezetheti az önkormányzati klímavédelmi döntéshozásban résztvevő feleket a jelenlegi struktúrák átgondolására és hatékonyabbá tételére. Ennek érdekében érdemes kihasználni a hagyományos – személyes interakciókon és oktatásokon keresztül történő – gyakorlatok mellett a gamifikáció adta lehetőségeket is, mellyel minden, a döntéshozásban résztvevő érdekelt fél közérthetően és könnyen bevonható módon ismerkedhet meg az új, nemlineáris önkormányzati döntéshozási gyakorlat adta lehetőségekkel.

Kutatási időszakom alatt gyakran találkoztam a klímavédelmi szempontú társadalmi paradigmaváltás szükségességével, azonban a megkérdezett szakértők és a nemzetközi szakirodalom is szerteágazó problémaként definiálja a fogalmat, nem egységes az azt kiváltó okok és tényezők terén, valamint a sikeres klímavédelemhez szükséges időtávlat meghatározásában. E fogalommal kapcsolatban a magyar interjúalanyok hangsúlyozták a jelenlegi hazai politikai berendezkedés negatív módosító hatásait is. Acemoglu (2013) és Fiorino (2018) részletesen elemzik a társadalmi és politikai környezet, valamint a (klímavédelmi) cselekvési hatékonyság összefüggéseit. A hazai támogatási és önkormányzati keretek között működő közép- és nagyvárosok között is megjelentek az utóbbi években azok a klímaaktív önkormányzatok, melyek bár jelenleg még az út elején tartanak, de prosperáló pályázási gyakorlatukkal, valamint élőjáró strukturális és erőforrás-menedzsmentjükkel meghaladják a követő gyakorlatot vivő önkormányzatok klímavédelmi teljesítményét. Jelen évtized városi klímavédelmi eredményei megfelelő összehasonlító kutatási alapot képeznek majd a közeljövőben a tőlünk eltérő politikai környezetben működő önkormányzatok klímavédelmi teljesítményeihez képest.

A kutatásom során a mintavárosok lekérdezésével feltárt klímavédelmi alapállapot változását a 2030-ig kitűzött klímavédelmi célok elérése érdekében indított helyi és nemzetközi programok felgyorsíthatják a következő években. A jelenleg alacsonyabb „klímavédelmi teljesítményű” városok is képesek rövid idő alatt jó példává válni. Az átfogó városi klímavédelmet szolgáló EU-s szakmai és pénzügyi támogató programok múltbéli és 2030-ig szóló evolúcióját és hatékonyságát a mintavárosok esetében is érdemes vizsgálni. Ezáltal meghatározhatóvá válnak a sikeres klímavédelemhez vezető települési gyakorlatok mozgatórugói, valamint a kudarcok okai.

## 8 Köszönetnyilvánítás

Ahogy a klímavédelemhez, úgy egy értekezés elkészítéséhez sem elég egy ember munkája. A támogatás, a szakmai javaslatok, a kritika, a „terelgetés”, és nem utolsósorban a türelem olyan tényezők, melyek nélkül az alkotó tudása, ismeretei és tapasztalatai nem kerülnének papírra. Esetemben sem volt ez másképp. Pályafutásom során nem akadémiai szemszögből végeztem a környezet- és klímavédelmi munkámat, ezért különösen sok tanulnivalóm akadt e területen az elmúlt években. Ebben témavezetőim és munkatársaim is támogató segítséget jelentettek. Elsősorban tehát nekik tartozom köszönettel:

*Dr. Lóczy Dénes témavezetőmnek*, a PTE Földrajzi és Földtudományi Intézet Természet- és Környezetföldrajz Tanszék egyetemi tanárának, aki bár korábban csak felületesen ismerte környezetvédelmi munkámat, bízott bennem és mindig biztatva, pozitívan állt munkámhoz, ha segítségét kértem.

*Dr. Varjú Viktor témavezetőmnek*, a HUN-REN KRTK RKI igazgatójának, aki 2020-ban, akadémiai múlt nélkül szavazott bizalmat, és tudományos segédmunkatársként bízott rám önálló kutatási területeket az Intézetnél. Kutatásom során kapcsolataival segítette az adatgyűjtést és javaslataival irányított az értekezés készítésekor.

*Dr. Farkas Jenő Zsoltnak és dr. Kovács András Donátnak*, akik a HUN-REN „kecskeméti csapatából” szakmai kapcsolataikat ajánlva segítették interjúkészítési munkámat, a kezdetektől integráltak a környezeti témájú kutatási munkáikba, meghallgatták és elfogadták javaslataimat, valamint első perctől partnerként kezelve megtanítottak nívós publikációkat készíteni.

*Miátovics Csillának*, a HUN-REN KRTK RKI DTO könyvtárosának, aki „bárhonnan előkerítette” az általam kért szakirodalmakat, bármilyen lehetetlent is kértem.

*Fehér Évának* a PMJV Polgármesteri Hivatal külföldi kapcsolatokért felelős munkatársának, aki ismeretlenül is segített a testvérvárosokkal való kapcsolatfelvételben.

És végül, de nem utolsósorban *férjemnek, Róka Róbertnek*, a PMJV Polgármesteri Hivatal környezetvédelmi referensének, aki az elmúlt 20 évben minden nap megosztotta velem szakmai jellegű önkormányzati tapasztalatait, akinek kapcsolati hálóján keresztül olyan szakértőkkel ismerkedtem meg, akik ismereteikkel hozzájárultak az elkészült dokumentum szakmai tartalmához, valamint aki folyamatos fejlődésre sarkall és rendületlenül támogat.

## 9 Irodalomjegyzék

- Acuto, M. (2013). The new climate leaders? *Review of International Studies*, 39(4), 835–857.  
<https://doi.org/10.1017/S0260210512000502>
- Adger, W. N., Quinn, T., Lorenzoni, I., Murphy, C., & Sweeney, J. (2013). Changing social contracts in climate-change adaptation. *Nature Climate Change*, 3(4), 330–333.  
<https://doi.org/10.1038/NCLIMATE1751>
- Aguiar, F. C., Bentz, J., Silva, J. M. N., 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 and Policy*, 86, 38–63.  
<https://doi.org/10.1016/j.envsci.2018.04.010>
- Állami Számvevőszék. (2024). *Nemzeti Vízstratégia megvalósítására hozott intézkedések ellenőrzése*. [www.asz.hu](http://www.asz.hu)
- Alpenberg, J., Wnuk-Pel, T., & Henebäck, A. (2018). Environmental orientation in Swedish local governments. *Sustainability (Switzerland)*, 10(2).  
<https://doi.org/10.3390/SU10020459>
- Amundsen, H., Berglund, F., & Westskog, H. (2010). Overcoming barriers to climate change adaptation—a question of multilevel governance? *Environment and Planning C: Government and Policy*, 28(2), 276–289. <https://doi.org/10.1068/c0941>
- Anguelovski, I., & Carmin, J. A. (2011). Something borrowed, everything new: Innovation and institutionalization in urban climate governance. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 3(3), 169–175. <https://doi.org/10.1016/J.COSUST.2010.12.017>
- Ansell, C., & Gash, A. (2008). Collaborative governance in theory and practice. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 18(4), 543–571.  
<https://doi.org/10.1093/JOPART/MUM032>
- Antal Z, L. (2014). *A helyi szintű klímastratégiák megvalósításának akadályai*. [https://real.mtak.hu/19979/1/klimabaratar\\_telepulesek2014gazdasagietestarsadalom.pdf](https://real.mtak.hu/19979/1/klimabaratar_telepulesek2014gazdasagietestarsadalom.pdf)
- Antal Z. László., & Salamin Géza. (2011). *Climate-friendly cities: a handbook on the tasks and possibilities of European cities in relation to climate change*. Ministry of Interior.

- ARCANUM. (1990). A Bős. In *ARCANUM Tények Könyve*. <https://www.arcanum.com/hu/online-kiadvanyok/TenyekKonyve-tenyek-konyve-1/1990-7B2E/magyarország-A343/a-bos-A614/>
- Asselt, H. van. (2013). Climate governance at the crossroads: experimenting with a global response after Kyoto. *Environmental Politics*, 22(2), 354–356. <https://doi.org/10.1080/09644016.2013.769805>
- Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2021/1119 rendelete. (2021). *2021/1119 RENDELET a klímasemlegesség elérését célzó keret létrehozásáról és az 401/2009/EK rendelet, valamint az (EU) 2018/1999 rendelet módosításáról (európai klímarendelet)* (pp. 1–17). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX:32021R1119>
- Az Európai Unió Tanácsa. (2021). Az ENSZ éghajlatváltozási konferenciája (COP26) – a világ vezetőinek csúcstalálkozója (Glasgow, Egyesült Királyság), 1 november 2021. *Consilium*. <https://www.consilium.europa.eu/hu/meetings/international-summit/2021/11/01/>
- Baker, I., Peterson, A., Brown, G., & McAlpine, C. (2012). Local government response to the impacts of climate change: An evaluation of local climate adaptation plans. *Landscape and Urban Planning*, 107(2), 127–136. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2012.05.009>
- Barr, S., & Devine-Wright, P. (2012). Resilient communities: sustainabilities in transition. *Local Environment*, 17(5), 525–532. <https://doi.org/10.1080/13549839.2012.676637>
- Berkecz B., & Trócsányi A. (2023). A smart city eszközökhöz való viszony három hazai kisvárosban a fenntartható városfejlesztési stratégiák vizsgálata alapján. *CITY.HU Várostudományi Szemle.*, 3(1), 95–118.
- Betsill, M., & Bulkeley, H. (2007). Looking back and thinking ahead: A decade of cities and climate change research. In *Local Environment* (Vol. 12, Issue 5, pp. 447–456). <https://doi.org/10.1080/13549830701659683>
- Bodor, Á., Grünhut, Z., Hegedüs, M., & Varjú, V. (2023). A klímaváltozáshoz való társadalmi viszonyulás Magyarországon. In *Területi Riport* (pp. 249–260). HUN-REN Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont, Regionális Kutatások Intézete. <https://real.mtak.hu/182858/>

- Bogacka, M., Pikoń, K., & Landrat, M. (2017). Environmental impact of PV cell waste scenario. *Waste Management*, *70*, 198–203. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2017.09.007>
- Brink, E., & Wamsler, C. (2018). Collaborative Governance for Climate Change Adaptation: Mapping citizen–municipality interactions. *Environmental Policy and Governance*, *28*(2), 82–97. <https://doi.org/10.1002/EET.1795>
- Bulkeley, H. (2010). Cities and the governing of climate change. *Annual Review of Environment and Resources*, *35*, 229–253. <https://doi.org/10.1146/ANNUREV-ENVIRON-072809-101747>
- Bulkeley, H. (2013). *Cities and climate change*. Routledge.
- Bulkeley, H., & Castán Broto, V. (2013). Government by experiment? Global cities and the governing of climate change. *Transactions of the Institute of British Geographers*, *38*(3), 361–375. <https://doi.org/10.1111/J.1475-5661.2012.00535.X>
- Busch, T., Zurich, E., Library, W. O., & Sprengel, D. C. (2010). *Stakeholder Engagement and Environmental Strategy-the Case of Climate Change*. <https://doi.org/10.1002/bse.684>
- Buzási, A. (2022). Comparative assessment of heatwave vulnerability factors for the districts of Budapest, Hungary. *Urban Climate*, *42*. <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2022.101127>
- Buzási, A., Beszedics-Jäger, B. S., & Hortay, O. (2024). Spatial-temporal analysis of urban climate dynamics in major Hungarian cities. *Environmental Research Communications*, *6*(4). <https://doi.org/10.1088/2515-7620/ad39a3>
- Buzási, A., & Csizovszky, A. (2021). Fenntarthatóság és klímaadaptáció a városfejlesztésben – lock-in elemzés Budapest XVII. kerületének példáján keresztül. *Tér És Társadalom*, *35*(1), 72–91. <https://doi.org/10.17649/tet.35.1.3291>
- Castan Broto, V. (2017). Urban Governance and the Politics of Climate change. *World Development*, *93*, 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2016.12.031>
- Cellura, M., Luu, L. Q., Guarino, F., & Longo, S. (2024). A review on life cycle environmental impacts of emerging solar cells. *Science of The Total Environment*, *908*, 168019. <https://doi.org/10.1016/J.SCITOTENV.2023.168019>

- Chowdhury, M. S., Rahman, K. S., Chowdhury, T., Nuthammachot, N., Techato, K., Akhtaruzaman, M., Tiong, S. K., Sopian, K., & Amin, N. (2020). An overview of solar photovoltaic panels' end-of-life material recycling. *Energy Strategy Reviews*, 27, 100431. <https://doi.org/10.1016/J.ESR.2019.100431>
- Cologna, V., & Siegrist, M. (2020). The role of trust for climate change mitigation and adaptation behaviour: A meta-analysis. In *Journal of Environmental Psychology* (Vol. 69). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101428>
- Contreras Lisperguer, R., Muñoz Cerón, E., de la Casa Higuera, J., & Martín, R. D. (2020). Environmental Impact Assessment of crystalline solar photovoltaic panels' End-of-Life phase: Open and Closed-Loop Material Flow scenarios. *Sustainable Production and Consumption*, 23, 157–173. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.05.008>
- Corfee-Morlot, J., Kamal-Chaoui, L., Donovan, M. G., Cochran, I., Robert, A., Teasdale, P. J., Corfee-Morlot, J., Kamal-Chaoui, L., Donovan, M. G., Cochran, I., Robert, A., & Teasdale, P.-J. (2009). *Cities, Climate Change and Multilevel Governance*. [www.oecd.org/env/workingpapers](http://www.oecd.org/env/workingpapers)
- Corner, A., Markowitz, E., & Pidgeon, N. (2014). Public engagement with climate change: The role of human values. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 5(3), 411–422. <https://doi.org/10.1002/wcc.269>
- Czigány, S., Pirkhoffer, E., & Geresdi István. (2009). Environmental impacts of flash floods in Hungary. In Samuels et al. (Ed.), *Flood Risk Management: Research and Practice* (pp. 1–309). Taylor & Francis Group. <https://doi.org/10.1201/9780203883020.ch169>.
- Deetjen, T. A., Conger, J. P., Leibowicz, B. D., & Webber, M. E. (2018). Review of climate action plans in 29 major U.S. cities: Comparing current policies to research recommendations. In *Sustainable Cities and Society* (Vol. 41, pp. 711–727). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2018.06.023>
- DeWeese, J., Ravensbergen, L., & El-Geneidy, A. (2022). Travel behaviour and greenhouse gas emissions during the COVID-19 pandemic: A case study in a university setting. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 13. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2021.100531>

- 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. <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2019.100573>
- dos Santos, A. P. S., & Puppim de Oliveira, J. A. (2024). What factors drive municipal climate adaptation policy? The role of risk management capacity and transnational municipal networks. *Urban Climate*, 53, 101809. <https://doi.org/10.1016/J.UCLIM.2024.101809>
- Du, J., Rakha, H. A., Filali, F., & Eldardiry, H. (2021). COVID-19 pandemic impacts on traffic system delay, fuel consumption and emissions. *International Journal of Transportation Science and Technology*, 10(2), 184–196. <https://doi.org/10.1016/j.ijst.2020.11.003>
- Ebrahim Shaik, M., & Ahmed, S. (2022). An overview of the impact of COVID-19 on road traffic safety and travel behavior. In *Transportation Engineering* (Vol. 9). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.treng.2022.100119>
- Ecker, U. K. H., Butler, L. H., Cook, J., Hurlstone, M. J., Kurz, T., & Lewandowsky, S. (2020). Using the COVID-19 economic crisis to frame climate change as a secondary issue reduces mitigation support. *Journal of Environmental Psychology*, 70, 101464. <https://doi.org/10.1016/J.JENVP.2020.101464>
- Eckersley, P. (2018). Who shapes local climate policy? Unpicking governance arrangements in English and German cities. *Environmental Politics*, 27(1), 139–160. <https://doi.org/10.1080/09644016.2017.1380963>
- Eliasson, I. È. (1999). The use of climate knowledge in urban planning. *Landscape and Urban Planning*, 48, 31–44. <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=58ba56f5855912ac4bf72759b67d3c339d4b7622>
- Európai Számvevőszék. (2023). *Különjelentés Az Unió éghajlat-és energiapolitikai céljai*. [https://www.eca.europa.eu/ECAPublications/SR-2023-18/SR-2023-18\\_HU.pdf](https://www.eca.europa.eu/ECAPublications/SR-2023-18/SR-2023-18_HU.pdf)
- European Commission. (2020). *THE NEW LEIPZIG CHARTER -The transformative power of cities for the common good*. [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/brochure/new\\_leipzig\\_charter/new\\_leipzig\\_charter\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/brochure/new_leipzig_charter/new_leipzig_charter_en.pdf)

- European Union. (2020). *Attitudes of Europeans Towards the Environment - Special Eurobarometer 501*. <https://ec.europa.eu/comfrontoffice/publicopinion>
- EX ANTE Tanácsadó Iroda Kft. (2022). *Pécs Megyei Jogú Város Fenntartható Városfejlesztési Stratégia 2021-2027*. <https://ddriu.hu>
- Faragó T. (2013). Nemzetközi klímapolitikai együttműködés. Magyarország részvétele és feladatai. *Grotius E-Könyvtár*, 59. [www.grotius.hu](http://www.grotius.hu)
- Faragó T. (2021). *Éghajlatváltozás - A nemzetközi és a magyarországi klímatudományi együttműködés és a klímapolitika*. Magyar Természetvédők Szövetsége.
- Faragó T. (2021). *Közös környezetünk és a globalizáció: árnyak és remények*. Akadémiai Kiadó. [www.akademiai.hu](http://www.akademiai.hu)
- Fiack, D., & Kamieniecki, S. (2010). Stakeholder engagement in climate change policymaking in American cities. *Mazmanian and Kraft*. <https://doi.org/10.1007/s13412-014-0205-9>
- Fuhr, H., Hickmann, T., & Kern, K. (2018). The role of cities in multi-level climate governance: local climate policies and the 1.5 °C target. In *Current Opinion in Environmental Sustainability* (Vol. 30, pp. 1–6). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2017.10.006>
- Füssel, H. M. (2007). Adaptation planning for climate change: Concepts, assessment approaches, and key lessons. In *Sustainability Science* (Vol. 2, Issue 2, pp. 265–275). <https://doi.org/10.1007/s11625-007-0032-y>
- Gál, T., Balázs, B., & Geiger, J. (2005). MODELLING THE MAXIMUM DEVELOPMENT OF URBAN HEAT ISLAND WITH THE APPLICATION OF GIS BASED SURFACE PARAMETERS IN SZEGED (PART 2): STRATIFIED SAMPLING AND THE STATISTICAL MODEL. *Acta Climatologica*, 38–39, 59–69. <http://acta.bibl.u-szeged.hu/id/eprint/16885>
- Gál, T., Skarbit, N., & Unger, J. (2016). Urban heat island patterns and their dynamics based on an urban climate measurement network. *Hungarian Geographical Bulletin*, 65(2), 105–116. <https://doi.org/10.15201/hungeobull.65.2.2>



- Geddes P. (1915). *Cities in Evolution: An Introduction to the Town Planning Movement and to the Study of Civics* - Google Könyvek. Williams & Norgate. [https://books.google.hu/books/about/Cities\\_in\\_Evolution.html?id=mJ8jAAAAMAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.hu/books/about/Cities_in_Evolution.html?id=mJ8jAAAAMAAJ&redir_esc=y)
- Geneletti, D., & Zardo, L. (2016). Ecosystem-based adaptation in cities: An analysis of European urban climate adaptation plans. *Land Use Policy*, 50, 38–47. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.09.003>
- Grafakos, S., Trigg, K., Landauer, M., Chelleri, L., & Dhakal, S. (2019). Analytical framework to evaluate the level of integration of climate adaptation and mitigation in cities. *Climatic Change*, 154(1–2), 87–106. <https://doi.org/10.1007/s10584-019-02394-w>
- Gressler, S., Part, F., Scherhauser, S., Obersteiner, G., & Huber-Humer, M. (2022). Advanced materials for emerging photovoltaic systems – Environmental hotspots in the production and end-of-life phase of organic, dye-sensitized, perovskite, and quantum dots solar cells. *Sustainable Materials and Technologies*, 34, e00501. <https://doi.org/10.1016/J.SUS-MAT.2022.E00501>
- Haus, M., & Klausen, J. E. (2011). Urban leadership and community involvement: Ingredients for good governance? *Urban Affairs Review*, 47(2), 256–279. <https://doi.org/10.1177/1078087410388867>
- Heikkinen, M., Ylä-Anttila, T., & Juhola, S. (2019). Incremental, reformistic or transformational: what kind of change do C40 cities advocate to deal with climate change? *Journal of Environmental Policy and Planning*, 21(1), 90–103. <https://doi.org/10.1080/1523908X.2018.1473151>
- Hepburn, C., O’Callaghan, B., Stern, N., Stiglitz, J., & Zenghelis, D. (2020). Will COVID-19 fiscal recovery packages accelerate or retard progress on climate change? *Oxford Review of Economic Policy*, 36, S359–S381. <https://doi.org/10.1093/oxrep/graa015>
- Hopkins R. (2011). *The Transition Handbook- Making Your Community More Resilient in Uncertain Times* (2011th ed.).
- Innovációs és Technológiai Minisztérium. (2018). Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia. In *Melléklet a 23/2018. (X. 31.) OGY határozathoz* (pp. 1–251).

[https://nakfo.mbfisz.gov.hu/sites/default/files/files/N%C3%89S\\_Ogy%20%C3%A1ltal%20elfogadott.PDF](https://nakfo.mbfisz.gov.hu/sites/default/files/files/N%C3%89S_Ogy%20%C3%A1ltal%20elfogadott.PDF)

- IPCC, 2022: Summary for Policymakers, [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, M. Tignor, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, & A. Okem (eds.)]. (2022). IPCC, 2022: Summary for Policymakers. In *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (pp. 3–33). Morgan Wairiu. <https://doi.org/10.1017/9781009325844.001>
- Jiang, S., Zhao, Y., Zhao, L., Dominique, D., Ürge-Vorsatz, D., Carmeliet, J., & Peng, J. (2023). *GC31C-08 The Impacts of Urban Size and Vegetation Cover on Urban Heat Islands: A Global Scale Quantification*. <https://agu.confex.com/agu/fm23/meetingapp.cgi/Paper/1407799>
- Jones, S. (2016). ‘If You Can Make it Here, You Can Make it Anywhere’: Performance Management and PlaNYC Climate Change Initiatives. *Regional Studies*, 50(4), 744–755. <https://doi.org/10.1080/00343404.2015.1052389>
- Jones, S. (2019). City governments measuring their response to climate change. *Regional Studies*, 53(1), 146–155. <https://doi.org/10.1080/00343404.2018.1463517>
- Kallbekken, S., Kroll, S., & Cherry, T. L. (2011). Do you not like Pigou, or do you not understand him? Tax aversion and revenue recycling in the lab. *Journal of Environmental Economics and Management*, 62(1), 53–64. <https://doi.org/10.1016/J.JEEM.2010.10.006>
- Kassam, N., & Yim, N. (2020). *Can Covid-19 response be a model for climate action?* <https://www.lowyinstitute.org/the-interpreter/can-covid-19-response-be-model-climate-action>
- Kettle, N. P., Dow, K., Tuler, S., Webler, T., Whitehead, J., & Miller, K. M. (2014). Integrating scientific and local knowledge to inform risk-based management approaches for climate adaptation. *Climate Risk Management*, 4, 17–31. <https://doi.org/10.1016/j.crm.2014.07.001>

- Klenert, D., Funke, F., Mattauch, L., & O’Callaghan, B. (2020). Five Lessons from COVID-19 for Advancing Climate Change Mitigation. *Environmental and Resource Economics*, 76(4), 751–778. <https://doi.org/10.1007/s10640-020-00453-w>
- Krause, R. M. (2013). The Motivations Behind Municipal Climate Engagement: An Empirical Assessment of How Local Objectives Shape the Production of a Public Good The Motivations Behind Municipal Climate Engagement: An Empirical Assessment of How Local Objectives Shape the Production of a Public Good Cityscape 125. In *City scape: A Journal of Policy Development and Research* • (Vol. 15, Issue 1).
- Kwak, J. Il, Nam, S. H., Kim, L., & An, Y. J. (2020). Potential environmental risk of solar cells: Current knowledge and future challenges. *Journal of Hazardous Materials*, 392, 122297. <https://doi.org/10.1016/J.JHAZMAT.2020.122297>
- Landsberg, H. E. (1981). *The Urban Climate* (H. Landsberg, Ed.; Vol. 28). ACADEMIC PRESS, INC.
- Laukkonen, J., Blanco, P. K., Lenhart, J., Keiner, M., Cavric, B., & Kinuthia-Njenga, C. (2009). Combining climate change adaptation and mitigation measures at the local level. *Habitat International*, 33(3), 287–292. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2008.10.003>
- Lee, T., & van de Meene, S. (2012). Who teaches and who learns? Policy learning through the C40 cities climate network. *Policy Sciences*, 45(3), 199–220. <https://doi.org/10.1007/S11077-012-9159-5>
- Lenzholzer, S., Carsjens, G. J., Brown, R. D., Tavares, S., Vanos, J., Kim, Y. J., & Lee, K. (2020). Awareness of urban climate adaptation strategies –an international overview. *Urban Climate*, 34. <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2020.100705>
- Li, X., Zhou, Y., Yu, S., Jia, G., Li, H., & Li, W. (2019). Urban heat island impacts on building energy consumption: a review of approaches and findings. *Energy*, 174, 407–419. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.energy.2019.02.183>
- Lipari, F., Lázaro-Touza, L., Escribano, G., Sánchez, Á., & Antonioni, A. (2024). When the design of climate policy meets public acceptance: An adaptive multiplex network model. *Ecological Economics*, 217, 108084. <https://doi.org/10.1016/J.ECOLECON.2023.108084>

- Lóczy, D. (2010). Flood hazard in Hungary: a re-assessment. *Cent. Eur. J. Geosci.* •, 2(•), 537–547. <https://doi.org/10.2478/v10085-010-0029-0>
- Lorenzoni, I., & Pidgeon, N. F. (2006). Public views on climate change: European and USA perspectives. *Climatic Change*, 77(1–2), 73–95. <https://doi.org/10.1007/S10584-006-9072-Z/METRICS>
- Ludin, N. A., Mustafa, N. I., Hanafiah, M. M., Ibrahim, M. A., Asri Mat Teridi, M., Sepeai, S., Zaharim, A., & Sopian, K. (2018). Prospects of life cycle assessment of renewable energy from solar photovoltaic technologies: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 96, 11–28. <https://doi.org/10.1016/J.RSER.2018.07.048>
- Magyarország Kormánya. (2023). *Nemzeti Energia-és Klímaterv 2023. évi felülvizsgált változat.*
- Manzanedo, R. D., & Manning, P. (2020). COVID-19: Lessons for the climate change emergency. *Science of the Total Environment*, 742. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.140563>
- McHugh, L. H., Lemos, M. C., & Morrison, T. H. (2021). Risk? Crisis? Emergency? Implications of the new climate emergency framing for governance and policy. In *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change* (Vol. 12, Issue 6). John Wiley and Sons Inc. <https://doi.org/10.1002/wcc.736>
- Mezei, C. (2006). *A TELEPÜLÉSI ÖNKORMÁNYZATOK SZEREPE A HELYI GAZDASÁG FEJLESZTÉSÉBEN.* [http://www.rkk.hu/rkk/publications/phd/mezeic\\_ertekezes.pdf](http://www.rkk.hu/rkk/publications/phd/mezeic_ertekezes.pdf)
- 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*, 138(1–2), 1139–1158. <https://doi.org/10.1007/s00704-019-02881-1>
- Moser, S. C. (2012). *Adaptation, mitigation, and their disharmonious discontents: an essay Climatic Change Aims and scope Submit manuscript* (Vol. 111).
- Mueller, S. C., Hudda, N., Levy, J. I., Durant, J. L., Patil, P., Lee, N. F., Weiss, I., Tatro, T., Duhl, T., & Lane, K. (2022). Changes in Ultrafine Particle Concentrations near a Major

- Airport Following Reduced Transportation Activity during the COVID-19 Pandemic. *Environmental Science and Technology Letters*. <https://doi.org/10.1021/acs.est-lett.2c00322>
- Murunga, M., Macleod, C., & Pecl, G. (2024). Assumptions and contradictions shape public engagement on climate change. *Nature Climate Change* 2024 14:2, 14(2), 126–133. <https://doi.org/10.1038/s41558-023-01904-0>
- Muth, D. (2022). A klímatudatosságot magyarázó elméletek átfogó elemzése: strukturális, intézményi és egyéni megközelítések. *Tér És Társadalom*, 36(4), 86–107. <https://doi.org/10.17649/tet.36.4.3426>
- Nalau, J., Preston, B. L., & Maloney, M. C. (2015). Is adaptation a local responsibility? *Environmental Science & Policy*, 48, 89–98. <https://doi.org/10.1016/J.ENVSCI.2014.12.011>
- Neder, E. A., de Araújo Moreira, F., Dalla Fontana, M., Torres, R. R., Lapola, D. M., Vasconcellos, M. da P. C., Bedran-Martins, A. M. B., Philippi Junior, A., Lemos, M. C., & Di Giulio, G. M. (2021). Urban adaptation index: assessing cities readiness to deal with climate change. *Climatic Change*, 166(1–2). <https://doi.org/10.1007/s10584-021-03113-0>
- Neij, L., & Heiskanen, E. (2021). Municipal climate mitigation policy and policy learning - A review. *Journal of Cleaner Production*, 317, 128348. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2021.128348>
- Obergassel, W., Hermwille, L., & Oberthür, S. (2021). Harnessing international climate governance to drive a sustainable recovery from the COVID-19 pandemic. *Climate Policy*, 21(10), 1298–1306. <https://doi.org/10.1080/14693062.2020.1835603>
- Open Access Government. (2022, September 12). *Cities can realise Europe's climate ambitions*. <https://www.openaccessgovernment.org/cities-can-realise-europes-climate-ambitions/142686/>
- Oseland, S. E. (2022). *Planning to transform : Exploring the role of climate and energy action plans in municipal low-carbon transformation*. <https://bora.uib.no/bora-xmlui/handle/11250/2983389>

- Óvári Á. (2023). A klímaalkalmazkodás forrásai. In Koós B. (Ed.), *Területi Riport* (pp. 298–322). HUN-REN Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont, Regionális Kutatások Intézete.
- Óvári, Á., Farkas, J. Z., & Kovács, A. D. (2024). A klímavédelem realitásai a hazai városokban. *Tér És Társadalom*, 38(1), 110–128. <https://doi.org/10.17649/TET.38.1.3512>
- Óvári, Á., Kovács, A. D., & Farkas, J. Z. (2023). Assessment of local climate strategies in Hungarian cities. *Urban Climate*, 49. <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2023.101465>
- Pálné Kovács, I. (2016). Modellváltás a magyar önkormányzati rendszerben. In A. Jakab & G. Gajdusчек (Eds.), *A magyar jogrendszer állapota* (pp. 583–599). MTA Társadalomtudományi Kutatóközpont.
- Pálné Kovács, I. (2019). Bizalom és helyi kormányzás : Elméleti és hazai dilemmák. *Politikatudományi Szemle*, 28(3), 31–53. <https://doi.org/10.30718/poltud.hu.2019.3.31>
- Patchen, M. (2010). What shapes public reactions to climate change? overview of research and policy implications. *Analyses of Social Issues and Public Policy*, 10(1), 47–68. <https://doi.org/10.1111/j.1530-2415.2009.01201.x>
- Pécs Megyei Jogú Város Önkormányzata Környezetvédelmi és Innovációs Bizottság. (2021). *Pécs Megyei Jogú Város Önkormányzata Közgyűlése Környezetvédelmi és Innovációs Bizottságának Ügyrendje*.
- Pécs Megyei Jogú Város Önkormányzata Közgyűlése. (2019). *Pécs Megyei Jogú Város Önkormányzata Közgyűlésének 37/2019. (XI.15.) önkormányzati rendelete Pécs Megyei Jogú Város Önkormányzata Közgyűlésének Szervezeti és Működési Szabályzatáról*.
- Pécs Megyei Jogú Város Önkormányzata Közgyűlése Városfejlesztési és Kommunális Bizottsága. (2021). *Pécs Megyei Jogú Város Önkormányzata Közgyűlése Városfejlesztési és Kommunális Bizottságának Ügyrendje*.
- Peng, J., Lu, L., & Yang, H. (2013). Review on life cycle assessment of energy payback and greenhouse gas emission of solar photovoltaic systems. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 19, 255–274. <https://doi.org/10.1016/J.RSER.2012.11.035>

- Petersen, J. P., & Heurkens, E. (2018). Implementing energy policies in urban development projects: The role of public planning authorities in Denmark, Germany and the Netherlands. *Land Use Policy*, 76, 275–289. <https://doi.org/10.1016/J.LAN-DUSEPOL.2018.05.004>
- Pietrapertosa, F., Salvia, M., De Gregorio Hurtado, S., D'Alonzo, V., Church, J. M., Geneletti, D., Musco, F., & Reckien, D. (2019). Urban climate change mitigation and adaptation planning: Are Italian cities ready? *Cities*, 91, 93–105. <https://doi.org/10.1016/J.CITIES.2018.11.009>
- Reckien, D., Salvia, M., Heidrich, O., Church, J. M., Pietrapertosa, F., De Gregorio-Hurtado, S., D'Alonzo, V., Foley, A., Simoes, S. G., Krkoška Lorencová, E., Orru, H., Orru, K., Wejs, A., Flacke, J., Olazabal, M., Geneletti, D., Feliu, E., Vasilie, S., Nador, C., ... 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>
- Rickards, L., Wiseman, J., & Kashima, Y. (2014). Barriers to effective climate change mitigation: The case of senior government and business decision makers. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 5(6), 753–773. <https://doi.org/10.1002/WCC.305>
- Roger, C., Hale, T., & Andonova, L. (2017). The Comparative Politics of Transnational Climate Governance. *International Interactions*, 43(1), 1–25. <https://doi.org/10.1080/03050629.2017.1252248>
- Sallai Gy (Ed.). (2018). *Az okos város (Smart City)*. Dialóg Campus Kiadó.
- Salvia, M., Reckien, D., Pietrapertosa, F., Eckersley, P., Spyridaki, N. A., Krook-Riekkola, A., Olazabal, M., De Gregorio Hurtado, S., Simoes, S. G., Geneletti, D., Viguié, V., Fokaides, P. A., Ioannou, B. I., Flamos, A., Csete, M. S., Buzasi, A., Orru, H., de Boer, C., Foley, A., ... Heidrich, O. (2021). Will climate mitigation ambitions lead to carbon neutrality? An analysis of the local-level plans of 327 cities in the EU. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 135. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.110253>
- Shi, R., Hobbs, B. F., Quinn, J. D., Lempert, R., & Knopman, D. (2023). City-Heat Equity Adaptation Tool (City-HEAT): Multi-objective optimization of environmental modifications and human heat exposure reductions for urban heat adaptation under uncertainty.

- Environmental Modelling and Software*, 160. <https://doi.org/10.1016/j.env-soft.2022.105607>
- Stehle, F., Hickmann, T., Lederer, M., & Höhne, C. (2020). Urban Climate Politics in Emerging Economies: A Multi-Level Governance Perspective. *Urbanisation*, 7, 9–25. <https://doi.org/10.1177/2455747120913185>
- Stern, N. (2007). *STERN REVIEW: The Economics of Climate Change*. [https://web.archive.org/web/20081211182219/http://www.hm-treasury.gov.uk/stern\\_review\\_final\\_report.htm](https://web.archive.org/web/20081211182219/http://www.hm-treasury.gov.uk/stern_review_final_report.htm)
- Szirmai V. (1999). *Környezeti érdekek Magyarországon* (Mudri K., Ed.). <https://digitalia.lib.pte.hu/hu/pub/szirmai-viktoria-a-kornyezeti-erdekek-maon-pallas-bp-1999-851>
- Tjernström, E., & Tietenberg, T. (2008). Do differences in attitudes explain differences in national climate change policies? *Ecological Economics*, 65(2), 315–324. <https://doi.org/10.1016/J.ECOLECON.2007.06.019>
- Ulpiani, G., Vettors, N., Melica, G., & Bertoldi, P. (2023). Towards the first cohort of climate-neutral cities: Expected impact, current gaps, and next steps to take to establish evidence-based zero-emission urban futures. *Sustainable Cities and Society*, 95, 104572. <https://doi.org/10.1016/J.SCS.2023.104572>
- United Nations. (2015). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development Preamble*. <https://sdgs.un.org/2030agenda>
- United Nations. (2021). *COP26 THE GLASGOW CLIMATE PACT*. <https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/ukgwa/20230311050138/https://ukcop26.org/the-conference/cop26-outcomes/>
- United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat). (2015). *Climate Change Integrating into City Development Strategies (CDS)*. <https://unhabitat.org/integrating-climate-change-into-city-development-strategies>
- Ürge-Vorsatz, D., Herrero, S. T., Dubash, N. K., & Lecocq, F. (2014). Measuring the co-benefits of climate change mitigation. In *Annual Review of Environment and Resources* (Vol.



- 39, pp. 549–582). Annual Reviews Inc. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-031312-125456>
- Ürge-Vorsatz, Di., 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. In *Nature Climate Change* (Vol. 8, Issue 3, pp. 174–177). Nature Publishing Group. <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0100-6>
- Urwin, K., & Jordan, A. (2008). Does public policy support or undermine climate change adaptation? Exploring policy interplay across different scales of governance. *Global Environmental Change*, 18(1), 180–191. <https://doi.org/10.1016/J.GLOENVCHA.2007.08.002>
- 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>
- van der Linden, S., Maibach, E., & Leiserowitz, A. (2015). Improving Public Engagement With Climate Change: Five “Best Practice” Insights From Psychological Science. *Perspectives on Psychological Science*, 10(6), 758–763. <https://doi.org/10.1177/1745691615598516>
- Varjú, V., Farkas, O., Farkas, Z. J., & Vér, C. (2020). Az egyéni munkacélú személygépkocsi-közlekedés COVID-19 járvány következtében történő változásának néhány környezeti aspektusa Budapesten. *Tér És Társadalom*, 34(2), 183–188. <https://doi.org/10.17649/tet.34.2.3266>
- 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*, 31(4), 347–360. <https://doi.org/10.1002/eet.1935>
- Vellini, M., Gambini, M., & Prattella, V. (2017). Environmental impacts of PV technology throughout the life cycle: Importance of the end-of-life management for Si-panels and CdTe-panels. *Energy*, 138, 1099–1111. <https://doi.org/10.1016/J.ENERGY.2017.07.031>
- Vígh, P. (2023, October 16). Közelíti Magyarországot a klímasemlegességhez, de továbbra sem érjük el vele. A frissített Nemzeti Energia és Klímaterv szakmai-civil értékelése. *Másfelfok*. <https://masfelfok.hu/2023/10/16/magyarorszag-nemzeti-energia-klimaterv-klimasemlegesseg-eu-szakmai-civil-ertekeles/>

Zilahy Gy. (2020). Klímaváltozás az üzleti életben? In Eörs Szathmáry (Ed.), *Klimaváltozás és Magyarország* (pp. 99–116).

# Függelék

## **F1. Jones (2019) -féle önkormányzati döntéshozási protokoll és klímavédelmi teljesítményértékelési gyakorlat<sup>38</sup>**

### **1. Célmeghatározás**

- 1.1. A városvezetés stratégiai tervvel rendelkezik, amely tartalmazza az éghajlatváltozásra adott választ, és amely világosan felvázolja az összes szervezeti egység céljait és célkitűzéseit.
- 1.2. A város rendelkezik olyan klímaváltozási cselekvési tervvel, amely világos célkitűzéseket és célokat határoz meg az éghajlatváltozásra való reagálás helyi felelősségi körébe tartozó területeken.
- 1.3. Az éghajlat-változási terv pontosan rögzíti a meghozandó döntéseket, a végrehajtandó intézkedéseket, a szükséges időkereteket, a kulcsfontosságú teljesítménymutatókat és jelentéstételi követelményeket minden érintett szervezeti egység számára.

### **2. Teljesítménymérés**

- 2.1. Belső és külső érdekelt felek által kidolgozott és jóváhagyott mérési adatok és módszertan alapján.
- 2.2. A teljesítménymérési rendszer kvalitatív és kvantitatív mutatókat határoz meg a mitigációs és alkalmazkodási kezdeményezések mérésére.
- 2.3. Ellenőrzés és értékelés a mérési információk minőségének, hasznosságának és relevanciájának nyomon követése érdekében.
- 2.4. Az egyéni és szervezeti hibák feltárására szolgáló, folyamatos mérések.
- 2.5. Megfelelő formátumú és tartalmú jelentések készítése a releváns érdekelt felek részére

### **3. Beépítés a folyamatokba**

- 3.1. A teljesítmény-értékelés alapkövetelmény az önkormányzati klímavédelmi kezdeményezések esetében
- 3.2. A teljesítménymenedzsment politikai és/vagy stratégiai irányítási kereteken keresztül valósul meg.
- 3.3. A teljesítmény-szemlélet beépül a politikába és az irányításba a politikai, pénzügyi és ellenőrzési körfolyamatokon keresztül.
- 3.4. A teljesítményre vonatkozó információk kereslet-kínálat rendszerének összehangolását elősegítő mechanizmusok.

---

<sup>38</sup> Forrás: Jones, S. (2019) City governments measuring their response to climate change. *Regional Studies*, 53(1), 146-155.

#### 4. Alkalmazás

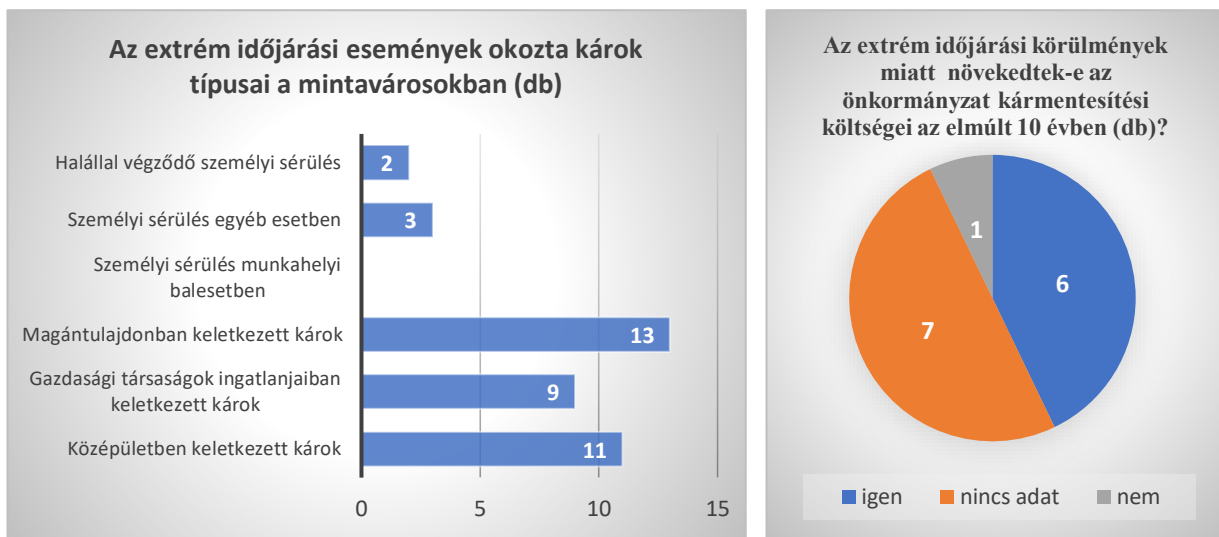
- 4.1. A teljesítmény irányítási eszközként való használata, pl. az egység és az egyén teljesítményének nyomon követése.
- 4.2. Rendszeres felhasználás az eredmények összehasonlítására, pl. más városokkal való összehasonlítás
- 4.3. A teljesítményre vonatkozó információk felhasználása a szakpolitika végrehajtásához, valamint a szakpolitika és az irányítás javításának megismeréséhez.
- 4.4. A teljesítményinformációk mint eredmények külső kommunikációjára irányuló erőfeszítések

#### F2 *Az önkormányzati szakreferensek részvételi aránya a helyi klímastratégia-alkotási folyamatban*



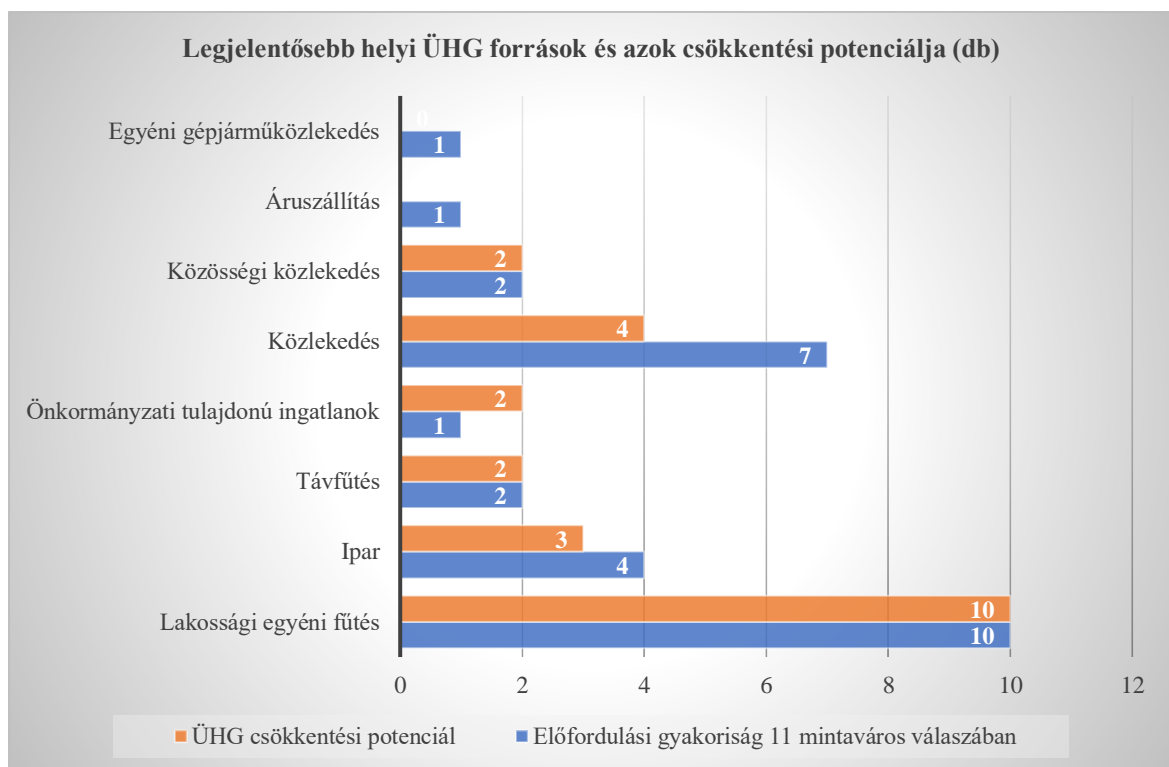
(Forrás: kérdőíves felmérés alapján saját szerkesztés)

**F3. Az extrém időjárási eseményekkel kapcsolatos káresemények és nyilvántartásuk**



(Forrás: kérdőíves felmérés alapján saját szerkesztés)

**F4. A legjelentősebb helyi ÜHG források és azok csökkentési potenciálja**



(Forrás: kérdőíves felmérés alapján saját szerkesztés)

**F5. Összefoglaló táblázat a legjelentősebb helyi ÜHG csökkentési eredményekről és ráfordításokról a vizsgálatot megelőző 10 évben**

Rangsor	Mintavárosok kódja	Történtek-e helyi ÜHG csökkentést célzó intézkedések az elmúlt 10 évben?	2010-től elért ÜHG csökkenés (%)	Éves költségvetésből ÜHG csökkentésre fordított arány (10 éves átlag, %)
1.	Miskolc	Igen	35	1
2.	Eszék	Igen	21	1
3.	Szeged	Igen	16	6
4.	Győr	Igen	15	10
5.	Budapest	Igen	15	20
6.	Temesvár	Igen	12	0
7.	Trier	Igen	11	1
8.	Debrecen	Igen	10	20
9.	Pécs	Igen	8	2
10.	Újvidék	Igen	5	45
11.	Kecskemét	Igen	3	3
12-14.	Eger	Igen	0	0
	Graz	Nem		
	Arad	N.A.		

A táblázatban a városok sorrendje a 2010-től elért ÜHG csökkentési eredményességtől függ. (Forrás: saját szerkesztés)

## **F6. A szakértői mélyinterjúk kérdései és a mintavárosok számára kiküldött kérdőívek tartalma**

### **A. Mélyinterjúk**

#### Fő kérdések

1. Szakmai munkája miben (hogyan) kapcsolódik a települési klímavédelemhez? Mióta végez klímavédelemmel összefüggő munkát?
2. Korábban és jelenleg milyen klímavédelmi projektben vett, illetve vesz részt? Mely klímavédelmi munkáit tekinti a legsikeresebbnek?
3. Van olyan projekt, amire igazán büszke? Ha igen, miért?
4. Honnan jött (milyen szektorból) az ötlet ehhez a végül sikeresen megvalósult projekthez? Hogyan építették fel az előkészítési fázist?
5. Ön szerint mi kell a sikeres adaptációs és/vagy mitigációs projektekhez hol vannak a buktatók?
6. Ön szerint hogyan lehetne ösztönözni az önkormányzati vezetést, hogy a döntéshozatali folyamatok szerves részévé váljon a klímavédelmi szempontok figyelembevétele?

#### Kiegészítő kérések:

7. Milyen mélységben sikerült megvalósítani ez egyes településeken a rögzített klímavédelmi cselekvési tervekben foglaltakat?
8. Melyik intézkedési területen voltak inkább sikeresek és melyeken sikertelenek az önkormányzatok és miért?
9. Ön szerint hány generációnyi időbe telik még Magyarországon, hogy a társadalom tudatossága elérje az akciópontot, azaz a követő magatartás helyett proaktív társadalom alakul ki
10. Ön szerint egy önkormányzat ezeken a területeken milyen intézkedésekkel tudná elérni a kívánt célt? Van-e eszköz egyáltalán egy önkormányzat kezében, vagy ez inkább állami feladat/felelősségi kör?
11. A városvezetés meggyőzése igen nehéz feladat. Az adaptációs projektek jelentős része a bizonytalanságokból adódóan inkább pénznyelők, mint gazdaságilag nyereségesek. Hogyan lehet ezt jól kommunikálni olyan kormányzási környezetben, ahol az önkormányzatok pénzügyi és kormányzási autonómiája drasztikusan csökkent az elmúlt 14 évben?
12. Ön szerint hogyan lehetne a kooperatív klímavédelmi dinamikát erősíteni a vertikálisan kormányzat-önkormányzat, valamint horizontálisan a régiók és városok között?
13. Milyen klímavédelmi területeken elengedhetetlen a top-down megközelítés és mit lenne érdemes delegálni települési szintre?
14. A települési önkormányzatok finansziális lehetőségei rendkívül korlátozottak. Ez a tendencia csak erősödött az elmúlt időszakban a helyi adókból származó bevételek egy részének elvonásával. Ön szerint az EU-s és nemzeti pályázati rendszerből kiosztott támogatások elegendők-e a települések klímavédelmi céljainak megvalósítására?
15. Ön szerint lenne-e létjogosultsága/haszna egy alapjövedelem jellegű juttatásnak a települések felé, melyet kizárólag klímavédelmi célokra költhetnek el a település?
16. Jobb vagy rosszabb megoldásnak véli, az alapjuttatás jellegű támogatást, mint a pályázati rendszert?
17. Az NFFS szakpolitikai javaslatok között szerepel a NÉS-2 célok megvalósításának monitorozása, kiemelten az adaptáció, azon belül is a hőhullámok hatásainak kitett lakossági rétegek sérülékenységre helyezve a hangsúlyt. Mit gondol, történt ebben előrelépés a 2019-2020 időszakhoz képest? Ha igen, miben, ha nem, hol vannak a potenciális cselekvési pontok mind a döntéshozói hierarchiában mind helyi kompetencia szinten?
18. Az NFFT jelenleg nem tartalmaz klímavédelemmel kapcsolatos kulcsindikátort. Történt szakmai egyeztetés egy esetleges klímaindikátor bevezetésére akár mitigáció, akár adaptáció területén?

# 1. The role of Climate Strategy in your City

The scope of this questionnaire is to assess the state of development and implementation of the climate strategy in certain settlements of different EU countries. The selected settlements have similar territorial and population characteristics, however their role in their region may be different.

This inquiry is part of a research project being conducted by Ágnes Óvári, a student at the Doctoral School of Earth Sciences (University of Pécs, Hungary) and researcher in the Centre for Economic and Regional Studies, Institute for Regional Studies (the former Hungarian Academy of Sciences). The aim of the research is the usage of results in PhD research and in professional articles.

The questionnaire contains only questions related to the municipal climate strategy developed in accordance with the legal requirements or, in the absence thereof, to climate-conscious strategic planning and implementation. No expertise is required to complete it on the field of climate change, but it is advisable to complete the questionnaire by a person who coordinates the general environmental and / or climate protection issues of the municipality.

Your participation in this survey is voluntary. You may refuse to take part in the research or exit the survey at any time without penalty. Your responses will remain anonymous. No one will be able to identify you or your answers, and no one will know whether or not you participated in the study.

There are no foreseeable risks involved in participating in this study other than those encountered in day-to-day life.

The language of the questionnaire is English.

Answering the questions takes approx. 10 minutes.

You will receive no direct benefits from participating in this research study. However, your responses may help us learn more about the processes behind the development and application of the Climate Strategy for municipalities.

ELECTRONIC CONSENT: Please find more about this consent on <http://www.krtk.mta.hu/adatvedelem/>. You may print a copy of this consent form for your records. Clicking on the "Next" button indicates that

- You have read the above information
- You voluntarily agree to participate
- You are 18 years of age or older

There are 21 questions in this survey

## General questions

**1 [1.]Please enter your position and title! \***

Please write your answer here:



**2 [2.]**

**How many employees deal with environmental and climate protection issues at the Municipality? (Please assign the employees to only one category!)**

\*

Please write your answer(s) here:

Environmental protection:

Climate protection:

Both:

**3 [3.]**

**Does your Municipality already have a climate strategy prepared in accordance with legal regulations?**

\*

Please choose **only one** of the following:

- Under preparation.
- Yes. For 1 year.
- Yes. For 2-5 years.
- Yes. For more than 5 years.
- No.
- No answer.

**4 [4.]**

**Did you prepare the municipal climate strategy on a voluntary basis or from a legal obligation?**

\*

**Only answer this question if the following conditions are met:**  
° ((3..NAOK == "A3" or 3..NAOK == "A4" or 3..NAOK == "A5"))

Please choose **only one** of the following:

- Voluntary
- From a legal obligation.

**5 [5.]Who prepared the municipal climate strategy? \***

**Only answer this question if the following conditions are met:**

° ((3..NAOK == "A3" or 3..NAOK == "A4" or 3..NAOK == "A5"))

Please choose **only one** of the following:

- The Municipality in its own competence.
- By an external group of experts.

**6 [6.]**

**Does the Municipality have any valid strategic level document - other than a municipal climate strategy - dealing specifically with the effects of climate change on the settlement and their management?**

**\***

**Only answer this question if the following conditions are met:**

° ((3..NAOK == "A6"))

Please choose **only one** of the following:

- Yes. For 1 year.
- Yes. For 2-5 years.
- Yes. For more than 5 years.
- No.

## Urban climate protection issues: Climate change impacts on the settlement

7 [7.]

**Have the costs of remediation increased at the Municipality due to occurrence of extreme weather events in the last 10 years?**

\*

Please choose **only one** of the following:

- Yes.
- No.
- No data available.

8 [8.] **What kind of accidental event(s) have occurred in the settlement in the last 10 years, which can be attributed to extreme weather events? \***

Please write your answer here:

9 [9.]

**What kind of damages occurred?**

\*

Please choose **all** that apply:

- Material damage in municipal and / or state-owned real estate or other property.
- Material damage in real estate and / or other property of economic organizations.
- Material damage to private property.
- Personal injury: accident at work.
- Personal injury: private accident.
- Personal injury: fatal accident.

**10 [10.]**

**What are the local challenges faced due to climate change and extreme weather? (Please list typical problem areas, e.g. condition of the municipal rainwater drainage system, human health, roads and public transport, soil degradation, condition of the groundwater reservoir, flooding, etc.)**

\*

Please choose **all** that apply and provide a comment:

- In the next 5-10 years?
- In the next 10-20 years?
- In the next 30 years?

**11 [11.]**

**What preventive measures have been taken in the last 10 years to prevent / reduce the future damages caused by extreme weather events?**

\*

Please write your answer here:

## Urban climate protection measures - Greenhouse gas (GHG) emission reduction

**12 [12.]**

**Which types of GHG sources (municipal, industrial, residential) are the most critical in your Municipality?**

\*

Please write your answer here:

**13 [13.]**

**On which of the above-mentioned areas is there still potential for local regulations?**

\*

Please write your answer here:

**14 [14.]**

**Have comprehensive municipal measures been implemented to reduce GHG emissions in the last 10 years?**

\*

Please choose **only one** of the following:

- Yes.  
 No.

**15 [15.]What kind of reduction (in %) has been reached compared to the emission value of 2010? \***

Only answer this question if the following conditions are met:

°((14..NAOK == "A1"))

Each answer must be between 0 and 100

Please write your answer here:

%

**16 [16.]**

**What percentage of the Municipality's annual budget is spent on the implementation of GHG emission reduction (average of the last 10 years)?**

\*

Only answer this question if the following conditions are met:

°((14..NAOK == "A1"))

Each answer must be between 0 and 100

Please write your answer here:

%

## Education and awareness raising

**17 [17.]**

**Are there organizations in the administrative area of the settlement that carry out the tasks of forming public awareness and education related to climate change?**

\*

Please choose **all** that apply:

- Yes, non-governmental organization(s).
- Yes, organizations set up and funded by economic operators.
- Yes, organization(s) established and financed by the Municipality.
- No.

**18 [18.]If such an organization operates with the financing of the Municipality, what percentage of its annual budget does the Municipality spend on supporting the organization (in %, average of the last 10 years)? \***

Only answer this question if the following conditions are met:

° ((17.\_SQ003.NAOK == "Y"))

Please write your answer here:

**19 [19]What percentage of the population are actively reached by these organizations yearly (average of the last 10 years)? \***

Only answer this question if the following conditions are met:

° ((is\_empty(17.\_SQ004.NAOK)))

Please choose **only one** of the following:

- <10%
- 11-20%
- 21% <

**20 [20.]Can the population be involved in the implementation of climate protection programs? \***

Please choose **only one** of the following:

- Yes
- No

**21 [21.]Which programs are popular? \***

Only answer this question if the following conditions are met:

° ((20..NAOK == "Y"))

Please choose **all** that apply:

- Increasing green spaces and preserving ecosystems.
- Rainwater retention.
- Improvement of heating systems.
- Insulation of building facades.
- Use of renewable energy sources.
- Preference for public transport.
- Preference for cycling.
- Other:



## 2. Climate change management in your City

The scope of this questionnaire is to assess the state of development and implementation of the climate strategy in certain settlements of different EU countries. The selected settlements have similar territorial and population characteristics, however their role in their region may be different.

This inquiry is part of a research project being conducted by Ágnes Óvári, a student at the Doctoral School of Earth Sciences (University of Pécs, Hungary) and researcher in the Centre for Economic and Regional Studies, Institute for Regional Studies (the former Hungarian Academy of Sciences). The aim of the research is the usage of results in PhD research and in professional articles.

There are 16 questions in this survey.

The questionnaire contains only questions related to the municipal climate strategy developed in accordance with the legal requirements or, in the absence thereof, to climate-conscious strategic planning and implementation. No expertise is required to complete it on the field of climate change, but it is advisable to complete the questionnaire by a person who coordinates the general environmental and / or climate protection issues of the municipality.

Your participation in this survey is voluntary. You may refuse to take part in the research or exit the survey at any time without penalty. Your responses will remain anonymous. No one will be able to identify you or your answers, and no one will know whether or not you participated in the study.

There are no foreseeable risks involved in participating in this study other than those encountered in day-to-day life. The language of the questionnaire is English.

Answering the questions takes approx. 10 minutes.

You will receive no direct benefits from participating in this research study. However, your responses may help us learn more about the processes behind the development and application of the Climate Strategy for municipalities.

ELECTRONIC CONSENT: Please find more about this consent on

<http://www.krtk.mta.hu/adatvedelem/>.

You may print a copy of this consent form for your records. Clicking on the "Next" button indicates that

-You have read the above information

-You voluntarily agree to participate

-You are 18 years of age or older

There are 16 questions in this survey

### Monitoring the effectiveness of the Climate Change related measures

#### 1 [1.]Are the climate protection and / or climate risk indicators of the implemented projects measured? \*

Please choose **only one** of the following:

Yes

No

**2 [2.]If so, how? (e.g. project specific indicators, CO<sub>2</sub> emission reduction per period, preparation of the annual CO<sub>2</sub> inventory, etc.)**

Only answer this question if the following conditions are met:

° ((1..NAOK == "Y"))

Please write your answer here:

**3 [3.]**

**Does a municipal database exist that documents the quantified summary of developments in the municipality and indicates the level of contribution of each development to the achievement of local climate change objectives?**

**Please select the relevant topics and add additional local criteria if they are used in your municipality.**

\*

Please choose **all** that apply:

- in terms of CO<sub>2</sub> emission reductions,
- minimising the use of resources,
- energy efficiency,
- in terms of meeting adaptation objectives,
- based on the success rate in raising awareness,
- Other:

## Financing practices

### 4 [4.]Which funds does the Municipality use to finance mitigation and adaptation projects? \*

Please choose **all** that apply:

- Projects are financed entirely from own capital;
- European Structural and Investment Funds;
- European agricultural guarantee fund (EAGF) and European agricultural fund for rural development (EAFRD). (Funds of the Common Agricultural Policy);
- LIFE Programme;
- Recovery and Resilience Facility (i. e. e-bike sharing);
- Other:

### 5 [5.]Do you follow the programmes and opportunities offered by the following organisations? Do you participate in any of their programmes? \*

Please choose the appropriate response for each item:

	WE FOLLOW	WE DO NOT FOLLOW	I DO NOT KNOW	WE PARTICIPATE	WE DO NOT PARTICIPATE	I DO NOT KNOW
Covenant of Mayors Europe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Covenant of Mayors Global	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
EIP-SCC Marketplace	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
the Digital Europe Programme	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Horizon Europe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Intelligent Cities Challenge	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
InvestEU	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cohesion Policy Programmes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Common Agricultural Policy	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
EU Framework Programme	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Climate Knowledge and Innovation Community	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Common Implementation Strategy of the Water Framework and Floods Directives	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**6 [6.]To what extent is the public sector involved in the implementation of the objectives of the Climate Strategy or, in the absence thereof, of the "Urban Climate Action Document"? \***

Please choose **all** that apply:

- Provides social promotion, education and public information;
- Actively provides information during decision-making processes;
- Is involved in the decision-making process;
- Is actively involved in the implementation;
- None of the above.

## Level of commitment

### 7 [7.] Is there cooperation on climate issues with the industrial/agricultural /service sector in the municipality? If yes, what kind? \*

Please choose **all** that apply:

- cooperation in planning adaptation tasks
- cooperation in planning mitigation tasks
- bilateral agreement to implement specific adaptation projects
- bilateral agreement on the implementation of specific mitigation projects
- no cooperation

### 8 [8.]

**How do you evaluate the commitment of the City Hall in addressing climate challenges (commitment of decision-makers)?**

**rating: from 1 - weak to 5- excellent**

\*

Please choose **only one** of the following:

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

### 9 [9.]

**How do you evaluate the commitment of the invited experts involved in the decision making process to address climate challenges?**

**rating: from 1 - weak to 5- excellent**

\*

Please choose **only one** of the following:

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

**10 [10.]**  
**How do you evaluate the public's commitment to tackling climate challenges?**  
**rating: from 1 - weak to 5- excellent**

\*

Please choose **only one** of the following:

1  
 2  
 3  
 4  
 5

**11 [11.]Where do decision preparers get their background information? \***

Please choose **all** that apply:

Self-education,  
 Experience & Knowledge exchanging with other municipalities,  
 Participation in organised trainings (employer financed),  
 Other:

**12 [12.]Do decision preparers and decision makers participate in trainings and / or workshops regarding climate change issues? \***

Please choose the appropriate response for each item:

	decision preparers	decision makers
no	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<1 annual	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1-2 annual	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2< annual	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I do not know	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**13 [13.]In your opinion to what extent are climate change issues taken into account in urban planning and management at the decision making level in your city? \***

Please choose **only one** of the following:

- Only the provisions of the legislation in force are enforced by the municipality in the field of urban planning and management with regard to climate protection.
- More stringent measures than those required by law are adopted, while giving priority to short-term economic returns.
- Climate change considerations override the short and medium-term economic benefits of the planned development. Long-term economic benefits are projected at the time of implementation.

**14 [14.]**

**How do you think long-term climate change objectives are taken into account in projects in the following development areas?**

\*

Please choose the appropriate response for each item:

	1- Long-term climate change objectives are not reflected in the project elements at all.	2- There are elements of the development that include long-term climate objectives, but the contribution of these project elements to climate objectives is not quantified.	3- Project elements for long-term climate protection are deliberately included at the level required by legislation, but the contribution of these project elements to climate protection objectives is not quantified.	4- They deliberately include elements that are quantified and take into account climate change objectives, but the contribution of the planned and implemented climate change project elements to climate objectives is negligible.	5- Long-term climate protection measures are prominent in the project elements, even at additional cost.
Water and rainwater management,	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Green area development	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Territorial development related to local economic development	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Energy efficiency (both residential and municipal utilities)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Urban transport developments	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Human health infrastructure development	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



**15 [15.]To what extent do you think your city is in line with the action steps needed to achieve the commitments set out in the EU's new medium and long-term climate change targets for 2030 and 2050? \***

Please choose **only one** of the following:

- The EU climate strategy is not taken into account in the city's development policy.
- The EU climate strategy is partly taken into account in the city's development policy.
- As a result of conscious planning, urban development trends are fully in line with the EU's climate strategy.

**16 [16.]Which of the following statements do you think is more true about urban climate protection efforts in your municipality? \***

Please choose **only one** of the following:

- Climate change projects are coherently moving in a defined development direction towards a medium or long-term goal.
- Climate change projects are implemented to meet current needs without a comprehensive long-term vision.

**F7. A körkörös döntéshozói struktúrában kialakítható tematikus projektterv (operatív programrészlet) példák**

Pécs **csapadékvíz-visszatartás** helyzetképre vonatkozóan az alábbiak állapíthatók meg (forrás: Kálmán Zsolt, műszaki referens, Városüzemeltetési Főosztály, PMJV Polgármesteri Hivatal, 2024.07.10. és PVF Zrt., 2024.07.24. adatszolgáltatása):

1. Komplex átfogó csapadékvíz visszatartási koncepciója nincs a városnak, de – a vízvisszatartást kiemelt kérdésként kezelő – integrált települési vízgazdálkodási terv beszerzési eljárása folyamatban van. A csapadékvíz-visszatartást is előnyben részesítő fejlesztéseknek már a tervezése is jelentős összeget tesz ki, így az csak pályázati forrásból tud megvalósulni. A kiírt pályázatok leginkább a kártétel nélküli elvezetések megoldását szolgálták a múltban.
2. Saját forrásból jelenleg csak vízkárelhárítási feladatok valósulnak meg.
3. Pécssett napjainkban ideiglenes víztározó kapacitások kiépítése és mederrendezés történik pályázati finanszírozással. A projektek tartalmáról szóló döntések ebben témakörben is megoszlanak a Városfejlesztési és Kommunális Bizottság, valamint a Környezetvédelmi és Innovációs bizottság között.
4. A tervezésbe általában helyi tervezők is részt vesznek, hiszen az önkormányzat beszerzési szabályzata alapján, a Közbeszerzési törvény betartása mellett, lehetőség szerint pécsi vállalkozások meghívását kell előnyben részesíteni. Nyílt közbeszerzés esetén bárki pályázhat az adott munkára.
5. A múltban tett lépések a lakossági csapadékvíz-visszatartás ösztönzését tüzték ki célul, ezért a rendezési tervben előírások születtek a csapadékvíz-tározók kötelező létesítéséről.
6. A csapadékvíz-elvezető rendszer fejlesztése és üzemeltetése a BLOKOM Nonprofit Kft. feladata, ezért az önkormányzati referens sok esetben csak a bizottsági munka előkészítésében vesz részt, a tervezésben, javaslattételben nem, ezért, ha az önkormányzatnak lenne is klímavédelmi szemléletű ötlete, az a tervezési fázisban nem biztos, hogy érvényre jutna.

Fentiek alapján megállapítható, hogy egy **átfogó szakterületi koncepcióterv kidolgozásakor a legfontosabb feladatok** (a 25. ábra szerinti döntéshozatali séma szerint):

- i. A különböző szakmai szempontú helyismeretet biztosító résztvevőkkel való szakmai konzultáció a koncepcióterv kidolgozására. Ezek: Pécsi Tudományegyetem, helyismerettel rendelkező vízépítő mérnökök, BLOKOM Nonprofit Kft., önkormányzat releváns szakreferensei, városi főépítész, PVF Zrt.

- ii. A koncepcióterv kidolgozása során legfontosabb érvényesíteni kell az alábbi szemléletet az alábbi prioritások figyelembevételével:
- Csapadékvizek helyben tartása és hasznosítása a zöldövezeti lakóterületeken: alacsony költségvetésből nagyfokú kármegelőzés és helyi vízmérleg-javulás eszközölhető;
  - Közterületek szivárgókapacitásának növelése: közepes költségigénnyel komplex hatás eszközölhető;
  - Városi kék-zöld infrastruktúra fejlesztése: magas költségigénnyel komplex hatás eszközölhető;
  - Csapadékvizek kártétel nélküli elvezetése: magas költséggel megvalósuló alternatíva, mely a káresemények számát csökkenti, de a város vízmérlegét rontja.

Legnagyobb prioritással és legkisebb megvalósítási költséggel a lakossági csapadékvízgyűjtés ösztönzése szerepel a sorban. A domborzati viszonyok miatt a városnak hangsúlyt kell fektetnie (leginkább, de nem kizárólagosan) a Mecsek-oldalba benyúló családiházias területekre hulló csapadékvíz helyben tartásának ösztönzésére nemcsak rendezési terv előírás, hanem felszíni csapadékvíz-tároló edények aktív elterjesztésével, műszaki megoldásokról szóló információk terjesztésével és szemléletformálással is.

A **hőszigetetés** problematikájának pécsi kezelése a zöldterületfejlesztés tükrében az alábbiak szerint alakul (*forrás: Nagy Ervin, főkertész, BIOKOM Nonprofit Kft., 2024.07.18. és PVF Zrt., 2024.07.24.*):

1. Kijelenthető, hogy egy fa telepítését számos érdek befolyásolja, így konkrét, minden szempontot figyelembe vevő stratégiát nehéz rá lefektetni. Minden konkrét esetben az adott helyszín összes sajátosságát figyelembe kell venni.
2. A napvitorlák kihelyezésére vonatkozó koncepcióval nem rendelkezik a város. A főkertész adatszolgáltatása alapján a napvitorlák jelentős kivitelezési és üzemeltetési költségei miatt, az árnyékos területek növelésében még mindig a fákat részesítik előnyben.
3. A pályázati finanszírozásból megvalósuló projektek esetében előírás a zöldfelület helyreállítás és /vagy fejlesztése is. Ezekben az esetekben már jól érvényesül a zöld szemlélet az új zöldfelület kialakításakor, ahol van rá lehetőség, locsolórendszer kialakítása is megtörténik.
4. Adott területek árnyékoltságra vonatkozó konkrét felmérés nincs birtokában a városnak, alapvetően a helyszíni szemléken győződik meg arról a BIOKOM Nonprofit Kft., hogy releváns szempont-e adott szituációban az árnyékolás, vagy nem. Ezen felül a cég erre a célra alkalmazza a városi fakatasztert, mely alaptérképein az épületek, a terepszint alatti és

feletti közművek védőtávolságokkal, valamint a meglévő fák ill. azok lombkorona vetülete hozzávetőlegesen ábrázolva van.

5. A fákkal történő árnyékolást az önkormányzat nem tudja azokon a helyeken megfizetni, ahol igazán szükség volna rá. A költség jelentős részét a kész burkolatok felvágása, a favermek szakszerű kialakítása és a közművek kiváltása jelenti. Igényesebb faveremrács esetén ez 1 Mill. Ft/fa fölötti költséget jelent. Egyes helyszíneken a közműkiváltás annyira irreális feladat egy faültetés kapcsán, hogy ehelyett planténerekbe kerülnek a fák, ami jelentősen determinálja a növekedést, így az árnyékoltság mértéke kisebb lesz, valamint az ilyen fák üzemeltetési költsége is jelentős, hiszen szinte folyamatos öntözésre szorulnak.
6. 1 Mill. Ft-ból olyan helyen, ahol nincsenek egyéb hasonló járulékos feladatok 20-25 fa is telepíthető. A múltban ezért az az elv érvényesült, hogy adott finanszírozásból minél több fát kell ültetni. Ez korábban jogos elv volt, hiszen főként a kertváros déli részén, ill. a peremi területeken kevés fa volt a közterületeken. Ugyanakkor ezek jellemzően zöldfelületek voltak, melyeken éppen az árnyékolás nem volt olyan releváns szempont. Az elmúlt 10-12 év fapótlásai eredményeképpen a fában szegény területek jelentősen csökkentek a városban, így a belvárosi területek fásítása ismét fókuszba került.
7. A beruházások és fejlesztések során a zöldfelületi tervezés lassan halad a nyugati trendek után, és a korábban alapvetően túlsúlyban épített elemekkel dolgozó városi tájépítészek is egyre több zöldfelületet terveznek. Ez azonban nem csak tervezői felfogás, hanem megrendelői attitűd kérdése is. „Mivel Pécsen nincs olyan felelős szakember, aki a fejlesztések során hangsúlyosan tudná képviselni a zöldterületi érdekeket ezek rendre alul is maradnak”.
8. Eseti jelleggel történnek burkolat bontások, és azok átalakítása zöldterületté. Ilyenek a 70-es 80-as évek parképítésekor kialakított, mára azonban funkciójukat veszített burkolt terek. Ezek a helyszíneken a lakosság életvitelének, koreloszlása mostanra megváltozott, ezért a régi játszóterek eszközeit eltávolítják, a burkolatokat elbontják, és zöldterületet alakítanak ki. Kijelenthető azonban, hogy ez nem tervszerűen történik.
9. Ezzel ellentétesen jellemző ugyanakkor az is, hogy a zöldterületek rovására parkolókat kell kialakítani. Mely szintén a lakosság életvitelének változására vezethető vissza.
10. A vízáteresztő burkolatok nagyobb mértékű használatára vonatkozóan is vannak állásfoglalások a városi stratégiai dokumentumokban. Ezek nagyobb mértékű használatát egyelőre nem tartja a város szem előtt. Mint ahogy a felszíni vizek helyben tartására is kevés törekvés látszik. Ezek vizsgálata folyamatos. Ennek jó példája a zöldfelületek esőkertekké átalakításának vizsgálata. Az eredmény alapján az találták, hogy a múltban kialakított épített környezet nem a zöldterületekre hanem a csapadékvíz-gyűjtő hálózatra vezeti a vizeket a lehető

leghatékonyabb módon. Ezért az esőkerteket kialakításához jelentős burkolt felületeket kellene visszabontani és új lejtéssel kialakítani, kiemelt szegélyeket megszüntetni, folyókák folyásirányát megváltoztatni stb.

11. Parkolók vízáteresztő burkolatival jellemzően műszaki aggályok lépnek fel. A talajtömörödés, a vízáteresztő pólusok eltömődése, az időszakos vízállások miatti alapozások meggyengülése, süllyedések keletkezése mind olyan aggály, amit egyelőre nem sikerül biztonsággal kezelni.
12. Fontos még kiemelni a méhlegelőket, vadvirágos réteket, városi mezőket, vagy nem tudom pontosan milyen néven futó projektet. Itt kimondható, hogy egyes városi zöldfelületeken bizonyos méretű gyepfelületek kezelésének extenzívebbé tétele, és beporzó-barát területé alakítása rovarhotelekkel, egyéb mikroélőhelyek kialakításával városi koncepcióvá vált. Ennek eredményeképpen mintegy 30 helyszínen alakítottak ki nagyobb kiterjedésű extenzív kaszálókat. Több helyen ezek közül információs táblák, és rovarhotelek jelennek meg a közeljövőben.

Előbbiekből az látható, hogy összességében a hőszigetelés kezelésére a város nem rendelkezik még részterületi koncepciókkal sem. A hőszigetelés elleni adaptációs koncepció kialakításakor a 25. ábrán vázolt döntéshozói rendszerben az alábbi szempontoknak kell érvényesülnie:

- i. A koncepcióterv kialakításában résztvevő szereplők: hőterképezéssel foglalkozó szakértői csoportok, BÍOKOM Nonprofit Kft., az önkormányzat releváns szakreferensei, városi főépítész, városi főkertész.
- ii. A közparkok és fás területek víznyelő kapacitásának növelése;
- iii. A helyi nehézségek miatt a kialakítandó koncepciótervben a különböző területi adottságokkal és társadalmi igényekkel rendelkező területekre külön-külön kell kialakítani részkonceptiókat úgy, hogy összességében a város üvegházhatású gázokra vonatkozó nyelőkapacitása, árnyékoltsága és a történelmi belváros területének átszellőzése növekedjen.