



Dr. Bajnai László
Városfejlesztés Zrt
www.varosfejlesztes.hu

Klímavédelem és városfejlesztés
A paradigmaváltás szükségessége a településfejlesztésben

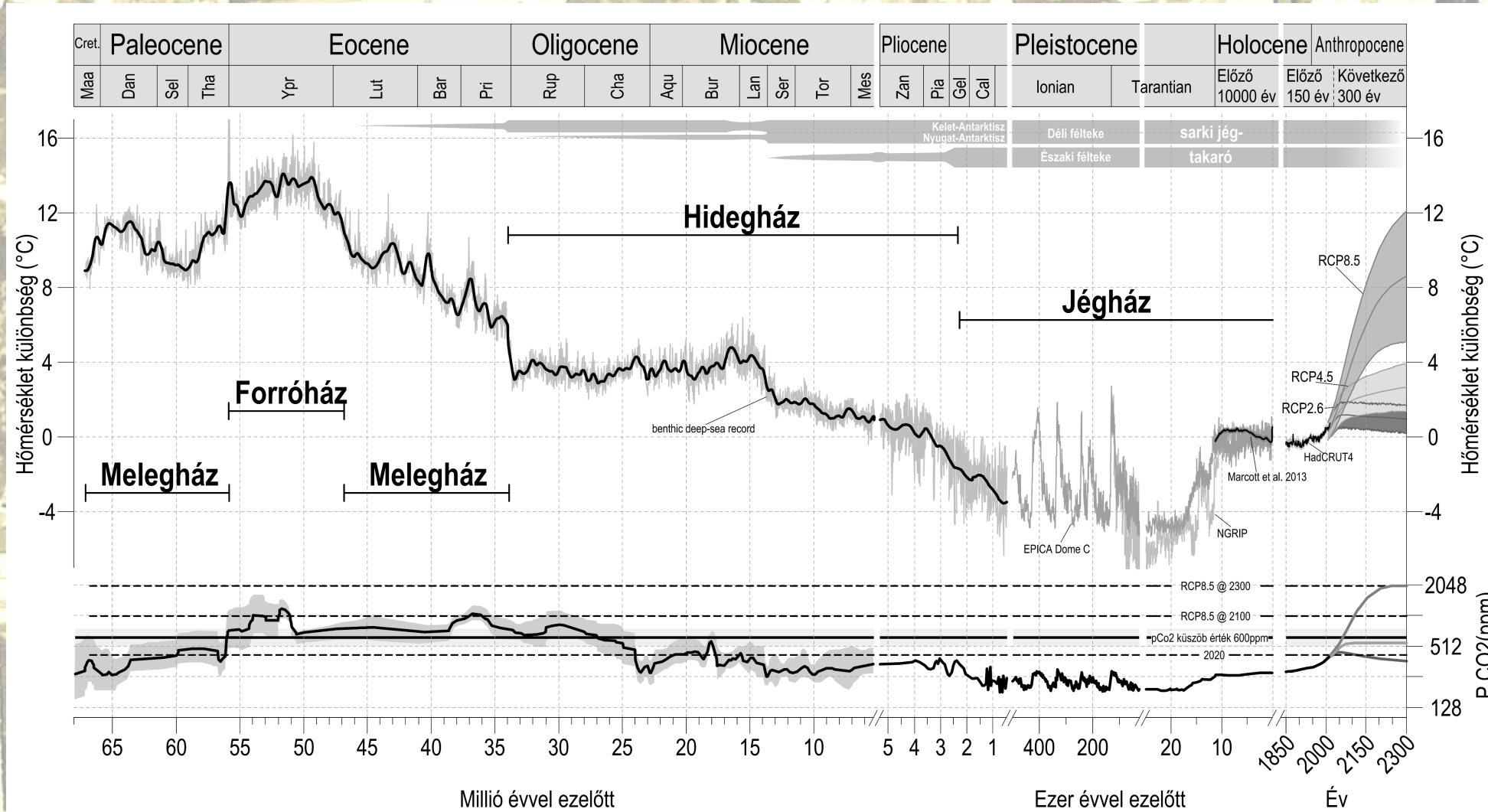
© Dr. Bajnai László, © Városfejlesztés Zrt



Klímvédelem

**A globális felmelegedés és a klímaváltozás
egzisztenciális veszély**

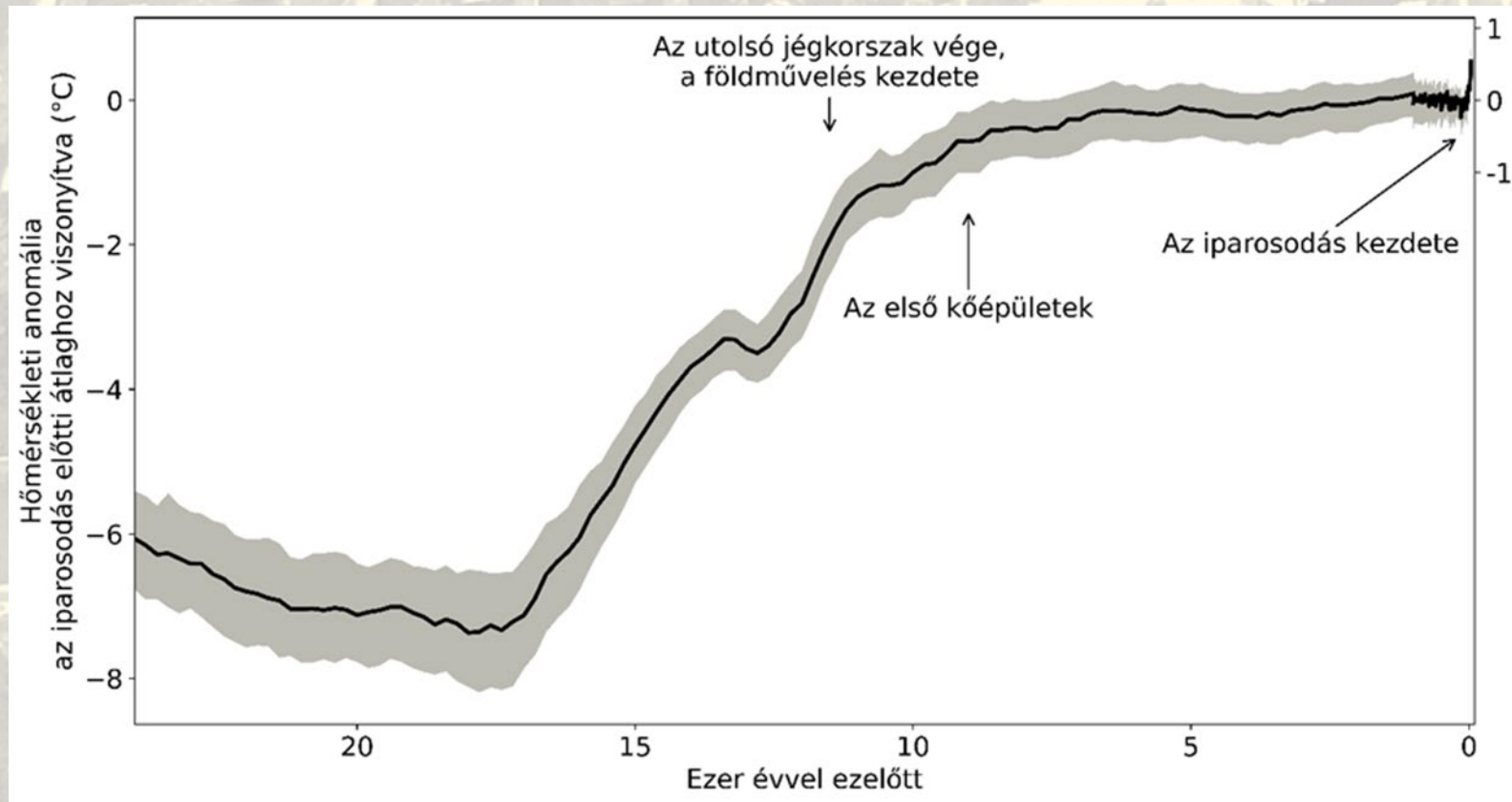
Légköri hőmérséklet és széndioxid tartalom: múlt, jelen, jövő



Saját szerkesztés Westerhold et al. alapján

Westerhold et al. : A Föld éghajlatának csillagászati adatokkal alátámasztott kimutatásai és azok előrejelezhetősége az elmúlt 66 millió évre vonatkozóan. Science2020. szeptember 11. 369. kötet, 6509. szám 1383–1387 . oldal DOI: 10.1126/science.aba6853

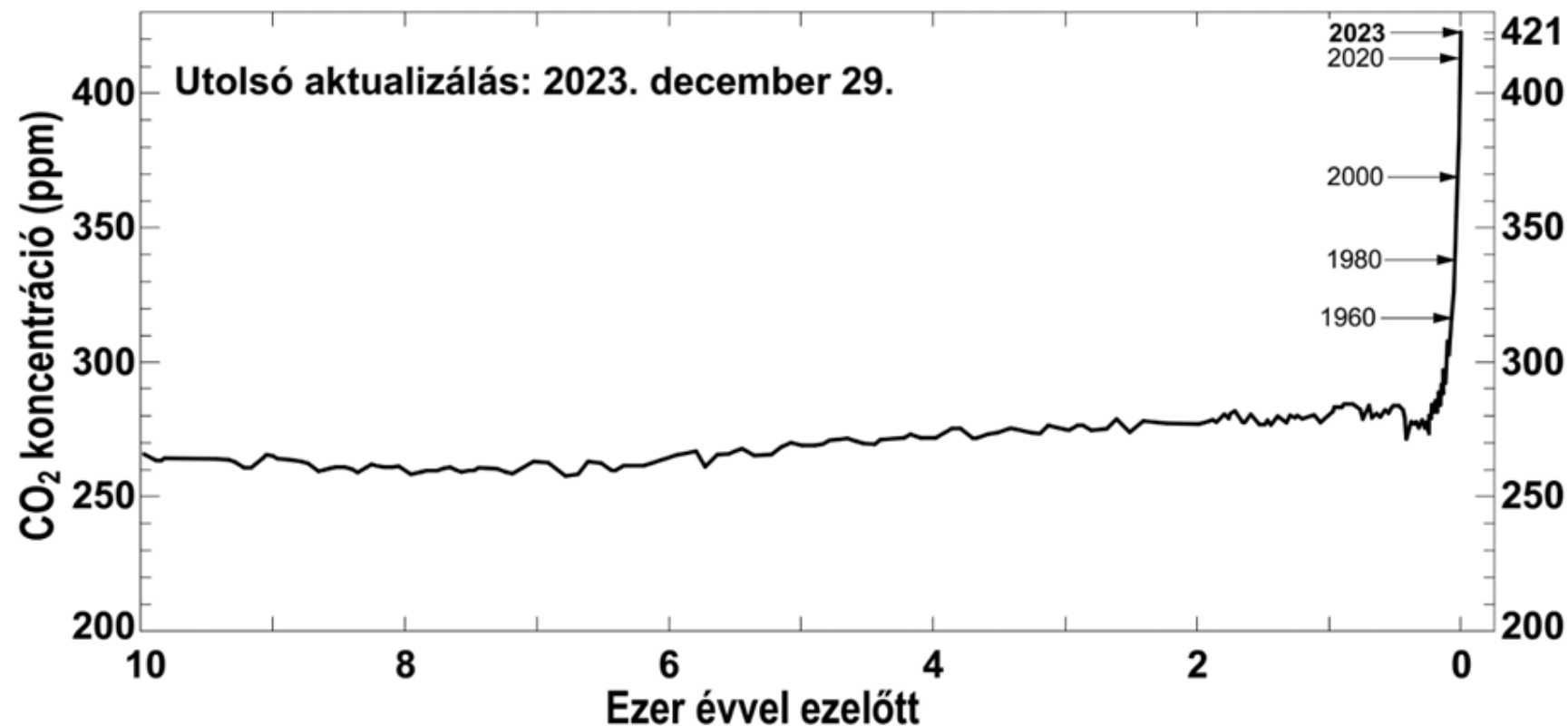
A globális felmelegedés folyamata 25000 évre visszatekintve



A szürke sáv a hőmérsékleti görbe 95%-os konfidenciaintervallumát mutatja.

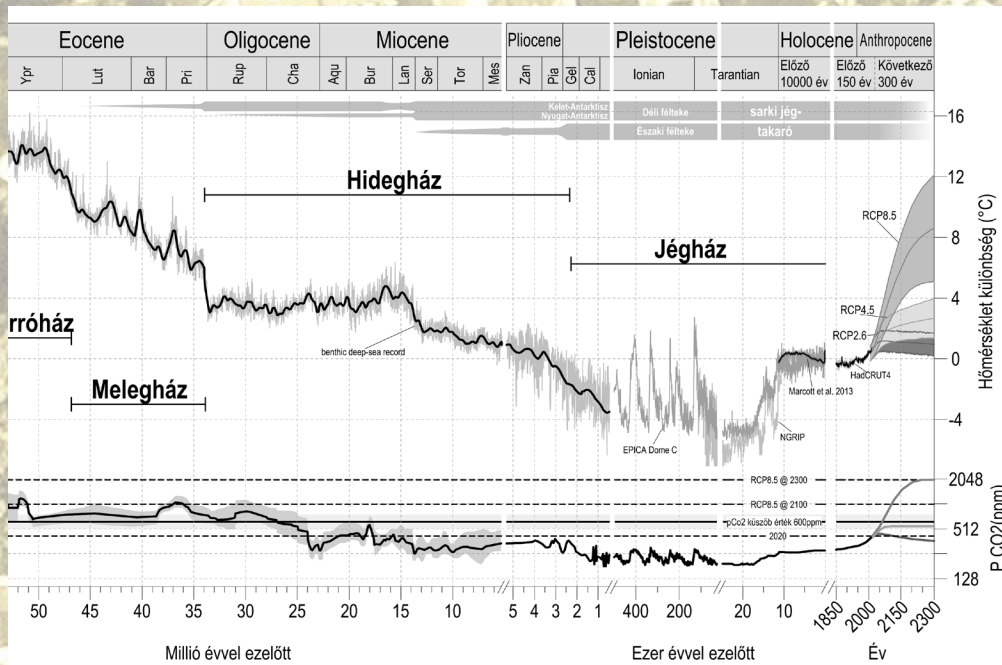
Forrás: Bajnai László: Klímaváltozás és urbanizáció. Scolar, 2025. A szerző szerkesztése OSMAN et al. 2021 alapján

A légkör széndioxid tartalma sokkal gyorsabban növekszik az iparosodás kezdete óta, mint a modern emberi civilizáció történelme során bármikor.



Az adatok forrása: Lüthi et al. (2008), az elmúlt 10 ezer év; Rubino et al. (2019), az elmúlt 2 ezer év; Scripps Institution of Oceanography, San Diego, (1958-tól).

Légköri hőmérséklet és széndioxid tartalom: múlt, jelen, jövő



Városfejlesztés Zrt saját szerkesztése
Westerhold et al. alapján
Westerhold et al. : A Föld éghajlatának csillagászati
adatokkal alátámasztott kimutatásai és azok
előrejelezhetősége az elmúlt 66 millió évre
vonatkozóan
Science2020. szeptember 11. 369. kötet,
6509. szám 1383–1387 . oldal
DOI: 10.1126/science.aba6853

A légköri szén-dioxid 2024-es éves globális átlagértéke 423,9 ppm volt a Meteorológiai Világszervezet (WMO) jelentése szerint. A 2023-hoz viszonyított 3,5 ppm-es növekedés 50%-al haladja meg az előző évtized átlagos évi növekedését. Jelenleg leállás helyett gyorsul a növekedés.

Az RCP forgatókönyvekben előre jelzett 2 vagy 4 vagy 5 °C hőmérséklet különbség globális átlagérték. Az átlagértéken belül a szárazföldi területek jobban melegszenek, mint a tenger, és az északi félteke jobban melegszik, mint a déli.

A levegő hőmérsékletének növekedése együtt mozog a széndioxid tartalmának növekedésével, némi késleltetéssel.

423,9 ppm soha nem fordult elő az emberi faj létezése idején, csak a korábbi földtörténeti időszakokban. Az iparosodás előtti elmúlt 800 ezer évben 170-280 ppm volt.

Már a jelenlegi 423,9 ppm szén-dioxid tartalom is jelentős levegő hőmérséklet növekedést okoz. Ezért, ha ma elérnénk a globális nettó zéró szintet, akkor sem állna le holnap a levegő hőmérsékletének növekedése és a klímaváltozás. Senki sem tudja mennyi idő alatt kell hozzá. Nem mindegy, hogy 500 ppm-nél, vagy többnél érjük el a nettó zérót. A jelenleg legvalószínűbb RCP8.5 szerint 2100-ban a 600 ppm küszöbértéket jelentősen meghaladja a légkör széndioxid tartalma.

A kutatások azt sugallják, hogy 2100-ra a felmelegedés mértéke a ~16 millió évvel ezelőttihez fog hasonlítani. Ha a kibocsátások esetleg 2100 után állandóak maradnának, és 2250 előtt nem stabilizálódnak, akkor a globális éghajlat 2300-ra a korai eocén (~50 millió évvel ezelőtt) melegházas világába kerülhetne, ahol többszörös globális felmelegedés következett be, és a sarkokon nem voltak nagy jégtakarók (Westerhold et al., 2020)



Klímvédelem

**Egzisztenciális cél a globális nettó zéró CO2
emisszió mielőbbi elérése**

An aerial photograph of a city, likely Budapest, showing a dense grid of buildings with red-tiled roofs. There are several green spaces and parks interspersed among the buildings. The image is taken from a high angle, looking down on the city.

Városfejlesztés

A város és a városfejlesztés a nettó zéró emisszió
elérésének egyik kitüntetett tényezője

Globális szinten az urbanizáció felelős a globális ÜHG kibocsátás közel háromnegyedéért és az energiafelhasználás közel kétharmadáért

Helyi szinten az urbanizáció strukturális jellegű problémái a globális felmelegedés és a klímaváltozás legfontosabb okai és következményei közé tartoznak

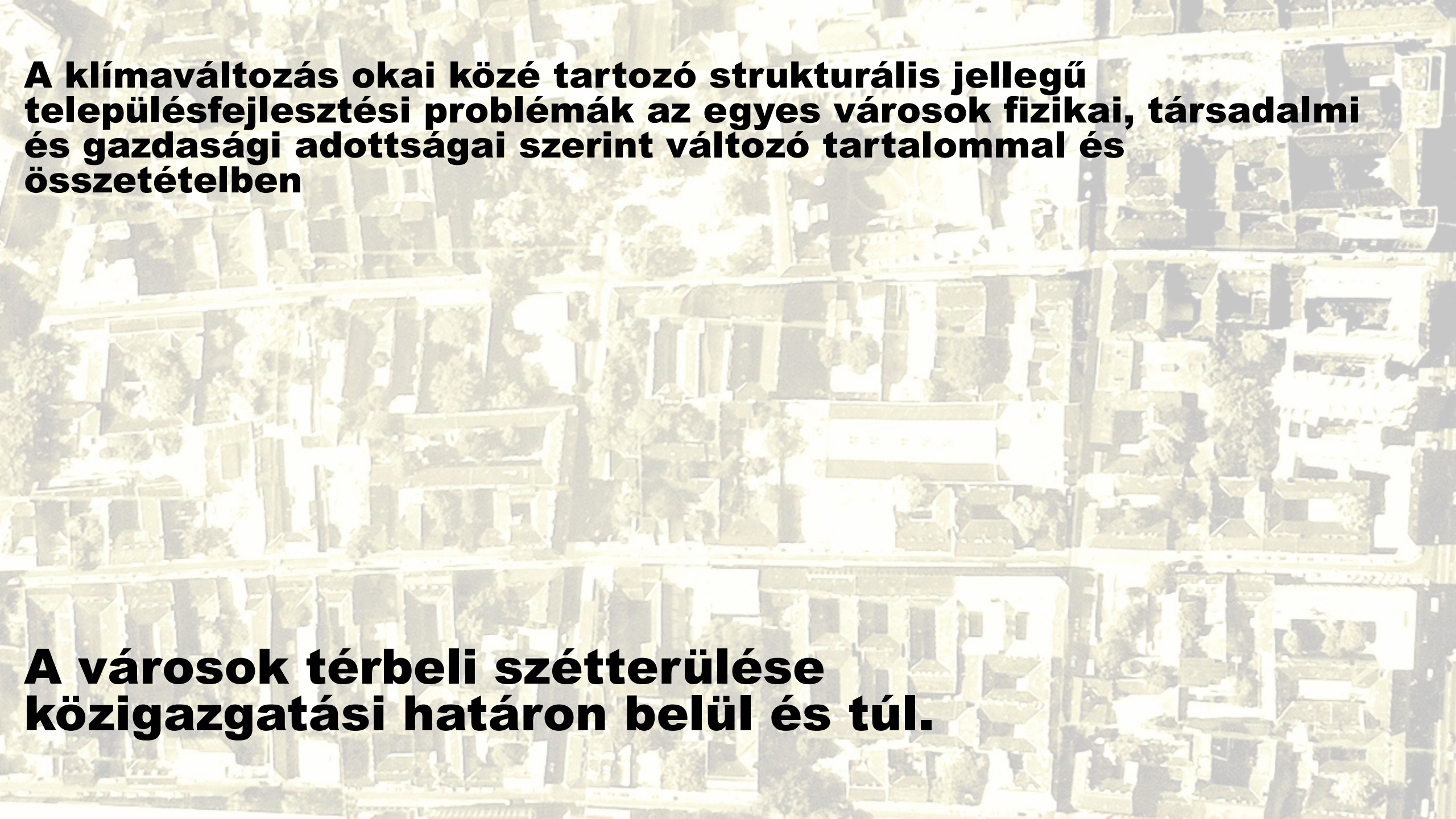
Az épített városi szövet fizikai és funkcionális átalakítása nélkül a helyi gazdaság és a társadalom működésének dekarbonizációját szolgáló szabályozás és technológiai fejlesztés önmagában nem elégséges feltétele a nettó zéró célkitűzés elérésének

Az urbanizáció

**– vagyis a város és a városfejlesztés –
a klímavédelem és az emissziócsökkentés
kulcsfontosságú területe, ugyanúgy, mint
például a gazdaság**

An aerial photograph of a city grid, showing a dense arrangement of buildings and streets. A prominent church with a large dome is visible in the upper right quadrant. The image has a yellowish tint.

Az urbanizáció jellegzetes strukturális problémái városainkban

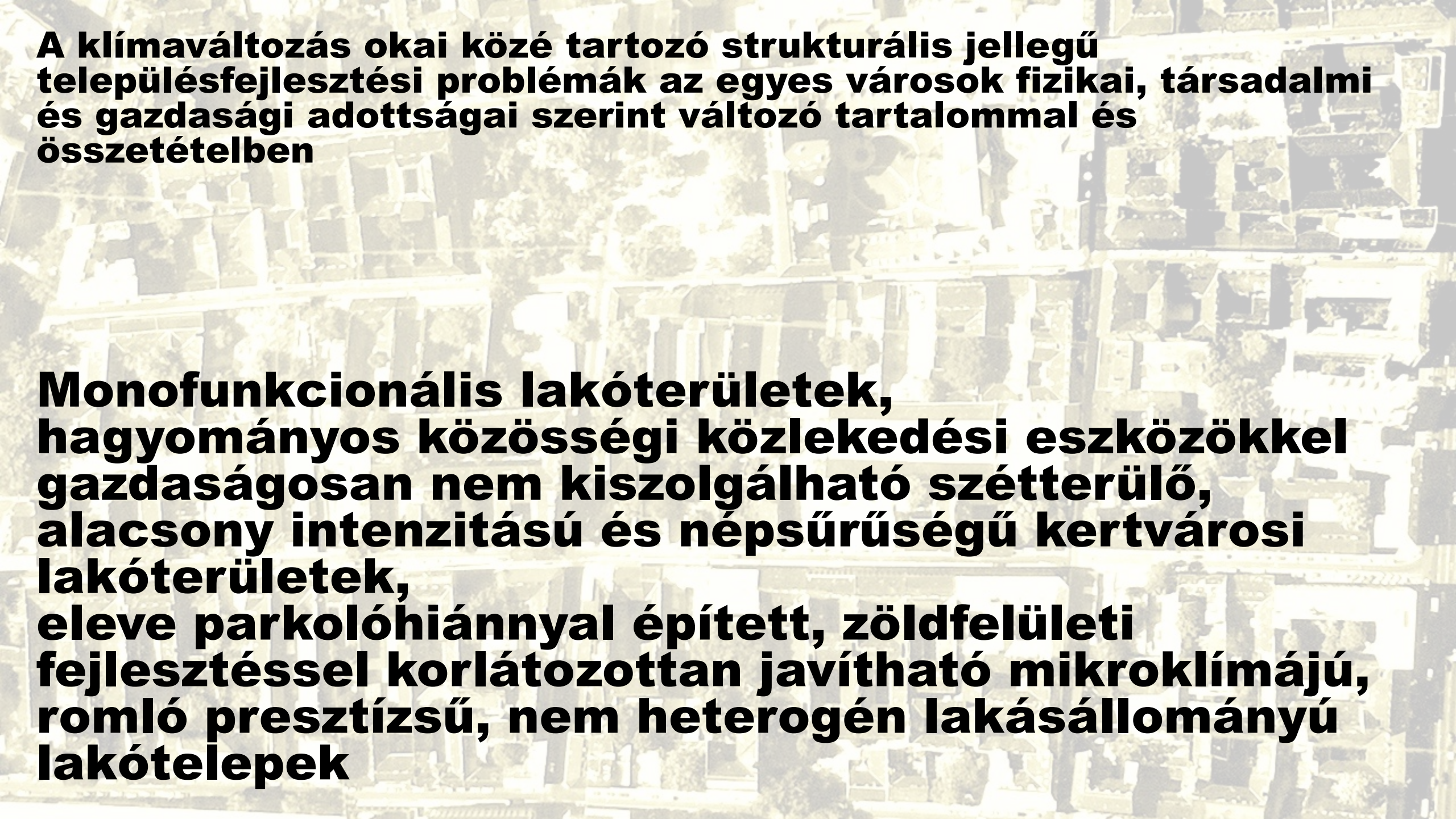
An aerial photograph of a city, showing a dense urban layout with numerous buildings, streets, and green spaces. A semi-transparent blue rectangular overlay covers the top half of the image, serving as a background for the first text block.

A klímaváltozás okai közé tartozó strukturális jellegű településfejlesztési problémák az egyes városok fizikai, társadalmi és gazdasági adottságai szerint változó tartalommal és összetételben

A városok térbeli szétterülése közigazgatási határon belül és túl.

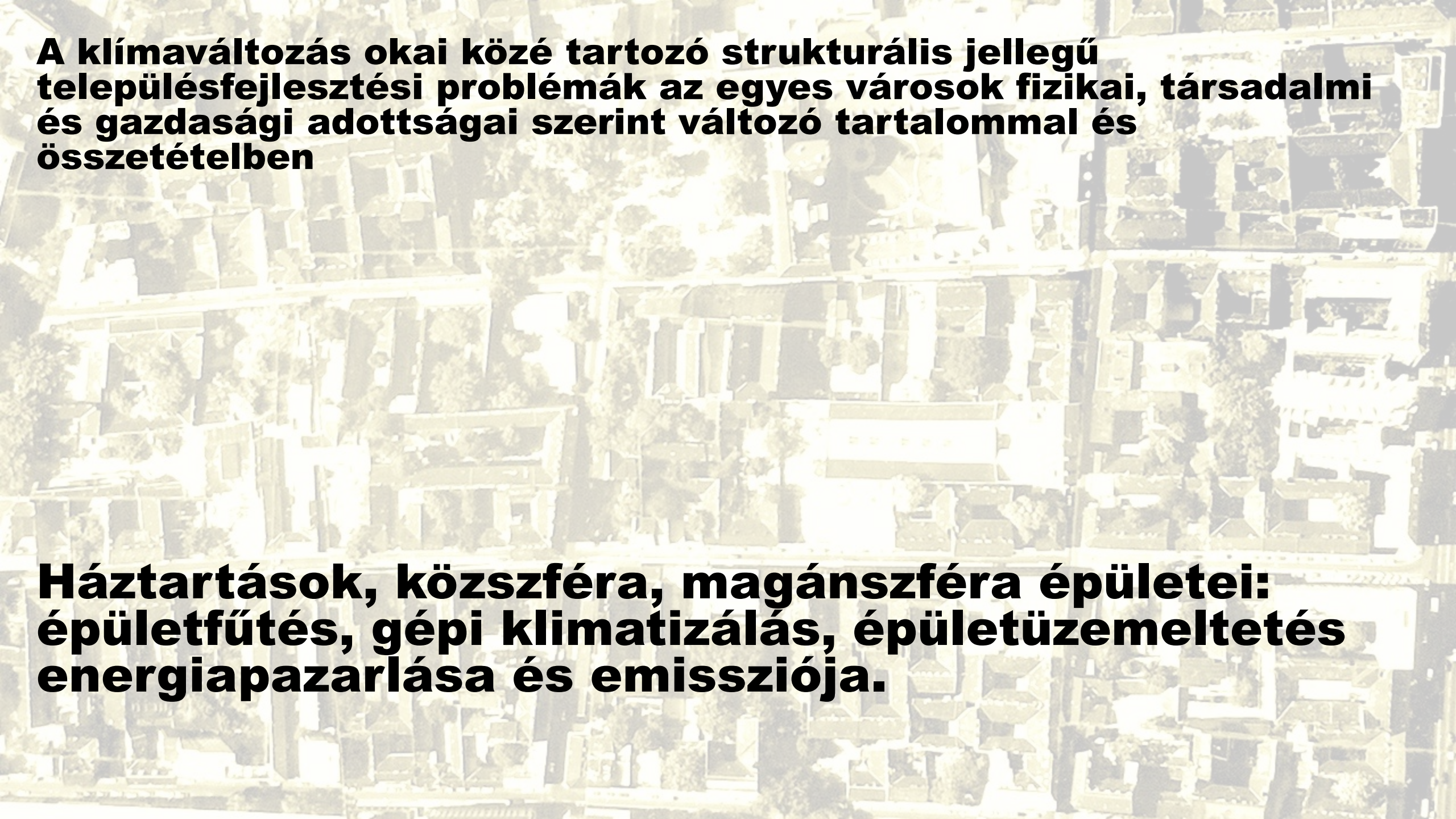
A klímaváltozás okai közé tartozó strukturális jellegű településfejlesztési problémák az egyes városok fizikai, társadalmi és gazdasági adottságai szerint változó tartalommal és összetételben

Monocentrikus városszerkezet.



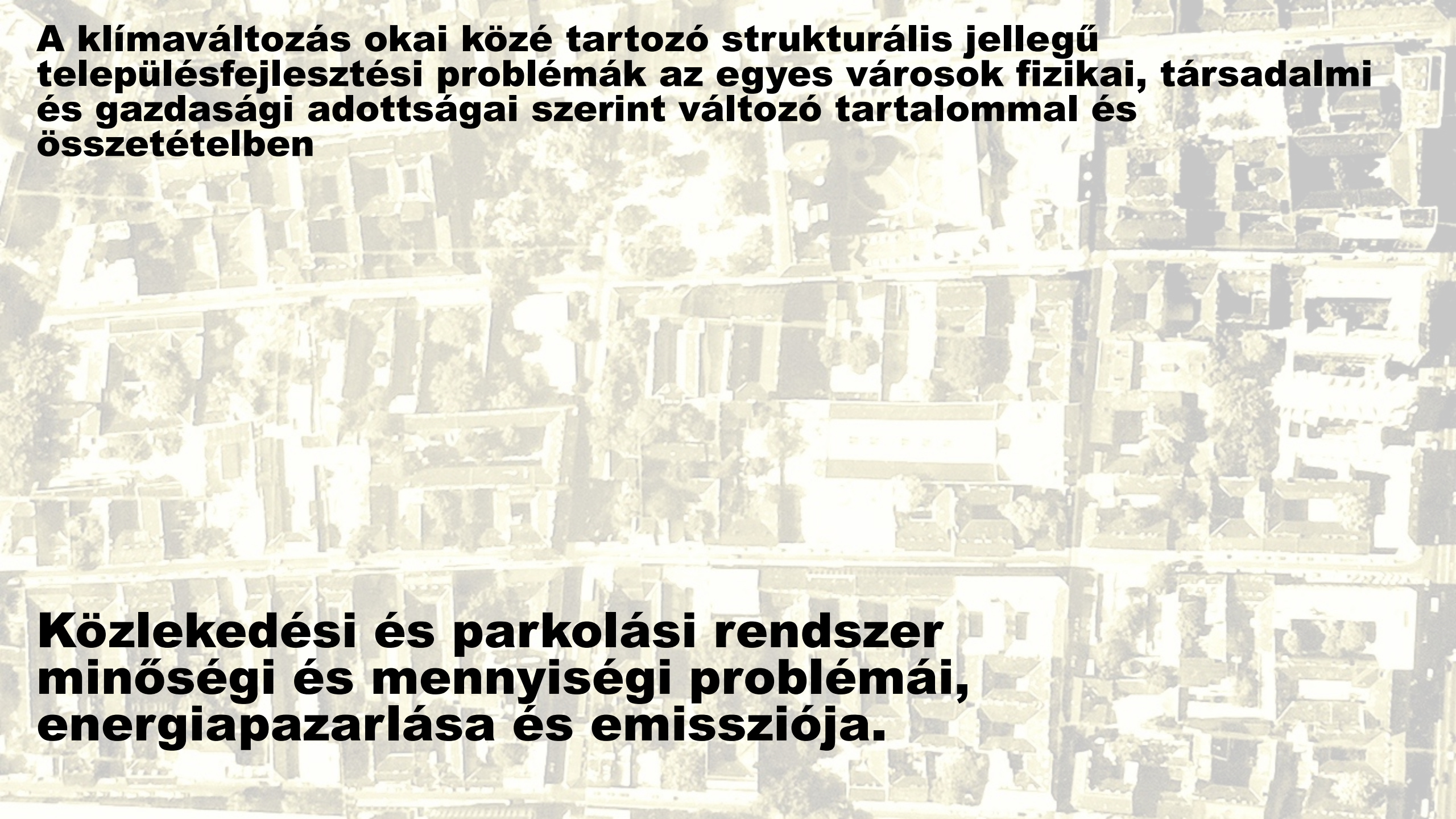
A klímaváltozás okai közé tartozó strukturális jellegű településfejlesztési problémák az egyes városok fizikai, társadalmi és gazdasági adottságai szerint változó tartalommal és összetételben

Monofunkcionális lakóterületek, hagyományos közösségi közlekedési eszközökkel gazdaságosan nem kiszolgálható szétterülő, alacsony intenzitású és népsűrűségű kertvárosi lakóterületek, eleve parkolóhiánnyal épített, zöldfelületi fejlesztéssel korlátozottan javítható mikroklimájú, romló presztízsű, nem heterogén lakásállományú lakótelepek

An aerial photograph of a city, showing a dense arrangement of buildings, streets, and green spaces. A semi-transparent blue rectangular overlay covers the top half of the image, serving as a background for the text.

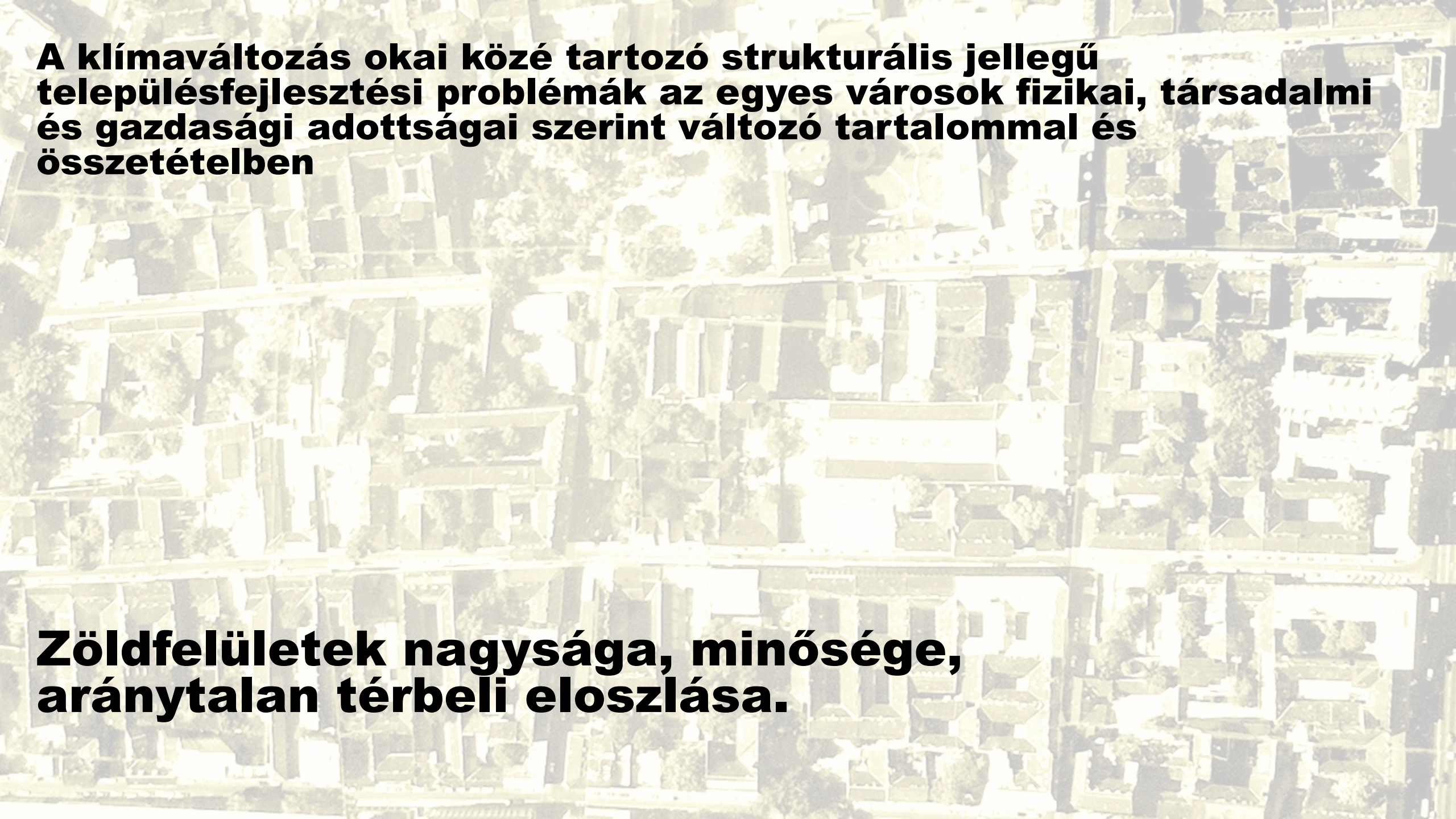
A klímaváltozás okai közé tartozó strukturális jellegű településfejlesztési problémák az egyes városok fizikai, társadalmi és gazdasági adottságai szerint változó tartalommal és összetételben

**Háztartások, közszféra, magánszféra épületei:
épületfűtés, gépi klimatizálás, épületüzemeltetés
energiapazarlása és emissziója.**

An aerial photograph of a city, showing a dense urban layout with numerous buildings, streets, and green spaces. The image is overlaid with a semi-transparent blue filter, which serves as a background for the text.

A klímaváltozás okai közé tartozó strukturális jellegű településfejlesztési problémák az egyes városok fizikai, társadalmi és gazdasági adottságai szerint változó tartalommal és összetételben

Közlekedési és parkolási rendszer minőségi és mennyiségi problémái, energiapazarlása és emissziója.

An aerial photograph of a city, showing a dense urban layout with numerous buildings, streets, and green spaces. A semi-transparent blue rectangular overlay covers the top half of the image, serving as a background for the first text block. The text is in a bold, black, sans-serif font.

A klímaváltozás okai közé tartozó strukturális jellegű településfejlesztési problémák az egyes városok fizikai, társadalmi és gazdasági adottságai szerint változó tartalommal és összetételben

Zöldfelületek nagysága, minősége, aránytalan térbeli eloszlása.

Klíímaváltozás okai közé tartozó strukturális jellegű urbanizációs problémák az egyes városok fizikai, társadalmi és gazdasági adottságai szerint változó tartalommal és összetételben

Városok térbeli szétterülése közigazgatási határon belül és túl.

Monocentrikus városszerkezet.

Monofunkcionális lakóterületek, hagyományos közösségi közlekedési eszközökkel gazdaságosan nem kiszolgálható szétterülő, alacsony intenzitású és népsűrűségű kertvárosi lakóterületek, eleve parkolóhiánnyal épített, zöldfelületi fejlesztéssel korlátozottan javítható mikroklímájú, romló presztízsű, nem heterogén lakásállományú lakótelepek

Háztartások, közszféra, magánszféra épületei: épületfűtés, gépi klimatizálás, épületüzemeltetés energiapazarlása és emissziója.

Közlekedési és parkolási rendszer minőségi és mennyiségi problémái, energiapazarlása és emissziója.

Zöldfelületek elégtelen nagysága, minősége, aránytalan térbeli eloszlása.

Klíímaváltozás következményei közé tartozó strukturális jellegű urbanizációs problémák az egyes városok fizikai, társadalmi és gazdasági adottságai szerint változó tartalommal és összetételben

Forró és hőségriadós napok számának jelentős növekedése.

Szabadtéri fizikai tevékenység (munkavégzés, kerékpáros, gyalogos közlekedés, sport, rekreáció) lehetőségeinek szűkülése

Hőszigetek.

Pusztuló növényfajok és zöldfelületek.

Gépi épületklimatizálás energiaigényének növekedése.

Özönvíz szerű esők számának és vízhozamának növekedése.

Csapadékvíz elvezető rendszerek elégtelensége.

Villámárvizek.

Aszály, szárazodás, vízellátási problémák, vízhiány-kockázat.

Elektromos energia hiány kockázata a klimatizálás és a fejlett technológiák energiaigényének növekedése miatt

Elektromos energia hiány kockázata az ipari, a piaci és a közszolgáltatási tevékenységek, a motorizált közlekedés, az épületfűtés elektrifikációja miatt a fosszilis energia alapú civilizációról az emisszió nélkül (megújuló és nukleáris forrásból) termelt elektromos energia alapúra történő zöld energetikai átállás következtében.



A klímaváltozás okai és következményei közé tartozó strukturális jellegű településfejlesztési problémák összefüggő rendszert alkotnak, megoldásuknak meg kell felelniük a városfejlesztés mind a tíz általános céljának is (ugyanabban az időszakban ugyanazon a területen, mind a tíznek egyszerre):

Szép városi környezet kialakítása

Egészséges városi környezet kialakítása

Kényelmesen használható, jól funkcionáló városi szövet kialakítása

A környezeti szempontból fenntartható urbanizáció kihívásainak megválaszolása

A társadalmi szempontból fenntartható urbanizáció kihívásainak megválaszolása

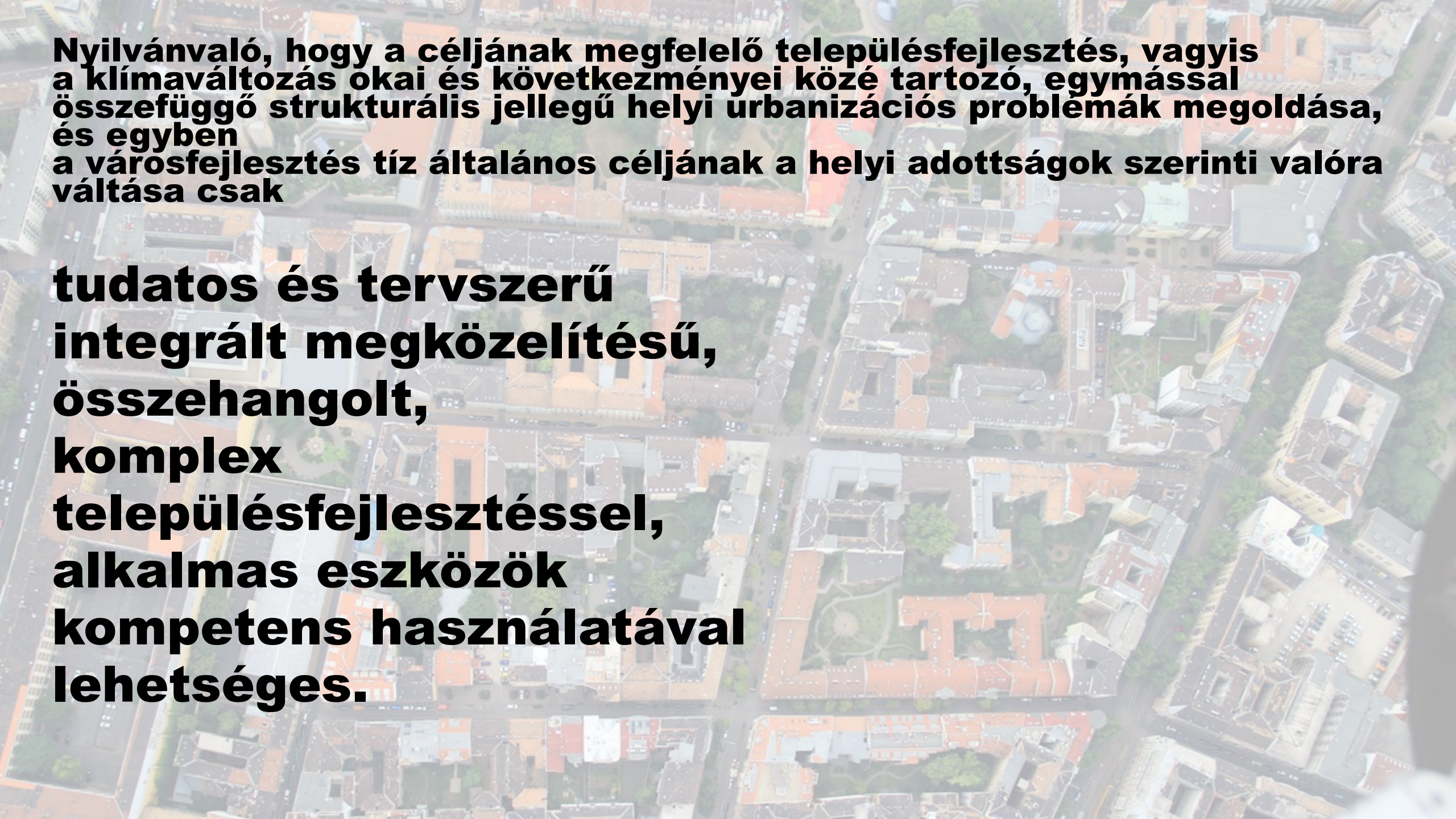
A gazdasági szempontból fenntartható urbanizáció kihívásainak megválaszolása

Pénzügyi, gazdálkodási szempontból kiegyensúlyozott városfejlesztő tevékenység

Pénzügyi, gazdálkodási szempontból fenntartható városfejlesztő tevékenység

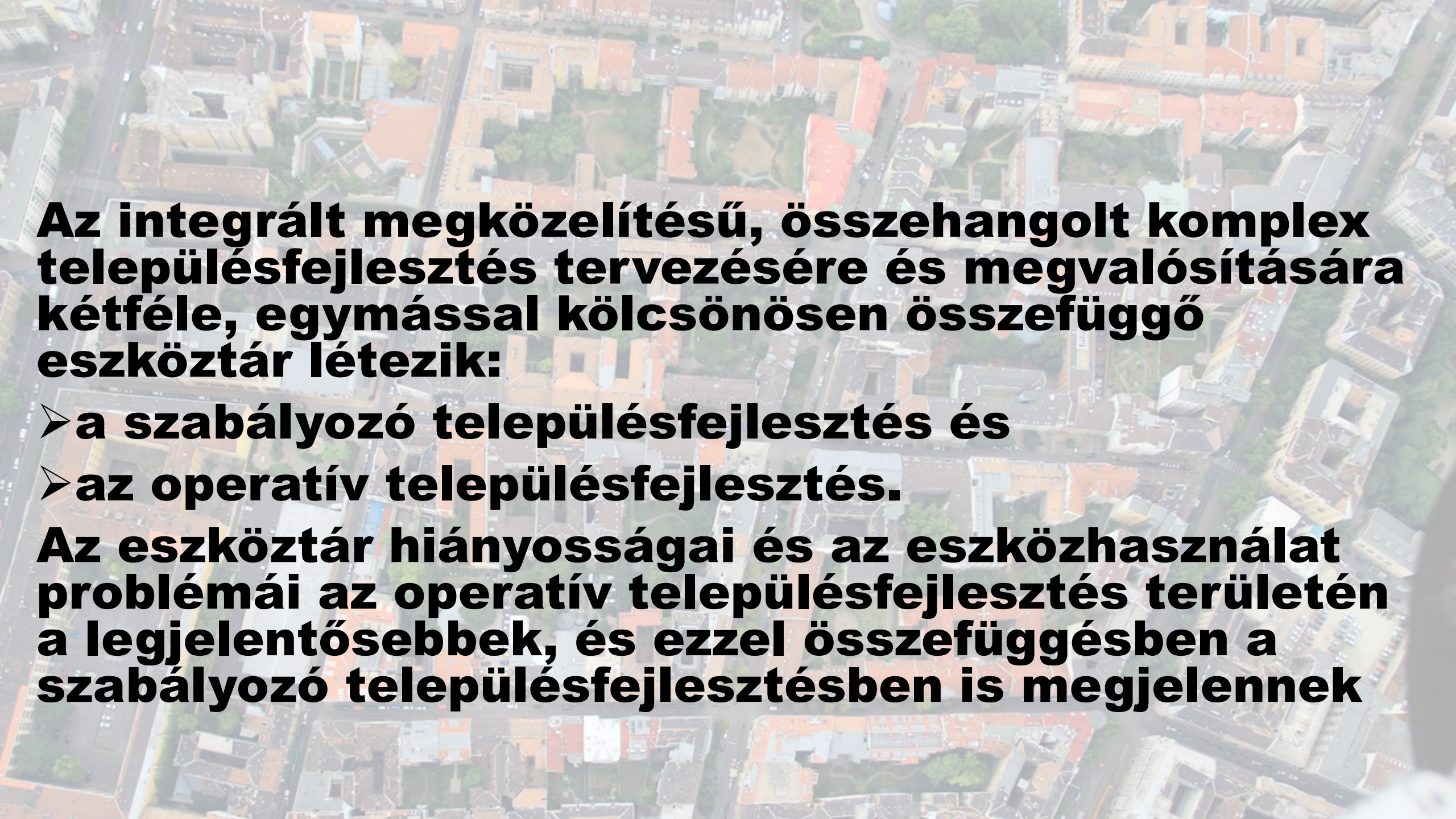
Pénzügyi, gazdálkodási szempontból átlátható városfejlesztő tevékenység

Az építészeti és természeti örökség megőrzése



Nyilvánvaló, hogy a céljának megfelelő településfejlesztés, vagyis a klímaváltozás okai és következményei közé tartozó, egymással összefüggő strukturális jellegű helyi urbanizációs problémák megoldása, és egyben a városfejlesztés tíz általános céljának a helyi adottságok szerinti valóra váltása csak

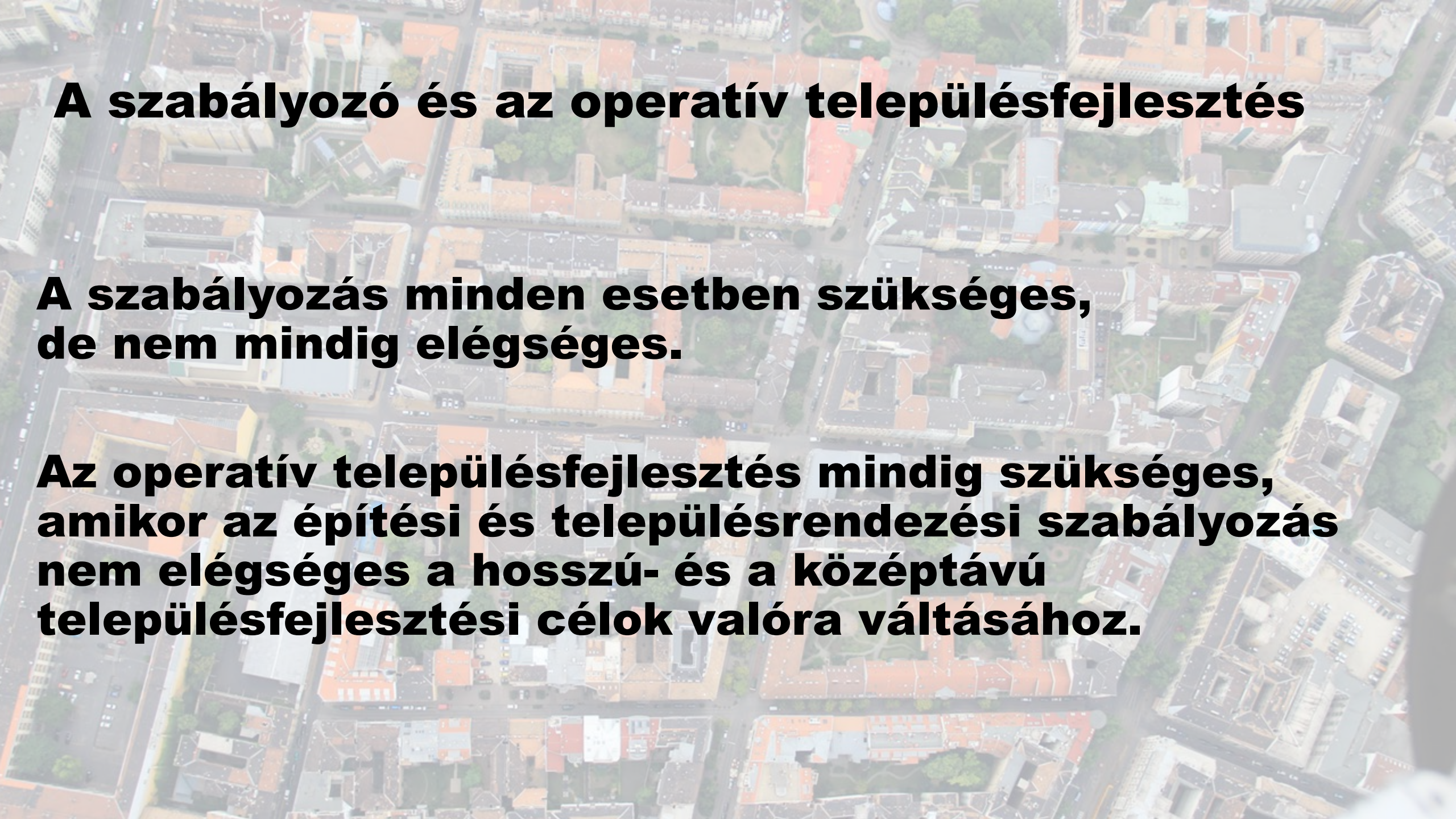
**tudatos és tervszerű
integrált megközelítésű,
összehangolt,
komplex
településfejlesztéssel,
alkalmas eszközök
kompetens használatával
lehetséges.**



Az integrált megközelítésű, összehangolt komplex településfejlesztés tervezésére és megvalósítására kétféle, egymással kölcsönösen összefüggő eszköztár létezik:

- **a szabályozó településfejlesztés és**
- **az operatív településfejlesztés.**

Az eszköztár hiányosságai és az eszközhasználat problémái az operatív településfejlesztés területén a legjelentősebbek, és ezzel összefüggésben a szabályozó településfejlesztésben is megjelennek



A szabályozó és az operatív településfejlesztés

**A szabályozás minden esetben szükséges,
de nem mindig elégséges.**

**Az operatív településfejlesztés mindig szükséges,
amikor az építési és településrendezési szabályozás
nem elégséges a hosszú- és a középtávú
településfejlesztési célok valóra váltásához.**

An aerial photograph of a city, likely Budapest, showing a dense urban landscape with numerous buildings, streets, and green spaces. The text is overlaid on the top half of the image.

Olyan tagállami szintű településfejlesztési eszköztár kialakítása szükséges, amely alkalmas a komplex településfejlesztési célok valóra váltására, beleértve a klímaalkalmazkodást és a nettó zéró emissziót is. A nettó zéró emisszió elérésére a nemzetközi megállapodások szerint már csak 25 év van. Ehhez nélkülözhetetlen a szemlélet és az operatív településfejlesztési kompetenciák fejlesztése, a meglévő eszközök és használatuk tökéletesítése, a hiányzó eszközök létrehozása (szervezeti, finanszírozási és jogi eszközök), városfejlesztési minőségirányítás és szakszerű monitoring.

Paradigmaváltás



Köszönöm a megtisztelő figyelmet!

A légifelvétel a Középső-Ferencváros városfejlesztési akcióterületét ábrázolja
2011-ben, 18 évvel az operatív városfejlesztés megkezdése után