Eger Megyei Jogú Város

FENNTARTHATÓ VÁROSFEJLESZTÉSI STRATÉGIÁJA

2021-2027

# ZÖLD ÁTÁLLÁSI ÉS FINANSZÍROZÁSI KERETRENDSZER

2026

Megrendelő:

EGER MEGYEI JOGÚ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA

Készítette:

EGER EGRI FEJLESZTÉSI ÜGYNÖKSÉG KFT.

# Tartalom

1. A keretrendszer stratégiai megalapozása ..... 3
1.1. Városi klímanarratíva ..... 3
1.2. A városi klímaátmenet fő kockázatai ..... 6
1.3. Egyes szektorok hatásútvonalainak elemzése ..... 10
1.4. Zöld keretrendszer célkitűzése ..... 12
1.4.1. A ZÁF célrendszere ..... 12
1.4.2. A ZÁF és az FVS célrendszerének illeszkedése ..... 13
1.4.3. Városi ambíciószint ..... 15
2. A kitűzött célok megvalósulásához hozzájáruló projektportfólió meghatározása ..... 19
2.1. Infrastrukturális zöld projektportfólió ..... 19
2.2. A városi klímaátállást lehetővé tevő szoft projektek ..... 21
2.3. A digitális eszközrendszer szerepe a zöld átállásban ..... 22
3. Projektek értékelésének és kiválasztásának szempontrendszere ..... 25
4. A városi zöld átállást alátámasztó finanszírozási modell bemutatása ..... 33
5. Irányítási mechanizmus ..... 45
6. Beszámolás a zöld beruházások megvalósulásáról, a célkitűzések teljesüléséről, források felhasználásáról ..... 49
7. MELLÉKLET ..... 56
7.1. Éves önkormányzati adatszolgáltatás ..... 56
7.2. ÜHG kibocsátási leltár ..... 58
A számításhoz alkalmazott emissziós tényezők és egyéb számítási paraméterek ..... 58
ÜHG kibocsátási leltár ..... 59
Fő megállapítások ..... 59
7.3. Zöld Átállási és Finanszírozási Keretrendszer éves jelentéstételi sablonja ..... 61
7.4. A ZÁF projektportfólió projektértékelési eredményei ..... 63

# 1. A keretrendszer stratégiai megalapozása

## 1.1. Városi klímanarratíva

Eger zöld átállásának stratégiai megalapozása a város meglévő fejlesztési, klíma-, energia-, környezetvédelmi, közlekedési és vízgazdálkodási dokumentumaira épül. Ezek a dokumentumok együttesen jelölik ki a kibocsátáscsökkentés, az energiahatékonyság, a klímaadaptáció, a fenntartható mobilitás, a vízgazdálkodás és a zöldinfrastruktúra-fejlesztés fő irányait. Az alábbi táblázat a Zöld Átállási és Finanszírozási Keretrendszer szempontjából releváns városi stratégiákat, akcióterveket és szakági dokumentumokat foglalja össze.

| Típus | Név | Leírás | Ágazati relevancia | Zöld átmenetet támogató célkitűzés | Időtáv | Megvalósulás |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Átfogó városfejlesztési stratégia | **Eger Megyei Jogú Város Fenntartható Városfejlesztési Stratégiája 2021–2027** | Eger átfogó városfejlesztési dokumentuma, amely meghatározza a város jövőképét, célrendszerét, prioritásait, beavatkozási területeit és projektportfólióját. | Városfejlesztés, energetika, közlekedés, zöldfelületek, közművek, intézményi infrastruktúra, digitális városi működés | Klímabarát és energiahatékony városfejlesztés, zöldülő és digitális városi működés, fenntartható infrastruktúra-fejlesztés | 2021–2027, kitekintéssel 2030-ig | Elfogadott, többször felülvizsgált és aktualizált stratégiai dokumentum. |
| Programterv | **Eger Megyei Jogú Város TOP Plusz Városfejlesztési Programterve 2021–2027** | Az FVS-hez kapcsolódó TOP Plusz fejlesztési programterv, amely a TOP Plusz forráskeret projektszintű felhasználásának alapja. | TOP Plusz fejlesztések, energetika, közlekedés, közterületek, intézményi infrastruktúra, zöld és humán fejlesztések | A zöld átálláshoz kapcsolódó TOP Plusz projektek azonosítása, finanszírozási és ütemezési megalapozása | 2021–2027 | Elfogadott, 2025. februári 5.0 verziójú programterv. |
| Klímastratégia | **Eger Város Klímastratégiája 2022–2030, kitekintéssel 2050-ig** | A város klímapolitikai alapdokumentuma, amely ÜHG-leltárt, mitigációs, adaptációs és szemléletformálási célokat, valamint intézkedési csomagokat tartalmaz. | Energetika, közlekedés, hulladék, szennyvíz, vízgazdálkodás, zöldfelület, turizmus, épületállomány | ÜHG-kibocsátás csökkentése, energiahatékonyság növelése, megújuló energiaforrások alkalmazása, klímaadaptáció | 2022–2030, kitekintéssel 2050-ig | Elfogadott klímastratégiai dokumentum; a ZÁF klímanarratívájának, ÜHG- és kockázati megalapozásának fő forrása. |
| Energia akcióterv / felülvizsgálat | **Eger Megyei Jogú Város Fenntartható Energia Akciótervének felülvizsgálata** | A város fenntartható energiahasználatához és kibocsátáscsökkentési vállalásaihoz kapcsolódó energia akcióterv felülvizsgálati dokumentuma. | Energiafelhasználás, épületenergetika, önkormányzati energiahatékonyság, megújuló energia, közvilágítás | Energiafogyasztás és kapcsolódó ÜHG-kibocsátás csökkentése, energiahatékonysági intézkedések és megújulóenergia-hasznosítás megalapozása | 2019-es felülvizsgálat / 2020 utáni energiahatékonysági irányok | Elkészült, rendelkezésre álló energia akciótervi felülvizsgálat. |

| Típus | Név | Leírás | Ágazati relevancia | Zöld átmenetet támogató célkitűzés | Időtáv | Megvalósulás |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Környezetvédelmi program | **Eger Megyei Jogú Város II. Települési Környezetvédelmi Programja (2022–2027)** | A város környezeti állapotával, környezeti konfliktusaival és környezetvédelmi feladataival foglalkozó középtávú program. | Környezetvédelem, levegőminőség, vízgazdálkodás, hulladékgazdálkodás, zöldfelületek, zaj- és rezgésvédelem, energiagazdálkodás, klímavédelem | Környezeti állapot javítása, szennyezés csökkentése, zöldfelületi, vízgazdálkodási és klímavédelmi célok támogatása | 2022–2027 | Elkészült, a 2022–2027 közötti időszakra vonatkozó települési környezetvédelmi program. |
| Közlekedési stratégia | **Eger Megyei Jogú Város Fenntartható Városi Mobilitási Terve / SUMP** | A város fenntartható közlekedésfejlesztési dokumentuma, amely az emberközpontú, biztonságos, tiszta, hatékony és minden közlekedési módra kiterjedő mobilitást helyezi előtérbe. | Közösségi közlekedés, gyalogos és kerékpáros közlekedés, parkolás, közúti közlekedés, térségi ingázás | Fenntartható közlekedési módok erősítése, gépjárműterhelés, zaj- és légszennyezés mérséklése, közterületi életminőség javítása | 2017-től | Elkészült fenntartható városi mobilitási terv; a közlekedési beavatkozások szakági megalapozó dokumentuma. |
| Levegőminőségi terv | **Eger „kijelölt város" levegőminőségének javítására készült Levegőminőségi Terv – Felülvizsgálat** | A levegőminőség javítását és megőrzését célzó dokumentum, amely Eger levegőminőségi helyzetét, a fő kibocsátó forrásokat és a szükséges intézkedéseket mutatja be. | Levegőminőség, közlekedés, energetika, lakossági kibocsátások, ipari és szolgáltatási kibocsátások | Légszennyező anyagok kibocsátásának mérséklése, közlekedési és energetikai eredetű szennyezés csökkentése, levegőminőség megőrzése | Felülvizsgálat: 2022 | Elkészült, 2022. novemberi felülvizsgálati dokumentum. |
| Vízgazdálkodási terv | **Integrált Települési Vízgazdálkodási Terv – Eger** | A települési vízgazdálkodás integrált tervezési dokumentuma, amely a csapadékvíz-kezelés, vízmegtartás, vízkármegelőzés, ivóvízellátás, vízbázis-védelem és víziközmű-rendszerek szempontjából releváns. | Csapadékvíz-gazdálkodás, vízmegtartás, ár- és belvízkockázat, helyi vízkárelhárítás, zöld-kék infrastruktúra, víziközművek | Klímaadaptáció, vízgazdálkodási kockázatok csökkentése, csapadékvíz helyben tartása, vízbázis-védelem és fenntartható vízhasználat | 2025-től | Elkészült, 2025. áprilisi integrált települési vízgazdálkodási terv. |

**Eger városi klímanarratívája**

Eger zöld átállásának kiindulópontja, hogy a város egyszerre történelmi és kulturális értékekben gazdag megyeszékhely, jelentős turisztikai és intézményi térségi központ, valamint sajátos természeti adottságokkal rendelkező dombvidéki település. Az Eger-patak völgyében fekvő város karakterét a Bükk közelsége, a patak és a térség vízkészletei, a városi zöldfelületek, a szőlő- és borkultúra, továbbá a műemléki épületállomány egyaránt meghatározza. Ezek az értékek Eger identitásának, gazdasági vonzerejének és életminőségének alapjai, ugyanakkor az éghajlatváltozás hatásaival szemben különös védelmet igényelnek.

Az éghajlatváltozás Egerben elsősorban az átlaghőmérséklet emelkedésében, a hőhullámok gyakoribbá és tartósabbá válásában, a nyári csapadék csökkenésében, az aszályhajlam erősödésében, valamint a nagy intenzitású csapadékesemények gyakoribbá válásában jelentkezik. A város völgyi és dombvidéki fekvése miatt a hirtelen lezúduló csapadék belterületi elöntéseket, villámárvizeket, talajlemosódást, hordalékmozgást és felszínmozgási problémákat okozhat. A fokozódó hőterhelés különösen az idős, krónikus beteg, kisgyermekes és szociálisan sérülékeny lakosságot veszélyezteti, egyúttal növeli az épületek, a közterületek és a városi infrastruktúrák alkalmazkodási igényét. Az aszály és a szélsőséges időjárási események a városi zöldfelületeket, a környező természeti értékeket, a szőlő- és borgazdaságot, valamint a turizmust is érintik.

Eger ÜHG-kibocsátásában a helyhez kötött földgáz-, villamosenergia-, szén- és tűzifafelhasználás, valamint a közlekedés a meghatározó. Az energiafelhasználáson belül kiemelkedő a lakossági fogyasztás, miközben az önkormányzati, lakó- és szolgáltatóépületek jelentős része energetikai korszerűsítést igényel. Az energetikai átállás középpontjában ezért az energiaigény csökkentése, az épületállomány korszerűsítése, az intelligens energiafelhasználás, valamint a helyi megújuló energiaforrások – különösen a napenergia, a geotermikus energia és a fenntarthatósági feltételeknek megfelelő biomassza – alkalmazása áll. A fejlesztéseknek a földgázfüggőség és az energiaáraknak való kitettség csökkentése mellett a történelmi és épített értékek megőrzését is szolgálniuk kell.

Eger térségi központi, oktatási, igazgatási és turisztikai szerepe jelentős napi közlekedési igényt és gépjárműforgalmat eredményez. A közlekedési átállás célja ezért az egyéni gépjárműhasználat mérséklése, a közösségi, kerékpáros és gyalogos közlekedés feltételeinek javítása, valamint az intelligens forgalomszabályozás alkalmazása. Az ipari és szolgáltatási szektorban az energia- és vízhatékonyság javítása, a mezőgazdaságban és a szőlőtermesztésben az éghajlati alkalmazkodás erősítése indokolt. A hulladék- és szennyvízgazdálkodásban a hulladékképződés megelőzése, az elkülönített gyűjtés és a helyi hasznosítás bővítése, továbbá a kezelés energiahatékonyságának és kibocsátási teljesítményének javítása jelent feladatot.

A városi zöld- és kékinfrastruktúra Egerben nem csupán környezeti vagy városképi elem, hanem az alkalmazkodás alapvető eszköze. A csapadékvíz helyben tartása, a természetalapú vízgazdálkodási megoldások, a faállomány és a zöldfelületek fejlesztése egyszerre mérsékli a hőszigethatást, csökkenti az elöntési kockázatot, védi a biodiverzitást, erősíti a szén-dioxid-elnyelő kapacitást és javítja a közterületek használhatóságát. A digitális kataszterek, az energetikai, közlekedési és környezeti monitoring, valamint az adatvezérelt városüzemeltetés lehetővé teszik a beavatkozások célzott tervezését és eredményeik nyomon követését.

Összességében a városvezetés célja, hogy Eger történelmi, kulturális és természeti örökségét megőrizve energiahatékonyabb, alacsonyabb kibocsátású, vízmegtartóbb és az éghajlati szélsőségekkel szemben ellenállóbb térségi központtá váljon. A zöld átállás így nem önálló környezetvédelmi intézkedések összessége, hanem Eger élhetőségének, gazdasági versenyképességének, turisztikai vonzerejének és lakosságmegtartó képességének hosszú távú megerősítését szolgáló városfejlesztési irány.

A narratíva röviden összefoglalható így:

***Eger örökségét őrző, helyi energiaforrásaira és zöld-kék infrastruktúrájára építő, vízmegtartó és klímaálló térségi központtá kíván válni.***

**Az ÜHG-leltár módszertani alapja és összegző megállapításai**

A ZÁF ÜHG-megalapozása Eger Város Klímastratégiájának mitigációs helyzetértékelésében szereplő, 2019. bázisévű ÜHG-leltárra épül. A leltár a Klímabarát Települések Szövetsége által közzétett módszertani útmutató, valamint az ahhoz kapcsolódó, a Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat és a Klímapolitika Kft. közreműködésével kidolgozott Excel-alapú számítási segédlet alkalmazásával készült. Területi hatóköre Eger Megyei Jogú Város közigazgatási területe; várostérségi kiterjesztés nem került alkalmazásra. A leltár alapján Eger kibocsátási szerkezetében a helyhez kötött földgáz-, villamosenergia-, szén- és tűzifafelhasználás, valamint a közlekedés a meghatározó. Az energiafelhasználáson belül kiemelt szerepe van a lakossági fogyasztásnak. A hulladék- és szennyvízkezelés kibocsátása elsősorban metán- és dinitrogén-oxid-kibocsátásként jelenik meg, míg a mezőgazdaság súlya alacsonyabb. A városi nyelők figyelembevételével Eger végső ÜHG-kibocsátása 187 039,36 t $CO_2$-egyenérték/év. A kibocsátáscsökkentés elsődleges irányai ezért az épületenergetikai korszerűsítések, a megújuló energiaforrások alkalmazása, az energiahatékonyság javítása, a közlekedési kibocsátások mérséklése, valamint a zöldfelületi nyelők megőrzése és erősítése. A részletes ÜHG-leltár – az alkalmazott emissziós tényezőkkel együtt – a dokumentum mellékletében szerepel.

**ÜHG-leltárhoz kapcsolódó fő megállapítások és prioritások szektoronként**

*Épületenergetika és energiafelhasználás:* a városi kibocsátás meghatározó része a helyhez kötött energiahordozók felhasználásához kapcsolódik, ezen belül kiemelkedő a lakossági fogyasztás. Prioritás az energiaigény csökkentése, az épületállomány energetikai korszerűsítése és a megújuló energiaforrások részarányának növelése.

*Közlekedés:* a közlekedés Eger ÜHG-kibocsátásának egyik meghatározó forrása. Prioritás az egyéni gépjárműhasználat mérséklése, a közösségi, kerékpáros és gyalogos közlekedés erősítése, valamint a forgalomszervezés hatékonyságának javítása.

*Hulladék- és szennyvízgazdálkodás:* a kibocsátás elsősorban metán- és dinitrogén-oxid-kibocsátás formájában jelenik meg. Prioritás a hulladékképződés mérséklése, az elkülönített gyűjtés és hasznosítás erősítése, valamint a kezelési folyamatok energia- és kibocsátási hatékonyságának javítása.

*Mezőgazdaság és nyelők:* a mezőgazdaság kibocsátási súlya kisebb, ugyanakkor a városi zöldfelületek szén-dioxid-elnyelő szerepe indokolja a meglévő nyelők megőrzését és lehetőség szerinti erősítését.

## 1.2. A városi klímaátmenet fő kockázatai

Eger zöld átállását egyszerre befolyásolják az éghajlatváltozásból fakadó fizikai kockázatok, valamint az alacsonyabb kibocsátású, energiahatékonyabb és klímaalkalmazkodó városi működésre való átállás kockázatai. A fizikai kockázatok elsősorban a hőmérséklet emelkedéséhez, a hőhullámokhoz, a szélsőséges csapadékeseményekhez, az aszályosodáshoz, a vízgazdálkodási kihívásokhoz, valamint az épített és természeti környezet sérülékenységéhez kapcsolódnak. Az átmeneti kockázatok a szabályozási, technológiai, pénzügyi és társadalmi alkalmazkodásból erednek.

A kockázatok ugyanakkor fejlesztési lehetőségeket is kijelölnek: az energiahatékonysági, megújulóenergia-, csapadékvíz-gazdálkodási, zöld-kék infrastruktúra- és fenntartható közlekedési beavatkozások egyszerre járulhatnak hozzá Eger kibocsátáscsökkentési, alkalmazkodási és életminőségi céljaihoz. Az alábbi táblázat a városi klímaátmenet fő kockázatait és lehetőségeit foglalja össze.

| Kockázatok | |
|---|---|
| **Fizikai kockázatok** | |
| Hőmérséklethez kapcsolódó | Az éves átlaghőmérséklet 2021–2050 között várhatóan 1–2 °C-kal, 2071–2100 között 3–3,5 °C-kal emelkedik. |
| | A nyári átlaghőmérséklet emelkedése különösen erős: 2021–2050 között 0,5–2,5 °C-os, 2071–2100 között 3–5 °C-os növekedés várható. |
| | A forró napok száma 2021–2050 között 0–10 nappal, 2071–2100 között modellfüggően akár 15–25 nappal is növekedhet. |
| | A hőhullámos napok száma 2021–2050 között 0–20 nappal, 2071–2100 között 10–40 nappal emelkedhet. A tartós hőterhelés egészségügyi kockázatot jelent, különösen az idősek, gyermekek, krónikus betegek és szociálisan sérülékeny csoportok számára. |
| | A hőhullámok a városi közterületek használhatóságát, az intézményi működést, az útburkolatok állapotát, valamint a zöldfelületek fenntartását is kedvezőtlenül érintik. |
| | Az erdőtűzveszélyes napok éves száma 2021–2050 között 1–3 nappal, 2071–2100 között 3–11 nappal növekedhet, ami a külterületi, erdős és természetközeli területek fenntartási kockázatát erősíti. |
| Szélhez kapcsolódó | A 85 km/h-t meghaladó széllökésekkel érintett napok éves átlagos száma több modell szerint növekszik. |
| | A viharos szél az épületállomány külső szerkezeteit, tetőket, homlokzatokat, közterületi fákat, légvezetékeket, közvilágítási elemeket és közlekedési infrastruktúrát veszélyeztetheti. |
| | Az épületállomány a 85 km/h-t meghaladó széllökésekkel szemben mérsékelten érzékeny. |
| | A viharkárok kockázata miatt az épületfelújításoknál, közterületi faállomány-kezelésnél és közműfejlesztéseknél a szélsőséges időjárási eseményekkel szembeni ellenállóképesség növelése szükséges. |
| Vízhez kapcsolódó | Az éves csapadékösszeg 2021–2050 között várhatóan 25–75 mm-rel, 2071–2100 között modellfüggően 0–100 mm-rel csökken. |
| | A nyári csapadék csökkenése különösen jelentős lehet: 2021–2050 között 25–50 mm-es, 2071–2100 között akár 75–100 mm-es csökkenés is várható. |
| | A száraz időszakok maximális hossza több évszakban növekszik; nyáron 2071–2100 között 2–5 nappal, ősszel 3–4 nappal hosszabb száraz időszakok jelenhetnek meg. |
| | A Pálfai-féle aszályindex 2021–2050 között 0,5–0,75-tel, 2071–2100 között 1–1,5-tel növekedhet, ami az aszályhajlam erősödését jelzi. Ez a városi zöldfelületeket, külterületi mezőgazdasági használatokat, rekreációs területeket, valamint a szőlő- és bortermelés térségi adottságait is érinti. |
| | A 30 mm-t meghaladó csapadékos napok száma 2021–2050 között 0–0,5 nappal, 2071–2100 között akár 1–1,5 nappal növekedhet. A 44 mm-t meghaladó extrém csapadékos napok gyakorisága 2071–2100 között több modell szerint 1,35–2,03-szorosára nőhet. |
| | Eger domborzati és völgybeli adottságai miatt a hirtelen lezúduló csapadék belterületi elöntéseket, helyi vízkárokat és villámárvízi helyzeteket okozhat. |

| | |
|---|---|
| Szilárd anyaghoz kapcsolódó | Eger felszínmozgás-érzékenysége erősen érzékeny kategóriába sorolható. |
| | A 44 mm-t meghaladó csapadékos napok gyakoriságának változása alapján a földtani veszélyforrások aktiválódására 2021–2050 között jelentős vagy kiemelkedő, 2071–2100 között jellemzően kiemelkedő várható hatás azonosítható. |
| | A nagy intenzitású csapadékesemények a lejtős, dombvidéki városrészekben talajlemosódást, hordalék- és iszapmozgást, lokális út- és közterületi károkat, támfal- és pinceproblémákat, valamint felszínmozgási kockázatokat idézhetnek elő. |
| | Az épületállomány a 30 mm-t meghaladó csapadékos napokkal szemben kismértékben, a hirtelen hőmérséklet-csökkenéssel és a 85 km/h-t meghaladó széllökésekkel szemben mérsékelten érzékeny. |
| **Átmeneti kockázatok** | |
| Szabályozási/ jogi | A taxonómiai, DNSH, energiahatékonysági, klímaadaptációs, közbeszerzési, engedélyezési és jelentéstételi elvárások növelik a zöld projektek előkészítési és dokumentációs terheit. |
| | A zöldinfrastruktúra-fejlesztések, vízvisszatartási megoldások, megújuló energiás beruházások, energiaközösségek és közlekedésszervezési beavatkozások megvalósítását lassíthatja, ha a helyi szabályozási és településrendezési környezet nem igazodik megfelelő ütemben a klímaadaptációs és dekarbonizációs célokhoz. |
| | A ZÁF éves jelentéstételi és monitoring kötelezettségei pontos adatgyűjtési, intézményi és felelősségi rend kialakítását igénylik. |
| Technológiai | A zöld átállás megvalósítása adatvezérelt és digitális városüzemeltetési rendszereket igényel. |
| | Kockázatot jelent, ha az energetikai, közlekedési, csapadékvíz-gazdálkodási, zöldfelületi, épületüzemeltetési és intézményi adatok nem egységes rendszerben állnak rendelkezésre. |
| | Az okos mérés, energetikai monitoring, térinformatikai vízgazdálkodási adatkezelés, közlekedési adatgyűjtés és épületüzemeltetési rendszerek bevezetése intézményi, informatikai és üzemeltetési kapacitást igényel. |
| | A megújuló energiaforrások szélesebb alkalmazását hálózati, csatlakozási, tárolási és üzemeltetési korlátok akadályozhatják. |
| Pénzügyi/ gazdasági | Az épületenergetikai korszerűsítések, megújulóenergia-beruházások, csapadékvíz-gazdálkodási fejlesztések, közlekedési beruházások és zöld-kék infrastruktúra beavatkozások jelentős forrásigénnyel járnak. |
| | A fejlesztések megvalósulása nagymértékben függ a támogatási forrásoktól, az előkészítettségtől, a kivitelezési költségek alakulásától és az önkormányzati saját forrás rendelkezésre állásától. |
| | Az energiaárak változása és a földgáz-, illetve villamosenergia-felhasználás költségkitettsége hosszabb távon működési kockázatot jelent. |
| | A lakossági földgáz- és villamosenergia-felhasználás, valamint a közlekedés Eger ÜHG-kibocsátásának meghatározó tényezői. A lakossági energiahatékonysági, megújulóenergia- és fenntartható közlekedési fejlesztések elmaradása a kibocsátáscsökkentési célok teljesülését kockáztathatja. |

| | |
|---|---|
| Társadalmi / kulturális | A zöld átállás sikerét befolyásolja a lakosság, az intézmények és a vállalkozások elfogadása, részvételi hajlandósága és alkalmazkodási képessége. |
| | A lakossági energiahatékonysági, víztakarékossági, közlekedési módváltási, hulladékcsökkentési és zöldfelület-védelmi magatartásváltozások lassú üteme mérsékelheti a beavatkozások hatását. |
| | A forgalomcsillapítás, parkolási rend átalakítása, csapadékvíz-visszatartási előírások vagy zöldfelület-használati korlátozások társadalmi ellenállást válthatnak ki, ha a beavatkozások célja és közvetlen haszna nem megfelelően kommunikált. |
| | A hőhullámok, energiaárak, lakhatási és épületenergetikai problémák a sérülékeny társadalmi csoportokat aránytalanul érinthetik. |
| **Lehetőségek** | |
| Szabályozási/ jogi | A ZÁF egységes, átlátható, taxonómiai és DNSH szempontokhoz illeszkedő keretet ad a zöld projektek kiválasztásához, finanszírozásához, monitoringjához és éves jelentéséhez. |
| | A helyi szabályozási és tervezési eszközök zöldítése lehetőséget ad arra, hogy a klímaadaptáció, energiahatékonyság, vízvisszatartás, zöldfelület-védelem és fenntartható közlekedés általános városfejlesztési követelménnyé váljon. |
| | A projektértékelési rendszerben előnyt kaphatnak azok a fejlesztések, amelyek egyszerre szolgálják az ÜHG-csökkentést, az alkalmazkodást, a vízgazdálkodást, a szennyezéscsökkentést és a biodiverzitás védelmét. |
| Technológiai | A digitális és zöld átállás összekapcsolása lehetőséget ad az energetikai monitoring, okos mérés, intézményi épületüzemeltetés, csapadékvíz- és elöntési kockázati térképezés, zöldfelületi kataszter, közlekedési adatgyűjtés és városi döntéstámogatás fejlesztésére. |
| | Az ITVT vízgazdálkodási és vízkár-kockázati adatai összekapcsolhatók a ZÁF monitoring rendszerével, különösen a csapadékvíz-gazdálkodás, vízvisszatartás és elöntési kockázatok nyomon követése érdekében. |
| | Az épületenergetikai fejlesztések, napelemes rendszerek, okos közvilágítás, energiamenedzsment és fenntartható közlekedési technológiák közvetlenül csökkenthetik az energiafelhasználást és az ÜHG-kibocsátást. |
| Pénzügyi/ gazdasági | Az energiahatékonysági beruházások, megújuló energiaforrások és intézményi energiamenedzsment hosszabb távon működési költségmegtakarítást eredményezhetnek. |
| | A zöld projektportfólió jobb előkészítettsége javítja a támogatási forrásokhoz való illeszkedést, és lehetőséget teremt vegyes finanszírozási megoldások, ESCO jellegű konstrukciók, vállalkozói együttműködések és partnerségi projektek vizsgálatára. |
| | A zöld átállás gazdaságfejlesztési lehetőség is: az épületenergetika, fenntartható turizmus, zöld mobilitás, körforgásos gazdaság, vízgazdálkodás és helyi vállalkozói együttműködések erősíthetik Eger versenyképességét, működési hatékonyságát és városi vonzerejét. |

| | |
|---|---|
| Társadalmi / kulturális | A zöld átállás lehetőséget ad a lakossági és intézményi szemléletformálás, környezeti nevelés, részvételi várostervezés és közösségi zöld programok megerősítésére. |
| | A hőhullámokhoz való alkalmazkodás, árnyékolás, zöldfelület-fejlesztés, ivókutak, vízvisszatartás, gyalogos- és kerékpárosbarát közterületek, valamint közösségi közlekedési fejlesztések közvetlen életminőség-javulást eredményezhetnek. |
| | A zöld és kék infrastruktúra fejlesztése, a belvárosi és városrészi közterek élhetőbbé tétele, valamint a természeti és épített értékek védelme erősítheti Eger identitását, turisztikai vonzerejét és lakosságmegtartó képességét. |

*Források: Eger Város Klímastratégiája 2022–2030, kitekintéssel 2050-ig, Integrált Települési Vízgazdálkodási Terv – Eger, 2025, valamint a NATÉR Egerre és térségére vonatkozó releváns adatai.*

## 1.3. Egyes szektorok hatásútvonalainak elemzése

Az alábbi táblázat az ÜHG-leltár, valamint a városi stratégiai dokumentumok és fejlesztési tervek alapján összegzi az egyes energiahordozókhoz és ágazatokhoz kapcsolódó végfelhasználásokat, a kibocsátáscsökkentés és zöldítés stratégiai irányait, továbbá az Egerben tervezett megoldásokat.

| Energiahordozók, energiaszektor, további ágazatok | Végfelhasználás | Stratégiai irányok csökkentésre / zöldítésre | Tervezett megoldások a városban |
|---|---|---|---|
| **Földgáz** | Lakóépületek, szolgáltatási és ipari létesítmények, önkormányzati és egyéb középületek fűtése és használati melegvíz-előállítása. | Az épületek hőigényének csökkentése, az elavult fűtési rendszerek korszerűsítése és a földgáz részleges kiváltása megújuló hőenergiával. | Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése, geotermikus távhőrendszer kialakítása, valamint biomassza-fűtőmű és kapcsolódó távhővezeték fejlesztése. |
| **Villamosenergia** | Lakossági és középületi energiafelhasználás, közvilágítás, szolgáltatási és ipari fogyasztás, valamint növekvő mértékben a közlekedés. | Az energiafogyasztás csökkentése, intelligens szabályozás alkalmazása és a helyben termelt megújuló villamos energia részarányának növelése. | Okos közvilágítási rendszer kialakítása, épületenergetikai korszerűsítések, valamint a tetőkataszter alapján a napenergia-hasznosításra alkalmas épületek azonosítása. |
| **Szén és fa (vegyes tüzelés lakosságnál)** | Elsősorban lakóépületek egyedi fűtése. | Az épületek hőigényének csökkentése, az elavult és magas kibocsátású tüzelőberendezések fokozatos kiváltása, az energiaszegénység szempontjainak figyelembevételével. | A lakóépületek energetikai korszerűsítésének és a tisztább fűtési módokra történő átállásnak az ösztönzése, kapcsolódó támogatási lehetőségek és szemléletformálás alkalmazásával. |
| **Biomassza (fűtés, melegvíz, távhő)** | Épületek fűtése és használati melegvíz-ellátása, valamint távhőtermelés. | A földgáz részleges kiváltása fenntartható forrásból származó biomasszával, elsősorban a távhőellátásban. | Biomassza-fűtőmű és a kapcsolódó távhővezetékpár kialakítása. |

| Energiahordozók, energiaszektor, további ágazatok | Végfelhasználás | Stratégiai irányok csökkentésre / zöldítésre | Tervezett megoldások a városban |
|---|---|---|---|
| **Napenergia** | Villamosenergia-termelés, valamint épületek használati melegvíz-ellátásának és fűtésének kiegészítése. | A helyben előállított megújuló energia részarányának növelése, elsősorban az épületállomány adottságaira építve. | Napenergia-park kialakítása Egerben; tetőkataszter készítése a napenergia-hasznosításra alkalmas épületek azonosítására, valamint napelemes és napkollektoros rendszerek alkalmazása az épületenergetikai fejlesztésekhez kapcsolódóan. |
| **Geotermikus energia** | Lakóépületek, közintézmények és egyéb létesítmények távhőellátása. | A földgázalapú hőtermelés kiváltása a helyi geotermikus adottságok hasznosításával és a távhőrendszer fejlesztésével. | Az Andornaktálya térségében létesülő termelő- és visszasajtoló kútpárra épülő geotermikus távhőrendszer kialakítása, hőközponttal, valamint primer és szekunder hálózattal. |
| **Közlekedési energiafogyasztás** | Személy- és áruszállítás, egyéni gépjárműhasználat, közösségi közlekedés és önkormányzati járművek. | Az egyéni gépjárműhasználat mérséklése, a közösségi, kerékpáros és gyalogos közlekedés részarányának növelése, valamint a forgalom energiahatékonyabb szervezése. | A kerékpáros infrastruktúra fejlesztése, a közösségi közlekedés javítása, intelligens forgalomszabályozás alkalmazása, valamint a „Közlekedj okosan – Eger két keréken” szemléletformáló program megvalósítása. |
| **Hulladékgazdálkodás** | Települési hulladék keletkezése, gyűjtése, szállítása, kezelése és ártalmatlanítása. | A hulladékképződés megelőzése, az elkülönített gyűjtés és az újrahasznosítás növelése, valamint a lerakásra kerülő hulladék mennyiségének csökkentése. | A szelektív hulladékgyűjtés további bővítése, a zöldhulladék helyi komposztálásának erősítése, az illegális hulladéklerakók felszámolása és kapcsolódó szemléletformálás. |
| **Szennyvízgazdálkodás** | A települési szennyvíz összegyűjtése, elvezetése és tisztítása. | A szennyvízelvezetés és -tisztítás energiahatékonyságának javítása, a hálózati veszteségek és a kezelésből származó ÜHG-kibocsátás csökkentése. | A szennyvízelvezető rendszer és a szennyvíztisztító telep fejlesztése, az idegenvizek hálózatba jutásának mérséklése, valamint az illegális szennyvízbekötések feltárása és megszüntetése. |
| **Szennyezés** | A közlekedésből, lakossági fűtésből, gazdasági tevékenységekből és egyéb helyi forrásokból származó levegő-, zaj-, talaj- és vízszennyezés. | A szennyezőanyag-kibocsátások mérséklése, a környezeti terhelések nyomon követése és a megelőző intézkedések erősítése. | A levegőminőségi terv intézkedéseinek végrehajtása, a közlekedési kibocsátások csökkentése, a korszerűbb fűtési módok ösztönzése, valamint a környezeti szemléletformálás erősítése. |

| Energiahordozók, energiaszektor, további ágazatok | Végfelhasználás | Stratégiai irányok csökkentésre / zöldítésre | Tervezett megoldások a városban |
|---|---|---|---|
| **Zöldfelületi fejlesztések** | Városi közterületek, parkok, fasorok, intézményi és lakóterületi zöldfelületek. | A városi zöldfelületek mennyiségi és minőségi fejlesztése, a biológiai sokféleség erősítése, a hőszigethatás mérséklése és a csapadékvíz helyben tartása. | A „Zöld-kék infrastruktúra fejlesztések Egerben” projekt megvalósítása, parkok és fasorok fejlesztése, esőkertek és zöldfalak kialakítása, valamint digitális zöldvagyon-kataszter létrehozása. |

## 1.4. Zöld keretrendszer célkitűzése

### 1.4.1. A ZÁF célrendszere

Eger Zöld Átállási és Finanszírozási Keretrendszere a város klímastratégiájára, Fenntartható Városfejlesztési Stratégiájára, valamint az azonosított környezeti kockázatokra és fejlesztési lehetőségekre épül. A célrendszer négy átfogó célt és az azokhoz kapcsolódó részcélokat határoz meg.

**1. átfogó cél: A városi ÜHG-kibocsátás és a fosszilisenergia-függőség csökkentése**

A cél Eger teljes üvegházhatásúgáz-kibocsátásának mérséklése az energiaigény csökkentésével, az energiahatékonyság javításával és a megújuló energiaforrások részarányának növelésével. A város klímastratégiájával összhangban Eger 2030-ra 20%-kal, 2050-re 40%-kal kívánja csökkenteni ÜHG-kibocsátását a 2018. évi bázisértékhez képest.

**1.1. részcél:** Az összvárosi ÜHG-kibocsátás csökkentése 2030-ra 20%-kal, 2050-re 40%-kal a 2018. évi bázisértékhez képest.

**1.2. részcél:** A földgázfelhasználás mérséklése és a megújuló energiaforrások részarányának növelése.

**1.3. részcél:** A városi hőellátás dekarbonizációja geotermikus energia és fenntarthatósági feltételeknek megfelelő biomassza hasznosításával.

**2. átfogó cél: Az épületállomány és a városi infrastruktúra energiahatékonyságának javítása**

A cél az önkormányzati, lakó- és egyéb épületek energiaigényének csökkentése, valamint a városi közszolgáltatások és infrastruktúrák energiahatékonyabb működtetése. A korszerűsítések egyidejűleg mérséklik az ÜHG-kibocsátást, az üzemeltetési költségeket és az energiaárak változásából eredő kitettséget.

**2.1. részcél:** Az önkormányzati és egyéb középületek energetikai korszerűsítése.

**2.2. részcél:** A lakóépületek energiahatékonysági fejlesztésének és megújulóenergia-hasznosításának ösztönzése.

**2.3. részcél:** Az energiahatékony és intelligensen szabályozható városi infrastruktúrák fejlesztése, különösen a közvilágítás és az energiagazdálkodás területén.

**3. átfogó cél: Klímaadaptív, vízmegtartó és biodiverz városi környezet kialakítása**

A cél Eger alkalmazkodóképességének növelése a hőhullámokkal, az aszállyal, a szélsőséges csapadékeseményekkel és a villámárvizekkel szemben. Ennek alapja a csapadékvíz helyben tartása, a természetalapú megoldások alkalmazása, valamint a zöldfelületek és az ökológiai értékek védelme és fejlesztése.

**3.1. részcél:** A csapadékvíz helyben tartásának és hasznosításának növelése.

**3.2. részcél:** A városi zöld-kék infrastruktúra és a természetalapú megoldások fejlesztése.

**3.3. részcél:** A biodiverzitás, a természetközeli élőhelyek és a városi faállomány védelme, valamint a zöldfelületek klímaadaptációs szerepének erősítése.

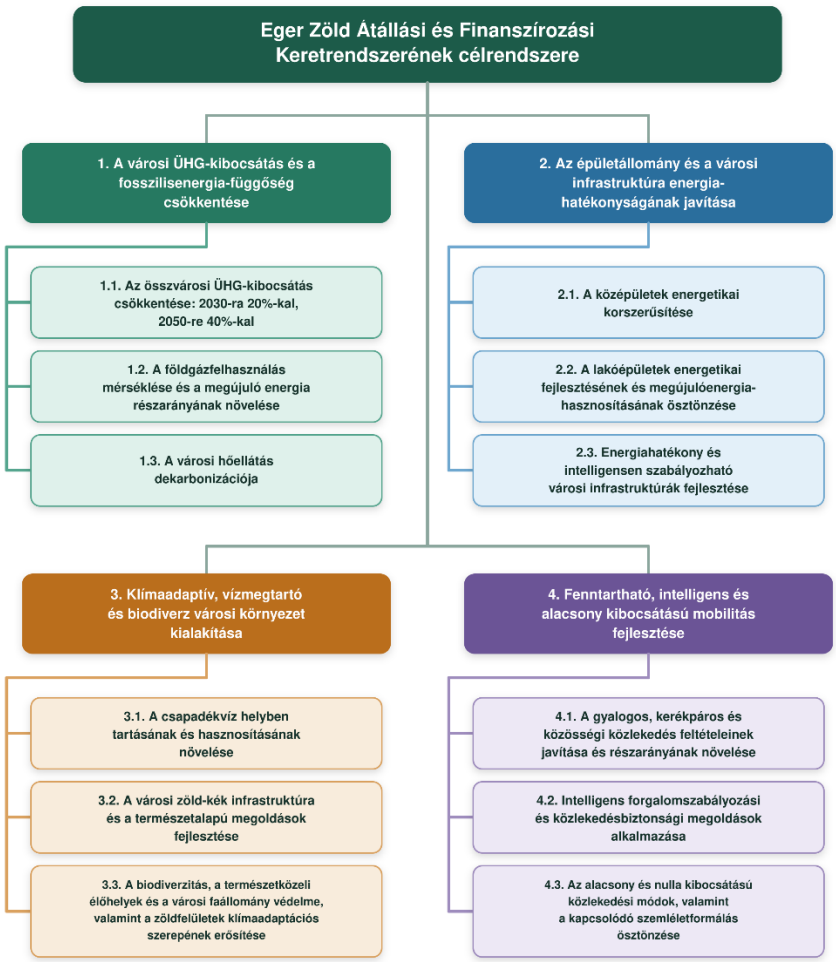
**4. átfogó cél: Fenntartható, intelligens és alacsony kibocsátású mobilitás fejlesztése**

A cél a közlekedés energiafelhasználásának, ÜHG-kibocsátásának és légszennyező hatásának mérséklése. Ennek érdekében erősíteni kell a gyalogos, kerékpáros és közösségi közlekedést, valamint alkalmazni kell a forgalom hatékonyabb szervezését szolgáló intelligens megoldásokat.

**4.1. részcél:** A gyalogos, kerékpáros és közösségi közlekedés feltételeinek javítása és részarányának növelése.

**4.2. részcél:** Az intelligens forgalomszabályozási és közlekedésbiztonsági megoldások alkalmazása.

**4.3. részcél:** Az alacsony és nulla kibocsátású közlekedési módok, valamint a kapcsolódó szemléletformálás ösztönzése.




**1. ábra: Eger Zöld Átállási és Finanszírozási Keretrendszerének célrendszere**

## 1.4.2. A ZÁF és az FVS célrendszerének illeszkedése

Eger Zöld Átállási és Finanszírozási Keretrendszerének célrendszere Eger Megyei Jogú Város Fenntartható Városfejlesztési Stratégiájára, kiemelten annak Zöldülő város dimenziójára épül. A ZÁF céljai elsősorban az FVS „Zöld, digitális és megújuló Eger", valamint „Vonzó, élhető és mobilis Eger" stratégiai céljaihoz és kapcsolódó részcéljaihoz illeszkednek.

| S1. PROSPERÁLÓ ÉS VERSENYKÉPES EGER P, M, K | S2. AKTÍV, OKOS ÉS KÖZÖSSÉGI EGER P, D, M, K | S3. ZÖLD, DIGITÁLIS ÉS MEGÚJULÓ EGER Z, D, M, K | S4. VONZÓ, ÉLHETŐ ÉS MOBILIS EGER P, M, K |
|---|---|---|---|
| *S1R1. Hálózatos, partnerségre épülő, klaszterszerű helyi gazdaság kialakítása.* | *S2R1. Vonzó és fiatalos Eger létrehozása.* | *S3R1. Szolgáltatások egyenlő esélyű hozzáférésének javítása.* | *S4R1. Belváros komplex megújulása.* |
| *S1R2. Tudás és K+F+I alapú helyi gazdaság támogatása.* | *S2R2. Oktatás-képzés piackonform erősítése.* | *S3R2. A helyi lakosság egészségügyi és szociális helyzetének javítása.* | *S4R2. Környezettudatos és értékmegőrző szemlélet terjedése.* |
| *S1R3. Térségi szintű gazdaságfejlesztési pólus erősítése.* | *S2R3. Kulturális és rekreációs minőségi kínálat bővítése.* | *S3R3. Az infrastruktúra rendszerek zöld és fenntartható megújulása.* | *S4R3. Közlekedési-logisztikai csomópont jelleg erősödése.* |
| *S1R4. Működőtőke beruházások ösztönzése.* | *S2R4. Civil társadalom és helyi identitás fejlesztése.* | *S3R4. Megújuló energiák és energiahatékony rendszerek térnyerése.* | *S4R4. A tranzit és ingázó forgalomból adódó közlekedési terhelés csökkenése.* |
| *S1R5. A helyi adottságokra épülő turizmus minőségi és többirányú fejlesztése.* | *S2R5. Digitális átalakulás ösztönzése.* | *S3R5. Helyi digitális köz- és piaci szolgáltatások fejlődése.* | *S4R5. Városi szolgáltató alközpontok fejlődése.* |

*Forrás: Eger Megyei Jogú Város Fenntartható Városfejlesztési Stratégiája, 2021–2027*

**1. A városi ÜHG-kibocsátás és a fosszilisenergia-függőség csökkentése**

A ZÁF első átfogó célja közvetlenül kapcsolódik az FVS S3. Zöld, digitális és megújuló Eger stratégiai céljához, azon belül különösen:

- az S3R3. Az infrastruktúra-rendszerek zöld és fenntartható megújulása részcélhoz;
- az S3R4. Megújuló energiák és energiahatékony rendszerek térnyerése részcélhoz.

Az illeszkedést erősíti az FVS H3. Fenntarthatóság és esélyegyenlőség horizontális célja is.

**2. Az épületállomány és a városi infrastruktúra energiahatékonyságának javítása**

A cél elsősorban az FVS S3. Zöld, digitális és megújuló Eger stratégiai céljához illeszkedik. Az épületenergetikai korszerűsítések, a megújulóenergia-hasznosítás és az intelligens városi infrastruktúrák fejlesztése közvetlenül szolgálja az S3R3. és az S3R4. részcél megvalósítását. Az intelligens szabályozási és energiagazdálkodási megoldások egyúttal az S3R5. Helyi digitális köz- és piaci szolgáltatások fejlődése részcélhoz is kapcsolódnak.

**3. Klímaadaptív, vízmegtartó és biodiverz városi környezet kialakítása**

A cél az FVS S3. Zöld, digitális és megújuló Eger, valamint S4. Vonzó, élhető és mobilis Eger stratégiai céljához egyaránt kapcsolódik. Kiemelten illeszkedik:

- az S3R3. Az infrastruktúra-rendszerek zöld és fenntartható megújulása;
- az S4R1. Belváros komplex megújulása;
- az S4R2. Környezettudatos és értékmegőrző szemlélet terjedése részcélhoz.

A vízmegtartó és természetalapú megoldások, valamint a zöldfelületek fejlesztése hozzájárulnak a városi környezet élhetőségének és klímaváltozással szembeni ellenálló képességének növeléséhez.

**4. Fenntartható, intelligens és alacsony kibocsátású mobilitás fejlesztése**

A cél közvetlenül illeszkedik az FVS S4. Vonzó, élhető és mobilis Eger stratégiai céljához, azon belül különösen:

- az S4R3. Közlekedési-logisztikai csomópont jelleg erősödése;

- az S4R4. A tranzit és ingázó forgalomból adódó közlekedési terhelés csökkenése;
- valamint a közlekedési szemléletformálás révén az S4R2. Környezettudatos és értékmegőrző szemlélet terjedése részcélhoz.

Az intelligens közlekedési megoldások emellett az FVS digitális város dimenzióját is támogatják.

### 1.4.3. Városi ambíciószint

A városi ambíciószint meghatározása az Eger előtt álló környezeti kockázatokra és lehetőségekre, a ZÁF célrendszerére, valamint a városi stratégiákban és fejlesztési tervekben rögzített vállalásokra épül. Az összvárosi ÜHG-kibocsátás csökkentése kötelező célkitűzés, míg a további taxonómiai célokhoz Eger saját adottságai és fejlesztési irányai alapján kapcsolódnak vállalások. A mitigációs célkitűzés viszonyítási éve a Klímastratégiában rögzített 2018, míg a ZÁF helyzetértékelésében felhasznált részletes városi ÜHG-leltár 2019. évi; a két év eltérő funkciót tölt be a keretrendszerben.

| Kockázat/lehetőség, melyre a cél reflektál | Taxonómia-cél | Ambíciószint | Célkitűzés | Célérték |
|---|---|---|---|---|
| **Kockázat:** A város energiafelhasználásának és ÜHG-kibocsátásának meghatározó része a fosszilis energiahordozókhoz, különösen az épületek földgázfelhasználásához és a közlekedéshez kapcsolódik. **Lehetőség:** Az energiahatékonysági fejlesztések, a geotermikus energia és a fenntartható biomassza hasznosítása, valamint a fenntartható közlekedés fejlesztése lehetővé teszi a kibocsátások mérséklését és az energiafüggőség csökkentését. | **1. Klímaváltozás mérséklése (Mitigáció)** | Diszkrét – teljes városra épülő megközelítés: az ÜHG-leltár alapján a város teljes kibocsátására kiterjedő csökkentési cél meghatározása. | 1. átfogó cél: A városi ÜHG-kibocsátás és a fosszilisenergia-függőség csökkentése.<br>1.1. részcél: Az összvárosi ÜHG-kibocsátás csökkentése. | Az összvárosi ÜHG-kibocsátás csökkentése 2030-ra 20%-kal, 2050-re 40%-kal a 2018. évi bázisértékhez képest. |

| Kockázat/lehetőség, melyre a cél reflektál | Taxonómia-cél | Ambíciószint | Célkitűzés | Célérték |
|---|---|---|---|---|
| **Kockázat:** A hőhullámok, az aszályos időszakok, a szélsőséges csapadékesemények és a villámárvizek növekvő gyakorisága veszélyezteti a lakosságot, a városi infrastruktúrát és a zöldfelületeket. **Lehetőség:** A vízmegtartás, a zöld-kék infrastruktúra és a természetalapú megoldások fejlesztése mérsékli a vízkárokat és a hőszigethatást, valamint javítja a városi mikroklímát. | **2. Klímaváltozáshoz való alkalmazkodás (Adaptáció)** | Tudatos – ágazatalapú megközelítés: a vízgazdálkodási, zöldinfrastruktúra-fejlesztési és természetalapú beavatkozásokra összpontosít. | 3. átfogó cél: Klímaadaptív, vízmegtartó és biodiverz városi környezet kialakítása. 3.1. részcél: A csapadékvíz helyben tartásának és hasznosításának növelése. 3.2. részcél: A városi zöld-kék infrastruktúra és a természetalapú megoldások fejlesztése. | 2029. december 31-ig 43 210 fő számára válik hozzáférhetővé új vagy korszerűsített zöldinfrastruktúra *(projektalapú bázisérték: 0 fő)*. |
| **Kockázat:** A szélsőséges csapadékeseményekből származó gyors felszíni lefolyás növeli a villámárvizek és a helyi vízkárok kockázatát, miközben az aszályos időszakokban fokozódik a városi zöldfelületek vízhiánya. **Lehetőség:** A csapadékvíz helyben tartása, beszivárogtatása és hasznosítása csökkenti a lefolyást, javítja a helyi vízháztartást, és növeli a város alkalmazkodóképességét. | **3. Víz- és tengeri erőforrások fenntartható használata és védelme** | Tudatos – ágazatalapú megközelítés: a városi csapadékvíz-gazdálkodásra, vízvisszatartásra és természetalapú megoldásokra összpontosít. | 3. átfogó cél: Klímaadaptív, vízmegtartó és biodiverz városi környezet kialakítása. 3.1. részcél: A csapadékvíz helyben tartásának és hasznosításának növelése. | 2029. december 31-ig legalább 4 165 $m^3$ új vízvisszatartó kapacitás kialakítása *(projektalapú bázisérték: 0 $m^3$)*. |

| Kockázat/lehetőség, melyre a cél reflektál | Taxonómia-cél | Ambíciószint | Célkitűzés | Célérték |
|---|---|---|---|---|
| **Kockázat:** Az építési és bontási tevékenységek jelentős anyagfelhasználással és hulladékképződéssel járnak, miközben a zöldhulladék elszállítása is növeli a környezeti terhelést.<br>**Lehetőség:** Az anyagok újrahasználata és hasznosítása, valamint a zöldhulladék helyi kezelése és komposztálása csökkentheti az elsődleges erőforrások felhasználását és az elszállítandó hulladék mennyiségét. | **4. Körforgásos gazdaság** | Tudatos – ágazatalapú megközelítés: elsősorban a ZÁF infrastrukturális projektjeinek anyagfelhasználására és hulladékgazdálkodására összpontosít. | A körforgásos anyaghasználati és hulladékgazdálkodási szempontok érvényesítése a ZÁF infrastrukturális projektjeiben. | A ZÁF keretében értékelt releváns infrastrukturális projektek 100%-ában érvényesüljenek körforgásos gazdasági szempontok *(bázisérték: 0% egységesen, a ZÁF szempontrendszere alapján értékelt projekt)*.<br>Az építési és bontási hulladékkal járó beruházásoknál biztosítani kell, hogy a keletkező nem veszélyes építési és bontási hulladék legalább 70 tömegszázaléka újrahasználatra való előkészítésre, újrafeldolgozásra vagy egyéb anyagában történő hasznosításra kerüljön. |
| **Kockázat:** Eger völgyjellegű fekvése kedvezőtlen légcserehelyzetet eredményezhet. A lakossági fűtés elsősorban a PM10-, a közúti közlekedés pedig az $NO_2$-terhelés szempontjából meghatározó.<br>**Lehetőség:** Az épületenergetikai korszerűsítések, a geotermikus energia és más alacsony kibocsátású hőellátási megoldások, valamint a fenntartható és intelligens közlekedés fejlesztése hozzájárul a légszennyezőanyag-kibocsátás mérsékléséhez és a jó levegőminőség fenntartásához. | **5. Szennyezés-megelőzés és -csökkentés** | Tudatos – ágazatalapú megközelítés: elsősorban a lakossági és intézményi fűtésből, valamint a közlekedésből származó légszennyezés csökkentésére összpontosít. | 1. átfogó cél: A városi ÜHG-kibocsátás és a fosszilisenergia-függőség csökkentése.<br>4. átfogó cél: Fenntartható, intelligens és alacsony kibocsátású mobilitás fejlesztése.<br>A jó városi levegőminőség fenntartása és a fűtési, valamint közlekedési eredetű légszennyezés mérséklése. | 2030-ig a jó levegőminőség fenntartása: az $NO_2$ éves átlagkoncentrációja ne haladja meg a 40 µg/m³-t, a PM10 éves átlagkoncentrációja a 40 µg/m³-t, továbbá az 50 µg/m³-es napi PM10-határérték túllépése évente legfeljebb 35 napon forduljon elő. *(Bázisállapot, 2021: az $NO_2$ éves átlaga 28,5 µg/m³ volt, a PM10 éves átlaga és a határérték-túllépések száma szintén a meghatározott határértéken belül maradt.)* |

| Kockázat/lehetőség, melyre a cél reflektál | Taxonómia-cél | Ambíciószint | Célkitűzés | Célérték |
|---|---|---|---|---|
| **Kockázat:** A városi beépítés, a zöldfelületek feldarabolódása, a hő- és vízhiány, valamint az inváziós fajok terjedése veszélyezteti a városi élőhelyeket és a faállományt.<br>**Lehetőség:** A zöldfelületek természetközeli fejlesztése, az őshonos és változatos növényállomány alkalmazása, valamint az ökológiai kapcsolatok erősítése növeli a biodiverzitást és javítja az ökoszisztéma-szolgáltatásokat. | **6. Biodiverzitás és ökoszisztémák védelme** | Tudatos – ágazatalapú megközelítés: a városi zöldinfrastruktúra, a faállomány és a természetközeli élőhelyek védelmére és fejlesztésére összpontosít. | 3. átfogó cél: Klímaadaptív, vízmegtartó és biodiverz városi környezet kialakítása.<br>3.2. részcél: A városi zöld-kék infrastruktúra és a természetalapú megoldások fejlesztése.<br>3.3. részcél: A biodiverzitás, a természetközeli élőhelyek és a városi faállomány védelme, valamint a zöldfelületek klímaadaptációs szerepének erősítése. | 2029. december 31-ig 10 010 m² zöldinfrastruktúra fejlesztése biodiverzitást növelő, változatos növényállomány és természetalapú megoldások alkalmazásával *(projektalapú bázisérték: 0 m²)*. |

# 2. A kitűzött célok megvalósulásához hozzájáruló projektportfólió meghatározása

## 2.1. Infrastrukturális zöld projektportfólió

A jelenlegi ZÁF-projektportfólió nem tartalmaz önálló keretbeavatkozást. Az azonosított infrastrukturális fejlesztések lehatárolt műszaki tartalommal, meghatározott helyszínnel vagy helyszíncsoporttal, költségigénnyel és számszerűsíthető eredménnyel rendelkező konkrét projektek.

| Városi karboncsökkentési cél | Projektkategória | Kapcsolódó projektek | Kapcsolódó indikátor | Vállalt kibocsátáscsökkentési érték | Városi vagy térségi hatókör |
|---|---|---|---|---|---|
| — | — | A jelenlegi portfólió nem tartalmaz önálló keretbeavatkozást. | — | — | — |

A városi klímaátállási célok megvalósítását szolgáló konkrét infrastrukturális projekteket, azok indikátorait, vállalt kibocsátáscsökkentési értékeit és területi hatókörét az alábbi táblázat mutatja be.

| Városi karboncsökkentési cél | Projektkategória | Kapcsolódó projektek | Kapcsolódó indikátor | Vállalt kibocsátás-csökkentési érték | Városi vagy térségi hatókör |
|---|---|---|---|---|---|
| Az összvárosi ÜHG-kibocsátás csökkentése 2030-ra 20%-kal, 2050-re 40%-kal a 2018. évi bázisértékhez képest. | Megújuló energia | **I1 – Biomassza-fűtőmű építése és távhővezetékpár kiépítése** | Fosszilis primerenergia-felhasználás csökkenése: **113 986 GJ/év**; földgázkiváltás: **60%** | **8 137,31 t $CO_2e$/év** | Városi |
| Az összvárosi ÜHG-kibocsátás csökkentése 2030-ra 20%-kal, 2050-re 40%-kal a 2018. évi bázisértékhez képest. | Energia-hatékonyság | **I2 – Gyermeknevelést támogató humán infrastruktúra fejlesztése Egerben** | Éves ÜHG-kibocsátás-csökkentés: **131 t $CO_2e$/év**; energetikailag korszerűsített épületek száma: **4 db** | **131 t $CO_2e$/év** | Városi |
| Elsődlegesen adaptációs projekt; közvetlen karboncsökkentési cél nem került meghatározásra | Víz- és szennyvízgazdál-kodás; Élő természeti erőforrások és földhasználat környezetileg fenntartható kezelése; Klímaváltozáshoz való alkalmazkodás | **I3 – Zöld-kék infrastruktúra fejlesztések Egerben** | Fejlesztett zöldinfrastruktúra területe: **10 010 m²**; a fejlesztésekhez hozzáférő lakosság: **43 210 fő**; új vízvisszatartó kapacitás: **4 165 m³**. | Elsődlegesen adaptációs projekt; önálló éves ÜHG-csökkentési célérték nem került meghatározásra | Városi |

| Városi karboncsökkentési cél | Projektkategória | Kapcsolódó projektek | Kapcsolódó indikátor | Vállalt kibocsátás-csökkentési érték | Városi vagy térségi hatókör |
|---|---|---|---|---|---|
| Az összvárosi ÜHG-kibocsátás csökkentése 2030-ra 20%-kal, 2050-re 40%-kal a 2018. évi bázisértékhez képest. | Energia-hatékonyság | **I4 – Okos közvilágítási rendszer kialakítása Egerben** | Éves villamosenergia-megtakarítás: **1 274 721 kWh/év**, azaz **54,5%**; érintett lámpatestek száma: mintegy **7 500 db** | **458,90 t $CO_2e$/év** | Városi |
| Az összvárosi ÜHG-kibocsátás csökkentése 2030-ra 20%-kal, 2050-re 40%-kal a 2018. évi bázisértékhez képest. | Tiszta közlekedés | **I5 – Intelligens városi forgalomirányítási rendszer kiépítése** | Adaptív vezérlésbe bevont helyszínek száma: **37 db**, ebből 31 jelzőlámpás csomópont és 6 intelligens gyalogátkelőhely | **500 t $CO_2e$/év** | Városi |
| Az összvárosi ÜHG-kibocsátás csökkentése 2030-ra 20%-kal, 2050-re 40%-kal a 2018. évi bázisértékhez képest. | Zöld és energiahatékony épületek; Energiahatékonyság; Megújuló energia | **I6 – A Gárdonyi Géza Színház és kapcsolódó épületeinek komplex energetikai és színpadtechnikai korszerűsítése** | Éves energiamegtakarítás: **712,1 MWh/év**; felújított fűtött alapterület: **4 065 m²**; napelemes kapacitás: **220 kWp**; megújulóenergia-termelés: **242 MWh/év** | **218,8 t $CO_2e$/év** | Városi |
| Az összvárosi ÜHG-kibocsátás csökkentése 2030-ra 20%-kal, 2050-re 40%-kal a 2018. évi bázisértékhez képest. | Zöld és energiahatékony épületek; Energiahatékonyság; Megújuló energia | **I7 – Gyermeknevelési intézmények energetikai korszerűsítése** | Éves energiamegtakarítás: **448,3 MWh/év**; felújított fűtött alapterület: **3 351 m²**; új napelemes kapacitás: **130 kWp**; megújulóenergia-termelés: **143 MWh/év** | **122,5 t $CO_2e$/év** | Városi |
| Az összvárosi ÜHG-kibocsátás csökkentése 2030-ra 20%-kal, 2050-re 40%-kal a 2018. évi bázisértékhez képest. | Zöld és energiahatékony épületek; Energiahatékonyság; Megújuló energia | **I8 – Energetikai felújítás a Dobó István Vármúzeumban** | Éves energiamegtakarítás: **178,1 MWh/év**; korszerűsített fűtött alapterület: **1 262 m²**; új hőszivattyús kapacitás: **113 kW**; legfeljebb **36 kWp** új napelemes kapacitás | **57,3 t $CO_2e$/év** | Városi |

| Városi karboncsökkentési cél | Projektkategória | Kapcsolódó projektek | Kapcsolódó indikátor | Vállalt kibocsátás-csökkentési érték | Városi vagy térségi hatókör |
|---|---|---|---|---|---|
| Az összvárosi ÜHG-kibocsátás csökkentése 2030-ra 20%-kal, 2050-re 40%-kal a 2018. évi bázisértékhez képest. | Zöld és energiahatékony épületek; Energiahatékonyság; Megújuló energia | **I9 – Energetikai felújítás az egri Városházán** | Éves energiamegtakarítás: **153,3 MWh/év**; felújított fűtött alapterület: **2 262 m²**; új hőszivattyús kapacitás: **80 kW**; új napelemes kapacitás: **250 kWp**; megújulóenergia-termelés: **275 MWh/év** | **127,1 t $CO_2e$/év** | Városi |
| Az összvárosi ÜHG-kibocsátás csökkentése 2030-ra 20%-kal, 2050-re 40%-kal a 2018. évi bázisértékhez képest. | Megújuló energia | **I10 – Napenergia-park kialakítása Egerben** | Telepített megújuló villamosenergia-termelő kapacitás: **2 495 kW**; éves villamosenergia-termelés: **3 026 MWh/év** | **1 090 t $CO_2e$/év** | Városi |
| Az összvárosi ÜHG-kibocsátás csökkentése 2030-ra 20%-kal, 2050-re 40%-kal a 2018. évi bázisértékhez képest. | Megújuló energia | **I11 – Geotermikus energia felhasználása Egerben** | Éves geotermikus hőtermelés: **145 000 GJ/év**; hőteljesítmény: **12,6 MWth** | **5 580 t $CO_2$/év** | Térségi – Andornaktálya–Eger |
| Az összvárosi ÜHG-kibocsátás csökkentése 2030-ra 20%-kal, 2050-re 40%-kal a 2018. évi bázisértékhez képest. | Megújuló energia; Víz- és szennyvízgazdálkodás; Klímaváltozáshoz való alkalmazkodás | **I12 – Sportpályák fenntartásának korszerűsítése Egerben** | Napelemes kapacitás: **500 kWp**; megújulóenergia-termelés: **606,5 MWh/év**; csapadékvíz-tároló kapacitás: **1 000 m³**; korszerű öntözéssel ellátott terület: **20 500–22 000 m²** | **218,3 t $CO_2e$/év** | Városi |

## 2.2. A városi klímaátállást lehetővé tevő szoft projektek

Az alábbi táblázat projektenként mutatja be a városi klímaátállást közvetett módon támogató szoft projektek intézményi, technológiai, tudásépítési és társadalmi funkcióit. Egy projekt – összetett szerepének megfelelően – több főkategóriába is besorolható.

| Fő kategória | Tervezett projektek | 2 mondatos leírás | Fő cél / hatás |
|---|---|---|---|
| Intézményi és kormányzási projektek; Technológiai és digitális projektek | **S1 – Digitális zöldvagyon-/zöldinfrastruktúra-kataszter létrehozása** | A projekt térinformatikai rendszerben teszi nyilvántarthatóvá, elemezhetővé és folyamatosan aktualizálhatóvá a városi zöldvagyon adatait. Az egységes adatbázis támogatja az önkormányzat zöldfelület-gazdálkodási, tervezési, fenntartási és ellenőrzési feladatait. | A városi zöldvagyon változásainak nyomon követése, valamint az adatalapú önkormányzati tervezés és döntéshozatal támogatása. |

| Fő kategória | Tervezett projektek | 2 mondatos leírás | Fő cél / hatás |
|---|---|---|---|
| Intézményi és kormányzási projektek; Technológiai és digitális projektek | **S2 – Tetőkataszter létrehozása Egerben** | A projekt LiDAR-adatokra épülő, térben kereshető adatbázist hoz létre az egri tetőfelületekről. A rendszer támogatja a csapadékvíz-visszatartási, napenergia- és zöldtető-potenciál vizsgálatát, valamint az önkormányzat tervezési, szabályozási és ellenőrzési feladatait. | A tetőfelületek környezeti hasznosításának megalapozása és az adatalapú önkormányzati döntéshozatal erősítése. |
| Intézményi és kormányzási projektek; Tudás- és kapacitásépítő projektek; Társadalmi és kulturális projektek | **S3 – Zöld-kék alkalmazkodó Eger – szemléletformálási program** | A projekt a zöld-kék infrastruktúrához, a vízvisszatartáshoz és a klímaalkalmazkodáshoz kapcsolódó ismeretek átadását, valamint a lakosság szemléletformálását szolgálja. Az intézményi tudásátadás és a városi szereplők együttműködésének erősítése elősegíti a zöld-kék szemlélet beépülését a városi működésbe. | A klímaalkalmazkodással kapcsolatos tudás és társadalmi elfogadottság növelése, valamint az intézményi együttműködés erősítése. |
| Tudás- és kapacitásépítő projektek; Társadalmi és kulturális projektek | **S4 – Közlekedj okosan – Eger két keréken** | A projekt a biztonságos és fenntartható kerékpáros közlekedéshez szükséges ismeretek és gyakorlati készségek fejlesztését szolgálja. Rendezvényeivel és kommunikációs tevékenységeivel ösztönzi a kerékpározás mindennapi közlekedési módként történő választását. | A fenntartható közlekedési ismeretek fejlesztése, a közlekedési szokások alakítása és a kerékpározás elterjedésének támogatása. |

## 2.3. A digitális eszközrendszer szerepe a zöld átállásban

Az alábbi táblázat a ZÁF-projektportfólió valamennyi projektje esetében bemutatja a digitális eszközök szerepét, az elérni kívánt digitalizációs szintet és annak várható hatását.

| Projekt | ZÁF projektkategória | A projektben elérni kívánt digitalizációs szint | Hatás |
|---|---|---|---|
| **I1 – Biomassza-fűtőmű építése és távhővezetékpár kiépítése** | Megújuló energia | 2. szint – alapszintű digitalizáció | A digitális monitoring és távfelügyelet támogatja a fűtőmű és a távhőrendszer összehangolt irányítását, valamint az üzemeltetési adatok nyomon követését. |
| **I2 – Gyermeknevelést támogató humán infrastruktúra fejlesztése Egerben** | Energiahatékonyság | 1. szint – digitális tartalom nélküli projekt | A projekt alapvetően fizikai infrastruktúra-fejlesztés; önálló digitális rendszer kialakítása nem része a projektnek. |
| **I3 – Zöld-kék infrastruktúra fejlesztések Egerben** | Víz- és szennyvízgazdálkodás; Élő természeti erőforrások és földhasználat környezetileg fenntartható kezelése; Klímaváltozáshoz való alkalmazkodás | 2. szint – alapszintű digitalizáció | A digitális monitoring és adatkezelés támogatja a beavatkozások nyomon követését, valamint a vízgazdálkodási és zöldfelületi adatok értékelését. |
| **I4 – Okos közvilágítási rendszer kialakítása Egerben** | Energiahatékonyság | 3. szint – középszintű digitalizáció | A központi távfelügyelet, a fogyasztási adatgyűjtés, az automatikus hibajelzés és a lámpatestenkénti vezérlés javítja az energiahatékonyságot és az üzemeltetés biztonságát. |

| Projekt | ZÁF projektkategória | A projektben elérni kívánt digitalizációs szint | Hatás |
|---|---|---|---|
| **I5 – Intelligens városi forgalomirányítási rendszer kiépítése** | Tiszta közlekedés | 4. szint – magas szintű digitalizáció | A valós idejű kamerás és szenzoros adatgyűjtésre épülő rendszer automatikusan a forgalmi helyzethez igazítja a jelzőlámpák működését, csökkentve a torlódásokat és a közlekedési kibocsátásokat. |
| **I6 – A Gárdonyi Géza Színház és kapcsolódó épületeinek komplex energetikai és színpadtechnikai korszerűsítése** | Zöld és energiahatékony épületek; Energiahatékonyság; Megújuló energia | 4. szint – magas szintű digitalizáció | A BMS, a zónaszabályozás, az épületenkénti almérés és a központi energetikai monitoring automatikusan a használathoz igazítja, valamint követhetővé teszi az energiafelhasználást és a napelemes termelést. |
| **I7 – Gyermeknevelési intézmények energetikai korszerűsítése** | Zöld és energiahatékony épületek; Energiahatékonyság; Megújuló energia | 4. szint – magas szintű digitalizáció | Az épületenkénti almérés, a BMS, a távfelügyelet és az automatikus optimalizáció követhetővé és szabályozhatóvá teszi a fogyasztást, a hőszivattyús üzemet és a napelemes termelést. |
| **I8 – Energetikai felújítás a Dobó István Vármúzeumban** | Zöld és energiahatékony épületek; Energiahatékonyság; Megújuló energia | 4. szint – magas szintű digitalizáció | Az épületenkénti almérés, a BMS, a múzeumi klímamonitoring és az automatikus optimalizáció támogatja az energiatakarékos üzemeltetést és a műtárgyvédelmi körülmények biztosítását. |
| **I9 – Energetikai felújítás az egri Városházán** | Zöld és energiahatékony épületek; Energiahatékonyság; Megújuló energia | 4. szint – magas szintű digitalizáció | A BMS, a zónaszabályozás és az almérés optimalizálja a Kossuth úti épület fogyasztását és hőszivattyús üzemét; mindkét helyszín napelemes termelése digitálisan nyomon követhető. |
| **I10 – Napenergia-park kialakítása Egerben** | Megújuló energia | 2. szint – alapszintű digitalizáció | Az intelligens mérőrendszer biztosítja a termelési és felhasználási adatok gyűjtését és online nyomon követését, támogatva az energiagazdálkodási döntéseket. |
| **I11 – Geotermikus energia felhasználása Egerben** | Megújuló energia | 4. szint – magas szintű digitalizáció | A PLC-alapú automatizált vezérlés, monitoring és távfelügyelet biztosítja a geotermikus hőtermelő és hőellátó rendszer összehangolt, biztonságos működését. |
| **I12 – Sportpályák fenntartásának korszerűsítése Egerben** | Megújuló energia; Víz- és szennyvízgazdálkodás; Klímaváltozáshoz való alkalmazkodás | 4. szint – magas szintű digitalizáció | Az időjárási és talajnedvességi adatok automatikusan vezérlik az öntözést, az energiatermelési, -tárolási és -fogyasztási adatok pedig támogatják az optimalizált energiagazdálkodást. |
| **S1 – Digitális zöldvagyon-/zöldinfrastruktúra-kataszter létrehozása** | Élő természeti erőforrások és földhasználat környezetileg fenntartható kezelése | 3. szint – középszintű digitalizáció | A térinformatikai adatgyűjtésre és -feldolgozásra épülő kataszter objektív zöldvagyon-monitoringot és döntéstámogatást biztosít a KáptaLAN rendszerben. |
| **S2 – Tetőkataszter létrehozása Egerben** | Zöld és energiahatékony épületek; Megújuló energia; Víz- és szennyvízgazdálkodás; Klímaváltozáshoz való alkalmazkodás | 3. szint – középszintű digitalizáció | A LiDAR-adatokból előállított, térben kereshető adatbázis támogatja a csapadékvíz-visszatartási, napenergia- és zöldtető-potenciál elemzését, valamint a fejlesztési döntések előkészítését a KáptaLAN rendszerben. |

| Projekt | ZÁF projektkategória | A projektben elérni kívánt digitalizációs szint | Hatás |
|---|---|---|---|
| **S3 – Zöld-kék alkalmazkodó Eger – szemléletformálási program** | Klímaváltozáshoz való alkalmazkodás | 2. szint – alapszintű digitalizáció | A projektaloldal, az interaktív térkép, a QR-kódos tartalmak, az edukációs videók és a digitális hatásmérés támogatják a tájékoztatást és a résztvevői visszacsatolást. |
| **S4 – Közlekedj okosan – Eger két keréken** | Tiszta közlekedés | 2. szint – alapszintű digitalizáció | Az online és közösségimédia-tartalmak növelik a program elérését, az elérési adatok és a résztvevői visszajelzések pedig támogatják az eredményesség nyomon követését. |

# 3. Projektek értékelésének és kiválasztásának szempontrendszere

Eger Megyei Jogú Város saját értékelési keretrendszert alkalmaz a ZÁF projektportfóliójának kialakítása és felülvizsgálata során. A keretrendszer a városi zöldátállási célokra, a ZÁF projektkategóriáira és az EU Taxonómia környezeti céljaira épül, és egységes szempontok alapján teszi lehetővé az infrastrukturális és szoft projektek értékelését.

Az értékelés során vizsgálni kell a projekt városi célokhoz való hozzájárulását, klímamitigációs és/vagy klímaadaptációs hatását, egyéb környezeti célokhoz való hozzájárulását, a projektkategóriákhoz való illeszkedését, eredményeinek mérhetőségét és nyomon követhetőségét, valamint társadalmi hatását és – ahol releváns – az érintettek bevonását. A DNSH-megfelelés előzetes kizáró feltétel: nem kerülhet a ZÁF projektportfóliójába olyan projekt, amelynél a jelentős környezeti károkozás elkerülése – szükség esetén megfelelő megelőző vagy mérséklő intézkedésekkel – nem biztosítható.

| Faktor | Súly (%) | Pontozás | Küszöbérték |
|---|---|---|---|
| **Városi célkitűzéshez való hozzájárulás** | 15% | **0 pont:** nem járul hozzá a ZÁF céljaihoz. **1 pont:** közvetett kapcsolat azonosítható. **2 pont:** közvetlenül hozzájárul egy részcélhoz. **3 pont:** közvetlenül hozzájárul egy városi célkitűzéshez. **4 pont:** jelentős hozzájárulást biztosít egy városi célkitűzéshez. **5 pont:** több városi célkitűzés megvalósítását is jelentősen támogatja. | Minimum **3 pont**. |
| **$CO_2$ / klímamitigációs hatás** | 15% | **0 pont:** nincs azonosítható mitigációs hatás. **1 pont:** közvetett mitigációs hatás várható. **2 pont:** közvetlen hatás várható, de még nem számszerűsített. **3 pont:** számszerűsített kibocsátáscsökkentési vagy energia-megtakarítási hatás. **4 pont:** jelentős, számszerűsített kibocsátáscsökkentési hatás. **5 pont:** kiemelkedő, hosszú távú vagy több területre kiterjedő mitigációs hatás. | Nincs önálló minimum; az elsődlegesen adaptációs projektek **0 ponttal sem zárhatók ki**. |
| **Környezeti célhoz való hozzájárulás** | 20% | **0 pont:** egyik környezeti célhoz sem járul hozzá. **1 pont:** közvetett hozzájárulás azonosítható. **2 pont:** közvetlenül hozzájárul legalább egy környezeti célhoz. **3 pont:** közvetlen és mérhető hozzájárulást biztosít legalább egy környezeti célhoz. **4 pont:** közvetlenül hozzájárul legalább két környezeti célhoz. **5 pont:** több környezeti célhoz is jelentős és mérhető hozzájárulást biztosít. | Minimum **2 pont**. |
| **Kategóriába illeszkedés** | 10% | **0 pont:** egyik ZÁF-projektkategóriába sem sorolható. **1 pont:** valamely kategóriához csak részben kapcsolódik. **2 pont:** egy kategóriába sorolható, de az illeszkedés nem teljes körű. **3 pont:** egy kategóriába egyértelműen és teljeskörűen illeszkedik. **4 pont:** elsődlegesen egy, kiegészítő jelleggel további kategóriába is illeszkedik. **5 pont:** több kategóriába is egyértelműen és teljeskörűen illeszkedik. | Minimum **3 pont**. |
| **Mérhető hatás** | 20% | **0 pont:** a projekt hatása nem mérhető. **1 pont:** csak kvalitatív eredmény azonosítható. **2 pont:** legalább egy mérőszám meghatározható. **3 pont:** legalább egy számszerű indikátor és célérték rendelkezésre áll. **4 pont:** több számszerű indikátor és célérték áll rendelkezésre. **5 pont:** több indikátor, célérték, adatforrás és mérési ütemezés is meghatározott. | Minimum **2 pont**; infrastrukturális projektnél minimum **3 pont**. |

| Faktor | Súly (%) | Pontozás | Küszöbérték |
|---|---|---|---|
| **„Do No Significant Harm” megfelelés** | Kizáró feltétel | **Nem felel meg:** a projekt jelentős környezeti kárt okoz, amely megfelelő megelőző vagy mérséklő intézkedéssel sem kerülhető el. **Megfelel:** a projektenkénti DNSH-vizsgálat alapján jelentős környezeti károkozás nem áll fenn, illetve annak elkerülése megfelelő intézkedésekkel biztosítható. | A DNSH-megfelelés kötelező. A meg nem felelő projekt az összpontszámtól függetlenül nem kerülhet a portfólióba. |
| **Monitoring és átláthatóság** | 10% | **0 pont:** nincs meghatározott monitoring. **1 pont:** a nyomon követés tervezett, de felelőse vagy módszere még nem meghatározott. **2 pont:** a monitoring módja és felelőse azonosított. **3 pont:** az indikátorok, adatforrások, felelősök és mérési gyakoriság meghatározott. **4 pont:** rendszeres dokumentált értékelés és beszámolás biztosított. **5 pont:** folyamatos vagy digitális adatgyűjtés és rendszeres nyilvános beszámolás biztosított. | Minimum **2 pont**. |
| **Társadalmi hatás / bevonás** | 10% | **0 pont:** társadalmi hatás vagy érintetti kapcsolat nem azonosítható. **1 pont:** közvetett társadalmi hatás várható. **2 pont:** közvetlen társadalmi előny vagy tájékoztatási tevékenység kapcsolódik a projekthez. **3 pont:** több társadalmi csoport számára közvetlen előnyt biztosít, illetve aktív bevonást alkalmaz. **4 pont:** jelentős társadalmi hatással és többféle bevonási eszközzel rendelkezik. **5 pont:** tartós magatartásváltozást, közösségi részvételt vagy széles körű társadalmi együttműködést eredményez. | Nincs önálló minimum; a bevonás csak ott elvárható, ahol a projekt jellege alapján releváns. |

Az összesített pontszám a hét pontozott faktorra adott pontértékek súlyozott összege. Az egyes faktorok súlyozott pontszáma az (elért pontszám / 5) × súly képlet alapján számítandó. A DNSH-megfelelés nem része az összesített pontszámnak, hanem előzetes kizáró feltétel. A projekt akkor kerülhet a ZÁF projektportfóliójába, ha megfelel a DNSH-feltételnek, valamennyi rá vonatkozó minimumküszöböt teljesíti, és a 100 pontos skálán legalább 60 pontot ér el. A 60 pontos portfólióküszöb az eltérő hatásprofilú mitigációs, adaptációs és szoft projektek egységes értékelhetőségét szolgálja; önmagában nem elegendő a portfólióba kerüléshez, mivel valamennyi projektre kötelező a rá vonatkozó minimumküszöbök és a DNSH kizáró feltétel teljesítése.

A DNSH („jelentős károkozás elkerülése”) elv alkalmazása annak vizsgálatát szolgálja, hogy a ZÁF projektportfóliójába bevont projektek az általuk támogatott környezeti cél mellett nem okoznak-e jelentős kárt az EU Taxonómia további környezeti célkitűzéseiben. Az értékelés projektenként azonosítja a releváns potenciális kárforrásokat, az ezek megelőzését vagy mérséklését szolgáló intézkedéseket, valamint a teljesülés nyomon követésére alkalmas monitoringmutatókat. Az alábbi táblázat azokat az eseteket tartalmazza, amelyeknél konkrét mitigációs intézkedés meghatározása szükséges.

A vizsgálat a ZÁF készítésekor rendelkezésre álló projektinformációkon alapuló, stratégiai szintű előzetes értékelés. Nem helyettesíti a projektek részletes előkészítése során elvégzendő, jogszabály vagy támogatási feltétel alapján szükséges DNSH-vizsgálatot.

| Környezeti cél | Városi célkitűzés | Projekt | Potenciális kárforrás | Mitigációs intézkedés | Monitoringmutató |
|---|---|---|---|---|---|
| **Klímaváltozás mérséklése** | **3.2. A városi zöld-kék infrastruktúra és a természetalapú megoldások fejlesztése** | I3 – Zöld-kék infrastruktúra fejlesztések Egerben | A kivitelezés géphasználata, anyagszállítása és magas karbonlábnyomú anyagai átmeneti ÜHG-kibocsátást okozhatnak. | Alacsony kibocsátású gépek alkalmazása, a szállítási igény mérséklése, helyi és alacsony karbonlábnyomú anyagok előnyben részesítése. | Kivitelezés becsült ÜHG-kibocsátása (t $CO_2e$); felhasznált üzemanyag; helyi vagy újrahasznosított anyagok aránya (%). |
| **Klímaváltozás hoz való alkalmazkodás** | **1.3. A városi hőellátás dekarbonizációja** | I1 – Biomassza-fűtőmű építése és távhővezeték pár kiépítése | A létesítmény és a biomassza-ellátás szélsőséges időjárási eseményekkel szembeni sérülékenysége. | Klímakockázati vizsgálat; megfelelő vízelvezetés, hő- és viharálló kialakítás; a tüzelőanyag-ellátás biztonságának megtervezése. | Elvégzett klímakockázati vizsgálat; beépített rezilienciaintézkedések száma; üzemszünetek időtartama. |
| **Klímaváltozás hoz való alkalmazkodás** | **2.1. Az önkormányzati és egyéb középületek energetikai korszerűsítése** | I2 – Gyermekneve lést támogató humán infrastruktúra fejlesztése Egerben | A hőhullámok, szélsőséges csapadék és nedvességterhelés figyelmen kívül hagyása növelheti az épületek sérülékenységét. | A rendelkezésre álló rezilienciavizsgálat megállapításainak beépítése a tervekbe és a kivitelezésbe. | Beépített rezilienciaintézkedések száma; tervezői megfelelőségi nyilatkozat; nyári belső hőmérséklet. |
| **Klímaváltozás hoz való alkalmazkodás** | **2.3. Energiahatékony és intelligensen szabályozható városi infrastruktúrák fejlesztése** | I4 – Okos közvilágítási rendszer kialakítása Egerben | A lámpatestek és vezérlőegységek hőhullámokkal, csapadékkal és viharkárokkal szembeni sérülékenysége. | Megfelelő IP-védettségű, szélsőséges hőmérsékletet és időjárást tűrő berendezések alkalmazása. | Időjárási okból bekövetkező meghibásodások száma; üzemkiesés időtartama. |
| **Klímaváltozás hoz való alkalmazkodás** | **4.2. Intelligens forgalomszabályozási és közlekedésbiztonsági megoldások alkalmazása** | I5 – Intelligens városi forgalomirányítási rendszer kiépítése | A kamerák, érzékelők és vezérlőberendezések szélsőséges időjárás miatti meghibásodása. | Klímaálló kültéri berendezések, védett elhelyezés, tartalék- és kézi vezérlési lehetőség biztosítása. | Időjárási eredetű meghibásodások száma; rendszer rendelkezésre állása (%). |
| **Klímaváltozás hoz való alkalmazkodás** | **2.1. Az önkormányzati és egyéb középületek energetikai korszerűsítése** | I6–I9 – Épületenergetikai projektek | A hőhullámok, intenzív csapadék, beázás és túlmelegedés kockázatának elégtelen kezelése. | Projektenkénti klímakockázati vizsgálat; árnyékolási, vízelvezetési, vízszigetelési és túlmelegedést mérséklő megoldások beépítése. | Elvégzett klímakockázati vizsgálatok száma; beépített intézkedések; nyári belső hőmérséklet. |
| **Klímaváltozás hoz való alkalmazkodás** | **1.2. A megújuló energiaforrások részarányának növelése** | I10 – Napenergia-park kialakítása Egerben | A panelek és tartószerkezetek hő-, jég-, szél- és villámárvízkitettsége. | A helyszínek klímakockázati vizsgálata, időjárásálló tartószerkezet és megfelelő felszíni vízelvezetés kialakítása. | Üzemkiesés időtartama; időjárási káresemények száma; elvégzett karbantartások. |

| Környezeti cél | Városi célkitűzés | Projekt | Potenciális kárforrás | Mitigációs intézkedés | Monitoringmutató |
|---|---|---|---|---|---|
| **Klímaváltozás hoz való alkalmazkodás** | **1.3. A városi hőellátás dekarbonizációja** | I11 – Geotermikus energia felhasználása Egerben | A vízháztartás és a felszín alatti vízviszonyok hosszú távú változása befolyásolhatja a rendszer működését. | Rezervoármodellez és, teljes visszasajtolás, valamint a vízszint és a rendszer teljesítményének folyamatos ellenőrzése. | Vízkivétel és visszasajtolás mennyisége; vízszint; kútfejnyomás; hőteljesítmény. |
| **Klímaváltozás hoz való alkalmazkodás** | **3.1. A csapadékvíz helyben tartásának és hasznosításának növelése** | I12 – Sportpályák fenntartásána k korszerűsítése Egerben | A tároló és az öntözőrendszer elégtelen méretezése szélsőséges csapadék vagy tartós aszály esetén. | A tárolókapacitás és a túlfolyók méretezése; időjárási és talajnedvességi adatokra épülő öntözésvezérlés. | Tárolt és felhasznált csapadékvíz (m³/év); hálózati vízfelhasználás; túlfolyási események száma. |
| **Víz és vízi erőforrások védelme** | **3.1–3.2. Vízvisszatartás és zöld-kék infrastruktúra fejlesztése** | I3 – Zöld-kék infrastruktúra fejlesztések Egerben | A kivitelezés során hordalék, szennyező anyag vagy építési hulladék kerülhet a felszíni és felszín alatti vizekbe. | Ideiglenes ülepítés, erózióvédelem, a veszélyes anyagok védett tárolása és szennyezés-elhárítási rend alkalmazása. | Vízminőségi panaszok és szennyezési események száma; szükség szerint vízminőségi paraméterek. |
| **Víz és vízi erőforrások védelme** | **1.2. A megújuló energiaforrások részarányának növelése** | I10 – Napenergia-park kialakítása Egerben | A talaj tömörítése és a felszíni lefolyás növekedése ronthatja a helyi vízháztartást. | A burkolt felületek minimalizálása, vízáteresztő kialakítás és helyben történő csapadékvíz-kezelés. | Burkolt terület aránya (%); helyben kezelt csapadékvíz mennyisége; eróziós események száma. |
| **Víz és vízi erőforrások védelme** | **1.3. A városi hőellátás dekarbonizációja** | I11 – Geotermikus energia felhasználása Egerben | A termálvíz elvezetése vagy nem megfelelő visszasajtolása károsíthatja a felszíni és felszín alatti vizeket, illetve a vízbázist. | Zárt rendszerű üzem és teljes visszasajtolás; a vízbázisra és a környező víztestekre gyakorolt hatások monitoringja. | Kitermelt és visszasajtolt víz mennyisége és aránya; vízszint, nyomás és vízminőség. |
| **Víz és vízi erőforrások védelme** | **3.1. A csapadékvíz helyben tartásának és hasznosításának növelése** | I12 – Sportpályák fenntartásána k korszerűsítés e Egerben | Túlzott öntözés, valamint tápanyagok vagy növényvédő szerek bemosódása. | Talajnedvesség-alapú öntözés, csapadékvíz-hasznosítás, a vegyszerhasználat minimalizálása. | Öntözővíz-felhasználás (m³/év); hasznosított csapadékvíz aránya; felhasznált növényvédő szer mennyisége. |
| **Körforgásos gazdaság és erőforrás-hatékonyság** | **1.3. A városi hőellátás dekarbonizációja** | I1 – Biomassza-fűtőmű építése és távhővezeték pár kiépítése | A keletkező hamu nem megfelelő kezelése vagy lerakása. | A hamu elkülönített gyűjtése, minősítése és – megfelelőség esetén – anyagában történő hasznosítása. | Keletkezett és hasznosított hamu mennyisége; hasznosítási arány (%). |

| Környezeti cél | Városi célkitűzés | Projekt | Potenciális kárforrás | Mitigációs intézkedés | Monitoringmutató |
|---|---|---|---|---|---|
| **Körforgásos gazdaság és erőforrás-hatékonyság** | **2.1. Az önkormányzati és egyéb középületek energetikai korszerűsítése** | I2, I6, I7, I8 és I9 – Épületenergetikai projektek | Jelentős építési-bontási hulladékképződés, valamint újrahasználható anyagok elvesztése. | Szelektív bontás és hulladékgyűjtés; legalább 70 tömegszázalékos újrahasználatra előkészítési, újrafeldolgozási vagy egyéb anyagában történő hasznosítási arány biztosítása. | Építési-bontási hulladék mennyisége; anyagában hasznosított hulladék aránya (%). |
| **Körforgásos gazdaság és erőforrás-hatékonyság** | **2.3. és 4.2. Intelligens városi infrastruktúrák fejlesztése** | I4 és I5 – Okos közvilágítás és intelligens forgalomirányítás | A lecserélt lámpatestek, érzékelők és vezérlőegységek elektronikai hulladékká válása. | Javítható és cserélhető részegységekből álló eszközök beszerzése; visszavételi és szabályszerű e-hulladék-kezelés. | Lecserélt eszközök száma; újrahasználati és hasznosítási arány (%). |
| **Körforgásos gazdaság és erőforrás-hatékonyság** | **1.2. A megújuló energiaforrások részarányának növelése** | I10 és I12 – Napelemes és energiatárolási rendszerek | A napelemek, inverterek és akkumulátorok élettartamuk végén veszélyes vagy elektronikai hulladékká válhatnak. | Tartós, javítható és újrahasznosítható berendezések kiválasztása; gyártói visszavétel és engedélyezett hulladékkezelés. | Visszavett, újrahasznált vagy hasznosított berendezések aránya (%). |
| **Szennyezés megelőzése** | **1.3. A városi hőellátás dekarbonizációja** | I1 – Biomassza-fűtőmű építése és távhővezeték pár kiépítése | A tüzelés légszennyezőanyag-kibocsátása, valamint a biomassza szállításából eredő por-, zaj- és közlekedési terhelés. | Kibocsátási határértékeket teljesítő technológia és füstgáztisztítás; fedett tüzelőanyag-kezelés; optimalizált szállítás és zajvédelem. | NOx-, CO- és porkibocsátás; szállítások száma; telekhatári zajszint. |
| **Szennyezés megelőzése** | **2.1. Az önkormányzati és egyéb középületek energetikai korszerűsítése** | I2, I6, I7, I8 és I9 – Épületenergetikai projektek | Por- és zajterhelés, veszélyes bontási anyagok, valamint hűtőközeg-szivárgás kockázata. | Por- és zajvédelmi intézkedések; előzetes veszélyesanyag-felmérés; szabályszerű bontás és hulladékkezelés; alacsony klímahatású hűtőközeg alkalmazása. | Zaj- és porkibocsátási panaszok; veszélyes hulladék mennyisége; hűtőközeg típusa és szivárgási események. |
| **Szennyezés megelőzése** | **3.2. A városi zöld-kék infrastruktúra fejlesztése** | I3 – Zöld-kék infrastruktúra fejlesztések Egerben | A kivitelezés átmeneti por-, zaj-, talaj- és vízterhelése. | Pormentesítés, időben korlátozott munkavégzés, munkagépek karbantartása, valamint a talaj- és vízszennyezés megelőzése. | Zaj- és porterhelési panaszok; szennyezési események száma. |

| Környezeti cél | Városi célkitűzés | Projekt | Potenciális kárforrás | Mitigációs intézkedés | Monitoringmutató |
|---|---|---|---|---|---|
| **Szennyezés megelőzése** | **2.3. Energiahatékony és intelligensen szabályozható városi infrastruktúrák fejlesztése** | I4 – Okos közvilágítási rendszer kialakítása Egerben | Fényszennyezés, különösen az éjszakai időszakban. | Lefelé irányított, megfelelő színhőmérsékletű lámpatestek, időszakos fényerő-szabályozás és indokolatlan megvilágítás kerülése. | Éjszakai megvilágítás (lux); szabályozott lámpatestek aránya; lakossági panaszok száma. |
| **Szennyezés megelőzése** | **4.2. Intelligens forgalomszabályozási és közlekedésbiztonsági megoldások alkalmazása** | I5 – Intelligens városi forgalomirányítási rendszer kiépítése | A nem megfelelő szabályozás egyes útszakaszokon torlódást és helyi légszennyezési többletet okozhat. | Forgalmi modellezés, próbaüzem és a vezérlési paraméterek forgalmi adatok alapján történő korrekciója. | Átlagos várakozási idő; megállások száma; átlagsebesség; becsült közlekedési kibocsátás. |
| **Szennyezés megelőzése** | **1.2–1.3. Megújuló energia és dekarbonizált hőellátás fejlesztése** | I10–I12 – Napenergia-, geotermikus és sportpálya-fejlesztések | Kivitelezési zaj és por, üzemanyag- vagy olajszivárgás, továbbá a geotermikus fúrás során keletkező iszap és folyadék nem megfelelő kezelése. | Munkaterületi szennyezésmegelőzési terv; kármentő és védett tárolás; a fúrási anyagok és veszélyes hulladékok engedélyezett kezelése. | Szennyezési események száma; veszélyes hulladék mennyisége; zajpanaszok száma. |
| **Biodiverzitás és ökoszisztémák védelme** | **1.3. A városi hőellátás dekarbonizációja** | I1 – Biomassza-fűtőmű építése és távhővezeték pár kiépítése | Nem fenntartható eredetű biomassza használata erdő- és élőhelyterhelést okozhat. | Igazoltan fenntartható, jogszerű forrásból származó biomassza alkalmazása; a beszállítói lánc dokumentálása. | Igazolt eredetű biomassza aránya (%); beszállítói igazolások megléte. |
| **Biodiverzitás és ökoszisztémák védelme** | **3.2–3.3. Zöld-kék infrastruktúra, élőhelyek és faállomány fejlesztése** | I3 – Zöld-kék infrastruktúra fejlesztések Egerben | Meglévő fák vagy élőhelyek károsítása, inváziós vagy alacsony változatosságú növényállomány kialakítása. | Meglévő értékes fák és élőhelyek megőrzése; őshonos, klímaadaptív és változatos növényállomány; inváziós fajok kizárása. | Megőrzött és telepített fák száma; túlélési arány; alkalmazott fajok száma; inváziós fajok aránya. |
| **Biodiverzitás és ökoszisztémák védelme** | **2.3. Energiahatékony és intelligensen szabályozható városi infrastruktúrák fejlesztése** | I4 – Okos közvilágítási rendszer kialakítása Egerben | Az éjszakai világítás zavarhatja a rovarokat, madarakat és denevéreket. | Lefelé irányított, mérsékelt színhőmérsékletű világítás; éjszakai fényerő-csökkentés; érzékeny élőhelyek egyedi kezelése. | Csökkentett fényerővel működő lámpatestek aránya; színhőmérséklet; természetvédelmi panaszok. |

| Környezeti cél | Városi célkitűzés | Projekt | Potenciális kárforrás | Mitigációs intézkedés | Monitoringmutató |
|---|---|---|---|---|---|
| **Biodiverzitás és ökoszisztémák védelme** | **1.2. A megújuló energiaforrások részarányának növelése** | I10 – Napenergia-park kialakítása Egerben | A területfoglalás élőhelyvesztést, feldarabolódást vagy a talaj vegetációjának károsodását okozhatja. | Barnamezős vagy alacsony ökológiai értékű helyszínek előnyben részesítése; előzetes ökológiai felmérés; a panelek közötti növényzet fenntartása. | Igénybe vett terület; érintett értékes élőhely területe; növényzettel fedett terület aránya. |
| **Biodiverzitás és ökoszisztémák védelme** | **1.3. A városi hőellátás dekarbonizációja** | I11 – Geotermikus energia felhasználása Egerben | A kutak, vezetékek és kapcsolódó létesítmények építése élőhelyeket és talajt károsíthat. | Előzetes ökológiai felmérés, érzékeny területek elkerülése, a munkaterületek helyreállítása. | Igénybe vett és helyreállított terület; érintett védett fajok vagy élőhelyek száma. |
| **Biodiverzitás és ökoszisztémák védelme** | **3.1. A csapadékvíz helyben tartásának és hasznosításának növelése** | I12 – Sportpályák fenntartásának korszerűsítése Egerben | A monokultúrás gyepfenntartás, a vegyszerhasználat és az intenzív öntözés csökkentheti a helyi biodiverzitást. | Vegyszerhasználat minimalizálása, biodiverz szegélyterületek kialakítása és víztakarékos fenntartás. | Felhasznált növényvédő szer mennyisége; biodiverz növényzettel kezelt terület; öntözővíz-felhasználás. |

A projektportfólió valamennyi projektjére megtörtént a hat taxonómiai cél szerinti stratégiai szintű előzetes DNSH-szűrés. A táblázat kizárólag azokat a projekt–környezeti cél kapcsolatokat mutatja be, amelyeknél potenciális kárforrás azonosítható és ezért külön mitigációs intézkedés, illetve monitoring meghatározása szükséges.

Az S1–S4 jelű szoft projektek esetében a stratégiai szintű előzetes vizsgálat nem azonosított olyan jelentős, projektspecifikus kárforrást, amely külön mitigációs intézkedés és monitoringmutató meghatározását indokolná, ezért ezek a projektek a fenti táblázatban nem szerepelnek.

A projektportfólióban szereplő valamennyi projekt értékelése megtörtént a jelen fejezetben meghatározott városi projektértékelési rendszer alapján. Valamennyi projekt teljesíti a rá vonatkozó minimumküszöböket és eléri a portfólióba kerüléshez meghatározott legalább 60 pontos összesített értéket. A projektenkénti értékelés eredményeit a 7.4. melléklet tartalmazza.

| Jogosultsági értékelés | Megjegyzések |
|---|---|
| Megfogalmazta a városi klímanarratívát az Útmutató iránymutatásai szerint | **Igen.** A városi klímanarratívát az 1.1. fejezet tartalmazza. |
| Felsorolt legalább 2 fizikai kockázatot, legalább kategóriánként 1-1 átmeneti kockázatot, és kategóriánként legalább 1-1 lehetőséget. | **Igen.** A fizikai és átmeneti kockázatok, valamint a kapcsolódó lehetőségek az 1.2. fejezetben kerültek azonosításra. |
| Megtörtént a releváns szektorális hatásútvonalak elemzése | **Igen.** A releváns szektorális hatásútvonalak elemzését az 1.3. fejezet tartalmazza. |
| Kijelölte a városi ambíciószintet és azonosította a kapcsolódó zöld keretrendszer célkitűzés(eke)t, bázisértékkel és célértékkel számszerűsítve. | **Igen.** A városi ambíciószintet, a zöld keretrendszer célkitűzéseit, valamint a rendelkezésre álló bázis- és célértékeket az 1.4. fejezet rögzíti. |
| Projektportfóliót az Útmutató elvárásainak megfelelően kialakította, legalább 5 projekttel. Minden projekthez történt indikátor hozzárendelés. | **Igen.** A projektportfólió összesen 12 infrastrukturális és 4 szoft projektet tartalmaz; a projektekhez kapcsolódó indikátorok és tervezett hatások azonosításra kerültek. |

| | |
|---|---|
| Projekt illeszkedésének ellenőrzése – a projekt megfelel a város által definiált zöld értékelési szempontoknak mind az egyedi, mind a keretprojektek esetében. | **Igen.** Valamennyi projekt zöld értékelési szempontokhoz való illeszkedésének vizsgálata megtörtént. |
| Szoft projektek is azonosításra kerültek. | **Igen.** A projektportfólió 4 szoft projektet tartalmaz. |
| A Pénzügyi útmutatóban elkészített hatás/ sürgősség mátrix alapján is megtörtént a projektek rangsorolása. | **Igen.** A projektek rangsorolása a hatás–sürgősség mátrix alapján megtörtént. |
| Üzleti és finanszírozási modell azonosításra került minden projekt esetében. | **Igen.** Valamennyi projekthez üzleti és finanszírozási modell került meghatározásra. |
| **Döntési jogosultság és elfogadás** | |
| A ZÁF projektportfólióról szóló döntés dátuma | **2026.09.30.** |
| A döntési jogkörrel bíró testület tagjai | **Vágner Ákos**<br>**Bódi Zsolt**<br>**Bognár Ignác**<br>**Csákvári Antal**<br>**Domán Dániel**<br>**Gál Judit**<br>**Gömöri László**<br>**Gulyás László**<br>**dr. Hadnagy József**<br>**Hrabóczky Zsolt**<br>**Huszti Péter**<br>**Majorosné Juhász Eszter**<br>**Molnár Tibor**<br>**Pál György**<br>**dr. Rák sándorné** |
| Szöveges észrevételek a portfólióhoz kapcsolódó döntésekről | - |

# 4. A városi zöld átállást alátámasztó finanszírozási modell bemutatása

A városi zöld átállást támogató projektportfólió összesen 16 projektet tartalmaz: 12 infrastrukturális és 4 szoft projektet, amelyek együttes tervezett volumene 33 876,08 M Ft. Az alábbi táblázat bemutatja a projektek városi célkitűzések szerinti besorolását, tervezett volumenét, az adott célkitűzésen belüli pénzügyi súlyát és legfontosabb várható hatását.

| Városi célkitűzés | Beavatkozás/projekt | Tervezett összvolumen (M Ft) | Volumen megoszlása (%) | Hatás |
|---|---|---|---|---|
| **1. A városi ÜHG-kibocsátás és a fosszilisenergia-függőség csökkentése** | **I1 – Biomassza-fűtőmű építése és távhővezetékpár kiépítése** | 4 980,00 | 28,17% | 113 986 GJ/év fosszilis primerenergia-megtakarítás; 60%-os földgázkiváltás; 8 137,31 t $CO_2e$/év kibocsátáscsökkentés. |
| | **I10 – Napenergia-park kialakítása Egerben** | 2 696,00 | 15,25% | 2 495 kW telepített kapacitás; 3 026 MWh/év villamosenergia-termelés; 1 090 t $CO_2e$/év kibocsátáscsökkentés. |
| | **I11 – Geotermikus energia felhasználása Egerben** | 10 000,00 | 56,58% | 12,6 MWth hőteljesítmény; 145 000 GJ/év geotermikus hőtermelés; 5 580 t $CO_2$/év kibocsátáscsökkentés. |
| **2. Az épületállomány és a városi infrastruktúra energiahatékonyságának javítása** | **I2 – Gyermeknevelést támogató humán infrastruktúra fejlesztése Egerben** | 1 251,73 | 10,73% | 4 energetikailag korszerűsített épület, 9 fejlesztett óvodai helyszín; 131 t $CO_2e$/év kibocsátáscsökkentés. |
| | **I4 – Okos közvilágítási rendszer kialakítása Egerben** | 4 000,00 | 34,29% | 1 274 721 kWh/év, azaz 54,5%-os villamosenergia-megtakarítás; mintegy 7 500 lámpatest; 458,9 t $CO_2e$/év kibocsátáscsökkentés. |
| | **I6 – A Gárdonyi Géza Színház és kapcsolódó épületeinek komplex energetikai és színpadtechnikai korszerűsítése** | 3 060,80 | 26,24% | 4 065 m² felújított fűtött alapterület; 712,1 MWh/év energiamegtakarítás; 220 kWp napelem; 218,8 t $CO_2e$/év kibocsátáscsökkentés. |
| | **I7 – Gyermeknevelési intézmények energetikai korszerűsítése** | 1 295,21 | 11,10% | 3 351 m² felújított fűtött alapterület; 448,3 MWh/év energiamegtakarítás; 130 kWp napelem; 122,5 t $CO_2e$/év kibocsátáscsökkentés. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **I8 – Energetikai felújítás a Dobó István Vármúzeumban** | 817,94 | 7,01% | 1 262 m² korszerűsített fűtött alapterület; 178,1 MWh/év energiamegtakarítás; 113 kW hőszivattyú; 57,3 t $CO_2$e/év kibocsátáscsökkentés. |
| | **I9 – Energetikai felújítás az egri Városházán** | 1 240,60 | 10,63% | 2 262 m² felújított fűtött alapterület; 153,3 MWh/év energiamegtakarítás; 250 kWp napelem; 127,1 t $CO_2$e/év kibocsátáscsökkentés. |
| **3. Klímaadaptív, vízmegtartó és biodiverz városi környezet kialakítása** | **I3 – Zöld-kék infrastruktúra fejlesztések Egerben** | 1 810,85 | 58,34% | 10 010 m² fejlesztett zöldinfrastruktúra; legalább 4 165 m³ új vízvisszatartó kapacitás; 43 210 fő számára hozzáférhető fejlesztés. |
| | **I12 – Sportpályák fenntartásának korszerűsítése Egerben** | 1 143,00 | 36,83% | 1 000 m³ csapadékvíz-tárolás; 20 500–22 000 m² korszerű öntözés; 500 kWp napelem; 218,3 t $CO_2$e/év kibocsátáscsökkentés. |
| | **S1 – Digitális zöldvagyon-/zöldinfrastruktúra-kataszter létrehozása** | 20,00 | 0,64% | A városi zöldvagyon egységes térinformatikai nyilvántartása és adatalapú monitoringja. |
| | **S2 – Tetőkataszter létrehozása Egerben** | 20,00 | 0,64% | Az egri épületállomány 100%-ának tetőkataszteri lefedése; a vízvisszatartási, napenergia- és zöldtető-potenciál feltárása. |
| | **S3 – Zöld-kék alkalmazkodó Eger – szemléletformálási program** | 110,00 | 3,55% | Komplex városi szemléletformálási program megvalósítása; a klímaalkalmazkodási tudás és társadalmi elfogadottság növelése. |
| **4. Fenntartható, intelligens és alacsony kibocsátású mobilitás fejlesztése** | **I5 – Intelligens városi forgalomirányítási rendszer kiépítése** | 1 400,00 | 97,90% | 31 adaptívan vezérelt jelzőlámpás csomópont és 6 intelligens gyalogátkelőhely; 500 t $CO_2$e/év kibocsátáscsökkentés. |
| | **S4 – Közlekedj okosan – Eger két keréken** | 30,00 | 2,10% | 4 szemléletformáló program; legalább 200 gyermek és 300 közvetlen vagy közvetett családi résztvevő elérése. |

Megjegyzések a táblázathoz: A volumenmegoszlás az egyes projektek tervezett volumenének az adott városi célkitűzéshez rendelt projektek együttes volumenén belüli arányát mutatja; ezért az arányok célkitűzésenként 100%-ot adnak ki. A több célkitűzéshez is hozzájáruló projektek az elsődlegesen érintett városi célkitűzésnél szerepelnek, további hozzájárulásukat a „Hatás” oszlop jelzi. A feltüntetett összegek a projektek jelenlegi

előkészítettségi szintjén rendelkezésre álló tervezett volumeneket tartalmazzák, amelyek a projektfejlesztés előrehaladásával pontosíthatók.

**Beavatkozás, üzleti modell, finanszírozási modell és ütemezés**

| Ágazat | Beavatkozás | Üzleti modell | Finanszírozási modell | Ütemezés (2025–2035) |
|---|---|---|---|---|
| **Földgáz** | **I2 – Gyermeknevelést támogató humán infrastruktúra fejlesztése Egerben** | Önkormányzati közszolgáltatási és költségmegtakarítási modell; meglévő intézményi fenntartás. | TOP Plusz vissza nem térítendő támogatás. | 2025.09–2028.08 |
| | **I6 – A Gárdonyi Géza Színház és kapcsolódó épületeinek komplex energetikai és színpadtechnikai korszerűsítése** | Önkormányzati közszolgáltatási és költségmegtakarítási modell; gazdasági haszna az energia- és üzemeltetési költségek csökkenése. | 100%-os vissza nem térítendő támogatás a következő uniós költségvetési ciklus forrásából. | 2027.01–2030.12 |
| | **I7 – Gyermeknevelési intézmények energetikai korszerűsítése** | Önkormányzati közszolgáltatási és költségmegtakarítási modell; gazdasági haszna az energia- és üzemeltetési költségek, valamint az energiaár-kitettség csökkenése. | 100%-os vissza nem térítendő támogatás a következő uniós költségvetési ciklus forrásából. | 2027.01–2030.12 |
| | **I8 – Energetikai felújítás a Dobó István Vármúzeumban** | Önkormányzati közszolgáltatási és költségmegtakarítási modell; gazdasági haszna az energiaköltségek, az energiaár-kitettség és a műtárgyvédelmi kockázatok csökkenése. | 100%-os vissza nem térítendő támogatás a következő uniós költségvetési ciklus forrásából. | 2027.01–2030.12 |
| | **I9 – Energetikai felújítás az egri Városházán** | Önkormányzati közszolgáltatási és költségmegtakarítási modell; gazdasági haszna az energia- és üzemeltetési költségek, valamint az energiaár-kitettség csökkenése. | 100%-os vissza nem térítendő támogatás a következő uniós költségvetési ciklus forrásából. | 2027.01–2030.12 |
| | **I11 – Geotermikus energia felhasználása Egerben** | Geotermikus hőtermelési modell; gazdasági haszna a földgázalapú hőtermelés kiváltásából és az üzemeltetési költségek csökkenéséből eredő megtakarítás. | Vissza nem térítendő támogatás és/vagy egyedi kormányzati támogatás. | 2027.01–2030.12 |
| **Villamosenergia** | **I4 – Okos közvilágítási rendszer kialakítása Egerben** | Támogatásból megvalósuló kezdeti beruházás, amelyet 12 éves ESCO-üzemeltetés követ; a fennmaradó megtakarítás fenntartásra és további fejlesztésekre forgatható vissza. | A kezdeti beruházás hazai és/vagy uniós támogatásból valósul meg. | 2026.07–2028.12 |
| | **I10 – Napenergia-park kialakítása Egerben** | Önkormányzati energiaköltség-megtakarításra épülő saját célú felhasználási modell; a termelt villamos energia az önkormányzati intézményrendszer energiaigényének részleges kiváltását szolgálja. | Vissza nem térítendő támogatás a következő uniós költségvetési ciklus forrásából. | 2027.01–2030.12 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Szén és fa** | A projektportfólióban jelenleg nem szerepel az ágazathoz kapcsolódó beavatkozás. | | | |
| **Biomassza** | **I1 – Biomassza-fűtőmű építése és távhővezetékpár kiépítése** | Önkormányzati tulajdonú távhőszolgáltató hőtermelési és közszolgáltatási modellje; bevétel a szolgáltatott hő díjából. | Jedlik Ányos Energetikai Program vissza nem térítendő támogatása, önrésszel. | 2026.01–2029.12 |
| **Közlekedés** | **I5 – Intelligens városi forgalomirányítási rendszer kiépítése** | Közvetlen bevételt nem termelő közszolgáltatási modell; gazdasági haszna az idő-, üzemanyag- és társadalmi költségek csökkenése. | A 2028–2034-es uniós programozási időszak vissza nem térítendő támogatása, szükség szerinti önkormányzati önerővel. | 2027.01–2030.12 |
| | **S4 – Közlekedj okosan – Eger két keréken** | Nem bevételtermelő, támogatásból finanszírozott közösségi szemléletformáló program. | 100%-os TOP Plusz vissza nem térítendő támogatás. | 2026.10–2029.04 |
| **Hulladék-gazdálkodás** | A projektportfólióban jelenleg nem szerepel az ágazathoz kapcsolódó beavatkozás. | | | |
| **Szennyvíz** | A projektportfólióban jelenleg nem szerepel az ágazathoz kapcsolódó beavatkozás. | | | |
| **Zöldfelület** | **I3 – Zöld-kék infrastruktúra fejlesztések Egerben** | Nem bevételtermelő önkormányzati közösségi infrastruktúra; gazdasági haszna az elkerült károkban, valamint a fenntartási és vízgazdálkodási költségek csökkenésében jelentkezik. | KEHOP Plusz vissza nem térítendő támogatás. | 2026.09–2029.12 |
| | **I12 – Sportpályák fenntartásának korszerűsítése Egerben** | Nem bevételtermelő önkormányzati közösségi infrastruktúra; gazdasági haszna az energia-, öntözővíz- és üzemeltetési költségek csökkenése. | 100%-os vissza nem térítendő támogatás a következő uniós költségvetési ciklus forrásából. | 2031.01–2034.12 |
| | **S1 – Digitális zöldvagyon-/zöldinfrastruktúra-kataszter létrehozása** | Önkormányzati adat- és városüzemeltetési rendszer; a kataszter a KáptaLAN térinformatikai rendszerbe integrálódik. | KEHOP Plusz vissza nem térítendő támogatás. | 2026.09–2029.12 |
| | **S2 – Tetőkataszter létrehozása Egerben** | Önkormányzati stratégiai, szabályozási és döntéstámogató adatbázis a KáptaLAN rendszerben, lakossági és vállalkozási tájékoztatási funkcióval. | Vissza nem térítendő támogatás a következő uniós költségvetési ciklus forrásából. | 2028.07–2029.12 |
| | **S3 – Zöld-kék alkalmazkodó Eger – szemléletformálási program** | Nem bevételtermelő, támogatásból megvalósuló önkormányzati szemléletformálási program. | KEHOP Plusz vissza nem térítendő támogatás. | 2027.08–2029.12 |

Megjegyzések a táblázathoz: A bemutatott üzleti és finanszírozási modellek, valamint az ütemezések a projektek jelenlegi előkészítettségi szintjén rendelkezésre álló információkon alapulnak, ezért a projektfejlesztés és a finanszírozási lehetőségek pontosításával módosulhatnak. Az ütemezés kizárólag a beruházás vagy program megvalósítási időszakát tartalmazza, az azt követő fenntartási és üzemeltetési időszakot nem. Azoknál az ágazatoknál, amelyekhez jelenleg nem kapcsolódik tervezett beavatkozás, ezt a táblázat külön jelzi.

**Finanszírozási lehetőségek projektenként**

| Projekt / beavatkozás | Kapcsolódó taxonómiai cél | Lehetséges finanszírozási forrás 2021–2027 | Lehetséges finanszírozási forrás 2028–2035 | Pénzügyi eszköz / modell | Megjegyzés / feltétel | CAPEX (M Ft) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **I1 – Biomassza-fűtőmű építése és távhővezetékpár kiépítése** | 1. Az éghajlatváltozás mérséklése | Jedlik Ányos Energetikai Program | – | Vissza nem térítendő támogatás önrésszel | Mintegy 99,5%-os támogatási intenzitás; a biomassza fenntarthatóságának, valamint a levegőterhelés, szállítás, zaj és hamukezelés megfelelő kezelésének igazolása szükséges. | 4 980,00 |
| **I2 – Gyermeknevelést támogató humán infrastruktúra fejlesztése Egerben** | 1. Az éghajlatváltozás mérséklése; kapcsolódóan 2. alkalmazkodás | TOP Plusz | – | 100%-os vissza nem térítendő támogatás | A rezilienciavizsgálat és a DNSH-megállapítások tervekbe történő beépítése szükséges. | 1 251,73 |
| **I3 – Zöld-kék infrastruktúra fejlesztések Egerben** | 2. Alkalmazkodás; 3. vízi erőforrások védelme; 6. biodiverzitás | KEHOP Plusz-2.2.1-25 | – | 100%-os vissza nem térítendő támogatás | A felhívás, a PMT, a DNSH- és fenntartási követelmények teljesítése szükséges. | 1 810,85 |
| **I4 – Okos közvilágítási rendszer kialakítása Egerben** | 1. Az éghajlatváltozás mérséklése | – | Hazai és/vagy európai uniós energiahatékonysági támogatási forrás | Vissza nem térítendő támogatás | A konkrét forrás még nem azonosított; a tervezés során kezelni kell a fényszennyezési, élővilágvédelmi, hulladékkezelési és körforgásossági szempontokat. | 4 000,00 |
| **I5 – Intelligens városi forgalomirányítási rendszer kiépítése** | 1. Az éghajlatváltozás mérséklése | – | A következő uniós programozási időszak fenntartható mobilitási támogatási forrása | Vissza nem térítendő támogatás, szükség szerinti önkormányzati önerővel | A konkrét támogatási konstrukció és támogatási intenzitás, valamint a közútkezelői és rendszerintegrációs feltételek meghatározása szükséges. | 1 400,00 |
| **I6 – A Gárdonyi Géza Színház és kapcsolódó épületeinek komplex energetikai és színpadtechnikai korszerűsítése** | 1. Az éghajlatváltozás mérséklése; kapcsolódóan 2. alkalmazkodás | – | A következő uniós ciklus energiahatékonysági és kulturális infrastruktúra-fejlesztési támogatási forrása | 100%-os vissza nem térítendő támogatás | A projekt önkormányzati önerő hiányában kizárólag 100%-os támogatási intenzitással tervezhető. | 3 060,80 |

| Projekt / beavatkozás | Kapcsolódó taxonómiai cél | Lehetséges finanszírozási forrás 2021–2027 | Lehetséges finanszírozási forrás 2028–2035 | Pénzügyi eszköz / modell | Megjegyzés / feltétel | CAPEX (M Ft) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **I7 – Gyermeknevelési intézmények energetikai korszerűsítése** | 1. Az éghajlatváltozás mérséklése; kapcsolódóan 2. alkalmazkodás | – | A következő uniós ciklus energiahatékonysági és megújulóenergia-fejlesztési támogatási forrása | 100%-os vissza nem térítendő támogatás | Energetikai audit, részletes műszaki tervezés és projektenkénti DNSH-vizsgálat szükséges; önkormányzati önerő nem biztosítható. | 1 295,21 |
| **I8 – Energetikai felújítás a Dobó István Vármúzeumban** | 1. Az éghajlatváltozás mérséklése; kapcsolódóan 2. alkalmazkodás | – | A következő uniós ciklus energiahatékonysági és kulturálisörökség-védelmi támogatási forrása | 100%-os vissza nem térítendő támogatás | Örökségvédelmi egyeztetés, műtárgyvédelmi követelmények és DNSH-megfelelés biztosítása szükséges; önkormányzati önerő nem biztosítható. | 817,94 |
| **I9 – Energetikai felújítás az egri Városházán** | 1. Az éghajlatváltozás mérséklése; kapcsolódóan 2. alkalmazkodás | – | A következő uniós ciklus energiahatékonysági és megújulóenergia-fejlesztési támogatási forrása | 100%-os vissza nem térítendő támogatás | A tetőstatikai, tűzvédelmi, örökségvédelmi, vízszigetelési és hulladékkezelési feltételek igazolása szükséges; önkormányzati önerő nem biztosítható. | 1 240,60 |
| **I10 – Napenergia-park kialakítása Egerben** | 1. Az éghajlatváltozás mérséklése | – | Európai uniós vagy hazai megújulóenergia-fejlesztési támogatási forrás | Vissza nem térítendő támogatás | A konkrét támogatási konstrukció, a helyszín, a hálózati csatlakozás és a saját célú felhasználás feltételei meghatározandók. | 2 696,00 |
| **I11 – Geotermikus energia felhasználása Egerben** | 1. Az éghajlatváltozás mérséklése | – | Hazai vagy európai uniós támogatás, illetve egyedi kormányzati támogatás | Vissza nem térítendő támogatás és/vagy egyedi kormányzati támogatás | A konkrét konstrukció még nem azonosított; a rezervoár-, engedélyezési, teljes visszasajtolási és monitoringfeltételek teljesítése szükséges. | 10 000,00 |
| **I12 – Sportpályák fenntartásának korszerűsítése Egerben** | 1. Mérséklés; 2. alkalmazkodás; 3. vízi erőforrások védelme | – | Állami vagy európai uniós energia- és vízhatékonysági támogatási forrás | 100%-os vissza nem térítendő támogatás | A konkrét támogatási konstrukció és műszaki tartalom meghatározása szükséges; a projekt önerő hiányában 100%-os támogatással tervezhető. | 1 143,00 |

| Projekt / beavatkozás | Kapcsolódó taxonómiai cél | Lehetséges finanszírozási forrás 2021–2027 | Lehetséges finanszírozási forrás 2028–2035 | Pénzügyi eszköz / modell | Megjegyzés / feltétel | CAPEX (M Ft) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **S1 – Digitális zöldvagyon-/zöldinfrastruktúra-kataszter létrehozása** | 2. Alkalmazkodás; 6. biodiverzitás és ökoszisztémák védelme | KEHOP Plusz-2.2.1-25 | – | 100%-os vissza nem térítendő támogatás | A zöld-kék infrastruktúra-fejlesztési projekt szolgáltatási eleme; a KáptaLAN rendszerbe történő integráció biztosítandó. A teljes költség CAPEX. | 20,00 |
| **S2 – Tetőkataszter létrehozása Egerben** | 2. Alkalmazkodás; 3. vízi erőforrások védelme; kapcsolódóan 1. mérséklés és 6. biodiverzitás | – | A következő uniós ciklus klímaadaptációs és digitalizációs támogatási forrása | Vissza nem térítendő támogatás | A projektet a ciklus elején indokolt megvalósítani; a LiDAR-adatok rendelkezésre állása és a KáptaLAN-integráció biztosítandó. A teljes költség CAPEX. | 20,00 |
| **S3 – Zöld-kék alkalmazkodó Eger – szemléletformálási program** | 2. Alkalmazkodás; kapcsolódóan 3. vízi erőforrások védelme és 6. biodiverzitás | KEHOP Plusz-2.2.1-25 | – | 100%-os vissza nem térítendő támogatás | A konkrét támogatási forrás és a részletes programelemek véglegesítése szükséges. | 0,00 |
| **S4 – Közlekedj okosan – Eger két keréken** | 1. Az éghajlatváltozás mérséklése | TOP Plusz – Humánfejlesztések Egerben | – | 100%-os vissza nem térítendő támogatás | A projektfejlesztés során elkészített szakmai koncepció IH-jóváhagyása szükséges. | 0,00 |

Megjegyzések a táblázathoz: A CAPEX összege 140 M Ft-tal alacsonyabb a korábbi táblázatban szereplő 33 876,08 M Ft-os teljes projektportfólióénál, mert a két tisztán szemléletformáló program 110 M Ft-os, illetve 30 M Ft-os költsége nem beruházási kiadás. A két digitális kataszter teljes, egyenként 20 M Ft-os költsége ugyanakkor CAPEX-ként került figyelembevételre.

**A projektportfólió finanszírozási és fenntarthatósági monitoringterve**

| Projekt / beavatkozás | Kapcsolódó fenntarthatósági cél | Finanszírozási forrás | Összeg (M Ft) | Felhasználás ütemezése | Nyomonkövetési indikátorok | Megfelelés a taxonómiai céloknak / DNSH |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **I1 – Biomassza-fűtőmű építése és távhővezetékpár kiépítése** | A földgázfüggőség és az ÜHG-kibocsátás csökkentése; a megújuló energia részarányának növelése | Jedlik Ányos Energetikai Program | 4 980,00 | 2026.01–2029.12 | 113 986 GJ/év fosszilis primerenergia-megtakarítás; 60% földgázkiváltás; 8 137,31 t $CO_2e$/év kibocsátáscsökkentés | 1. taxonómiai cél: mérséklés. A biomassza fenntarthatóságának, valamint a levegőterhelés, szállítás, zaj és hamukezelés megfelelő kezelésének igazolása szükséges. |

| Projekt / beavatkozás | Kapcsolódó fenntarthatósági cél | Finanszírozási forrás | Összeg (M Ft) | Felhasználás ütemezése | Nyomon követési indikátorok | Megfelelés a taxonómiai céloknak / DNSH |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **I2 – Gyermeknevelést támogató humán infrastruktúra fejlesztése Egerben** | Az önkormányzati épületállomány energiahatékonyságának javítása és az ÜHG-kibocsátás csökkentése | TOP Plusz | 1 251,73 | 2025.09–2028.08 | 131 t $CO_2e$/év kibocsátáscsökkentés; 4 energetikailag korszerűsített épület; 9 fejlesztett helyszín; 959 férőhely | 1. taxonómiai cél: mérséklés; kapcsolódóan 2. alkalmazkodás. A rezilienciavizsgálat és a DNSH-megállapítások tervekbe történő beépítése szükséges. |
| **I3 – Zöld-kék infrastruktúra fejlesztések Egerben** | Klímaadaptáció, csapadékvíz-visszatartás, valamint a villámárvízi kockázat és a hőszigethatás csökkentése | KEHOP Plusz-2.2.1-25 | 1 810,85 | 2026.09–2029.12 | 10 010 m² fejlesztett zöld infrastruktúra; 43 210 fő hozzáférése a fejlesztett zöld infrastruktúrához | 2., 3. és 6. taxonómiai cél: alkalmazkodás, vízi erőforrások és biodiverzitás. A PMT tartalmazza a klíma-, víz-, biodiverzitási és fenntartási kockázatok kezelését. |
| **I4 – Okos közvilágítási rendszer kialakítása Egerben** | A közszolgáltatások energiahatékonyságának javítása és az ÜHG-kibocsátás csökkentése | A következő uniós ciklus energiahatékonysági támogatási forrása | 4 000,00 | 2026.07–2028.12 | 1 274 721 kWh/év villamosenergia-megtakarítás; 54,5%-os fogyasztáscsökkenés; 458,90 t $CO_2e$/év kibocsátáscsökkentés; mintegy 7 500 korszerűsített lámpatest | 1. taxonómiai cél: mérséklés. A részletes DNSH-vizsgálat során a fényszennyezési, élővilágvédelmi, hulladékkezelési, körforgásossági és klímaállósági szempontokat kezelni kell. |
| **I5 – Intelligens városi forgalomirányítási rendszer kiépítése** | A fenntartható mobilitás erősítése, valamint a közlekedési ÜHG- és légszennyezőanyag-kibocsátás csökkentése | A következő uniós ciklus fenntartható mobilitási támogatási forrása | 1 400,00 | 2027.01–2030.12 | 37 intelligens rendszerbe bevont helyszín: 31 jelzőlámpás csomópont és 6 gyalogátkelőhely; 500 t $CO_2e$/év kibocsátáscsökkentés | 1. taxonómiai cél: mérséklés. A részletes DNSH-vizsgálat a projekt-előkészítés során végzendő el. |

| Projekt / beavatkozás | Kapcsolódó fenntarthatósági cél | Finanszír-ozási forrás | Összeg (M Ft) | Felhasz-nálás ütemezése | Nyomon követési indikátorok | Megfelelés a taxonómiai céloknak / DNSH |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **I6 – A Gárdonyi Géza Színház és kapcsolódó épületeinek komplex energetikai és színpadtechnikai korszerűsítése** | Az önkormányzati épületállomány energiahatékonyságának javítása, a megújulóenergia-részarány növelése és az ÜHG-kibocsátás csökkentése | A következő uniós ciklus energiahatékonysági és kulturális infrastruktúra-fejlesztési támogatási forrása | 3 060,80 | 2027.01–2030.12 | 712,1 MWh/év energiamegtakarítás; 4 065 m² korszerűsített fűtött alapterület; 220 kWp új napelemes kapacitás; 242 MWh/év megújulóenergia-termelés; 218,8 t $CO_2e$/év kibocsátáscsökkentés | 1. taxonómiai cél: mérséklés; kapcsolódóan 2. alkalmazkodás. A részletes DNSH-vizsgálat a projekt-előkészítés során végzendő el. |
| **I7 – Gyermeknevelési intézmények energetikai korszerűsítése** | Az önkormányzati épületállomány energiahatékonyságának javítása, a megújulóenergia-részarány növelése és az ÜHG-kibocsátás csökkentése | A következő uniós ciklus energiahatékonysági és megújulóenergia-fejlesztési támogatási forrása | 1 295,21 | 2027.01–2030.12 | 448,3 MWh/év energiamegtakarítás; 3 351 m² korszerűsített fűtött alapterület; 130 kWp új napelemes kapacitás; 143 MWh/év megújulóenergia-termelés; 122,5 t $CO_2e$/év kibocsátáscsökkentés | 1. taxonómiai cél: mérséklés; kapcsolódóan 2. alkalmazkodás. A részletes DNSH-vizsgálat a projekt-előkészítés során végzendő el. |
| **I8 – Energetikai felújítás a Dobó István Vármúzeumban** | Az energiahatékonyság javítása, a megújulóenergia-részarány növelése és az örökségi értékek fenntartható megőrzése | A következő uniós ciklus energiahatékonysági és kulturálisörökség-védelmi támogatási forrása | 817,94 | 2027.01–2030.12 | 178,1 MWh/év energiamegtakarítás; 1 262 m² korszerűsített fűtött alapterület; 113 kW új hőszivattyú; legfeljebb 36 kWp új napelemes kapacitás; 57,3 t $CO_2e$/év kibocsátáscsökkentés | 1. taxonómiai cél: mérséklés; kapcsolódóan 2. alkalmazkodás. A DNSH-megfelelés mellett az örökség- és műtárgyvédelmi követelményeket is biztosítani kell. |

| Projekt / beavatkozás | Kapcsolódó fenntarthatósági cél | Finanszír-ozási forrás | Összeg (M Ft) | Felhasz-nálás ütemezése | Nyomon követési indikátorok | Megfelelés a taxonómiai céloknak / DNSH |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **I9 – Energetikai felújítás az egri Városházán** | Az önkormányzati épületállomány energiahatékonyságának javítása, a megújulóenergia-részarány növelése és az ÜHG-kibocsátás csökkentése | A következő uniós ciklus energiahatékonysági és megújulóenergia-fejlesztési támogatási forrása | 1 240,60 | 2027.01–2030.12 | 153,3 MWh/év energiamegtakarítás; 2 262 m² korszerűsített fűtött alapterület; 80 kW új hőszivattyú; 250 kWp új napelemes kapacitás; 275 MWh/év megújulóenergia-termelés; 127,1 t $CO_2$e/év kibocsátáscsökkentés | 1. taxonómiai cél: mérséklés; kapcsolódóan 2. alkalmazkodás. A részletes DNSH-vizsgálat során a statikai, tűzvédelmi, örökségvédelmi, vízszigetelési, anyaghasználati és hulladékkezelési feltételeket igazolni kell. |
| **I10 – Napenergia-park kialakítása Egerben** | A megújuló energia részarányának növelése a városi energiatermelésben | Európai uniós vagy hazai megújulóenergia-fejlesztési támogatási forrás | 2 696,00 | 2027.01–2030.12 | 2 495 kW telepített kapacitás; 3 026 MWh/év villamosenergia-termelés; 1 090 t $CO_2$e/év kibocsátáscsökkentés | 1. taxonómiai cél: mérséklés. A részletes DNSH-vizsgálat a projekt-előkészítés során végzendő el. |
| **I11 – Geotermikus energia felhasználása Egerben** | A földgázfelhasználás és az ÜHG-kibocsátás csökkentése; a megújuló energia részarányának növelése | Hazai vagy európai uniós támogatás, illetve egyedi kormányzati támogatás | 10 000,00 | 2027.01–2030.12 | 145 000 GJ/év geotermikus hőtermelés; 12,6 MWth teljesítmény; 5 580 t $CO_2$/év kibocsátáscsökkentés | 1. taxonómiai cél: mérséklés. Teljes visszasajtolás, valamint a vízszint- és vízbázishatások monitoringja szükséges; a formális DNSH-vizsgálat a projekt aktualizálásakor végzendő el. |

| Projekt / beavatkozás | Kapcsolódó fenntarthatósági cél | Finanszír-ozási forrás | Összeg (M Ft) | Felhasz-nálás ütemezése | Nyomon követési indikátorok | Megfelelés a taxonómiai céloknak / DNSH |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **I12 – Sportpályák fenntartásának korszerűsítése Egerben** | A megújuló energia részarányának és a városi vízmegtartás növelése; az ivóvíz-felhasználás és az ÜHG-kibocsátás csökkentése. | Állami vagy európai uniós energia- és vízhatékonysági támogatási forrás | 1 143,00 | 2031.01–2034.12 | 500 kWp napelemes kapacitás; 606,5 MWh/év megújulóenergia-termelés; 218,3 t $CO_2e$/év kibocsátáscsökkentés; 1 000 m³ tárolókapacitás; 20 500–22 000 m² korszerűsített öntözött terület; 6 700–8 200 m³/év hasznosított csapadékvíz | 1., 2. és 3. taxonómiai cél: mérséklés, alkalmazkodás és a vízi erőforrások védelme. A részletes DNSH-vizsgálat a projekt-előkészítés során végzendő el. |
| **S1 – Digitális zöldvagyon-/zöldinfrastruktúra-kataszter létrehozása** | Klímaadaptáció, biodiverzitás- és ökoszisztéma-védelem, valamint a zöldvagyon tervszerű fenntartása | KEHOP Plusz-2.2.1-25 | 20,00 | 2026.09–2029.12 | 1 létrehozott, a KáptaLAN rendszerbe integrált digitális zöldvagyon-/zöldinfrastruktúra-kataszter | 2. és 6. taxonómiai cél: alkalmazkodás és biodiverzitás. A részletes DNSH-vizsgálat a projekt megvalósítása során végzendő el. |
| **S2 – Tetőkataszter létrehozása Egerben** | Klímaadaptáció, csapadékvíz-visszatartás, megújulóenergia-hasznosítás és zöldinfrastruktúra-fejlesztés | A következő uniós ciklus klímaadaptációs és digitalizációs támogatási forrása | 20,00 | 2028.07–2029.12 | A KáptaLAN rendszerben tetőkataszterrel lefedett egri épületállomány aránya: 100% | 2. és 3. taxonómiai cél: alkalmazkodás és vízi erőforrások; kapcsolódóan 1. mérséklés és 6. biodiverzitás. A részletes DNSH-vizsgálat a projekt-előkészítés során végzendő el. |
| **S3 – Zöld-kék alkalmazkodó Eger – szemléletformálási program** | A zöld-kék infrastruktúra-fejlesztések társadalmi és intézményi beágyazása, valamint a városi klímaadaptáció erősítése | KEHOP Plusz-2.2.1-25 | 110,00 | 2027.08–2029.12 | 1 megvalósított komplex városi szemléletformálási program | Elsődlegesen a 2. taxonómiai célhoz kapcsolódik; kapcsolódó cél a vízi erőforrások és a biodiverzitás védelme. A DNSH-megfelelés a rendelkezésre álló projektanyag alapján vizsgálandó. |

| Projekt / beavatkozás | Kapcsolódó fenntarthatósági cél | Finanszír-ozási forrás | Összeg (M Ft) | Felhasz-nálás ütemezése | Nyomon követési indikátorok | Megfelelés a taxonómiai céloknak / DNSH |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **S4 – Közlekedj okosan – Eger két keréken** | A biztonságos kerékpározás, a fenntartható mobilitás és a közlekedési szemléletformálás erősítése | TOP Plusz – Humánfejlesztések Egerben | 30,00 | 2026.10–2029.04 | 4 program; legalább 200 gyermek és 300 közvetlen vagy közvetett családi résztvevő; legalább 12 rövid videó, 4 riport, 1 kampányzáró film és 30 közösségimédia-tartalom | 1. taxonómiai cél: mérséklés. A részletes DNSH-vizsgálat a projekt megvalósítása során végzendő el. |

Megjegyzések a táblázathoz: A táblázatban szereplő összegek a projektek teljes tervezett költségét tartalmazzák, ezért a két szemléletformálási program 110 M Ft-os, illetve 30 M Ft-os költsége is megjelenik. A projektek együttes tervezett volumene 33 876,08 M Ft.

A finanszírozási források, az összegek és az ütemezések a projektek jelenlegi előkészítettségi szintjén rendelkezésre álló információkon alapulnak, ezért a projektfejlesztés és a támogatási konstrukciók véglegesítése során módosulhatnak. A nyomon követési indikátorok a jelenleg ismert projektcélokat és műszaki tartalmat tükrözik; végleges értéküket a támogatási dokumentumokban, illetve a részletes projekt-előkészítés során kell rögzíteni.

A taxonómiai és DNSH-oszlop a projektek kapcsolódó környezeti céljait, valamint a megfelelés vizsgálatának jelenlegi állapotát mutatja. Ahol a részletes DNSH-vizsgálat még nem készült el, azt a projekt-előkészítés vagy a megvalósítás során kell elvégezni és dokumentálni. A soft projektekhez közvetlen ÜHG-kibocsátás-csökkentési célérték nem került meghatározásra.

# 5. Irányítási mechanizmus

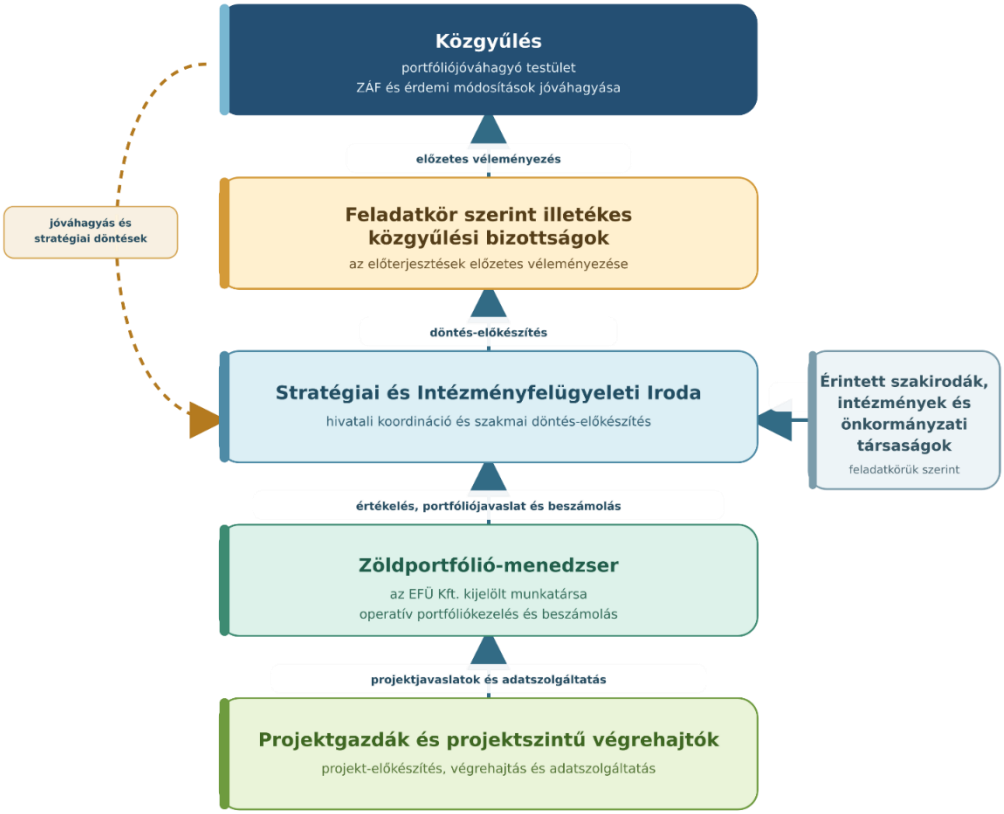
Eger zöld projektportfóliójának irányítása a meglévő önkormányzati döntési és hivatali struktúrára épül. A stratégiai döntéshozatal a Közgyűlés, a zöld átállással és a projektportfólióval összefüggő önkormányzati koordináció a Stratégiai és Intézményfelügyeleti Iroda, az operatív portfóliómenedzsment pedig az Egri Fejlesztési Ügynökség Kft. kijelölt munkatársának feladata. A feladatellátásba az érintett hivatali szervezeti egységek, önkormányzati intézmények és gazdasági társaságok a szakterületük szerint kapcsolódnak be.

| Kérdés | Értékelési szempont | Városi megvalósulás |
|---|---|---|
| Van-e kijelölt klímakoordinátor vagy klímamunkacsoport az önkormányzatban? | Megvan-e a felelős szervezet/személy; milyen mértékben rendelkezik hatáskörrel és erőforrásokkal | Önálló klímakoordinátor vagy klímamunkacsoport jelenleg nincs kijelölve. A ZÁF végrehajtásával összefüggő önkormányzati koordinációt a Stratégiai és Intézményfelügyeleti Iroda látja el, az érintett hivatali szervezeti egységek, önkormányzati intézmények és gazdasági társaságok, valamint az Egri Fejlesztési Ügynökség Kft. közreműködésével. |
| **Kijelölte-e az önkormányzat a zöld portfólió menedzseléséért felelős személyt?** | **Megvan-e a felelős személy; rendelkezik-e a zöld portfólió menedzseléséhez, jogosultságvizsgálatához szükséges hatáskörrel és erőforrásokkal?** | **A zöld projektportfólió menedzseléséért az Egri Fejlesztési Ügynökség Kft. erre kijelölt munkatársa felel. Feladata a projektjavaslatok nyilvántartása, értékelésük és DNSH-vizsgálatuk koordinálása, a portfólió módosításának előkészítése, a projektadatok és indikátorok összesítése, valamint az éves allokációs és hatásjelentés elkészítésének koordinálása. Feladatait a Stratégiai és Intézményfelügyeleti Irodával, valamint az érintett szakirodákkal és projektszintű végrehajtókkal együttműködve látja el.** |
| **Kijelölte-e az önkormányzat a zöld projektportfólióhoz kapcsolódó döntési kompetenciákkal felruházott testületet, mely minimum 3 főből áll?** | **Megvan-e a felelős, min. 3 főből álló testület; rendelkezik-e a zöld portfólió jóváhagyásához szükséges hatáskörrel és erőforrásokkal?** | **A zöld projektportfólió jóváhagyására jogosult testület Eger Megyei Jogú Város Önkormányzata Közgyűlése. A Közgyűlés fogadja el a ZÁF-ot, hagyja jóvá a projektportfóliót és annak érdemi módosításait, valamint tárgyalja meg az éves allokációs és hatásjelentést. A döntések szakmai előkészítését a Stratégiai és Intézményfelügyeleti Iroda koordinálja az Egri Fejlesztési Ügynökség Kft. és a feladat szerint érintett hivatali szervezeti egységek közreműködésével. Az előterjesztéseket a feladatkörük szerint érintett közgyűlési bizottságok előzetesen véleményezik.** |
| Milyen az önkormányzati osztályok közötti együttműködés? | Van-e formális mechanizmus az együttműködésre (pl. munkacsoport, rendszeres egyeztetés) | A ZÁF végrehajtásához kapcsolódó hivatali együttműködést a Stratégiai és Intézményfelügyeleti Iroda koordinálja. A feladatellátásba a Városüzemeltetési Iroda, a Gazdasági Iroda, a Főépítészi Csoport, az Informatikai Szolgáltató Iroda, valamint a további érintett szervezeti egységek szakterületük szerint kapcsolódnak be. Az Egri Fejlesztési Ügynökség Kft. az operatív portfóliómenedzsment és a projektek előkészítése, illetve végrehajtása során működik közre. Az együttműködés a meglévő hivatali feladat- és hatásköri rendre, valamint a heti rendszerességű irodavezetői értekezletekre épül; külön munkacsoport létrehozása nem szükséges. |

| Kérdés | Értékelési szempont | Városi megvalósulás |
|---|---|---|
| Rendelkezik-e az önkormányzat megfelelő kapacitásokkal? | Létszám, szaktudás, képzések, dedikált költségvetés megléte | Az Önkormányzat, a Polgármesteri Hivatal érintett szervezeti egységei és az Egri Fejlesztési Ügynökség Kft. együttesen rendelkeznek a stratégiai koordinációhoz, a projekt-előkészítéshez és a projektmenedzsmenthez szükséges alapvető kapacitásokkal. A speciális műszaki, energetikai, környezetvédelmi, pénzügyi és jogi szaktudást az érintett szervezeti egységek, illetve szükség szerint külső szakértők biztosítják. Önálló ZÁF-költségvetés nem kerül kialakításra; a kapcsolódó feladatok erőforrásigényét a szervezeti működés és az egyes projektek költségvetése keretében kell biztosítani. A kapacitásigényt a portfólió bővülésével párhuzamosan rendszeresen felül kell vizsgálni. |
| Melyik szinten történik a környezeti döntéshozatal? | Politikai (városvezetés), szakmai (osztályok), operatív (projektszint) | A környezeti döntéshozatal többszintű. A stratégiai irányokról, a ZÁF elfogadásáról, valamint a projektportfólió érdemi módosításairól a Közgyűlés dönt. A szakmai előkészítést a Stratégiai és Intézményfelügyeleti Iroda koordinálja az érintett hivatali szervezeti egységek és az Egri Fejlesztési Ügynökség Kft. közreműködésével; az előterjesztéseket az illetékes közgyűlési bizottságok véleményezik. Az operatív végrehajtás az Egri Fejlesztési Ügynökség Kft., az érintett hivatali szervezeti egységek, intézmények, önkormányzati társaságok és az egyes projektek kijelölt felelőseinek feladata. |
| Hogyan integrálódnak a klímacélok a városfejlesztési stratégiákba? | Be vannak-e építve más ágazati stratégiákba, vagy különállóan kezelik őket | A klímacélok nem elkülönülten jelennek meg, hanem beépülnek Eger átfogó és ágazati stratégiai dokumentumaiba. A Fenntartható Városfejlesztési Stratégia zöldülő dimenziója mellett a klímastratégia, a települési környezetvédelmi program, a fenntartható városi mobilitási terv és a fenntartható energia akcióterv is tartalmaz kapcsolódó célokat és beavatkozásokat. A ZÁF ezekre építve egységes projektportfólióba rendezi a zöld átállást szolgáló fejlesztéseket, és a projektértékelési szempontrendszeren keresztül biztosítja a klímacélok érvényesülését a fejlesztési döntésekben. |
| Milyen elszámoltathatósági mechanizmusok működnek? | Monitoring rendszer, nyilvános jelentések, mérhető mutatók megléte | Az FVS és a klímastratégia önálló monitoringrendszert és indikátorokat határoz meg, az egyes támogatott projektek előrehaladását és eredményeit pedig a kapcsolódó támogatási és projektmonitoring-rendszerek követik nyomon. A ZÁF elfogadásával az elszámoltathatósági rendszer éves allokációs és hatásjelentéssel egészül ki, amely bemutatja a projektek előrehaladását, a források felhasználását, az indikátorok teljesülését és a városi klímacélokhoz való hozzájárulást. A jelentés összeállítását a Stratégiai és Intézményfelügyeleti Iroda koordinálja, a szükséges adatokat a projektszintű végrehajtók szolgáltatják, a beszámolót pedig a Közgyűlés tárgyalja meg. |

| Kérdés | Értékelési szempont | Városi megvalósulás |
|---|---|---|
| Mely szervezetek bírnak jelenleg a legnagyobb befolyással? | Érintettek azonosítása (civil, gazdasági, szakmai) és bevonásuk mértéke | A helyi klímapolitika alakítására a legnagyobb közvetlen befolyással az Önkormányzat és a Polgármesteri Hivatal érintett szervezeti egységei, az Egri Fejlesztési Ügynökség Kft., valamint az érintett önkormányzati intézmények és gazdasági társaságok rendelkeznek. Kiemelt szakmai és társadalmi partnerek az Eszterházy Károly Katolikus Egyetem, a közszolgáltatók és infrastruktúra-üzemeltetők, a Heves Vármegyei Kereskedelmi és Iparkamara, a meghatározó helyi gazdasági szereplők, továbbá a környezet- és természetvédelemmel, közlekedéssel, valamint közösségfejlesztéssel foglalkozó civil szervezetek. Bevonásuk stratégia- és projekttervezési egyeztetéseken, szakmai fórumokon, interjúkon, kérdőíves felméréseken és partnerségi rendezvényeken keresztül történik. |
| Milyen eszközökkel vonják be a civil szervezeteket és közösségeket? | Részvételi mechanizmusok megléte, rendszeressége, hozzáférhetősége | A civil szervezetek és közösségek bevonása partnerségi egyeztetések, civil fórumok, szakmai műhelyek, kérdőíves felmérések és projekt-előkészítő konzultációk keretében történik. A rendszeres kapcsolattartás meghatározó fóruma az Egri Civil Kerekasztal és az évente megrendezett Civil Fórum. |
| Van-e rendszeres párbeszéd regionális és nemzeti szintekkel? | Együttműködés megléte, formális és informális fórumok | A regionális és nemzeti szintű együttműködés a stratégiai tervezéshez, a támogatási programok végrehajtásához és az egyes projektek előkészítéséhez kapcsolódóan működik. Fő partnerei a Heves Vármegyei Önkormányzat, a Heves Vármegyei Kormányhivatal, az érintett minisztériumok és irányító hatóságok, valamint a térségi települési önkormányzatok. Az egyeztetések jellemzően feladat- és projektspecifikusak. |
| Hogyan vonják be a lakosságot és a hátrányos helyzetű csoportokat? | Elérési és bevonási mechanizmusok (pl. célzott programok, konzultációk) | A lakosság bevonása online és személyes kérdőíves felmérésekkel, lakossági fórumokkal, partnerségi egyeztetésekkel és projekt-előkészítő konzultációkkal történik. A hátrányos helyzetű csoportok elérését az érintett önkormányzati intézmények, szociális szolgáltatók és civil szervezetek közreműködése, valamint célzott helyi programok és személyes megkeresések segítik. |
| Milyen formában valósul meg a közös politikaalkotás? | Lakossági konzultációk, közgyűlések, közösségi tervezési fórumok megléte | A lakosság a stratégiai dokumentumok és fejlesztési programok készítéséhez kapcsolódó kérdőíves felmérések, partnerségi egyeztetések, lakossági fórumok és közösségi tervezési alkalmak keretében kapcsolódhat be. A beérkező véleményeket és javaslatokat a dokumentumok és projektek előkészítése során értékelik. |
| Hogyan biztosítják a társadalmi támogatást és a bizalmat? | Kommunikációs csatornák, átláthatóság, visszajelzési lehetőségek | A társadalmi támogatást a fejlesztési célok és eredmények nyilvános bemutatása, a városi honlapon és egyéb kommunikációs felületeken történő rendszeres tájékoztatás, valamint a lakossági és partnerségi egyeztetések biztosítják. A kérdések és észrevételek megfogalmazására az online és személyes egyeztetési csatornák adnak lehetőséget. |

**A zöld projektportfólió irányítási, döntéshozatali és végrehajtási struktúrája:**



# 6. Beszámolás a zöld beruházások megvalósulásáról, a célkitűzések teljesüléséről, források felhasználásáról

**Eger Megyei Jogú Város Önkormányzata – Zöld Átállási és Finanszírozási Keretrendszer Allokációs és Hatás Jelentés**

Időszak: 2026 (előkészítés)
Kibocsátás dátuma: 2026.08.10
Portfólió volumene: 33 876 080 000 Ft

## 1. Bevezetés

**Rövid összefoglaló a zöld projektportfólióról (cél, fő projektek)**

Eger zöld projektportfóliójának célja a város üvegházhatásúgáz-kibocsátásának és fosszilisenergia-függőségének csökkentése, az épületállomány és a városi infrastruktúra energiahatékonyságának javítása, a fenntartható mobilitás fejlesztése, valamint a klímaváltozás hatásaihoz alkalmazkodó, vízmegtartó és biodiverz városi környezet kialakítása. A portfólió 12 infrastrukturális és 4 szoft projektből áll, amelyek együttes tervezett volumene 33 876,08 M Ft.

Az energetikai átállást a biomassza-fűtőmű és a hozzá kapcsolódó távhővezetékpár kiépítése, az Andornaktálya térségében rendelkezésre álló geotermikus energia egri távhőrendszerben történő hasznosítása, valamint egy 2 495 kW teljesítményű napenergia-park kialakítása szolgálja. Ezeket egészítik ki az önkormányzati és közszolgáltatási épületállomány energetikai fejlesztései: négy óvoda energetikai korszerűsítése és kilenc óvodai udvar fejlesztése, a Gárdonyi Géza Színház és kapcsolódó épületeinek komplex energetikai és színpadtechnikai korszerűsítése, további gyermeknevelési intézmények, a Dobó István Vármúzeum és a Városháza energetikai felújítása, továbbá a sportpályák energia- és víztakarékos fenntartását szolgáló fejlesztések.

A városi infrastruktúra energiahatékonyabb működését a teljes belterületi közvilágítás digitalizációja, a lámpatestenkénti vezérlés és a forgalomfüggő fényerő-szabályozás segíti. A fenntartható és intelligens mobilitás fejlesztését 31 jelzőlámpás csomópont és 6 intelligens gyalogátkelőhely adaptív vezérlésbe vonása szolgálja. A zöld-kék infrastruktúra fejlesztései záportározók, vízmegtartó parkok, esőkertek és zöldfalak kialakításával legalább 4 165 m³ új vízvisszatartó kapacitást és 10 010 m² fejlesztett zöldinfrastruktúrát hoznak létre. A sportpályák korszerűsítése további 1 000 m³ csapadékvíz-tároló kapacitással, korszerű öntözési rendszerrel és 500 kWp napelemes kapacitással járul hozzá a portfólió céljaihoz.

Az infrastrukturális beruházásokat négy szoft projekt egészíti ki. A digitális zöldvagyon-/zöldinfrastruktúra-kataszter a városi zöldvagyon egységes nyilvántartását és monitoringját, a LiDAR-adatokra épülő tetőkataszter pedig a tetőfelületek csapadékvíz-visszatartási, napenergia- és zöldtető-potenciáljának vizsgálatát támogatja. A „Zöld-kék alkalmazkodó Eger” program a klímaalkalmazkodással kapcsolatos ismeretek és együttműködések erősítését, a „Közlekedj okosan – Eger két keréken” program pedig a biztonságos kerékpáros közlekedéshez szükséges ismeretek és készségek fejlesztését szolgálja.

**Kapcsolat a város klímastratégiájával / klímasemlegességi céljaival**

A projektportfólió közvetlenül kapcsolódik Eger Város 2022–2030 közötti időszakra szóló, 2050-ig kitekintő Klímastratégiájához. A stratégia Eger üvegházhatásúgáz-kibocsátásának 2030-ig 20%-os, 2050-ig 40%-os csökkentését tűzi ki célul a 2018. évi bázisértékhez képest. A portfólió energetikai, épületkorszerűsítési,

közvilágítási és közlekedési projektjei az energiafelhasználás és a fosszilis energiahordozóktól való függőség mérséklésével, valamint a megújuló energiaforrások részarányának növelésével járulnak hozzá a dekarbonizációs célok eléréséhez.

A zöld-kék infrastruktúra fejlesztése, a csapadékvíz helyben tartása, a városi zöldvagyon nyilvántartása és a tetőfelületek alkalmazkodási lehetőségeinek feltárása a Klímastratégia adaptációs céljait támogatja, különösen a közcélú infrastruktúrák ellenálló képességének növelését és a települési zöldfelületek megőrzését, fejlesztését. A szemléletformáló projektek a megújuló energiák, az energiatakarékos életmód, a klímaalkalmazkodás és az alternatív közlekedési formák megismertetéséhez kapcsolódnak. A portfólió így a Klímastratégia mitigációs, adaptációs és szemléletformálási célrendszeréhez egyaránt hozzájárul.

## 2. Allokációs összefoglaló

| Kategória | Allokált összeg (Ft) | A teljes tervezett portfólió %-a | Projekt státusz |
|---|---|---|---|
| Megújuló energia | 18 819 000 000 | 55,55% | I1 előkészítés alatt; I10–I12 tervezett |
| Energiahatékonyság | 11 666 230 000 | 34,44% | I2 tervezése folyamatban; I4 és I6–I9 tervezett |
| Fenntartható mobilitás | 1 430 000 000 | 4,22% | S4 projektfejlesztés alatt; I5 tervezett |
| Zöld infrastruktúra | 1 960 850 000 | 5,79% | I3, S1 és S3 benyújtott; S2 tervezett |

*Az I12 és az S2 több kategóriához is kapcsolódik, de a kettős elszámolás elkerülése érdekében egyetlen elsődleges kategóriában szerepelnek.*

Teljes allokáció: 33 876 080 000 Ft
Finanszírozási hiány: 25 673 500 000 Ft

A finanszírozási hiányba az I4–I12 és az S2 projektek kerültek, amelyekhez jelenleg nincs konkrétan azonosított támogatási konstrukció, az I1, I2, I3, S1, S3 és S4 esetében konkrét program vagy pályázati forrás már azonosítható.

### Allokációs táblázat

| Projekt / kategória | Pályázati forrás (Ft) | Piaci forrás (Ft) | Önkormányzati önerő (Ft) | Összes allokáció (Ft) | Állapot |
|---|---|---|---|---|---|
| **I1 – Biomassza-fűtőmű építése és távhővezetékpár kiépítése** / Megújuló energia | 4 955 100 000 | – | 24 900 000 | 4 980 000 000 | Előkészítés alatt |
| **I2 – Gyermeknevelést támogató humán infrastruktúra fejlesztése Egerben** / Energiahatékonyság | 1 251 730 000 | – | – | 1 251 730 000 | Tervezés alatt |
| **I3 – Zöld-kék infrastruktúra fejlesztések Egerben** / Zöld infrastruktúra | 1 810 850 000 | – | – | 1 810 850 000 | Benyújtott projekt |
| **I4 – Okos közvilágítási rendszer kialakítása Egerben** / Energiahatékonyság | 4 000 000 000 | – | – | 4 000 000 000 | Tervezett |

| Projekt / kategória | Pályázati forrás (Ft) | Piaci forrás (Ft) | Önkormányzati önerő (Ft) | Összes allokáció (Ft) | Állapot |
|---|---|---|---|---|---|
| **I5 – Intelligens városi forgalomirányítási rendszer kiépítése** / Fenntartható mobilitás | 1 400 000 000 | – | – | 1 400 000 000 | Tervezett |
| **I6 – A Gárdonyi Géza Színház és kapcsolódó épületeinek komplex energetikai és színpadtechnikai korszerűsítése** / Energiahatékonyság | 3 060 800 000 | – | – | 3 060 800 000 | Tervezett |
| **I7 – Gyermeknevelési intézmények energetikai korszerűsítése** / Energiahatékonyság | 1 295 210 000 | – | – | 1 295 210 000 | Tervezett |
| **I8 – Energetikai felújítás a Dobó István Vármúzeumban** / Energiahatékonyság | 817 940 000 | – | – | 817 940 000 | Tervezett |
| **I9 – Energetikai felújítás az egri Városházán** / Energiahatékonyság | 1 240 600 000 | – | – | 1 240 600 000 | Tervezett |
| **I10 – Napenergia-park kialakítása Egerben** / Megújuló energia | 2 696 000 000 | – | – | 2 696 000 000 | Tervezett |
| **I11 – Geotermikus energia felhasználása Egerben** / Megújuló energia | 10 000 000 000 | – | – | 10 000 000 000 | Tervezett |
| **I12 – Sportpályák fenntartásának korszerűsítése Egerben** / Megújuló energia | 1 143 000 000 | – | – | 1 143 000 000 | Tervezett |
| **S1 – Digitális zöldvagyon-/zöldinfrastruktúra-kataszter létrehozása** / Zöld infrastruktúra | 20 000 000 | – | – | 20 000 000 | Benyújtott projekt része |
| **S2 – Tetőkataszter létrehozása Egerben** / Zöld infrastruktúra | 20 000 000 | – | – | 20 000 000 | Tervezett |
| **S3 – Zöld-kék alkalmazkodó Eger – szemléletformálási program** / Zöld infrastruktúra | 110 000 000 | – | – | 110 000 000 | Benyújtott projekt része |
| **S4 – Közlekedj okosan – Eger két keréken** / Fenntartható mobilitás | 30 000 000 | – | – | 30 000 000 | Projektfej-lesztés alatt |

Megjegyzések a táblázathoz: A „Pályázati forrás” oszlop a tervezett finanszírozási típust mutatja, nem kizárólag a már elnyert támogatást.

## 3. Projektlista részletezve

| Projekt neve | Leírás (max. 2 sor) | Kategória | Allokáció (Ft) | Állapot |
|---|---|---|---|---|
| **I1 – Biomassza-fűtőmű építése és távhővezetékpár kiépítése** | Biomassza-alapú hőtermelő létesítmény és a városi távhőrendszerhez kapcsolódó távhővezetékpár kialakítása. | Megújuló energia | 4 980 000 000 | Előkészítés alatt |
| **I2 – Gyermeknevelést támogató humán infrastruktúra fejlesztése Egerben** | Négy óvoda energetikai korszerűsítése és kilenc óvodai udvar fejlesztése. | Energia-hatékonyság | 1 251 730 000 | Tervezése folyamatban |
| **I3 – Zöld-kék infrastruktúra fejlesztések Egerben** | Záportározók, vízmegtartó parkok, esőkertek és zöldfalak kialakítása a csapadékvíz helyben tartására és a klímaalkalmazkodás erősítésére. | Zöld infrastruktúra | 1 810 850 000 | Benyújtott projekt |
| **I4 – Okos közvilágítási rendszer kialakítása Egerben** | A teljes belterületi közvilágítás digitalizációja lámpatestenkénti vezérléssel és forgalomfüggő fényerő-szabályozással. | Energia-hatékonyság | 4 000 000 000 | Tervezett |
| **I5 – Intelligens városi forgalomirányítási rendszer kiépítése** | Harmincegy jelzőlámpás csomópont és hat intelligens gyalogátkelőhely adaptív, forgalomfüggő vezérlésének kialakítása. | Fenntartható mobilitás | 1 400 000 000 | Tervezett |
| **I6 – A Gárdonyi Géza Színház és kapcsolódó épületeinek komplex energetikai és színpadtechnikai korszerűsítése** | A színház és kapcsolódó épületeinek energiahatékonysági, megújulóenergia- és színpadtechnikai fejlesztése. | Energia-hatékonyság | 3 060 800 000 | Tervezett |
| **I7 – Gyermeknevelési intézmények energetikai korszerűsítése** | Gyermeknevelési intézmények komplex energetikai felújítása korszerű épületgépészeti és megújulóenergia-rendszerekkel. | Energia-hatékonyság | 1 295 210 000 | Tervezett |
| **I8 – Energetikai felújítás a Dobó István Vármúzeumban** | A múzeumi épületállomány energiahatékonysági korszerűsítése hőszivattyús és napelemes rendszerek alkalmazásával. | Energia-hatékonyság | 817 940 000 | Tervezett |
| **I9 – Energetikai felújítás az egri Városházán** | A Városháza épületeinek energetikai korszerűsítése hőszivattyús, napelemes és intelligens épületirányítási megoldásokkal. | Energia-hatékonyság | 1 240 600 000 | Tervezett |
| **I10 – Napenergia-park kialakítása Egerben** | 2 495 kW teljesítményű napenergia-park kialakítása helyi megújuló villamos energia termelésére. | Megújuló energia | 2 696 000 000 | Tervezett |
| **I11 – Geotermikus energia felhasználása Egerben** | Az Andornaktálya térségében létesülő kútpárra épülő geotermikus hőellátó rendszer kialakítása hőközponttal, valamint primer és szekunder hálózattal. | Megújuló energia | 10 000 000 000 | Tervezett |
| **I12 – Sportpályák fenntartásának korszerűsítése Egerben** | Napelemes rendszer, csapadékvíz-tárolók és intelligens öntözési rendszer kialakítása a sportpályák energia- és víztakarékos fenntartásához. | Megújuló energia | 1 143 000 000 | Tervezett |

| Projekt neve | Leírás (max. 2 sor) | Kategória | Allokáció (Ft) | Állapot |
|---|---|---|---|---|
| **S1 – Digitális zöldvagyon-/zöldinfrastruktúra-kataszter létrehozása** | A városi zöldvagyon egységes térinformatikai felmérése, nyilvántartása és monitoringja a KáptaLAN rendszerben. | Zöld infrastruktúra | 20 000 000 | Benyújtott projekt része |
| **S2 – Tetőkataszter létrehozása Egerben** | LiDAR-alapú adatbázis létrehozása a tetőfelületek csapadékvíz-visszatartási, napenergia- és zöldtető-potenciáljának vizsgálatára. | Zöld infrastruktúra | 20 000 000 | Tervezett |
| **S3 – Zöld-kék alkalmazkodó Eger – szemléletformálási program** | A klímaalkalmazkodással, vízmegtartással és zöld-kék infrastruktúrával kapcsolatos ismeretek és együttműködések erősítése. | Zöld infrastruktúra | 110 000 000 | Benyújtott projekt része |
| **S4 – Közlekedj okosan – Eger két keréken** | A biztonságos kerékpározáshoz szükséges ismeretek és készségek fejlesztését szolgáló szemléletformáló program. | Fenntartható mobilitás | 30 000 000 | Projektfejlesztés alatt |

## 4. Hatásjelentés

A beszámolási időszakban a projektportfólióba tartozó beruházások egyike sem fejeződött be, ezért a projektek révén létrejövő környezeti eredmények és az azok eléréséhez kapcsolódó tényleges forrásfelhasználás értéke jelenleg 0. A táblázat a portfólió fő hatásindikátorait és – ahol már rendelkezésre állnak – tervezett célértékeit mutatja be. Az eredményeket a projektek megvalósulásával párhuzamosan, az éves jelentésekben kell aktualizálni.

| Kategória | Indikátor | Egység | Alapérték | Pályázati forrás (Ft) | Piaci forrás (Ft) | Önkormányzati önerő (Ft) | Összes hatás | Eredmény | Megjegyzés |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Megújuló energia | A projektek keretében létesített megújuló villamosenergia-termelő kapacitás | kWp | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 Ft | 0 | Tervezett célérték: 2 995 kWp, ebből napenergia-park 2 495 kW, sportpályák fejlesztése 500 kWp. |
| Megújuló energia | Éves elkerült ÜHG-kibocsátás | t $CO_2e$/év | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 Ft | 0 | A geotermikus projekt számított célértéke 5 580 t $CO_2$/év; a teljes portfólió célértéke a további projektszámítások elkészülésével pontosítható. |
| Energia-hatékonyság | Éves energiamegtakarítás | MWh/év | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 Ft | 0 | A célértékeket az épületenkénti energetikai számítások és a közvilágítási rendszer műszaki tervezése alapján kell meghatározni. |
| Fenntartható mobilitás | Adaptív irányításba bevont közlekedési helyszínek | db | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 Ft | 0 | Tervezett célérték: 37 helyszín, ebből 31 jelzőlámpás csomópont és 6 intelligens gyalogátkelőhely. |
| Zöld infrastruktúra | Újonnan létrehozott csapadékvíz-visszatartó kapacitás | $m^3$ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 Ft | 0 | Tervezett célérték: legalább 5 165 $m^3$, ebből a zöld-kék infrastruktúra projekt 4 165 $m^3$, a sportpályák fejlesztése 1 000 $m^3$. |
| Zöld infrastruktúra | Fejlesztett zöldinfrastruktúra területe | $m^2$ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 Ft | 0 | Tervezett célérték: 10 010 $m^2$. |

## 5. Összesített klímahatás

Összes elkerült $CO_2$-kibocsátás: 0 tonna $CO_2e$/év
Részesedés a város klímastratégiájának céljaiból: 0 %

**Impact – Városi klímacélok összekapcsolása célértékekkel és hozzájárulással**

| Kategória | Indikátor | Egység | Eredmény | Megjegyzés | EU Taxonómia cél | Városi cél / KPI | Városi célérték | Hozzájárulás a városi célhoz |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Megújuló energia | Éves elkerült ÜHG-kibocsátás | t $CO_2e$/év | 0 | A portfólióból ténylegesen elért kibocsátáscsökkentés még nem mutatható ki. | Éghajlat-változás mérséklése | Eger ÜHG-kibocsátásának csökkentése | A bázisérték 20%-a 2030-ig | 0% |
| Megújuló energia | Létesített megújuló villamosenergia-termelő kapacitás | kWp | 0 | A napenergia-park és a sportpályák napelemes rendszere még nem valósult meg. | Éghajlat-változás mérséklése | A megújuló energia részarányának növelése | 2 995 kWp | 0% |
| Energia-hatékonyság | Éves energiamegtakarítás | MWh/év | 0 | Az épületenergetikai és közvilágítási projektek célértékei a műszaki tervezés alapján határozhatók meg. | Éghajlat-változás mérséklése | Az épületek és közszolgáltatások energiahatékonyságának javítása | Meghatározandó | Nem számítható |
| Fenntartható mobilitás | Adaptív irányításba bevont közlekedési helyszínek | db | 0 | A forgalomirányítási rendszer még nem valósult meg. | Éghajlat-változás mérséklése | A közlekedési eredetű ÜHG-kibocsátás csökkentése | 37 helyszín | 0% |
| Zöld infrastruktúra | Újonnan létrehozott csapadékvíz-visszatartó kapacitás | $m^3$ | 0 | A zöld-kék infrastruktúra és a sportpályák vízmegtartó fejlesztései még nem valósultak meg. | Éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás; a vízi erőforrások fenntartható használata és védelme | A városi alkalmazkodó képesség és a csapadékvíz helyben tartásának növelése | Legalább 5 165 $m^3$ | 0% |
| Zöld infrastruktúra | Fejlesztett zöldinfrastruktúra területe | $m^2$ | 0 | A zöld-kék infrastruktúra projekt még nem valósult meg. | Éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás; a biológiai sokféleség és az ökoszisztémák védelme | A települési zöldfelületek megőrzése és fejlesztése | 10 010 $m^2$ | 0% |

Megjegyzések a táblázathoz: Az „Eredmény” oszlop kizárólag a lezárt vagy igazolt részleges projekteredményeket tartalmazza. Mivel a portfólió egyik projektje sem fejeződött még be, a jelenlegi eredmény és a számszerűsíthető hozzájárulás 0. A hozzájárulás mértéke az elért eredmény és a kapcsolódó városi célérték hányadosaként számítandó. Ahol Eger Klímastratégiája nem határoz meg számszerű városi célértéket, a hozzájárulási arány nem számítható; az ilyen indikátoroknál feltüntetett értékek a projektportfólió összesített tervezett célértékei, nem önálló városi klímastratégiai vállalások. Az adatokat a projektek előrehaladásával párhuzamosan, az éves jelentésekben kell aktualizálni.

# 7. MELLÉKLET

## 7.1. Éves önkormányzati adatszolgáltatás

Adatbekérő sablon – Városi fenntarthatósági KPI-k

| Téma / dimenzió | Mutató / KPI | Érték / mért adat | Mérték-egység | Adatforrás | Megjegyzés / kiegészítés |
|---|---|---|---|---|---|
| Általános | Lakosságszám | 50 018 | fő | KSH; Eger FVS | 2022. évi lakónépesség. |
| Általános | Városi terület, zöldfelület aránya | 1,57 | % | Eger FVS | A 92,21 km²-es közigazgatási területből 145 ha nyilvántartott zöldterület; 2020. évi adat. Nem a teljes növényzettel borított terület aránya. |
| Energia | Összes energiafogyasztás szektoronként | n.a. | MWh | Eger Klímastratégiája | A 2019. évi ÜHG-leltár szektoronkénti kibocsátási adatokat tartalmaz, egységes MWh-adatsort nem. |
| Energia | Megújuló energia részarány | n.a. | % | – | Egységes városi adat nem áll rendelkezésre. |
| Épületek | Önkormányzati épületek energiahatékonysága | n.a. | kWh/m²/év | Önkormányzati energetikai adatszolgáltatás | Meghatározásához az önkormányzati épületállomány fogyasztási és fűtött alapterületi adatainak összesítése szükséges. |
| Épületek | Lakóépületek korszerűsítési aránya | n.a. | % | – | A korszerűsített lakóépületek városi arányára nincs rendelkezésre álló adat. |
| Közlekedés | Modal split | 53 / 23 / 15 / 8 / 1 | % | Eger SUMP; Eger FVS | Személygépkocsi 53%, helyi és helyközi autóbusz 23%, gyaloglás 15%, kerékpár 8%, vasút 1%; 2017. évi felmérés. |
| Közlekedés | Elektromos járművek száma | n.a. | db | – | Az elektromos töltőpontok száma ismert, de az nem azonos a városban nyilvántartott elektromos járművek számával. |
| Közlekedés | Közösségi közlekedés energiaforrása | n.a. | % / arány | Közösségi közlekedési szolgáltató | A járműállomány hajtásmód szerinti megoszlására külön szolgáltatói adat szükséges. |

| Téma / dimenzió | Mutató / KPI | Érték / mért adat | Mérték-egység | Adatforrás | Megjegyzés / kiegészítés |
|---|---|---|---|---|---|
| Ipar és gazdaság | Ipari energiafogyasztás | n.a. | MWh/év | Eger Klímastratégiája | A klímastratégia ipari eredetű kibocsátási adatokat közöl, egységes energiafogyasztási értéket nem. |
| Ipar és gazdaság | Zöld gazdasági szektor vállalatai | n.a. | % | Heves Vármegyei Kereskedelmi és Iparkamara | A zöldgazdasági vállalkozások egységes lehatárolása és városi aránya nem áll rendelkezésre. |
| Hulladék | Települési hulladék mennyisége | n.a. | kg/fő/év | MOHU / hulladékgazdálkodási szolgáltató | Aktuális települési szintű szolgáltatói adat szükséges. |
| Hulladék | Újrahasznosítási arány | n.a. | % | MOHU / hulladékgazdálkodási szolgáltató | Az FVS szerint a szelektíven elszállított hulladék aránya 2019-ben 19,8% volt, ez azonban nem azonos az újrahasznosítási aránnyal. |
| Vízgazdálkodás | Ivóvízfogyasztás | 112,7 | liter/fő/nap | Eger ITVT | A háztartásoknak 2022-ben szolgáltatott 2 057 813 m³ víz és az 50 018 fős lakónépesség alapján. |
| Vízgazdálkodás | Vízveszteség aránya | 48,8 | % | Eger ITVT | A 2023. évi termelt és számlázott ivóvíz különbségéből számított egyszerű arány; nem helyettesíti az IWA szerinti vízmérleget. |
| Vízgazdálkodás | Árvíz/belvíz veszélyeztetett terület | n.a. | ha / % városi terület | Eger ITVT | Az ITVT térképen lehatárolja a kockázatos területeket, de egységes hektár- vagy százalékértéket nem közöl. |
| Zöldfelület és ökoszisztéma | Zöldfelület/fő | 29,0 | m²/fő | Eger FVS; KSH | A 145 ha nyilvántartott zöldterület és az 50 018 fős 2022. évi lakónépesség alapján. |
| Zöldfelület és ökoszisztéma | Hősziget-intenzitás | n.a. | °C | NatéR / műholdas adatok | A városi hőszigethatás jelenléte dokumentált, számszerű intenzitási adat nem áll rendelkezésre. |

## 7.2. ÜHG kibocsátási leltár

Eger Megyei Jogú Város ÜHG-kibocsátási leltára Eger Város Klímastratégiájának mitigációs helyzetértékelésében szerepel. A leltár a Klímabarát Települések Szövetsége által közzétett módszertani útmutatóhoz kapcsolódó, a Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat és a Klímapolitika Kft. közreműködésével kidolgozott Excel-alapú számítási segédlet alkalmazásával készült.

A leltár báziséve 2019, területi hatóköre Eger Megyei Jogú Város közigazgatási területe; várostérségi kiterjesztés nem került alkalmazásra. A ZÁF a meglévő leltár ágazati és üvegházhatásúgáz-típusonkénti adatait veszi át. Új, Scope 1–3 bontású leltár nem készült, mivel a rendelkezésre álló alapadatokból az eredeti leltár utólag nem alakítható át megbízhatóan a ZÁF-sablon Scope 1–3 szerkezetére.

A kibocsátások meghatározása a számítási segédletben rögzített aktivitási adatok, emissziós tényezők és átváltási szabályok alkalmazásával történt. A leltárban szereplő kibocsátások szén-dioxid-egyenértékben kerültek összesítésre.

### A számításhoz alkalmazott emissziós tényezők és egyéb számítási paraméterek

**$CO_2$-egyenértékre történő átszámítás**

| Üvegházhatású gáz | Átváltási szorzó |
|---|---|
| $CO_2$ | 1 |
| $CH_4$ | 21 |
| $N_2O$ | 310 |

**Energiafelhasználás és közlekedés**

| Leltárkategória | Energiaforrás | ÜHG | Emissziós tényező | Mértékegység |
|---|---|---|---|---|
| Áramfogyasztás | Villamos energia | $CO_2$ | 0,360 | t $CO_2$/MWh |
| Földgázfogyasztás | Földgáz | $CO_2$ | 0,202 | t $CO_2$/MWh |
| Távhőfogyasztás | Helyi távhő | $CO_2$ | 0,000 | t $CO_2$/MWh |
| Szén- és tűzifafogyasztás | Tűzifa – biomassza | $CO_2$ | 0,007 | t $CO_2$/MWh |
| Szén- és tűzifafogyasztás | Szén | $CO_2$ | 0,3905 | t $CO_2$/MWh |
| Szén- és tűzifafogyasztás | Barnaszén | $CO_2$ | 0,377 | t $CO_2$/MWh |
| Szén- és tűzifafogyasztás | Lignit | $CO_2$ | 0,404 | t $CO_2$/MWh |
| Közlekedés | Dízel | $CO_2$ | 0,26676 | t $CO_2$/MWh |
| Közlekedés | Benzin | $CO_2$ | 0,24948 | t $CO_2$/MWh |

*A távhőfelhasználáshoz 0,000 t $CO_2$/MWh külön emissziós tényező került alkalmazásra, mivel a távhőtermelés földgázfelhasználása már a települési földgázfogyasztás kibocsátásában elszámolásra került; külön figyelembevétele kettős elszámolást eredményezne.*

**Mezőgazdaság**

| Leltárkategória | Kibocsátási forrás | ÜHG | Emissziós tényező | Mértékegység |
|---|---|---|---|---|
| Állatállomány | Tejelő szarvasmarha emésztése | $CH_4$ | 2,740874388 | t $CO_2$e/db |
| Állatállomány | Egyéb szarvasmarha emésztése | $CH_4$ | 1,161678801 | t $CO_2$e/db |
| Állatállomány | Juh emésztése | $CH_4$ | 0,168000000 | t $CO_2$e/db |
| Hígtrágya | Tejelő szarvasmarha | $CH_4$ | 0,649612698 | t $CO_2$e/db |
| Hígtrágya | Tejelő szarvasmarha | $N_2O$ | 0,340480524 | t $CO_2$e/db |
| Hígtrágya | Egyéb szarvasmarha | $CH_4$ | 0,185349294 | t $CO_2$e/db |
| Hígtrágya | Sertés | $CH_4$ | 0,079343535 | t $CO_2$e/db |
| Hígtrágya | Sertés | $N_2O$ | 0,019525539 | t $CO_2$e/db |
| Hígtrágya | Baromfi | $CH_4$ | 0,000618116 | t $CO_2$e/db |
| Hígtrágya | Baromfi | $N_2O$ | 0,000446710 | t $CO_2$e/db |
| Szántóföldek | Mű- és szerves trágya használata | $N_2O$ | 0,3284 | t $CO_2$e/t trágya |

**Hulladék- és szennyvízkezelés**

| Leltárkategória | Kibocsátási forrás | ÜHG | Emissziós tényező | Mértékegység |
|---|---|---|---|---|
| Szilárd hulladékkezelés | Lerakott szilárd hulladék | $CH_4$ | 1,050000000 | t $CO_2$e/t hulladék |
| Szennyvízkezelés | Települési népesség | $CH_4$ | 0,038112563 | t $CO_2$e/fő/év |
| Szennyvízkezelés | Települési népesség | $N_2O$ | 0,022718297 | t $CO_2$e/fő/év |

**Szén-dioxid-nyelők**

| Leltárkategória | Területtípus | ÜHG | Elnyelési tényező | Mértékegység |
|---|---|---|---|---|
| Nyelők | Erdőterület | $CO_2$ | −1,58 | t $CO_2$/ha/év |
| Nyelők | Települési zöldterület | $CO_2$ | −0,80 | t $CO_2$/ha/év |

## ÜHG kibocsátási leltár

Bázisév: 2019
Mértékegység: t $CO_2$-egyenérték / év

| Kibocsátási terület | Alkategória | $CO_2$ | $CH_4$ | $N_2O$ | Összesen |
|---|---|---|---|---|---|
| | | t $CO_2$-egyenérték / év | | | |
| **1. Energiafogyasztás** | | **120 228,65** | **0,00** | **0,00** | **120 228,65** |
| | *1.1. Áram* | *21 033,10* | *0,00* | *0,00* | *21 033,10* |
| | *1.2. Földgáz* | *91 691,62* | *0,00* | *0,00* | *91 691,62* |
| | *1.3. Távhő* | *0,00* | *0,00* | *0,00* | *0,00* |
| | *1.4. Szén és tűzifa* | *7 503,93* | *0,00* | *0,00* | *7 503,93* |
| **2. Nagyipari kibocsátás** | | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| | *2.1. Egyéb ipari energiafogyasztás* | *0,00* | *0,00* | *0,00* | *0,00* |
| | *2.2. Ipari folyamatok* | *0,00* | *0,00* | *0,00* | *0,00* |
| **3. Közlekedés** | | **49 300,14** | **0,00** | **0,00** | **49 300,14** |
| | *3.1. Helyi közlekedés* | *21 265,35* | *0,00* | *0,00* | *21 265,35* |
| | *3.2. Ingázás* | *136,23* | *0,00* | *0,00* | *136,23* |
| | *3.3. Állami utak* | *27 898,56* | *0,00* | *0,00* | *27 898,56* |
| **4. Mezőgazdaság** | | **0,00** | **461,35** | **260,38** | **721,73** |
| | *4.1. Állatállomány* | *0,00* | *391,76* | *0,00* | *391,76* |
| | *4.2. Hígtrágya* | *0,00* | *69,59* | *31,63* | *101,22* |
| | *4.3. Szántóföldek* | *0,00* | *0,00* | *228,75* | *228,75* |
| **5. Hulladék** | | **0,00** | **19 107,64** | **1 180,90** | **20 288,54** |
| | *5.1. Szilárd hulladékkezelés* | *0,00* | *17 126,55* | *0,00* | *17 126,55* |
| | *5.2. Szennyvízkezelés* | *0,00* | *1 981,09* | *1 180,90* | *3 161,99* |
| **Összes kibocsátás** | | **169 528,79** | **19 568,99** | **1 441,28** | **190 539,06** |
| **Nagyipar nélkül** | | **169 528,79** | **19 568,99** | **1 441,28** | **190 539,06** |
| **6. Nyelők** | | **-3 499,70** | **0,00** | **0,00** | **-3 499,70** |
| **Végső kibocsátás** | | **166 029,09** | **19 568,99** | **1 441,28** | **187 039,36** |
| **Nagyipar nélkül** | | **166 029,09** | **19 568,99** | **1 441,28** | **187 039,36** |

*Megjegyzés: A táblázat Eger meglévő ÜHG-leltárának összesítő adatait tartalmazza. A ZÁF nem készít új, önálló leltárt, hanem a klímastratégiában szereplő leltár adatait használja fel.*

## Fő megállapítások

Eger legnagyobb ÜHG-kibocsátási tétele a helyhez kötött földgáz-, villamosenergia-, szén- és tűzifafelhasználásból származik; ezen belül a lakossági fogyasztás meghatározó.

A második legjelentősebb kibocsátási terület a közlekedés, amely a helyi közlekedés, az ingázás és az állami utak forgalmából származó kibocsátásokat tartalmazza.

A hulladékgazdálkodás és a szennyvízkezelés kibocsátása elsősorban metán- és dinitrogén-oxid-kibocsátásként jelenik meg.

A mezőgazdasági kibocsátás Eger esetében alacsony súlyú.

A városi nyelők figyelembevételével Eger végső ÜHG-kibocsátása 187 039,36 t $CO_2$-egyenérték/év.

A leltár alapján a kibocsátáscsökkentési beavatkozások elsődleges irányai az épületek energiafelhasználásának csökkentése, a megújuló energiaforrások alkalmazása, a közlekedési kibocsátások mérséklése, a hulladék- és szennyvízkezelésből származó kibocsátások csökkentése, valamint a zöldfelületi nyelők megőrzése és erősítése.

## 7.3. Zöld Átállási és Finanszírozási Keretrendszer éves jelentéstételi sablonja

**Eger Megyei Jogú Város Önkormányzata – Zöld Átállási és Finanszírozási Keretrendszer Allokációs és Hatás Jelentés**

Időszak: [Év]
Kibocsátás dátuma: [Dátum]
Portfólió volumene: [Ft összeg]

### 1. Bevezetés (max. 2 oldal)

- Rövid összefoglaló a zöld projektportfólióról (cél, fő projektek).
- Kapcsolat a város klímastratégiájával / klímasemlegességi céljaival.

### 2. Allokációs összefoglaló

| Kategória | Allokált összeg (Ft) | A teljes tervezett portfólió %-a | Projekt státusz |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

- Teljes allokáció: [összeg] Ft
- Finanszírozási hiány: [összeg] Ft

**Allokációs táblázat**

| Projekt/ Kategória | Pályázati forrás (Ft) | Piaci forrás (Ft) | Önkormányzati önerő (Ft) | Összes allokáció (Ft) | Állapot |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

### 3. Projektlista részletezve

| Projekt neve | Leírás (max. 2 sor) | Kategória | Allokáció (Ft) | Állapot |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |

### 4. Hatásjelentés

| Hatás jelentés sablon Kategória | Indikátor | Egység | Alapérték | Pályázati forrás (Ft) | Piaci forrás (Ft) | Önkormányzati önerő (Ft) | Összes hatás | Eredmény | Megjegyzés |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

## 5. Összesített klímahatás

- Összes elkerült $CO_2$-kibocsátás: X tonna $CO_2e$/év
- Részesedés a város klímastratégiájának céljaiból: X %

**Impact – Városi klímacélok összekapcsolása célértékekkel és hozzájárulással**

| Kategória | Indikátor | Egység | Eredmény | Megjegyzés | EU Taxonómia cél | Városi cél / KPI | Városi célérték | Hozzájárulás a városi célhoz (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

## 6. Éves városi input adatszolgáltatás

| Téma / dimenzió | Mutató / KPI | Érték / mért adat | Mérték-egység | Adatforrás | Megjegyzés / kiegészítés |
|---|---|---|---|---|---|
| Általános | Lakosságszám | | fő | | |
| Általános | Városi terület, zöldfelület aránya | | % | | |
| Energia | Összes energiafogyasztás szektoronként | | MWh | | |
| Energia | Megújuló energia részarány | | % | | |
| Épületek | Önkormányzati épületek energiahatékonysága | | kWh/m²/év | | |
| Épületek | Lakóépületek korszerűsítési aránya | | % | | |
| Közlekedés | Modal split | | % | | |
| Közlekedés | Elektromos járművek száma | | db | | |
| Közlekedés | Közösségi közlekedés energiaforrása | | % / arány | | |
| Ipar és gazdaság | Ipari energiafogyasztás | | MWh/év | | |
| Ipar és gazdaság | Zöld gazdasági szektor vállalatai | | % | | |
| Hulladék | Települési hulladék mennyisége | | kg/fő/év | | |
| Hulladék | Újrahasznosítási arány | | % | | |
| Vízgazdálkodás | Ivóvízfogyasztás | | liter/fő/nap | | |
| Vízgazdálkodás | Vízveszteség aránya | | % | | |
| Vízgazdálkodás | Árvíz/belvíz veszélyeztetett terület | | ha / % városi terület | | |
| Zöldfelület és ökoszisztéma | Zöldfelület/fő | | m²/fő | | |
| Zöldfelület és ökoszisztéma | Hősziget-intenzitás | | °C | | |

## 7.4. A ZÁF projektportfólió projektértékelési eredményei

| Projekt | Városi cél 15% | $CO_2$ / mitigáció 15% | Környezeti cél 20% | Kategória-illeszkedés 10% | Mérhető hatás 20% | Monitoring 10% | Társadalmi hatás 10% | Összpontszám | Minimum-küszöbök | Előzetes DNSH | Döntés |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **I1 – Biomassza-fűtőmű építése és távhővezetékpár kiépítése** | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | **73** | Megfelel | Feltétellel megfelel* | **Kiválasztható** |
| **I2 – Gyermeknevelést támogató humán infrastruktúra fejlesztése Egerben** | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | **67** | Megfelel | Feltétellel megfelel* | **Kiválasztható** |
| **I3 – Zöld-kék infrastruktúra fejlesztések Egerben** | 5 | 0 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | **75** | Megfelel | Megfelel | **Kiválasztható** |
| **I4 – Okos közvilágítási rendszer kialakítása Egerben** | 4 | 5 | 3 | 3 | 5 | 4 | 2 | **77** | Megfelel | Megfelel | **Kiválasztható** |
| **I5 – Intelligens városi forgalomirányítási rendszer kiépítése** | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | **78** | Megfelel | Megfelel | **Kiválasztható** |
| **I6 – A Gárdonyi Géza Színház és kapcsolódó épületeinek komplex energetikai és színpadtechnikai korszerűsítése** | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | **79** | Megfelel | Megfelel | **Kiválasztható** |
| **I7 – Gyermeknevelési intézmények energetikai korszerűsítése** | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | **79** | Megfelel | Megfelel | **Kiválasztható** |
| **I8 – Energetikai felújítás a Dobó István Vármúzeumban** | 5 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | **76** | Megfelel | Megfelel | **Kiválasztható** |
| **I9 – Energetikai felújítás az egri Városházán** | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | **79** | Megfelel | Megfelel | **Kiválasztható** |
| **I10 – Napenergia-park kialakítása Egerben** | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | **73** | Megfelel | Megfelel | **Kiválasztható** |

| Projekt | Városi cél 15% | $CO_2$ / mitigáció 15% | Környezeti cél 20% | Kategória-illeszkedés 10% | Mérhető hatás 20% | Monitoring 10% | Társadalmi hatás 10% | Összpontszám | Minimum-küszöbök | Előzetes DNSH | Döntés |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **I11 – Geotermikus energia felhasználása Egerben** | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | **78** | Megfelel | Megfelel | **Kiválasztható** |
| **I12 – Sportpályák fenntartásának korszerűsítése Egerben** | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | **91** | Megfelel | Megfelel | **Kiválasztható** |
| **S1 – Digitális zöldvagyon-/zöldinfrastruktúra-kataszter létrehozása** | 4 | 1 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | **61** | Megfelel | Megfelel | **Kiválasztható** |
| **S2 – Tetőkataszter létrehozása Egerben** | 5 | 1 | 4 | 5 | 3 | 4 | 2 | **68** | Megfelel | Megfelel | **Kiválasztható** |
| **S3 – Zöld-kék alkalmazkodó Eger – szemléletformálási program** | 4 | 0 | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | **60** | Megfelel | Megfelel | **Kiválasztható** |
| **S4 – Közlekedj okosan – Eger két keréken** | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | **63** | Megfelel | Megfelel | **Kiválasztható** |

* **I1**: a biomassza fenntarthatóságának, levegőterhelésének, szállítási, zaj- és hamukezelési hatásainak kezelése és igazolása szükséges. **I2**: a rezilienciavizsgálat és a projektszintű DNSH-megállapítások beépítése szükséges.