

Climate City Contract

3. fejezet

ELKÖTELEZŐDÉSEK a 2030-as klímasemlegességért



MISKOLC





Tartalomjegyzék

1. Bevezető.....	5
2. Cél: Klímasemlegesség 2030-ra	9
3. Stratégiai prioritások	12
4. Alapelvek és folyamatok.....	19
5. Aláírók.....	24
6. Aláírt elköteleződések	28

Polgármesteri köszöntő

Tisztelt Miskolci Polgárok!

A kihívások korában élünk. Világjárvány, energiaválság, rekordinfláció – véget sem ér az egyik és már bekopogtat a következő veszély. Az elmúlt években minden idők legmelegebb nyarait, teleit, őszeit, tavaszait értük meg. Immár senki nem kérdőjelezi meg a klímaváltozás létezését, amelynek beláthatatlan következményei érvényesülni fognak az egész Földön. A bolygót nem féltsem, számtalan ilyen változást átélt már. Az emberi civilizációt és benne szűkebb pátriánkat Miskolcot, annál inkább.

Három fontos dolgot szükséges tennünk a klímaváltozás kapcsán: felhívni a figyelmet a veszélyekre, felkészülni a negatív következményekre és mérsékelni a hatásait. Közös felelősségünket felvállalva ezért úgy döntöttünk, hogy a hétköznapi nehézségei ellenére is a jövőbe tekintünk, és elindulunk a közös úton a klímasemlegesség felé.



Büszkeség valamennyiünk számára, hogy közel 400 pályázó közül az eddigi tapasztalataink, jó példáink és elköteleződésünk alapján beválasztották Miskolcot a 100 klímasemleges és intelligens város misszióba. Feladatunk, hogy kísérleti és innovációs központokként működve drasztikusan csökkentsük az üvegházhatású gázok kibocsátását. De mi még ennél is többet szeretnénk elérni! Azt, hogy mindeközben Miskolc váljon egy emberléptékű, élhető, vonzó várossá – egy olyan helyé, amely egészségesebb, zöldebb és barátságosabb, amely fenntartható jelent és jövőt biztosít gyermekeink, unokáink számára.

A klímasemleges várossá válás egy olyan mértékű átalakulás, amelyhez fogható kevés van egy település életében, de hiszek abban, hogy ez minket, miskolciakat nem megbénít, hanem cselekvésre ösztönöz! Számos nehézség fog gátolni minket az úton, hiszen élenjáróként, úttörő szerepben nincs előttünk térkép. De van a kezünkben egy iránytű: a Városi Klímaszerződés. Bár ezt a dokumentumot az Európai Bizottság felkérésére készítettük, mégis a szerződést elsősorban a miskolciakkal kötjük. Minden miskolci lakossal, civil szervezettel, intézménnyel és vállalattal. A változáshoz mindenkire szükség van: az apró életmódbeli, fogyasztói elhatározásokra és a cégvezetői stratégiai döntésekre; az egyedi lakóépületek szigetelésére és az egész várost behálózó megújuló energiára épülő rendszerekre és közösségekre egyaránt. Őszintén remélem, hogy ez nem csupán az önkormányzat missziója, hanem az egész város közös küldetése lesz. És mindezekre építve, ha összeadjuk a miskolciak óriási tudását és elszántságát, akkor képesek leszünk arra, hogy közösen megteremtjük azt a Miskolcot, amely a legélhetőbb magyar város.

Alpolgármesteri köszöntő



Pár éve a tuja a kertvárosi lét szimbóluma volt, ma kiszáradt törzsük vagy hült helyük figyelmeztet minket. Pár éve a napelem, az elektromos autó vagy a hidrogén busz tudományos-fantasztikumnak tűnt, ma már a mindennapjaink része. A változás megállíthatatlan, életünk minden szegmenségre kiterjed és sokunkat – nem teljesen megalapozatlanul – félelemmel tölt el. A klímaváltozás pedig már nem egy olyan kérdés, amitől jobb félni, mint megijedni, hanem amikor télen kabát nélkül sétálunk az utcán, amikor légkondicionált szereltestünk a lakásunkba a kánikula ellen, vagy amikor a februárban virágba boruló első fákra és cserjékre rácsodálkozva azon gondolkodunk, hogy már most nekikezdjünk-e a tavaszi ültetésnek, akkor öntudatlanul vagy éppen tudatosan már alkalmazkodunk.

Jogosan merül fel a kérdés, hogy mit tehet az egyén? Mindenekelőtt, hogy tájékozódik, gondolkodik és cselekszik. Ezt elősegítendő indítottuk el a °CoolMiskolc felületeket, hogy hiteles és helyi információkhoz juthasson hozzá minden érdeklődő miskolci. Arra biztatók mindenkit, hogy a szerteágazó és komplex témák közül válassza ki azt, amelyik aktuális élethelyzetében megszólítja és úgy érzi, kis lépésekben belekezdene a változásba. Aki heti hét nap helyett csak négyszer ül autóba, aki a három centisre nyírt gyeppel helyett növényeket ültet és gondoz, aki összegyűjti az esővizet és azzal locsol, aki nem elégeti vagy zöld zsákba teszi a kerti hulladékot, hanem komposztál, egyszerre tesz valamit az egészségéért, a környezetért, a klímáért és a pénztárcájáért is. Városvezetőként a mi felelősségünk, hogy ezeket a döntéseket minél könnyebb és magától értetődőbb legyen meghozni, úgy alakítani a város működését, üzemeltetését és fejlesztését, hogy ezekkel a célokkal összhangban magunk járjunk elől jó példával.

Számos ilyen követhető gyakorlat már most is működik. Például a részvételi költségvetésből számos zöld, fenntartható beavatkozás valósult és valósul meg, egyre nő azoknak a közösségeknek a száma, akik egy zöldterület örökbe fogadásával a környezetük mikroklímájáért is tesznek, vagy említhetném akár, hogy a bővülő kerékpáros infrastruktúra hatására egyre többen választják az aktív mobilitási megoldásokat. Arra kérek mindenkit, hogy a saját erejéhez és lehetőségeihez mérten tegyen azért, hogy Miskolc az unokáink számára is élhető maradjon! Kevesebbet vásárolni, pazarolni, szelektíven szemetet gyűjteni egy kis odafigyeléssel bárki tud. Aki pedig megteheti, fektessen be épületenergetikai felújításba, legyen aktív, cselekvő polgára a városnak és támogasson ebben másokat is. Hiszen egy közösség ereje abban mutatkozik meg, hogyan bánik a nálánál elesettebbekkel. Azon fogunk dolgozni, valamennyi hátrányos helyzetű csoportot bevonva a fejlesztésekbe, hogy az átállás ne csak gyors, hanem igazságos is legyen.

Ehhez rendszerszintű változásra van szükség a szemléletben, a működésben, a finanszírozásban és az irányításban egyaránt – mi elköteleztük magunkat! És Ön? A tisztább levegő, a rendezettebb, zöldebb terek, a közösség élménye mind pénzben nehezen kifejezhető, de a hosszabb, boldogabb, egészségesebb életünk elengedhetetlen feltétele. Hálásan köszönjük azoknak a miskolci embereknek, civil szervezeteknek és cégeknek, akik már most, az első lépések során csatlakoztak hozzánk! Köszönjük, ha Ön is partnerünk lesz és együtt megyünk végig az előttünk álló úton a 100 klímasemleges és intelligens város misszió megvalósításában!

1. Bevezető

ACÉLVÁROSBÓL - °coolmiskolc?

Az Észak-magyarországi régió jelentős ipari örökséggel rendelkezik, Miskolc az 1990-es évekig a hazai vas- és acélipar központja volt. Ez a régió lett a rendszerváltás legnagyobb vesztese, térségünket sújtotta leginkább a nehézipar és a mezőgazdaság összeomlása. Régióink GDP-je korábban meghaladta az országos átlagot, de ma már kevesebb, mint kétharmada annak. Miskolcon az elmúlt 10-15 évben egyértelműen megindult a gazdasági struktúraváltás; a regisztrált gazdasági szervezetek száma nőtt, többségük egyéni, ill. mikro- és kisvállalkozás, ma már központi szerepe van a gépiparnak.

A város ezzel az ipari és kulturális örökséggel a háta mögött kezdte meg a felzárkózást a 2000-es évektől. Miskolc **2011**-ben vállalta, hogy követi a **Green City** alapelveit, tiszteletben tartja a Milánói Zöld Charta pontjait, alkalmazza a Green City Akkreditációs Pontrendszert a várost érintő fejlesztések elindításában és végrehajtásában. **2015**-ben csatlakozott az európai **Polgármesterek Szövetségéhez**, mellyel vállalta, hogy legalább 20%-kal mérsékeli a CO₂-kibocsátás mennyiségét a 2008 választott bázisévhez képest. **2016**-ban elkészítette a **SEAP**-ot (Fenntartható Energia Cselekvési Tervet), **2019**-ben a **SECAP**-ot (Fenntartható Energia- és Klíma Akciótervet), majd **2020**-ban a város **Klímastratégiáját**, amiben már 43%-os kibocsátás csökkentés jelenik meg célként. Számos **nemzetközi együttműködésben** és kezdeményezésben vesz részt, melyek a **városi zöld átállást segítik**.

Miskolc Megyei Jogú Város Önkormányzata 2022 januárjában benyújtotta jelentkezési szándékát az Európai Green Deal részeként, a Horizon Europe keretében megvalósítandó „100 klímasemleges és intelligens város misszió” nevű Európai Unió programra. Az Európai Bizottság közel 400 jelentkező város közül Miskolc Megyei Jogú Várost is beválasztotta a programba. **A misszió keretében Miskolc arra törekszik, hogy 2030-ra nettó zéró karbonkibocsátásúvá váljon a működése.** Ennek érdekében elkészült az a dokumentum, ami az átállás stratégiai kereteit adja, egy ún. Városi Klímaszerződés (Climate City Contract, röviden CCC), amely benyújtásra kerül az Európai Bizottsághoz. **Ez az ambiciózus cél azonban csak széleskörű partnerségben, az érintettek bevonásával valósulhat meg.** Miskolc MJV Önkormányzata mellett a város területén működő legfőbb szereplők részéről is szükséges az elköteleződés, csak **közös erőfeszítéssel érhető el a nettó kibocsátási érték.**

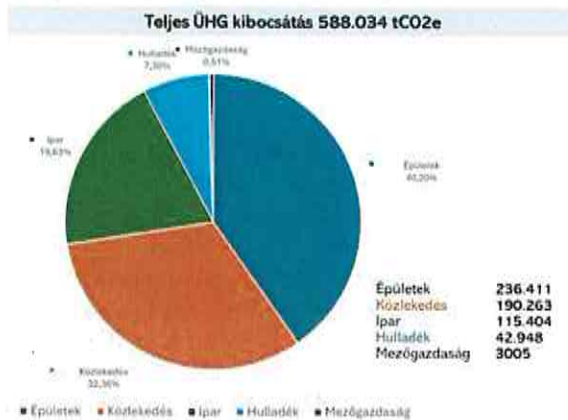
Miskolc az elmúlt 15 évben már egyértelműen elkötelezett a település környezetének védelme mellett és törekszik a minél inkább karbonsemleges városi működés megteremtésére. Ennek a folyamatnak adott **új lendületet és perspektívát a 100 klímasemleges városi misszióhoz történő csatlakozás!**

Az elmúlt évtizedet tekintve elmondható, hogy Miskolc a magyarországi városok között az egyik leginkább elkötelezett településsé vált, az emisszió csökkentéssel egyetemben az itt élő lakosság életminőségének folyamatos javítása, az életminőségre hatást gyakorló tevékenységek és infrastruktúrák fejlesztése mellett.

A klímasemlegességet erősítő programok, illetve a klímadatos szemléletformálás minél szélesebb körben történő megvalósítása a város alapvető érdeke. A demográfiai trendek figyelembevételével egyértelmű cél, hogy **valamennyi Miskolcon tervezett beavatkozásnak a kibocsátáscsökkentés mellett közvetlenül vagy közvetetten hozzá kell járulnia a város népességmegtartó és népességvonzó erejének növeléséhez is.** A tervezés során kiemelt fontossággal bírt a **rezilienciának és városi alkalmazkodóképességnek, mint horizontális szempontnak** az alkalmazása.



HOL TARTUNK MOST?

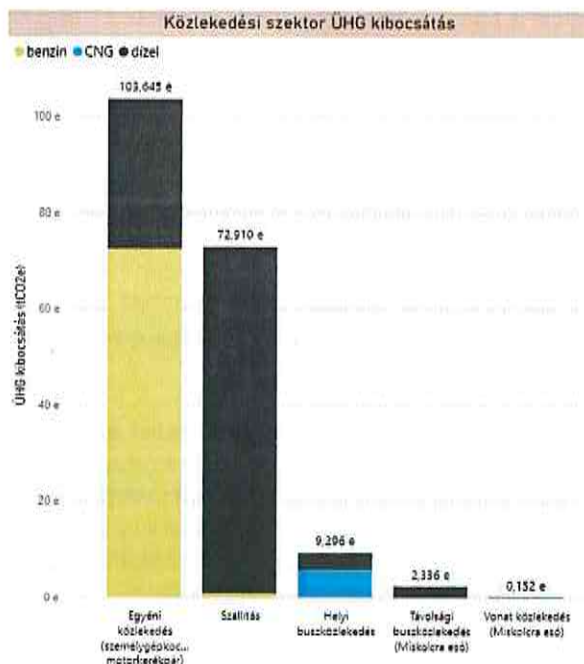
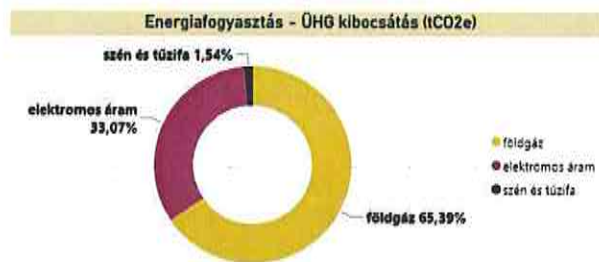


A teljes városi kibocsátás a 2021-es bázisévben 588.034 tCO_{2e}, az egy főre eső éves kibocsátás 3,9 tCO_{2e}.

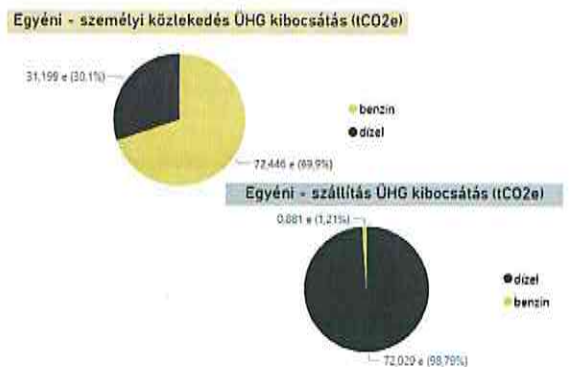
Miskolc város esetében a legnagyobb üvegházhatású gáz (ÜHG) kibocsátó szegmens az épületszektor, ezt követi a közlekedési ágazat, majd az ipar által felhasznált energiára eső kibocsátás.

A hulladékgazdálkodás az országos átlagnak megfelelő, a mezőgazdasági szektor pedig jóval alacsonyabb kibocsátási értéket képvisel az országos átlaghoz képest.

Az **energiarendszerek** esetében az összesített adatok alapján a földgázfelhasználásból adódó ÜHG kibocsátási érték 231.569 tCO_{2e}, áramfelhasználás esetében 117.130 tCO_{2e}, azaz a teljes kibocsátás 40%-a, a szektor kibocsátásnak pedig 2/3-a földgázhoz köthető. A lakossági szén és tűzifa fűtési mód kibocsátási értéke visszaszorulóban van, de a számított értéknél jelentősebb energiabiztonsági, energiaszegénységi és levegőminőségi problémát jelent egyes városrészekben.



A közlekedési szektor összesített kibocsátási értéke 188.338 tCO_{2e}, mely a teljes városi kibocsátás 32%-a. A leghangsúlyosabb elem az egyéni közlekedés, fajlagosan pedig a városban futó tehergépjárművek a legnagyobb kibocsátók, mivel a szállítást és fuvarozást szinte teljes egészében dízelüzemű járművekkel oldják meg ebben a szegmensben.





Miskolc jó adottságokkal rendelkezik ahhoz, hogy az eddigi fejlesztésekre és megindult folyamatokra építve elérje a tervezett klímasemleges városi működést, azaz minimalizálja az üvegházhatású gázok kibocsátását egyúttal képes legyen annyi szén-dioxid megkötésére, amennyit a városi infrastruktúra kibocsát.

Kiemelkedő eredménye az elmúlt évtizednek, hogy a **távhőszolgáltató** ma már a primer energia igényének több, mint 50%-át megújuló, **geotermikus energiaforrásból biztosítja**, mely arány folyamatosan növekszik. A városi távhőszolgáltató cég konkrét tervekkel, megvalósíthatósági tanulmányokkal rendelkezik a kitűzött célok elérése érdekében.

Az **intézményi épületenergetikai programok** már több mint 10 éve folyamatban vannak, a lakossági LED csere program az előző évekhez hasonlóan 2024-ben is folytatódik, elérve ezzel már közel 8000 háztartást.

A **közösségi közlekedés** fejlesztését szolgáló villamos hálózat bővítése megtörtént, 75 db CNG busz mellett már 10 elektromos busz, 2024-től pedig pilot jelleggel (a HUMDA Magyar Mobilitás-fejlesztési Ügynökség az Energiaügyi Minisztérium támogatásával) már hidrogénhajtású busz is erősíti a környezetbarát városi közlekedést. A Miskolc Városi Közlekedési Zrt. saját, évről évre felülvizsgált dekarbonizációs tervvel rendelkezik, a célok és a feladatok egyértelműen azonosítottak.

A **Miskolci Egyetem** révén **jelentős K+F+I kapacitás** áll rendelkezésre, mely több szegmensben segíti a zöld átmenet folyamatát. (A város legnagyobb árbevételű vállalkozása, a BOSCH a **hidrogén előállításban és cellák fejlesztésében** magyarországi reprezentációs projektet folytat a Miskolci Egyetemmel együttműködve, mely Miskolc számára is fontos lehetőség.)

Jól szervezett hulladékgazdálkodás és szelektív gyűjtés van a városban, 2024-től már kiterjed az élelmiszerhulladékokra is. A biohulladék ma a lakossági hulladék 30%-át teszi ki, ennek 2024-től történő szelektív gyűjtése önmagában jelentősen csökkenti a lerakásra kerülő települési hulladék mennyiségét.

A jelenleg prognosztizálható társadalmi és gazdasági folyamatok figyelembe vételével a városi üvegházgáz kibocsátás számított értéke 2030-ban 516 ktCO_{2e} lenne. A 2030-as csökkentési célérték 412 ktCO_{2e}, azaz a kibocsátási érték 80%-a, mely összhangban van a misszió elvárásával.

A misszió üzenete

A városok saját infrastruktúrájuk átalakításával és működésük szabályozásával kedvező folyamatokat tudnak elindítani és végig vinni, azonban egy komplex városi ökoszisztéma esetében csak jelentős társadalmi költségek árán lehet ebben a folyamatban előre lépni. Az önkormányzati infrastruktúra és szolgáltatások működtetéséből származó károsanyag kibocsátás viszonylag kis része a teljes városban keletkező károsanyag kibocsátásnak, így közvetlen ráhatása az önkormányzatnak is csak erre a szegmensre lehet, azonban a további szektorok ösztönzése és befolyásolása fontos feladata lesz a következő évtizednek. Amellett, hogy **az iparnak meg kell valósítani a zöld átmenetet, a lakosságnak** is tevékenyen részt kell ebben vennie, elsősorban a **fogyasztás csökkentésével**, másrészt a saját **magántulajdon fejlesztésével**, energetikai korszerűsítésével, a meglévő szokások átalakításával.

Kiemelt szerepe van egyéni és közösségi szinten egyaránt a **szemléletformálásnak és szemléletváltásnak**, aminek segítése szintén **kiemelt városi feladat**.

A folyamatok megvalósítása által olyan élhető és környezeti kitérttségnek ellenálló városi környezetet lehet kialakítani, ami segít megtartani a város lakosságát, másrészt visszavonzza a városhoz kötődő fiatalokat, a munkaképes korú aktív réteget is. A zöld átállást végrehajtó gazdaság prosperitása mellett



a klímasemleges városi működés elérése lehet egy olyan kitörési pontja a városnak, amely megkülönböztetheti a régióban lévő többi nagyvárostól és Európán belül is jó gyakorlatot teremt.

A folyamatok nem zárulnak le, sőt a munka jelentős része még hátra van. Eredményt csak az érdekelt felek **folyamatos bevonásával, állandó párbeszéddel** tudunk elérni. Akkor tud sikeres lenni ez a program, ha minden miskolci megtalálja benne a helyét. Legyen ez közös ügyünk! Tegyük együtt a gyermekeinkért, tegyük együtt a közös jövőnkért!



2. Cél: Klímasemlegesség 2030-ra

MISKOLC VÁROS KLÍMASEMLEGESSÉ KÍVÁN VÁLNI 2030-RA

Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy a város 2021-es bázisú vonatkozó üvegházgáz leltárja és a jelenlegi tendenciák figyelembevételével Miskolc a 2030-ra várható karbonkibocsátását 80%-kal képes csökkenteni, a fennmaradó 20%-ot pedig bővülő zöldfelületei által „semlegesíti”.

A teljesség igénye

Klímasemlegességi terveit a város a teljes közigazgatási határán belül tervezi megvalósítani, ami 236,66 km²-t érint. Nincs olyan kibocsátási forrás, illetve szektor, amelyet nem vizsgálna, illetve amelynél ne kívánna csökkentést elérni.

A részletes kalkulációk alapján, amiket az Akcióterv taglal, az intézkedések révén ehhez 412 kilotonna szén-dioxid egyenértéknyi kibocsátás csökkentést kell elérnünk. Ezt három üvegházhatású gáz kibocsátásának csökkentését jelenti, melyek a szén-dioxid (CO₂), a metán (CH₄) és a dinitrogén-oxid (N₂O). A város természetesen törekszik arra, hogy a többi üvegházhatású gáz kibocsátását is idővel mérni és csökkenteni tudja.

A vizsgált és csökkenteni kívánt kibocsátások körébe beletartoznak a város határán belüli közvetlen ÜHG-kibocsátások (Scope 1), amelyek a helyhez kötött energiafelhasználásból (épületek/létesítmények/berendezések) eredeztethetők, de a szállításhoz, a hulladék/szennyvíz ártalmatlanításhoz és kezeléshez, az ipari folyamatokhoz és termékhasználathoz (IPPU) a mezőgazdasághoz, erdészethez és egyéb földhasználathoz (AFOLU) kötődők is. Ehhez adódnak hozzá a város határán belüli közvetett ÜHG-kibocsátások (Scope 2), amelyek elsődlegesen a hálózatról szolgáltatott villamos energia fogyasztásból származnak. Továbbá a város határán kívüli ÜHG-kibocsátások (Scope 3), amely a keletkező hulladék/szennyvíz elhelyezéséből és kezeléséből adódnak.

Ugyanakkor tisztában vagyunk azzal, hogy egy ilyen gyors átálláshoz számos kulcsfontosságú sikertényező együtt állása szükséges. Az Önkormányzat elkötelezettsége és saját hatáskörben végrehajtható tevékenységei önmagukban közel sem elégségesek az ambiciózus célok megvalósításához. Ezért nagy hangsúlyt fektetünk a városon belüli, a nemzeti szintű és a nemzetközi partnerségek kiépítésére, a szabályozás, a finanszírozási háttér és a társadalmi támogatottság megteremtésére. Ehhez a mindenkori kormányzat, a szakmai szervezetek, az intézmények, a civil szervezetek és a lakosság aktív és támogató részvétele egyaránt nélkülözhetetlen.

Számszerűsített célok

A kibocsátáscsökkentési célok kijelöléséhez a NetZeroCities által is ajánlott, a 100 város által közösen tesztelt és alkalmazott gazdasági modellt használtuk, amely a 2030-as, beavatkozások nélküli állapotot finomhangolja az európai uniós trendek figyelembevételével, majd így azonosítja az egyes szektorokban reálisan elérhető – és finanszírozás oldaláról is vizsgálható – kibocsátáscsökkentési célokat.

A kibocsátáscsökkentési célok eléréséhez a konkrét projektportfólió mellett a rendszerszintű változásokat lehetővé tevő kormányzati és társadalmi innovációk is azonosításra kerültek az Akciótervben.



A meghatározó területeken, szektorokban az alábbi számszerűsített kibocsátáscsökkentési célokat jelölt ki a város 2030-ra.



Ezekre a területekre konkrét hatásútvonalak kerültek megfogalmazásra, figyelembe véve a technológiai/infrastrukturális, szabályozási-szakpolitikai, társadalmi innovációs és pénzügyi finanszírozási hatótényezőket.

Társadalmi előnyök

A kibocsátáscsökkentés mellett a klímasemlegességi akciók számos pozitív társadalmi externáliával járnak!

Fokozott energia-biztonság: A CCC megvalósítása során a Város energia-biztonsága nő, a földgáz kivezetés révén a földgáz importtól való kitettség csökkenthető. A helyi energiatermelés arányának növekedésével nem csak karbonsemlegessé, de biztonságosabbá is válik az energiaellátás.

Lakossági energiaköltségek csökkenése: A lakosság energiaigénye a mélyfelújításon átesett épületeknek köszönhetően csökken, a dráguló földgáz helyett olcsóbb zöld energiához jut, így kapcsolódó kiadásai is mérséklődnek.

Javuló levegőminőség: A fűtésből és közlekedésből adódó légszennyezés drasztikusan csökken, a hulladékégetés megszűnik, a friss bükki levegő újra a miskolciaké lesz.

Csökkenő zajterhelés: A korszerű közlekedésszervezésnek, forgalomcsillapításnak, a gépjárműállomány cseréjének, a személygépkocsi használat mellőzésének köszönhetően a zajterhelés minimalizálódik a városban.

Illegális hulladéklerakások felszámolása: A szemét a hulladékgazdálkodásban hasznosul, nem terheli környezetünket.



Tudatosabb élelmiszer fogyasztás – csökkenő pazarlás – kisebb karbonlábnyom: Helyi ellátási láncokból (piacainkról, termelői boltokból, kosár-közösségből) szerezzük be, amit meg is eszünk. Nem pazarlunk, ami pedig keletkezik élelmiszerhulladék, abból biogáz, majd zöldáram lesz.

Élhetőbb városi környezet: A fenntartható városfejlesztés élhető, vonzó városi környezetet kínál a városlakóknak, ami csábító a betelepülni szándékozó vállalkozások és polgárok számára is.

Egészségesebb társadalom - kevésbé terhelt egészségügy és szociális ágazat: Az Európai Környezetvédelmi Ügynökség (European Environment Agency) becslése szerint évente minden nyolcadik halálesetért a környezetszennyezés különböző formái felelősek az Európai Unióban. A levegő- és vízszennyezés, valamint a talaj állapotromlása mellett a hosszabb és gyakoribb aszályok, hőhullámok és más szélsőséges időjárási jelenségek, valamint a változó éghajlathoz kapcsolódó betegségek terjedése is jelentős veszélyt jelentenek az emberi egészségre.

A zöld átállás megvalósítása lehet az emberi egészséget fenyegető veszélyek kezelésének egyik hathatós eszköze, ezzel csökkentve az ellátórendszerekre nehezedő egyre nagyobb nyomást.

Szektorok közti együttműködés javulása: Közös ügyünk olyan szektorok közötti kollaborációkat eredményez, ami más területen is előnyöket hoz, növeli a vállalkozások versenyképességét és a bizalmi tőkét.

Környezeti ügyek lakossági támogatottságának általános növekedése: A karbonsemlegességi intézkedésekben való részvétel és a kiterjedt lakossági szemléletformálás eredményeként a polgárok általános környezeti érzékenysége és környezettudatossága is nő, más környezeti ügyeknek is megnyerhetővé válnak.

3. Stratégiai prioritások

Rendszerszintű stratégiai prioritások és beavatkozások kerültek kijelölésre az energiarendszerek, a közlekedés, a hulladékgazdálkodás és körforgásos gazdaság területén, ezt egészíti ki városi szinten a zöld infrastruktúra és természet-alapú megoldások.

ENERGIARENDSZEREK

Energiarendszerek – átállást támogató beavatkozások

Városi épületállomány energetikai korszerűsítése	Smart grid és smart metering rendszerek	Energialakozóeszközök (PED-ek kialakítása)	
Energiaszegénység kezelése	Fenntartható városi energiaellátási mix kialakítása	Fűtési dekarbonizációs (és elektrifikációs) program	
Megújuló energia fűtési célú hasznosítása	Hálózatfejlesztés	Hálózati energiatárolók telepítése	
LED és berendezés cseréje	Közvilágítás korszerűsítése	Tiszta hidrogén és hidrogéntekológiák az iparban	

Épületek korszerűsítése

A klímasemlegesség szempontjából **stratégiai prioritás az épületszektor dekarbonizációja**, elsősorban a mélyfelújítások és a földgáz használat kivezetése révén, valamint a távhő szolgáltatásban a geotermia kiterjesztésével újabb városrészekre.

Az épületek esetében a legnagyobb energia-megtakarítási potenciál az energetikai felújításban és a fűtés korszerűsítésében rejlik. Miskolc legkésőbb 2040-re tervezi elérni, hogy a magántulajdonú lakóépületek állománya nagy energiahatékonyságú és dekarbonizált épületállománnyá váljon. Ehhez szükséges a mélyfelújítások arányát jelentősen növelni, cél 2030-ig évente mintegy 4,5% elérése. Arányát tekintve a lakossági végső energiafogyasztás csökkenése a földgázfelhasználás esetében lesz a legjelentősebb, a tervezett intézkedéseknek köszönhetően a lakossági földgázfelhasználásban 2023 és 2030 között mintegy 40%-os csökkenést kell elérni, míg 2040-re szinte teljesen kivezetésre kerülhet. 2030-ig jelentősen átalakul a fogyasztási szerkezet. Az energiahatékonysági beruházásoknak köszönhetően a villamosenergia- és biomassza felhasználás is jelentősebb mértékben csökken, a hőszivattyúk által használt villamosenergia mennyisége azonban többszörösére emelkedik 2030-ra.

A teljes épületállomány korszerűsítésében érintett lesz a magánszektor (lakosság és vállalkozások), az önkormányzati és állami fenntartású intézmények is.

Geotermia kiterjesztése a távfűtésben

Magyarország Nemzeti Energia- és Klímate terve alapján is cél, hogy 2030-ig kétszeresére emeljük a jelenleg hasznosított geotermikus energiát. A **városi tulajdonban lévő Miskolci Hőszolgáltató Kft.** szolgáltatása több, önálló nagyobb hőtermelő egységgel rendelkező hőszolgáltatási területen történik. A diósgyőri és a bulgárföldi hőkörzetek szigetüzemben, 100%-ban fosszilis energia hordozóval (földgáz) üzemelnek. A két hőkörzet csatlakozási pontja 3,5 km-en belül található a belvárosi távhőrendszer végpontjától. **A rendszerek összekapcsolásával biztosítható azok geotermikus, megújuló alapú hőellátásba való bevonása.** A projektben két földgáztüzelésű kazánház kiváltása lehetséges, a két földgáztüzelésű kazánház kiváltásával és tartalékba helyezésével rugalmas hőtermelő rendszer jön létre és **városi szinten is jelentős karbonkibocsátás csökkentés érhető el.** Folyamatban van továbbá a Miskolc Északi Iparterület megújuló alapú energia ellátási lehetőségeinek vizsgálata is. Ezen túlmenően ki kell használni azt az adottságot, hogy a miskolci távhő szolgáltatás 55%-a ma is geotermikus energiával működik, így a rentábilisan távhőre köthető épületek esetében elsődlegességet kell élvezzen a távhő-rendszerre történő rákötés megvalósítása. A geotermia aránya akár 90%-ra is növelhető az évtized végére.

Hálózatfejlesztés, villamosáram-termelés dekarbonizációja

A geotermikus energián kívül több kisebb-nagyobb HMKE-nek (háztartási méretű kiserőműnek) minősülő és egy nem HMKE-nek minősülő naperőmű is található már a városban. A napenergia további hasznosítására, a minél nagyobb energiafüggetlenség megteremtéséhez szükséges minél több épületen HMKE méretű napelemrendszerek elhelyezése, valamint több HMKE méretet meghaladó naperőmű építése. Annak érdekében, hogy a valódi energiafüggetlenség minél jobban megvalósuljon, ezen napelemrendszerek esetében szükséges a megtermelt elektromos energia helyben tárolásának és/vagy közvetlen felhasználásának a megoldása is. Ebben kulcsszerepet játszhat az eddig jellemzően központi energiarendszerek decentralizációja, a smart gridek, az energiaközösségek elterjedése és az energiaállampolgárság erősödése.

Meghatározó lesz az elektrifikációs folyamatok erősödése miatt a **nemzeti energiamix várható pozitív változása mellett a hálózatfejlesztések ütemezett elvégzése.**

Az elektrifikációs folyamatok kiszolgálása és az átállás érdekében szükséges **rugalmas és biztonságos villamosenergia-hálózatot kialakítása,** mely elsődlegesen **Energiaügyi Minisztérium** és a **Magyar Villamos Művek Zrt. feladata és hatásköre.** A szolgáltatóval állandó és folyamatos együttműködés szükséges.

Meghatározó az ipar (különösen a gépipar, építőipar) energiafelhasználásának átalakítása, a termelési, gyártási és logisztikai folyamatokhoz szükséges fosszilis energiahordozók kiváltása, az elektromos energiaigény helyben történő megtermelése és felhasználása.

A hatásútvonalak ugyanakkor nem csak ezekhez a prioritásokhoz kapcsolódnak, hanem igyekeznek teljeskörűen feltárni a 80%-os kibocsátáscsökkentési cél elérési útvonalait.

KÖZLEKEDÉS

Közlekedés – átállást támogató beavatkozások



A klímaátállás **stratégiai prioritása a közlekedés dekarbonizációja**, melyet elsősorban az egyéni járműhasználat visszaszorításával és a közösségi közlekedés előtérbe helyezésével tervezi elérni a város, azzal együtt, hogy ösztönzi az elektromos járművek és a mikromobilitási eszközök terjedését, valamint az aktív mobilitás, legfőképp a gyalogos közlekedés részarányának a növekedését. Ennek előfeltétele a 15 perces és kompakt város elveivel összhangban a közlekedési kényszerek minimalizálása, valamint az aktív mobilitási formák rendszerszintű előnyben részesítése. Emellett nem szabad megfeledkezni a teherszállítás és fuvarozás dekarbonizációjáról sem: a szektorra, elsősorban ösztönzők és szabályozók révén tud a város hatással lenni.

Kiterjesztett kötőpályás közlekedés

A **kötőpályás közlekedés fejlesztése** magába foglalja a **fonódó villamoshálózat** kialakítását, első ütemben a Búza tér bekötésével a már meglévő kelet-nyugati tengelybe, második ütemben pedig az új észak-déli teljes tengely kiépítésével. A második ütem teljes tengely kiépítése Búza tértől északi városhatárig, valamint déli irányban a Villanyrendőrtől a Tapolcai elágazásig. Az észak-déli tengelyt úgy kell kialakítani, hogy amennyiben később megvalósul a tram-train kapcsolat a Kazincbarcika-Miskolc-Tiszaújváros vonalon, ez már alkalmas legyen a fogadására. Mindkét ütem nagy közösségi közlekedési igényt fog kiszolgálni, jelentős volument vesz át egyéni és az autóbusz közlekedésből. A tengely mentén olyan célállomások vannak, melyek a leglátogatottabbak megyeszékhely szerepből fakadóan, és a városon belül is forgalmas célállomásoknak számítanak.

Digitális átállás

Az intelligens forgalomirányítás nélkülözhetetlen a növekvő forgalom ellensúlyozásához és a forgalom zökkenőmentes áramlásához, ezért a másik kulcsprojekt a közlekedés dekarbonizációjának területén a **digitális átállás a közösségi és közúti közlekedésben**. A megfelelő érzékelők, az információs és elemző rendszerek segítségével a városi közúti közlekedés hatékonyabban és biztonságosabban lesz irányítható. Olyan **Intelligens** – külső emberi erőforrást nem igénylő – **közúti forgalmi mérő és feldolgozó rendszer** kerül megvalósításra, amely folyamatos (valós idejű) és automatikus mérésre és akár automatikus beavatkozásra is alkalmas. A kialakítandó rendszer többcélú. Egyrészt egy magas színvonalú forgalmi információs adatbázist alapoz meg, másrészt az okos város program részeként közvetlenül hozzájárul a hamarosan kialakítandó miskolci forgalomirányító központ stratégiai céljainak és az általa elérendő társadalmi hasznok megvalósulásához.

Közösségi közlekedés

A közösségi közlekedés részaránya a szektorális kibocsátás 6-7%-a (a városi összkibocsátás kb. 2%-a), ezért bár fontos a **járműállomány dekarbonizációja**, de még fontosabb a **megfelelő szolgáltatási színvonal (járatsűrűség, kényelem, költséghatékonyság és pontosság) kialakítása és fenntartása**. Mivel a közlekedési módokon belül a legnagyobb kibocsátó a magáncélú személygépjármű forgalom, így egyértelmű **cél az egyéni használók áterelése a közösségi közlekedés felé**. Ezt csak **utasközpontú, teljeskörű szolgáltatást biztosítani tudó, versenyképes közösségi közlekedéssel** lehet elérni, amelyhez elengedhetetlen a megfelelő települési és központi költségvetési források hozzárendelése.

A közlekedési szektor dekarbonizációjának legnagyobb kihívása az egyéni fosszilis üzemanyag meghajtású közlekedési módok felől a közösségi közlekedés, a mikromobilitás és a gyalogos közlekedés felé terelni a lakosságot. Ehhez a folyamatos szemléletformálás mellett, összetett városfejlesztési feladatokat kell megoldani. A város völgyi fekvése és térszerkezete erősen korlátozza az új területek bevonását a közlekedésbe, ezért a felületek újraosztása jelentős érdeksérelemmel járhat.

15 perces város(részek)

A klímasemlegesség eléréséhez a közlekedési eszközök dekarbonizációja mellett elengedhetetlen a közlekedési szokások és kényszerek megvizsgálása. A 15 perces város koncepció lényege, hogy az emberléptékű várostervezést helyezi a központba; célja a felesleges ingázás elkerülése, az alapszolgáltatások autó nélküli hozzáférhetősége. Városunk jó alapokkal rendelkezik ezen a téren, hiszen a mai közigazgatási határok kialakítása előtt a számos önálló település saját központtal rendelkezett. A jelenleg tervezés alatt álló **városrészi központok fejlesztése** során törekedni kell a 15 perces város irányába mutató fejlesztésekre: a közterületek és ingatlanok fejlesztése során előtérbe kell helyezni az alapszolgáltatások meglétét, az aktív mobilitás prioritizálását és a zöldfelületek bővítését.

A szolgáltatások koncentrált elérhetősége által csökken a gépjárművel megtett utazások száma és hossza, ami jelentős hatással bír a dekarbonizációs célok elérésére.

A közlekedés zöld átállási folyamatában egyaránt meghatározó a települési szintű közlekedésszervezés, valamint az egyének felelőssége: a városban közlekedő valamennyi miskolci szemlélete, a civil és érdekvédelmi szervezet áldozatos munkája, továbbá a fuvarozók gazdasági ösztönzése. Az infrastruktúra és szolgáltatásfejlesztés elsődleges szereplői Miskolc MJV Önkormányzata, a Miskolc Városi Közlekedési Zrt., valamint az Építési és Közlekedési Minisztérium és az irányítása alá tartozó állami intézmények.

HULLADÉKGAZDÁLKODÁS ÉS KÖRFORGÁSOS GAZDASÁG

Hulladékgazdálkodás/körforgásos gazdaság – átállást támogató beavatkozások



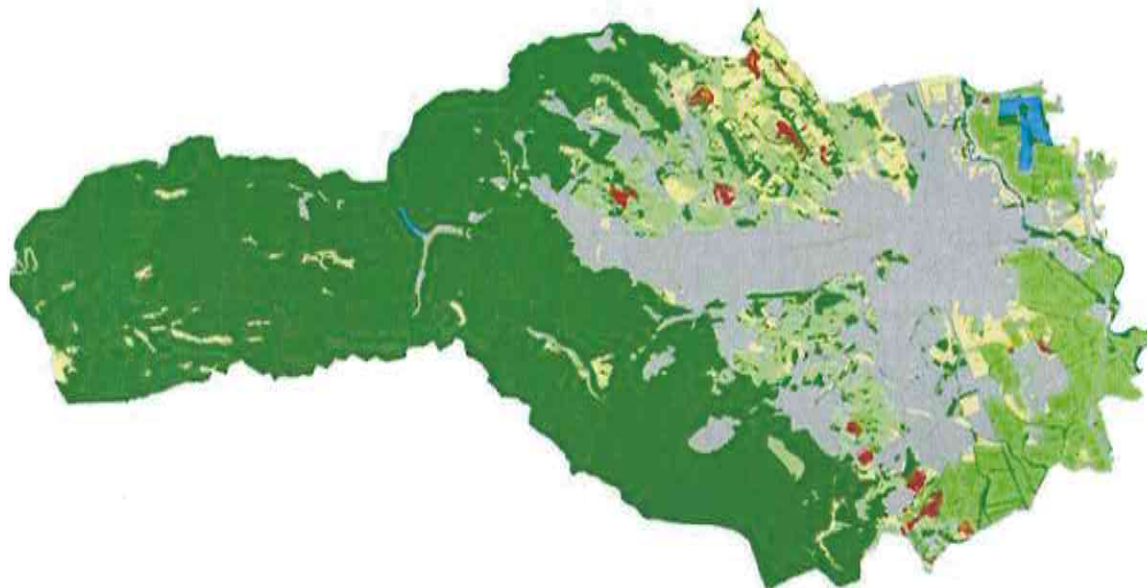
A hulladékgazdálkodást és körforgásos gazdaságot érintő **stratégiai prioritás a hulladékká válás megelőzése és a fokozott hulladék-újrahasznosítás megvalósítása** Miskolcon és a térségben.

Cél a szelektíven begyűjtött hulladék arányának folyamatos növelése és a keletkező települési szilárd hulladékból visszanyert anyagok magas arányú hasznosítása. Ez 2030-ra akár a papírhulladék 90%-os, fémhulladék 89%-os, műanyag hulladék 85%-os, az üveghulladék 90%-os, és szerves hulladék 90%-os újrahasznosítását jelentheti. **Az újrahasznosításra fókuszáló korszerű térségi hulladékgazdálkodás kialakítása** döntően a MOL MOHU Hulladékgazdálkodási Zrt. mint nemzeti szintű koncesszor irányításával, a MiReHu Nonprofit Kft. mint helyi közszolgáltató részvételével valósul meg. A hulladékudvarok szolgáltatása bővül, az italcsomagolások visszaváltási rendszere teljeskörűen kiépül, megvalósul az élelmiszerhulladék szervezett begyűjtése a városban. A szerves hulladék a kiterjesztett biogáz hasznosítás által a városi zöldenergia előállítását szolgálja, illetve a helyben történő komposztálás révén a városi kertek talajerő utánpótlását.

A **körforgásos gazdaságra való átállást segítő programcsomag** megvalósításával megtörténhet a várostérségben azonosítható ipari szinergiák kiaknázása, a megosztáson alapuló gazdaság helyi megoldásainak ösztönzése, a körforgásos gazdasági átállást gyorsító vállalkozások indításának és letelepedésének ösztönzése, a körforgásos gazdaságot szolgáló technológiák fejlesztése és termékek gyártása, Miskolci Újrahasználati Központ bővítése. Miskolc Megyei Jogú Város Önkormányzata Közgyűlésének 221/2023. (XII.14.) határozatával elkötelezte magát a helyi beruházások és gazdasági szereplők igényeinek, tevékenységük környezeti, társadalmi és gazdasági hatásainak megismerését és a fenntartható beruházásösztönzést illetően, továbbá előkészítés alatt van a vállalatok közötti tematikus együttműködés, egy ún. Klímaplatform kialakítása is.

A prioritások megvalósításában kulcsszereplők a MOL MOHU Hulladékgazdálkodási Zrt., a MiReHu Kft., a MIVÍZ Kft., a Miskolci Városgazda Nonprofit Kft., a térségben működő nagyvállalatok és beszállítók. A város, a Miskolci Egyetem, a Kamara, a vállalkozói és civil szervezetek szerepe főként az ökoszisztéma szervezésében, az innovációs és együttműködési lehetőségek kiaknázásában rejlik.

Zöld infrastruktúra és természetalapú megoldások



Miskolc város elhelyezkedését tekintve rendkívül jó környezeti adottságokkal rendelkezik, ugyanakkor nagy a kitétsége a klímaváltozás kihívásaival szemben. A Bükk-hegység közelsége jelentős ökológiai, zöldfelületi tőkét ad a városnak, ugyanakkor nem képes helyettesíteni a városon belüli zöldterületek szerepét.

A későbbiekben kifejezetten a sűrűn lakott belvárosi és lakótelepi területekre érdemes egy ún. „offsetting stratégiát” kidolgozni, amely elsősorban a zöldterületek megőrzéséről és bővítéséről szól, kiemelten kezelve a hőszigetelés csökkentését, az életminőség javítását. Egy ilyen átfogó stratégiának számos előfeltétele van, kiemelten a 2016-os Zöldinfrastruktúra Fejlesztési- és Fenntartási Akcióterv felülvizsgálata, a zöldvagyron értékének meghatározása és értéken kezelése, fakataszter és zöldkataszter készítése, valamint átfogó környezeti monitoring rendszer kialakítása és működtetése.

A települési zöld- és kékinfrastruktúra integrált fejlesztése eredményeként csökken a burkoltság, fasorrekstrukciók valósulnak meg, nő a városi zöldfelületek kiterjedése, minőségük javul. **Stratégiai prioritás a belvárosi területek burkolt felületeinek csökkentése:** az ipari területek, közterületek és magánterületek zöldítése jelentősen csökkentheti a hősziget hatást. Mindezek segítik egy élhető városi környezet kialakítását, egyúttal növelve a nyelőkapacitások mértékét. **Kiemelt projekt** a következő 2-3 évben a **Szinva Zöld Folyosó** megvalósítása (a Szinva patak nyugat-keleti irányban a város teljes hosszán átfolyik), amely speciális igények kiszolgálása (kutyasétáltatás, babakocsis közlekedés) mellett alternatív közlekedési lehetőségeket is teremt a városlakóknak (gyalogos, kerékpáros, rolleres, gördeszkás közlekedés) és közvetlenül elérhetővé teszi a vízfelületet számos városrészben.

Miskolc ivóvíz ellátása elsősorban a Bükk sérülékeny karsztvizeire épül, ezért rendszerszintű **stratégiai prioritás a városi vízbázis védelme és fenntartható hasznosítása. A fenntartható vízgazdálkodás** érdekében ivóvíz bázis ultraszűrés technológiát kell telepíteni a Tavi-forrás és az Ómassai forrásfoglalásokra. **A magas hálózati vízvesztesség megszüntetése érdekében meg kell valósulnia a régóta esedékes ivóvíz hálózati rekonstrukciónak.** Emellett cél a lakossági vízigények mérséklése, a víztakarékosság, a csapadékvíz és szürkevíz hasznosítás elterjesztése. A csapadékvizek vonatkozásában szükséges a jelenleg egyértelműen a minél gyorsabb elvezetést támogató előírások felülvizsgálata és a vízmegtartás, a vízlefolyás lassításának a tesztelése és elterjesztése.



A mitigációs és elnyelőkapacitási szempontok mellett a kék- és zöldinfrastruktúra rendszerszintű újragondolása adaptációs szempontból is elengedhetetlen. Ezeknek a közvetlen hőmérsékletcsökkentő hatáson túl a vízmegtartás, a viharkárok és csuszamlások megelőzése és az árvízvédelem szempontjából is nagy a jelentősége. A várost körülvevő korábban kertséggént funkcionáló területek revitalizációja a városklíma javítása mellett az egészségesebb életmódhoz, az élelmiszerbiztonsághoz és a biodiverzitás erősödéséhez is hozzájárul.

A prioritások megvalósításában kulcsszereplők a MIVÍZ Kft., a Miskolci Városgazda Nonprofit Kft., a város civil szervezetei és a közösségi tervezésben aktív közösségek.

4. Alapelvek és folyamatok

A 100 város misszióba való kiválasztásunk óta, a Városi Klímaszerződés (CCC) előkészítése során a klímaátmenet folyamatának első három lépésére fókuszáltunk, ideértve az erős mandátum megszerzését a közös fellépéshez, a rendszerszintű összefüggések megértését, a beavatkozási portfólió közös kialakítását, azaz a változást megértő, azt elősegítő, befogadó ökoszisztéma kialakítását. Természetesen a tervezési folyamattal párhuzamosan továbbra is zajlott a korábban már megkezdett akciók végrehajtása. A CCC előkészítését egy organikus tanulási folyamatnak tekintjük, amelynek tanulságait beépítjük a beavatkozások megvalósításába és a CCC felülvizsgálatába is, azt „új normálissá” téve a klímaátállás felgyorsítása érdekében.

“Térkép” a klímaátmenethez a Net Zero Cities kontextusában



Forrás: <https://netzerocities.app/ClimateTransitionMap>

Erős mandátum a fellépésre

A közösen meghatározott célok, a kitaró elköteleződések és az érintettek összehangolt fellépése elengedhetetlen a klímasemlegesség 2030-ig történő eléréséhez szükséges intézkedések és befektetések azonosításában és azok megvalósításában, ezért az erős mandátum felépítése nemcsak az első, hanem folyamatos feladat – mandátum alatt nem csupán a politikai támogatottságot, hanem a valódi, cselekvő partnerséget és az ehhez szükséges felhatalmazottságot is értve. Miskolc Részvételi Konceptiójával összhangban az érintettek teljes helyi ökoszisztémájának (a polgárok, a civil csoportok és a média, valamint a magán- és közszféra) aktív bevonására törekszünk a Részvételi Iroda közreműködésével. A mandátum felépítésének három kiemelt területe a tudományos szféra bevonása, a hatásos médiakommunikáció és a transzparens működés. Ezzel összhangban a misszióba való kiválasztásunk óta legelső partnerünk a Miskolci Egyetem.

A mandátum kapcsán nem szabad megfeledkeznünk a nemzeti szintről sem, hiszen egy ilyen átalakulási folyamatban nélkülözhetetlen szereplők a kormányzat, a szakminisztériumok és háttérintézményeik, az országos szakmai és tudományos szervezetek, valamint a közszolgáltató vállalatok.



A rendszer megértése

Bár a misszióba való jelentkezéskor Miskolc már számos stratégiai dokumentummal és adatforrással rendelkezett (SECAP, Klímastratégia, SUMP, Környezeti állapot jelentés, Miskolci Egyetem tanulmányai), ezek a pontszerű adatfelvételek és helyzetelemzések nem illeszkednek egy egységes monitoring, értékelési, tanulási és visszacsatolási rendszerbe, ezáltal a tervezéshez szükséges adatok nehezen hozzáférhetők és korlátozottan összehasonlíthatók. Ezért nagy energiát fektettünk arra, hogy a kiinduló üvegházhatású gáz leltárunkat a lehetőségeinkhez mérten a legközeltekintőbben állítsuk össze. A megfelelő adatok és információk rendelkezésre állása érdekében **stratégiai prioritás** egy egységes **környezeti információs és monitoring rendszer** felállítása.

Ezzel párhuzamosan a misszió szakmai-tudományos alapjainak megteremtése érdekében összehívtuk az ún. „**Transition Team**”-et, vagyis a klímaátállásért felelős csoportot, amelynek révén a különböző tudományágak és szakági szereplők tudását, készségeit és perspektíváit városszerte klímasemlegességi misszió szolgálatába tudjuk állítani. A Transition Team tematikus **klímasemlegességi munkacsoportok**on (Energetika, Közlekedés, Városi területhasználat, Vállalatok) keresztül vonta be az érdekelt feleket, amelyeken összesen több mint 50 szervezet képviselőjében közel 100 fő vett részt. A munkacsoportok feladata Miskolc környezeti- és klímarendszerének minél teljesebb megértése érdekében egy problématerkép elkészítése és a beavatkozási területek feltárása volt, továbbá számítottunk a munkacsoporttagok aktív részvételére a CCC megvalósítása során is.

A beavatkozási portfólió együttes kialakítása

Az elszigetelt megoldások és az összehangolatlan ütemtervek nem képesek elérni azt a fajta átalakulást, amelyet a város klímasemlegességi célkitűzése megkíván. A beavatkozási portfólió közös létrehozása során a Transition Team és a munkacsoportok integrálták a meglévő szakpolitikákat, akciókat és programokat az új, illetve felgyorsított beavatkozásokkal. Csak az így kialakuló, folyamatosan fejlesztésre, pontosításra és megvalósításra kerülő portfólió képes egyesíteni a város szervezeti egységei és valamennyi érintett által tervezett egyedi erőfeszítéseket. Tapasztaltuk, hogy a portfólió közös létrehozási folyamata egyértelműen segít az akadályok leküzdésében és a pozitív szinergiák kihasználásában. A jövőbeli forgatókönyvek kidolgozásakor figyelembe vettük a változás hajtóerejét képező tényezőket, azonosítottuk a használható modelleket, a tőketeremtési lehetőségeket és a finanszírozási stratégiákat.

Befogadó ökoszisztéma kialakítása

A hatékony, gyors és igazságos klímaátmenethez egyértelműen többre van szükség annál, amit önmagában a városi önkormányzat képes megtenni. Ehhez minden helyi érdekelt fél pozitív elkötelezettségére, szenvedélyére, kreativitására és lendületére szükség van. Számítottunk partnereink sokrétű tapasztalatára és szakértelmére, erőforrásaira és befektetéseire is. Ezért kívánjuk mozgósítani a város ökoszisztémáját a maga sokszínűségében: a tudásátadás intézményeit, az innovatív cégeket és az induló vállalkozásokat, valamint alulról jövő kezdeményezéseket és a civil innovátorokat. Olyan feltételeket megteremtésén dolgozunk, amelyek mellett minden szereplő valóban cselekvőképessé válik az átmenetben. Ezen a befogadó ökoszisztémán belül a Transition Team hatékony együttműködést tesz lehetővé, teret engedve a szükségletek és kockázatok feltárásának, mérlegelésének és vitájának, ösztönözve a változást és az innovatív gondolkodást. Ez az együttműködés új lehetőségeket biztosíthat a lehetséges megoldások és új alternatívák azonosítására, a szinergiák kihasználására.

Támogató intézkedések

A projekt portfólió megvalósításához számos irányítási-működési innovációra is szükség van. A klímaváltozás kihívásaira nem elégséges szakáganként választ adni, hanem rendszerszintű megközelítésre, a korábban szeparáltan működő tevékenységek összehangolására van szükség. E célból került létrehozásra a klímavédelemért felelős polgármesteri megbízotti pozíció és összehívásra



a Transition Team. Előttünk álló kihívás a klímatudatos településüzemeltetéshez szükséges tudás, információ és készségek eljuttatása a szervezet valamennyi szintjére.

A partnerségekre, a kormányzati, szabályozási és finanszírozási innovációkra nemcsak helyben, hanem nemzeti szinten is szükség van. Ehhez elengedhetetlen a három magyar város (Budapest, Pécs és Miskolc) hatékony együttműködése, ebbe további országos szereplők bevonása és a kormány valódi támogatása is.

A *Környezeti információs rendszer kialakítása* hatékonyabban fogja támogatni a város környezeti folyamatainak feltárását, monitorozását, a felkészülést a klímaváltozás hatásainak mérséklésére, a környezeti haváriák, katasztrófák előrejelzését, megelőzését, a vagyonbiztonság növelését, a környezettudatos és adatalapú tervezést és döntéselőkészítést, a lakosság egészségi állapotának védelmét, az árvízi veszélyeztetettség csökkentését és az ivóvízellátás biztonságának növelését is.

A *Közlekedési fejlesztésekhez szükséges dokumentumok elkészítése* magában foglalja a Kerékpárforgalmi Hálózati Terv, a Fenntartható Mobilitási Terv (SUMP), a Közlekedési Koncepció felülvizsgálatát; a kerékpáros és tömegközlekedés összehangolását (kis, közepes és nagyléptékű megoldások megvalósíthatósági és hatásvizsgálata). A *Szolgáltatásfejlesztés a közösségi közlekedésben* intézkedés célja a magas színvonalú, megfelelő alternatívát kínáló modern közösségi közlekedés kialakítása, a szolgáltatások elérhetőségének javítása, a kombinált díjtermékek bevezetése, az eJegy továbbfejlesztése. A *Zöld és kék infrastruktúra fejlesztést célzó stratégia tervezési dokumentumok kidolgozása* keretében megtörténhet a Települési Zöld Infrastruktúra Fejlesztési- és Fenntartási Akcióterv (ZIFFA) felülvizsgálata, az Integrált Települési Vízgazdálkodási Terv (ITVT) és a Városi Zöld Könyv elkészítése. Szabályozási oldalról is segítséget kell nyújtani az átmeneti vagy tartós energiaszegénységgel küzdők vagy éppen az energiaközösségek számára, valamint meg kell történnjen a Helyi Építési Szabályzatnak és a fenti dokumentumoknak az összehangolása.

Várostervezési alapelv és alapérték a felesleges kapacitások kiépítésének elhagyása, a környezeti szempontok hangsúlyos beillesztése az üzleti modellekbe.

A kormányzás újraértelmezése mellett társadalmi innovációkra is szükség van. A zöld átállás érdekében szükséges a szakemberek képzésének megújítása *kapacitásbővítő képzési programokkal*. A *Miskolci Egyetem tudásközponti szerepének és KFI potenciáljának erősítése* az energiaszektor dekarbonizációját és a megújuló energiaforrásokra való áttérést is segíti. A klímasemlegességre fókuszálva az önkormányzat *célzott együttműködést tervez a Megújuló Energiák Nemzeti Laboratóriummal, az Éghajlatváltozás Multidiszciplináris Nemzeti Laboratóriummal és a Társadalmi Innovációs Nemzeti Laboratóriummal*. *Lakossági szemléletformáló programokra* van szükség a nettó zéró energiafelhasználásért, a zöld- és kékinfrastruktúra fejlesztésért, a klímabarát közlekedési módok népszerűsítéséért. Folyamatos kísérletezésre van szükség a lakosság, a civil és gazdasági szervezetek aktív bevonásának biztosítása érdekében.

Információ átadással és szemléletformáló akciókkal segítjük a lakosságot!

A jövőben felállítandó **Klímaplatform** célja a klímaátállásban érintett szervezetekkel és vállalkozásokkal való folyamatos együttműködés támogatása, a kölcsönös információcsere segítése és az akcióterv végrehajtásának nyomkövetése. A sikeresen működő **Részvételiségi Program** és **Részvételi Iroda** feladata pedig a lakossági részvétel további erősítése a klímaátmenetben. Tovább erősíti a klímatudatos együttműködést és az igazságos átmenetet a városban lakó polgárokkal a tervezett **Zöld Tanácsadó Iroda** kialakítása és működtetése.

Alapelv a "fel nem használt anyag és energia" szemléletének széleskörű elterjesztése a város valamennyi szereplője körében!

Mi tehetek én?

Ami elkerülhető!




Kerüljük el a felesleges energia- és anyagfelhasználást!
Kerüljük el a túlfogyasztást!

Kerüljük el a felesleges gépjárműhasználatot!

Kerüljük el a felesleges vásárlásokat!
Kerüljük el az élelmiszer pazarlást!

Kerüljük el a felesleges burkolt felületek kialakítását!
Kerüljük el a vízpazarlást!




A CCC monitoringja és felülvizsgálata

A pontos mérhetőség, monitorozás, értékelés és visszacsatolás érdekében a város egy rendszerben, integráltan kívánja kezelni a városi karbonleltárhoz rendelkezésre álló jelenlegi városfejlesztési- és üzemeltetési adatokat, illetve a zöld és digitális átállás eredményeként a következő években létrejövő adatokat. Ez a modell alapját képezi egy átfogó városi monitoring rendszernek. A tervezett digitális modellek segítenek azonosítani az energiahatékonyság javításának és a kibocsátás csökkentésének lehetőségeit a különböző ágazatokban, beleértve a közlekedést, az épületeket és az ipart. A modell felépítése során részletes, országos és területi benchmarkok meghatározására és beépítésére kerül sor. A modell nagyban támogatja az akcióterv éves felülvizsgálatát és a tervezett beavatkozások, projektek későbbi nyomkövetését is, ezáltal előkészíti és segíti a megfelelő döntéshozatalt. A meglévő közlekedési, városfejlesztési stratégiák 2024. évi felülvizsgálatánál szintén hasznosítható. Az aktuális karbonleltárt a Polgármesterek Szövetsége (Covenant of Mayors) felé is megküldi az önkormányzat. A CCC felülvizsgálatát 2025-től minden második év végéig elvégzi az önkormányzat a kétéves felülvizsgálati ciklus keretében.



Legfontosabb lépések a következő 2 évben

Az akcióterv beavatkozásainak és számszerűsített célértékeinek folyamatos pontosítása iterációs folyamat révén.

Monitoring rendszer és gazdasági modell fejlesztése és bővítése.

Bevonás és társadalmasítás folytatása, szemléletformáló programok megvalósítása.

Projektportfólió és finanszírozási modell részletes tervezése, szükséges engedélyek beszerzése.

Forrástérkép, pénzügyi források folyamatos felkutatása.

Forráskerettel rendelkező fejlesztések elindítása, megvalósítása.

IGEN! ACÉLVÁROSBÓL °coolmiskolc!

A fentebb leírtak megvalósításához szükséges a miskolciak partnersége és aktív közreműködése. Ezért elengedhetetlen a folyamatok transzparenciája, továbbá, hogy a pozitív kommunikáció által a város polgárai számára is trendivé váljon a klímasemleges hozzáállás, a klímatudatos életmód. Csak ezáltal tudjuk elérni, hogy motiválttá váljanak, értsék és tegyék mindazt, ami szükséges a városi klímacélok eléréséhez.

°coolmiskolc közös úton a klímasemlegesség felé!


közös úton a klímasemlegesség felé

<https://tervezzukmiskolcot.hu/cool-miskolc>

5. Aláírók

A táblázat azokat az aláírókat sorolja fel, akik elkötelezték magukat a Városi Klímaszerveződés mellett és segítik elérni, hogy a város 2030-ra elérje a klímamlegességet.

Aláíró szervezet neve	Szektor/Ágazat/Működési szint	Jogi forma	A képviselő személy neve	A képviselő bosztása
Miskolci Önkormányzati Rendészet	Municipal law enforcement / local	Law enforcement agency	Ferenc Szabó	Director
Miskolci Autóház Kft.	Automotive company / national	Ltd	Gábor Brózsely	Managing director
Eastjob Bt.	Labor mediation / regional	Company	Krisztina Kiss	Owner/General manager
Miskolci Egyesített Szociális, Egészségügyi és Gyermekjóléti Intézmény	Social sector, healthcare, child protection / local	Budget body	Péter Attila Gúr	Director
Fenntartható Közösségek Központja	Regional development, consulting / national	Ltd	Dr Lilla Judit Bartuszek	Project Manager
Miskolc Városi Közlekedési Zrt,	Local public transport / local	Private limited company	Péter Demeter	Managing director
Starters E-Components Generators Automotive Hungary Kft.	Automotive company / international	Ltd	Dr Péter Dobos	Factory manager
MIDMAR Kft.	Tourism and marketing / local	Ltd	Krisztina Tóth- Bodnár	Managing director



M-Plus Central Europe Kft.	Machine parts production / international	Ltd	Csaba Filip	Managing director
MIHŐ Miskolci Hőszolgáltató Kft.	District heating provider / local	Ltd	András Korózs	Manager
íz- Kalauz Kft.	Restaurant, hospitality / regional	Ltd	Henriett Vargáné Bodnár	Managing director
Miskolci Kulturális Központ NKft.	Local event organization, cultural broadcasting / local	Non-profit ltd	Tünde Majorné Bencze	Managing director
Miskolci Egészségfejlesztési Intézet	Health service / local	Budget body	Ilidkó Balog	Director
II. Rákóczi Ferenc Könyvtár	County library and cultural activity / regional	Budget body	Gábor Varga	Director
Bükk Nemzeti Park Igazgatóság	National Park, nature conservation / regional	Central budget body of a public institution	Kálmánné Rónai	Director
Jakab Oktatási Kft.	Adult training, education / regional	Ltd	Éva Supák	Managing director
Miprodukt Kft.	Printing and sewing industry / local	Ltd	Livia Lukács	Managing director
Hotel Palota Lillafüred Kft.	Hotel, hospitality / national	Ltd	Krisztina Borda	Managing director
Miskolci Városgazda NKft.	Maintenance of public space / local	Non-profit ltd	Zoltán Osváth	Managing director
Borsod- Abauj- Zemplén Vármegyei Kereskedelmi és Iparkamara	County chamber of industry / regional	Association	Tamás Bihall	President



Kilián Észak Közösség Egyesület	Local NGO / local	Association	Zsolt Jakab	President
Holocén Természetvédelmi Egyesület	Local NGO, nature conservation / local	Association	József Kiss	President
Miskolci Pincék Asztaltársasága	Local NGO / local	Association	Dr Pál Tibor Jancsó	President
Miskolc és Térsége Turisztikai Egyesület	Local NGO, tourism / local	Association	Szendrei Mihály	President
Mintha Társulat	Local NGO, cultural activity / local	Association	Aida Sándor- Lenkei	President
MiskolcÉrt Közösségi Alapítvány	Local NGO / local	Foundation	Mató Edina	President
Magyar Természetvédők Szövetsége	NGO, nature conservation / national	Association	Éger Ákos	President
Bükk Kör Miskolc és a Bükk Turizmusáért	Local NGO, tourism / local	Association	Angyal Enikő	President
Miskolci Nőknek is Esélyt Alapítvány	Local NGO, equal opportunity / local	Foundation	Dr Marianna Matiscsákné Lizák	President
Következő Generáció Alapítvány	NGO / national	Foundation	Ágnes Durda	President
Borsod- Abauj- Zemplén Megyei Honismereti Egyesület	Local NGO, national knowledge / regional	Association	Titkos Sándorné	President



Iránytű a Fenntarthatósághoz Alapítvány	NGO, sustainability / national	Foundation	Péter Lenkey	President
Jedlik Ányos Tudományos Ismeretterjesztő Társaság	NGO, scientific dissemination / local	Association	Tamás Szamosfalvy	President
Martin- Kertvárosi Nyugdijas Klub	Local NGO, Pensioners' Club / local	Association	Zoltánné Greutter	President
Miskolc-Diósgyőri Református Általános Iskola és Óvoda	Elementary school and kindergarten / local	Church-run educational institution	Attila Nagy	Director
Miskolc Városi Diákönkormányzat	Local student government / local	Association	János Bálega	President
Miskolci Nyitott Ajtó Baptista Általános Iskola és Óvoda	Elementary school and kindergarten /local	Church-run educational institution	Ildikó Molnárné Kertész	Director



6. Aláírt elkötelezések

Mellékletként csatolva.