



Jedlik Ányos
Energetikai
Program



Az Európai Unió támogatásával
Kibocsátáskereskedelmi rendszer
Modernizációs Alap

„Megújuló energián alapuló távfűtési rendszer fejlesztése, új biomassza fűtőmű építése Szombathelyen”

MEGVALÓSÍTHATÓSÁGI TANULMÁNY

„Megújuló energián alapuló távfűtési rendszer korszerűsítése és fejlesztése”

2025/MA/TÁVHŐ/02

Készítette:

HCSEnergia Kft.

2025.07.15.

(véglegesített változat)

hozzátétel, 2025.07.16.



**SZOMBATHELYI
TÁVHŐSZOLGÁLTATÓ KFT.**
9700 Szombathely, Boglárka u. 2.
A VÁROSI ENERGIASZOLGÁLTATÓ

Tartalom

1. VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ.....	1
2. A PÁLYÁZÓ ÉS A PROJEKTMENEDZSMENT SZERVEZET BEMUTATÁSA.....	2
2.1. A PÁLYÁZÓ SZERVEZET BEMUTATÁSA	2
2.2. A PROJEKTMENEDZSMENT SZERVEZET BEMUTATÁSA.....	4
3. HÁTTÉR, KÖRNYEZET	5
4. A FEJLESZTÉS SZÜKSÉGSZERŰSÉGÉNEK ISMERTETÉSE	9
4.1. Helyzetértékelés, a fejlesztés szükségessége	9
4.2. Célkitűzések.....	122
4.3. Indikátorok, mutatók.....	155
5. A CÉL ELÉRÉSE ÉRDEKÉBEN FEJLESZTENDŐ TEVÉKENYSÉG	177
5.1. A tervezett fejlesztés bemutatása	177
5.2. A megvalósulás helyszíne	18
5.3. A projektelemek szakmai tartalmának meghatározása	200
5.4. Az előkészítéshez és a megvalósításhoz kapcsolódó feladatok meghatározása.....	222
6. A FEJLESZTÉS MEGVALÓSÍTÁSÁNAK MÓDJAI	244
6.1. „0” változat – projekt nélküli eset	255
6.2. „A” változat	277
6.3. „B” változat	29
6.4. „C” változat	300
6.5. A változatok értékelése.....	300
7. A PROJEKTVASLAT ÜTEMEZÉSE	311
8. PROJEKT VÁRHATÓ EREDMÉNYEINEK BEMUTATÁSA.....	344
8.1. Elvart eredmények, hatások	344
8.2. Közgazdasági költség-haszon elemzés	366
9. RÖVIDÍTÉSEK	38
10. MELLÉKLETEK	38

1. VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ

A vezetői összefoglaló célja a projektjavaslat rövid bemutatása annak érdekében, hogy a döntéshozók részére átfogó képet nyújtson a Pályázó a pályázatról.

Legfeljebb 5 oldal terjedelemben szükséges leírni a projektjavaslat lényegi elemeinek az összefoglalását, amelyek az alábbiak:

- felmerült probléma;
- a javasolt megoldás megvalósíthatóságának rövid összefoglalása;
- a javasolt projekt műszaki tartalma;
- tervezett tevékenységek bemutatása;

Az energiahatékonyságról szóló irányelv (az EU Parlament és Tanács 2023/1791 (2023.09.13.) irányelv) értelmében jelenleg és a közeljövőben is háromféle „fenntartható” energiahordozó (hulladékhő, megújuló, kapcsolt) együttes részarányának el kell érnie az 50%-ot a távhőszolgáltató rendszerbe betáplált hőmix-ben. A Szombathelyi Távhőszolgáltató ezt a követelményt jelenleg nem teljesíti, és a stratégiában kidolgozott fejlesztések nélkül a közeljövőben sem tudja teljesíteni. Ez a helyzet nemcsak fenntarthatósági szempontból aggályos, de a jövőbeni finanszírozásokhoz való hozzájárítás nehezedése, valamint az energiahordozó költség magas szintje miatt is beavatkozást igényel.

A 2024. évi hőkiadásban 31,6% volt a hatékonynak tekintett forrásból előállított hő részaránya, ami az 50%-tól jelentősen elmarad. A távhőtermelői engedéllyel rendelkező, 2025-ben üzembe helyezett technológiák (gázmotoros kapcsolt hőtermelés és elektromos kazán) révén ez az arány 37% fölé nőhet, de további fejlesztések nélkül esélytelen a hatékony távfűtés kritériumának teljesítése. A korszerűtlen hőtermelési struktúra fenntarthatatlansága már korábban nyilvánvaló volt, ezért az elmúlt tíz évben számos fejlesztési koncepció készült, valamint elkészült a Társaság 2032-ig szóló stratégiája is. A meglévő faapríték tüzelésű fűtőmű idén 23 éves, hosszabb távon gondoskodni kell a kiváltásáról is. A projekt híján a minimálisan elvárt megújuló energiahordozó részarány sem lesz teljesíthető a harmincas években.

A most pályázott projekt, a biomassza fűtőmű bővítése az utóbbi tíz évben mindig kulcsszerepet játszott. 2017-ben jogerős építési engedélyt kapott, megvalósítására KEHOP pályázati támogatást ítélt meg, melynek visszavonása miatt nem valósulhatott meg ez a fejlesztés. Ettől függetlenül az ingatlan erre a célra továbbra is rendelkezésre áll, nem ismertek olyan változások, amelyek az engedélyek megújítását akadályoznák. A pályázott projekt megvalósíthatóságát segítik az elmúlt években zajlott folyamatok: máshol sikeresen megvalósított hasonló fűtőművek, a földgáz import drasztikus csökkentésére irányuló nemzetközi lépések, a faapríték földgázhoz képest kedvező ára és maga az energiahatékonysági direktíva. A projekt nemcsak a társasági stratégiában, de a városi SECAP-ban és EUCF beruházási koncepcióban is kiemelt szerepet játszik.

A projektjavaslatban szereplő megoldás újabb hőtermelő létesítmény létesítése a meglévő faapríték tüzelésű fűtőmű melletti, Mikes Kelemen utca 14. (8613/19 hrsz.) alatti telken, a korábban már kiadott, de azóta lejárt építési engedély szerinti műszaki tartalommal. A tervezett fűtőmű egy 5 MW-os és egy 3 MW-os faapríték tüzelésű kazánt tartalmaz, korszerű,

magas hatásfokú kivitelben, olyan füstgáz kezeléssel, amelynek nyomán az egyébként is szigorú emissziós követelményektől is alacsonyabb légszennyező kibocsátást eredményez.

A tervezett 8 MW-os hőteljesítmény meghaladja a jelenlegi fűtőmű teljesítményét, a kisebb egységteljesítmények jobb kihasználtságot, éves szinten számottevően magasabb hőtermelést tesznek lehetővé. Az új fűtőmű a meglévő távhővezeték felhasználva csatlakozik a Mikes gázkazánházhoz, azon keresztül az onnan ellátott Mikes-Pázmány távhőközrészhez, illetve részben a Rákóczi távhőközrészhez. A pályázott projekt keretében a helyszíni szolgáltató ingatlanon belül, zöldmezős beruházásként épül meg az új fűtőmű, a telekhatáron kívüli, nem elszámolható költségként kezelendő beruházási részek a közművekhez és a meglévő távhővezetékhez való csatlakozást szolgálják majd. A projekt műszaki tartalmát részletesen mutatja be a megvalósíthatósági tanulmányhoz csatolt, 2019-ben készült kiviteli tervdokumentáció.

A projekt tevékenységei a zöldmezős beruházásból adódóan az előkészületi szakaszban az engedélyezés ismételt lefolytatása, mellyel párhuzamosan már a közbeszerzési eljárás előkészítése és lefolytatása is megkezdődik, annak érdekében, hogy a rendelkezésre álló 12 hónap alatt minden, a kivitelezés megkezdéséhez szükséges tevékenység lefolytatható legyen. A célszerűség azt kívánja, hogy a kazántechnológia beszerzése a kivitelező kiválasztásától külön történjen. Ezáltal takarékosabb és gyorsabb is lehet a megvalósítás, a kiviteli tervek a kiválasztott kazántípusra készülhetnek. A kivitelezést projekt menedzsment team felügyeli és segíti, a jogszabályok által előírt kompetenciájú műszaki ellenőr társaság mellett. A kötelező nyilvánosság biztosítása a vonatkozó útmutató szerint tervezett.

A projekt befejezése 2029-re tervezett, az első néhány éves időszakban 60 000 GJ/év feletti hőmennyiséget táplál a távhőrendszerbe, kiegészítve a meglévő faapríték tüzelésű fűtőmű termelését, 100 000 GJ/év feletti együttes megújuló alapú hőbetáplálást biztosítva. A harmincas évek első felében várhatóan selejtezésre kerülő meglévő fűtőmű szerepét átvéve évi 120 000 GJ hő lesz képes a távhőrendszerbe táplálni. Az ehhez szükséges rugalmas üzemvitel érdekében kerül egy kisebb és egy nagyobb hőteljesítményű kazán beépítésre.

A projekt teljes elszámolható beruházási költsége 3 278 964 eFt, melyből a kivitelezés a főberendezésekre vonatkozó indikatív árajánlat és tervezői költségbecslés szerint 3 120 000 eFt, a járulékos tevékenységeké pedig 158 964 eFt. A projekt elszámolható költségéhez igényelt támogatás finanszírozási hiány számolással került meghatározásra, a vissza nem térítendő támogatás 100%-os intenzitású. A megvalósításhoz szükséges 150 000 eFt önerő is, a telekhatáron túli infrastrukturális beruházásokhoz, ez az éves amortizáció és eredmény terhére kerül biztosításra.

2. A PÁLYÁZÓ ÉS A PROJEKTMENEDZSMENT SZERVEZET BEMUTATÁSA

2.1. A PÁLYÁZÓ SZERVEZET BEMUTATÁSA

A fejezet célja, hogy bemutassa, hogy a Pályázó jogosult a támogatásra, továbbá alkalmas és képes a projekt megvalósításához kapcsolódó összes tevékenység ellátására, menedzselésére, ellenőrzésére.

Alá kell támasztani, hogy az adott jogi, műszaki, pénzügyi környezetben a Pályázati Felhívás szerint jogosult és alkalmas (irányítási struktúra, pénzügyi stabilitás) a projekt megvalósítására.

Pályázó Magyarországon, a 9700 Szombathely, Boglárka utca 2. alatti címen bejegyzett, tevékenységet kizárólag Magyarországon végző gazdálkodó szervezet. 75%-os többségi tulajdonosa Szombathely MJV Önkormányzatának kizárólagos tulajdonában lévő SZOVA Zrt., 25%-os kisebbségi tulajdonosa az E.ON Energiatermelő Kft.

A pályázó szervezet a Szombathelyi Távhőszolgáltató Kft., távhőszolgáltatói engedélyét 188/2012 számon, távhőtermelői engedélyét 101/2006 számon adták ki, utóbbinak az utolsó módosítása H 3488/2022 számú határozattal történt. Pályázó megfelel a Pályázati Felhívás 4.1. pontja szerinti jogosultsági feltételeknek az alábbiak szerint.

Pályázó alapításától fogva jogi személyiségű gazdálkodó szervezetként, korlátolt felelősségű társaságként működik.

Pályázó stratégiájában leírt módon célul tűzte ki a hatékony távfűtés kritériumának teljesítését, nyilatkozata csatolásra kerül arról, hogy a projekt kivitelezési tevékenységének megkezdését követő 3 éven belül az azzá válást eredményező beruházást megkezdi.

A Szombathelyi Távhőszolgáltató Kft. több sikeres EU társfinanszírozott projektet valósított meg az elmúlt tíz évben, ezek felsorolása a következő:

Távhő-szektor energetikai korszerűsítése, megújuló energiaforrások felhasználásának lehetőségével / Távhővezeték rekonstrukciók a Szombathelyi Távhőszolgáltatónál KEOP-2012-5.4.0/12-2013-0038 El nyert támogatás: 80 127 034,-Ft

Távhő-szektor energetikai korszerűsítése, megújuló energiaforrások felhasználásának lehetőségével / Új fogyasztók távhőrendszerbe kapcsolása Szombathelyen KEOP-2012-5.4.0/12-2013-0039 Elnyert támogatás: 59 208 950,-Ft

Távhő-szektor energetikai korszerűsítése, megújuló energiaforrások felhasználásának lehetőségével / Energiahatékonyságot fokozó beruházások a Szombathelyi Távhőszolgáltatónál KEOP-2012-5.4.0/12-2013-0040 Elnyert támogatás: 84.457.464,-Ft

Távhőtermelő berendezések energiahatékony korszerűsítése a Szombathelyi Távhőszolgáltatónál KEOP-5.4.0/12-2015-0024 A projekt elszámolható nettó összköltsége: 52.961.402,- Ft.

Távhőtermelő berendezések energiahatékony korszerűsítése a Szombathelyi Távhőszolgáltató Szent Flórián krt-i kazánházában A KEOP-5.4.0/12-2015-0025 A projekt elszámolható nettó összköltsége: 32.265.206,- Ft.

TÁMOP-2.1.3.C Munkahelyi képzések uniótámogatással a Szombathelyi Távhőszolgáltató Kft-nél

A társaság gazdálkodása kiegyensúlyozott, az elektronikus beszámoló portálon megtalálhatóak az éves beszámolói. Az utolsó lezárt üzleti évben, 2024-ben 90 fő állt alkalmazásban, közülük 49 fő fizikai, 41 fő szellemi foglalkozásúként. A Társaság saját tőkéje 1964 MFt volt, eredménytartáléka 1086 MFt-ot tett ki, adózott eredménye 216 MFt veszteség volt. Utóbbi a MEKH-hel történő támogatás elszámolás korrekciójaként jelentkezett, a

Társaság pozitív nullszaldós tevékenységre törekszik, amely az utóbbi évek átlagában is megvalósult.

A Társaság működését az ügyvezető igazgató irányítja, három igazgatóság tartozik hozzá, a szolgáltatással és fejlesztéssel foglalkozó (stratégiai), az üzemeltetéssel foglalkozó (műszaki) és a gazdálkodással foglalkozó (gazdasági). A szervezeten belül az összes szakmailag és jogilag elvárt feladat ellátása biztosított, külső erőforrásokat a beruházásoknál vesznek igénybe, a javítási, karbantartási és üzemeltetési tevékenységet saját szakember gárda végzi.

2.2. A PROJEKTMENEDZSMENT SZERVEZET BEMUTATÁSA

Itt szükséges bemutatni, hogy a szervezeten belül miként biztosított a projekt megvalósításának szervezeti, vezetői támogatása, illetve a projekt megvalósításával kapcsolatos információáramlás.

Továbbá, hogy a projektben résztvevők műszaki, szakmai kompetenciája, alkalmassága megfelelő, valamint, hogy a projekt megvalósítása során bevonni kívánt szakemberek kapacitása megfelelő.

A projektmenedzsment szervezet alapvetően belső, a Társaságnál alkalmazásban álló szakemberekből áll, a szükséges kompetenciák szerint összeválogatva. Az eredményes megvalósítás érdekében külső erőforrások is igénybevételekre kerülnek, a projektmenedzsment teamhez szorosan kapcsolódnak külső szakértők, valamint a műszaki ellenőrzést végző szakemberek.

Projekt menedzser

A projekt kiemelt jellegére, jelentős volumenére tekintettel a projekt megvalósítását Molnár Miklós ügyvezető igazgató irányítja a projekt team vezetőjeként. A projekt team irányítása mellett feladata a szükség szerinti kapcsolattartás az irányító hatósággal, tulajdonossal, a munkafeltételek biztosítása a projekt sikeres megvalósítása érdekében. Molnár Miklós több, mint 30 éves, a magán- illetve a közszféra gazdasági társaságainál szerzett vezetői gyakorlattal rendelkezik, ennek során mintegy féltucat EU társfinanszírozott projektet valósítottak meg sikeresen.

Projekt asszisztens

Kiss Gabriella felelős a projekt adminisztrációs feladatainak ellátásáért, amely magában foglalja a pályázat benyújtásától kezdve az összes technikai, ügyintézési kapcsolattartási feladat elvégzését az elektronikus felületen, vagy a további ügyintézési, kapcsolattartási csatornákon. A projekt menedzser munkájának adminisztratív segítője, közreműködik az előrehaladás monitoringjában, az elszámolások összeállításában. Korábbi munkahelyén 11 éves tapasztalatot szerzett sikeres hazai és nemzetközi, EU társfinanszírozott projektek előkészítésében, lebonyolításában és elszámolásában.

Projekt pénzügyi felelős

Németh Gyula felel a projekt megvalósítás szabályos pénzügyi bonyolításáért, biztosíték nyújtás, számlázás és pénzügyi teljesítések szabályos és nyilvántartások, beszámolók,

elszámolások készítése. 21 év szakmai tapasztalata van a távhőszolgáltatásban, számvitel, pénzügy, üzleti tervezés, kontrolling, energetikai és logisztikai területeken.

Projekt műszaki felelős

Németh Szilveszter a műszaki ellenőrök partnereként biztosítja a kivitelezési munkák megrendelő oldali szakmai szervezését, közreműködik az esetleg felmerülő kivitelezési problémák megoldásában, a gördülékeny munkavégzéshez szükséges üzemviteli feltételek, helyismeret biztosításában. Részt vesz az átadás-átvételi eljárásokban, helyszíni ellenőrzéseken. Gépészmérnök, épületgépész szakmérnök, 16 év szakmai tapasztalata van az üzemvitel és kivitelezés, beruházások előkészítése és bonyolítása, nyomon követése, költségkalkulációk és árajánlatok készítése, komplex energetikai és épületgépészeti tervezési munkák elvégzése területén.

Projekt energetikai, szakmai kontroljának felelőse

Bor Péter feladata a projekt megvalósításának energetikai és műszaki felügyelete a pályázatban szereplő indikátorok és célkitűzések megvalósítása érdekében. 16 éves tapasztalat a Szombathelyi Távhőszolgáltató Kft.-nél a cég energiagazdálkodásának irányítása, a MEKH-hel való kapcsolattartás, adatszolgáltatás, jelentések készítése, energetikai beruházások bonyolítása, nyomon követése terén.

Projekt jogi felelős

Dr. Kiss Attila feladata a projekt megvalósításának jogi felügyelete, felel annak szabályos lebonyolításáért, a közbeszerzési tanácsadóval együttműködve a közbeszerzés jogszerű lefolytatásáért és a projektdokumentáció jogi megfelelőségéért. 15 évnyi szakmai tapasztalatot szerzett a Szombathelyi Távhőszolgáltató Kft. kamarai jogtanácsosaként jogi tanácsadás, igazgatás, ügyfélmenedzsment, követeléskezelés és informatikai szakterületeken. Az elmúlt években munkavégzése során a felsorolt szakterületek önálló beruházási projektjeit vezette, a cég közbeszerzési eljárásaiban a közbeszerzési bírálóbizottság elnöke.

Külső szakértő

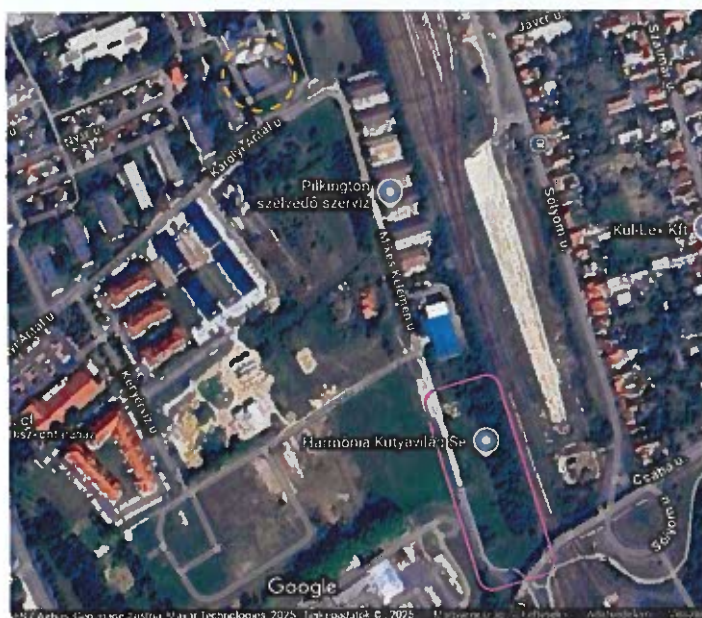
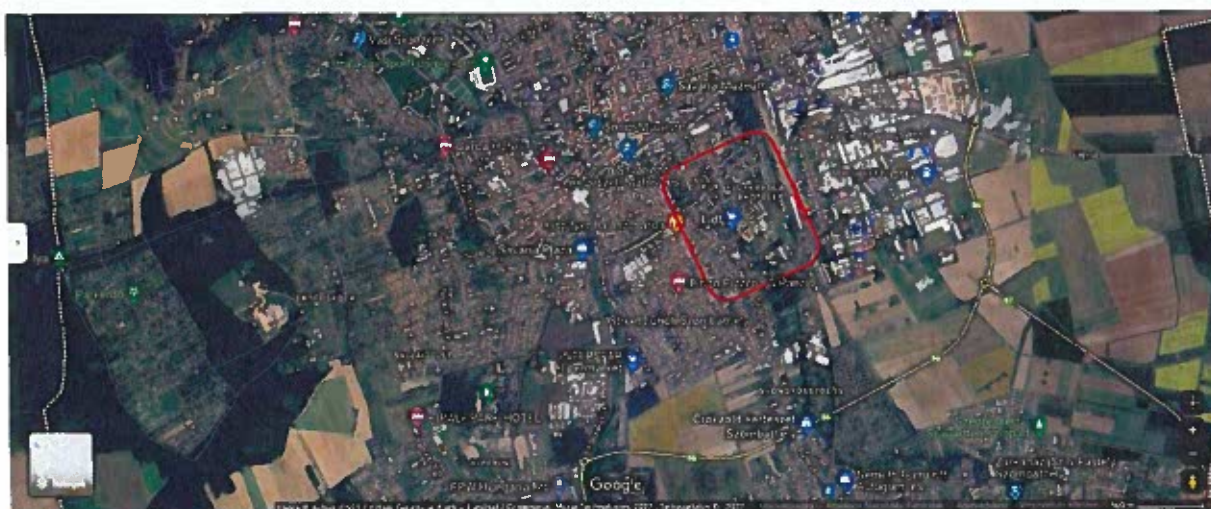
Csűrök Tibor 15 éves tapasztalattal rendelkezik EU társ finanszírozott projektek előkészítésében, lebonyolításában a fenntartási időszak végéig terjedő energetikai, műszaki és pályázati szakterületeken. A sikeresen megvalósított projektjei között többségben vannak a nagyobb léptékű távhőrendszer korszerűsítési projektek. Okleveles gépészmérnök, közgazdasági szakokleveles mérnök, egyetemi doktor, 34 éves szakmai gyakorlati tapasztalattal.

3. HÁTTÉR, KÖRNYEZET

A fejezetben rövid és összegző módon kell bemutatni azokat a társadalmi-, gazdasági- és környezeti folyamatokat, amelyek a projekt megvalósítását indokolják, befolyásolják, illetve amelyekre a projekt kihatással van.

Érintett földrajzi terület bemutatása

A projekt helyszíne Szombathely MJV belterülete, a város déli része. Az érintett városrész a Google felvételén körül határolva az alábbi ábrán látható, a távhőellátással érintett területet a lakótelepek jelölik ki. A várost észak-déli irányban átszelő vasúti fővonalról keletre ipari, attól nyugatra lakóövezetek találhatók, a történelmi városmagtól északra és délre jöttek létre a lakótelepek. A nyugati oldalon félgyűrű jelleggel családi házas övezetek alakultak ki, részben a lakótelepek között is. A lakótelepek több ütemben épültek ki, a Dunántúlon jellegzetes módon két-három nagyobb épület kapott közös kazánházat, ezek lettek összekötve, a nagyobb kazánházakhoz összevonva. A Mikes földgáz tüzelésű kazánház a Joskar-Ola lakótelepet látja el, kéménnyel a szomszédos tízemeletes épülettel épült egybe, több kisebb kazánházat vált ki.



A projekt által érintett ingatlan a Google műholdfelvételén lila vonallal körül határolva balra látható. Az érintett ingatlan északról a meglévő biomassza fűtőművel határos, a Mikes Kelemen utcai sarkán egy gázfogadó állomás ékelődik be. Az ingatlant jelenleg egy kutyaiskola használja, a növényzet karbantartása általuk megoldott. Az ábra felső részén szaggatott okkersárga körben a Mikes gázkazánház látható, a hő innen jut el a távhőfelhasználókhoz. Nincs jelölve, de az azúr és szürke tetejű épületegyüttes a meglévő biomassza fűtőmű.

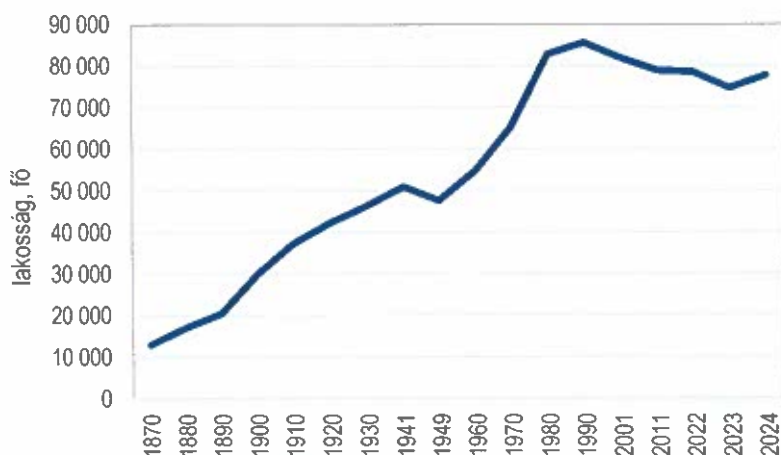
A fejlesztendő tevékenység a szombathelyi távhőtermelés, ennek átfogó sematikus bemutatása a következő ábrán látható. Az ábra jobb alsó részén a Mikes távhőkörizet található, késsel jelölt hálózattal, a két kazánházzal. A zöld tetejű épület a meglévő faapríték tüzelésű kazánházat és apríték tárolót jelöli, a zöld területtel jelölt telekingatlan déli fele beépítetlen, ez a fejlesztés helyszíne. Ettől balra, feljebb látható a Mikes földgáz tüzelésű

kazánház, ahonnan két távhőgerinc indul, a balra tartó rövidebb ág a Károlyi Antal utca mentén halad. Az északi ág a Rákóczi kazánház körzetének zölddel jelölt hálózatához csatlakozik.

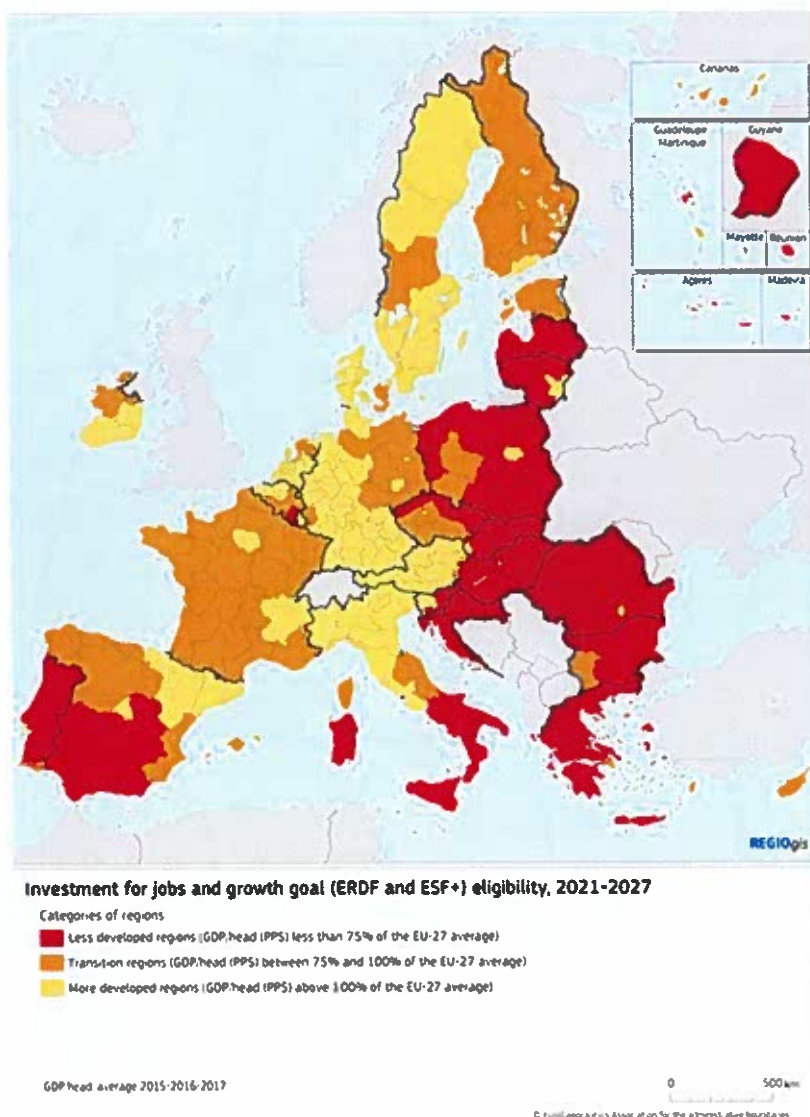


A terület gazdasági helyzetének bemutatása

Szombathely Vas megye székhelye, a megye lakosságának közel harmada él itt. A 2024. évi KSH adatok szerint a megyében a nettó átlagkeresetek az országos átlag 90,3%-át, a régiós átlag 93,6%-át, a budapesti átlag 74,6%-át tették ki. Mivel az itt élők jelentős számban Ausztriába járnak át dolgozni, ezért vélhetően a jövedelmi viszonyok a statisztika által mutatottnál kedvezőbbek. Nemzetgazdasági szempontból is jelentős vállalkozások működnek a városban, pl. a Schaeffler Savaria Kft., az APTIV Services Hungary Kft., a TDK Hungary Components Kft., a BPW-Hungária Kft., a FALCO Zrt., az Ivy Technology Kft., stb.



Amint a balra lévő ábrán is látható, a népességfogyás Szombathelyen is jelen van, de a csökkenő tendencia megállni látszik. Ebben szerepet játszhat a vármegyei településekről, vagy a keleti országrészekből történő be-költözés. A lakónépesség fogyása az utóbbi években vármegyei szinten is megállni látszik.



A pályázat értékelésénél jelentőséggel bíró EU-s regionális fejlettségi besorolás 2021-2027. időszakra vonatkozó értékeit a balra látható ábra mutatja be az EU összes tagállamára és régiójára vonatkozóan. Magyarország esetében kissé csalóka a Balaton feltüntetése, ezt leszámítva jól látható, hogy Budapest kivételével minden régió a kevésbé fejlett régiók közé tartozik.

(forrás:

<https://cohesiondata.ec.europa.eu/stories/s/2021-2027-EU-allocations-available-for-programming>)

Összességében megállapítható, hogy Szombathely az országos átlagnak megfelelő, hasonló nagyságú városoknál kedvezőbb gazdasági helyzetű település, számos tekintetben az átlagot meghaladó adottságokkal.

Jogszabályi, szakpolitikai háttér

A távhőtermelést és a távhőszolgáltatást közvetlenül a 2005. évi XVIII. törvény a távhőszolgáltatásról, illetve a 157/2005. (VIII. 15.) Korm. rendelet a távhőszolgáltatásról szóló 2005. évi XVIII. törvény végrehajtásáról jogszabályok szabályozzák. További közvetett, szakterületi szabályozást jelentenek a fogyasztói, vagy energiaszolgáltatói vonatkozású jogszabályok, amelyek megtalálhatóak a MATÁSZSZ honlapján (<https://tavho.org>). Ezek a jogszabályok részben a távhőpiaci szereplőkre, részbe a távhőtermelő és távhőszolgáltató szervezetekre, azok kapcsolatára, stb. vonatkoznak.

A távhőszektor specialitása a hatósági árszabályozás, amely egyrészt igyekszik az összes távhőrendszerre egyedi szabályozást, másrészt általános szabályokat és kereteket adni. Ennek eleme az ún. lakossági rezsicsökkentés, amely jelenleg a lakossági fogyasztókra terjed ki közvetlenül, továbbá részben ennek, részben a szabályozási törekvéseknek a nyomán további két fogyasztói kategória kialakítása (amely jelenleg lényegében egybecsúszik), ezek a külön kezelt intézmények (KKI) és az egyéb fogyasztók. A távhőszolgáltatók havi bontásban, a három kategória szerint kötelesek a MEKH felé energetikai és gazdálkodási adatszolgáltatásra (a termelői engedélyesek emellett a termelésre vonatkozóan is). Ez az adatszolgáltatás képezi az éves hatósági árszabályozás alapját, amely az utóbbi időben már az energiahordozó beszerzésre is kezd kiterjedni. Az árszabályozás alapvető háttere az 50/2011. (IX. 30.) NFM rendelet a távhőszolgáltatónak értékesített távhő árának, valamint a lakossági felhasználónak és a külön kezelt intézménynek nyújtott távhőszolgáltatás díjának megállapításáról és az 51/2011. (IX. 30.) NFM rendelet a távhőszolgáltatási támogatásról

A projekt javaslat megvalósítására, működtetésére vonatkozó további főbb jogszabályok a tervezésre, engedélyezésre, kivitelezésre vonatkoznak, ezek: 365/2016. (XI. 29.) Korm. rendelet Budapest Főváros Kormányhivatalának egyes ipari és kereskedelmi ügyekben eljáró hatóságként történő kijelöléséről, valamint a területi mérésügyi és műszaki biztonsági hatóságokról; 31/2014. (II. 12.) Korm. rendelet az egyes sajátos ipari építményekre vonatkozó építésügyi hatósági eljárások szabályairól; 281/2024. (IX.30.) Korm. rendelet az építésügyi és hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről; 280/2024. (IX.30.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelmények alapszabályzatáról.

A felsorolt jogszabályokkal összhangban álló engedélyezési terv készült a Projekt javaslatban szereplő beruházásra, az engedély 2017-ben kiadásra került, de a kivitelezés megkezdésének elmaradása miatt hatályon kívülre került.

4. A FEJLESZTÉS SZÜKSÉGSZERŰSÉGÉNEK ISMERTETÉSE

4.1. Helyzetértékelés, a fejlesztés szükségessége

Jelen alfejezetben szükséges részletesen bemutatni a projekt tartalmával közvetlen kapcsolatban álló folyamatokat, fejlesztendő helyzetet/állapotot, valamint a szükségszerűséghez vezető indokokat.

Jellemezni kell a jelenlegi helyzetet/állapotot, a tervezés időpontjában (a projektjavaslat szempontjából kiinduló), releváns paraméterek megadásával. Ismertetni kell a fejlesztendő tevékenységek jelenlegi működését, a rendszer alapadatait, fő folyamatokat.

Amennyiben a fejlesztés nem értelmezhető önmagában, adott esetben ismertetni kell a kapcsolódó, megelőző, követő folyamatokat is.

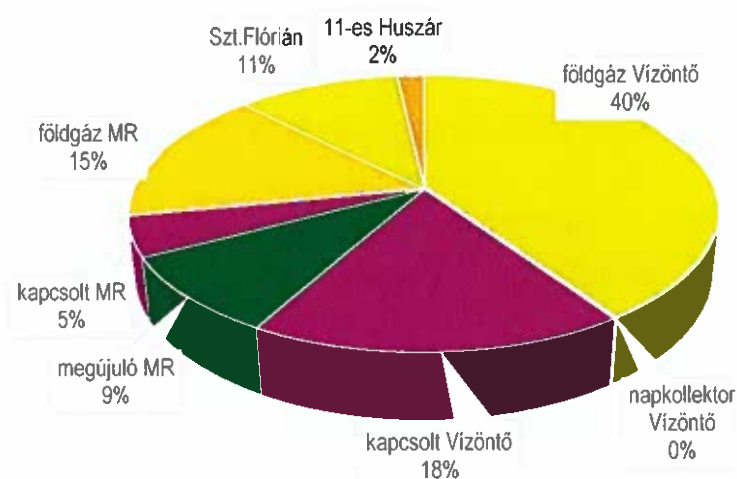
A fejlesztés szükségszerűségét több oldalról mutatjuk be, ahogyan az több vetületben is megjelenik a távhőszolgáltatásban és távhőtermelésben. A bemutatásnál az átfogóbb szükségszerűségtől a konkrétabb felé haladunk.

Az energiahatékonyságról szóló az EU Parlament és Tanács 2023/1791 irányelv (2023.09.13.) értelmében jelenleg és a közeljövőben is háromféle „fenntartható” energiahordozó és/vagy energiaátalakítási technológia részarányának el kell érnie az 50%-ot a távhőszolgáltató rendszerbe betáplált hőmix-ben. A követelmények lépcsőzetes szigorításának ütemeit az irányelv 26. cikk 1. pontja alapján a következő táblázat mutatja be. A pályázat és a társaság stratégiája szempontjából az első két időszak bír kiemelt jelentőséggel, ezeket zölddel ki is emeltük.

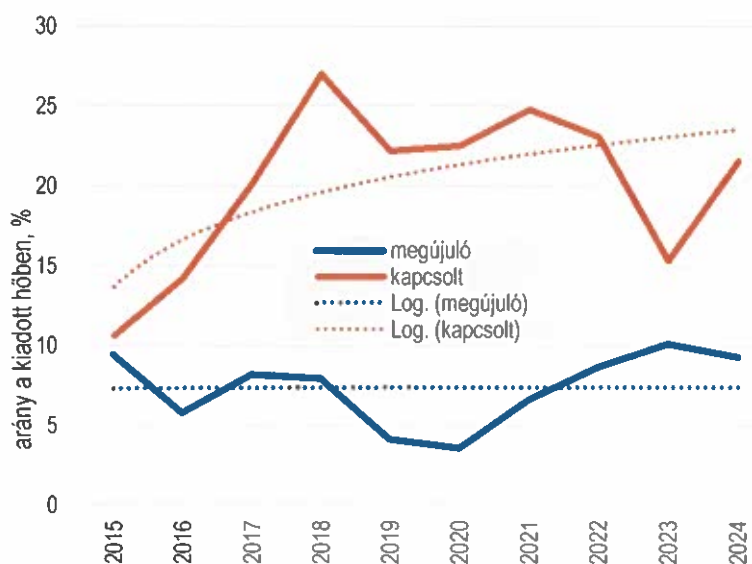
nyitódátum	záródátum	megújuló energia	hulladékhő	megújuló energia és hulladékhő együtt	nagy hatásfokú kapcsolt energia-termelés	a három kombinációja
napjaink	2027.12.31	50%	50%	-	75%	50%
2028.01.01	2034.12.31	50%	50%	50%	80%	50% amiből a megújuló 5%
2035.01.01	2039.12.31	50%	50%	50%	-	80% amiből megújuló és/vagy hulladékhő 35%
2040.01.01	2044.12.31	75%	75%	75%	-	95% amiből megújuló és/vagy hulladékhő 35%
2045.01.01	2049.12.31	75%	75%	75%	-	-
2050.01.01	-	100%	100%	100%	-	-

A táblázat értelmében a jelenlegi követelmény a háromból legalább kettőnek együttesen kell 50%-ot elérnie, vagy a nagy hatásfokú kapcsoltnak 75%-ot önmagában. 2028-tól ez úgy szigorodik, hogy a kombinált 50%-ban a megújulónak legalább 5%-ot el kell érnie ezen belül. A 75%-os limit pedig 80%-ra emelkedik.

A távhőhálózatba táplált hő jelenlegi forrás összetétele jobbra látható. A kapcsolt és a megújuló alapú hő együttes aránya eszerint 32%, amiből adódóan a 2024. évi adatok szerint a szombathelyi távhő nem tekinthető hatékony távfűtésnek. A Mikes távhő körzetet külön kezelve teljesül csak a kritérium, 66,4%-os arány mellett. Ez is csak 2034. végéig kielégítő arány.



Természetesen a kitűzendő cél az, hogy a teljes távhőrendszer teljesítse a hatékony távfűtés kritériumát, ugyanis ez biztosítja a távhőszolgáltatás fenntarthatóságát. Már csak azért is, mert az uniós támogatáspolitikája alapelve az, hogy a hatékony, vagy belátható időn belül azzá tehető távfűtéseknek a fejlesztés, a nem ilyeneknek a hatékonyabb megoldások alkalmazásával való felszámolás a támogatandó.



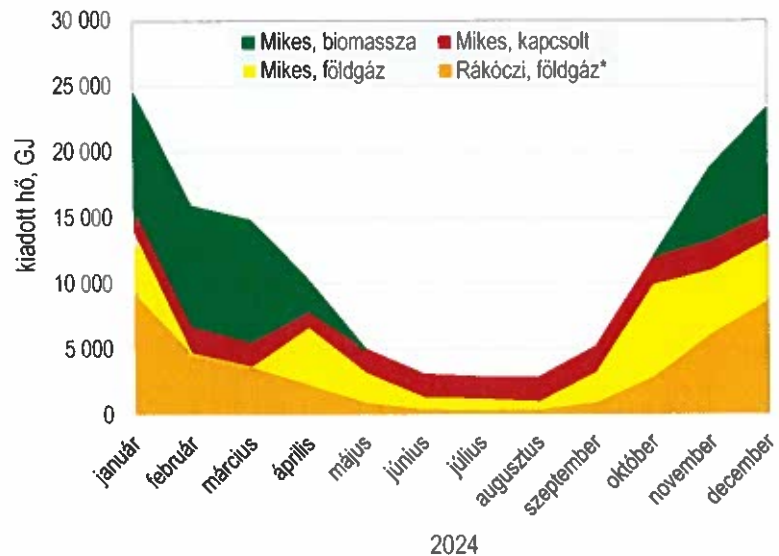
A baloldalt lévő ábrán látható az utóbbi tíz év kapcsoltan és megújulóból termelt távhő kiadott hőre vetített aránya. Kiolvasható, hogy a kettő együttesen sem közelíti meg az 50%-ot, a 40%-ot sem érte el. A hatékony technológiák beépített teljesítménye negyed-ötöde a maximálisnak, elvileg képesek lennének megtermelni a teljes éves hőigényt. Ez nyilvánvalóan nem lehetséges, egyrészt azért, mert télen nagyobb, nyáron kisebb a hőteljesítmény igény, mint a rendelkezésre álló termelő kapacitás.

A másik nehézség a topológiából fakad, mivel a Szombathelyi Távhőszolgáltató Kft. távhőhálózata számos teljesen független, vagy korlátozott kapacitásokkal hidraulikailag összekapcsolt rendszerekből áll. Mindezek miatt eleve nehéz az 50% feletti részarány elérése.

A meglévő, hatékonynak tekintett hőtermelő kapacitások beépített teljesítménye is kedvezőtlenül oszlik meg, a gázmotoros kapcsolt energiatermelés – némi kerekítéssel – 9,1 MW, a faapríték tüzelésű kazán 7,5 MW névleges hőteljesítményű. A hatékony távfűtés kritériumai egyértelműen a megújuló energiahordozók hasznosítása irányába mutatnak. A faapríték tüzelésű kazán 23 éves, számos felújítást követően sem tekinthető korszerűnek, a gázmotoros technológiák kisebb része új, a többi többé-kevésbé felújított, de 10+ éves.

A fentiek alapján egyértelmű, hogy jelentősebb fejlesztések, beruházások nélkül érdemi előrelépés nem várható a hatékony távfűtés elvárásainak teljesítésében. A kapcsolt hő- és villamosenergia termelésből származó hő vásárolt hőként jelenik meg, saját kapcsolt hő- és villamosenergia termelés több, mint tíz éve nem történik már. Kézenfekvő a faapríték alapú saját hőtermelés fenntartása, vagy fokozása.

A korábbi (későbbiekben részletezett) vizsgálatok nyomán az új biomassza fűtőmű helyszínéként a meglévő melletti telek bizonyult a legkedvezőbbnek. Ezt a sikeresen lefolytatott engedélyezés is igazolta. A jobbra lévő ábrán látható a Mikes és a Rákóczi távhőközrterek számára kiadott távhő havi lefutása. A meglévő biomassza kazán a téli időszakban a hőtermelés jelentős hányadát viszi, az átmeneti időszakban alig működik, nyáron áll. Az új létesítmény számára a sárgával és okkerrel jelölt hőigények jelentik a hőtermelési potenciált.



4.2. Célkitűzések

Meg kell határozni az előbb ismertetett fejlesztési szükségszerűséget kielégítő célokat.

A fejlesztés céljait az alábbi célkitűzési szempontok mentén kell megadni:

- Társadalmi (lakossági, gazdasági és jogszabályi) igényeket kielégítő célok;
- Környezetvédelmi és ökológiai célok.

Az MT-ben meghatározott célokat és hozzájuk tartozó eredményindikátorokat a Pályázati Felhívásban meghatározott eredményekhez és célokhoz kell illeszteni.

Szükséges jelen fejezetben bemutatni, hogy a pályázatban megfogalmazott célok illeszkednek a Nemzeti Energia- és Klímatervben, valamint az Energiastratégiában foglalt energiapolitikai és környezetpolitikai célkitűzésekhez.

Továbbá szükséges bemutatni, hogy a projekt megfelel a vonatkozó európai irányelveknek, szabványoknak, illetve az azokat harmonizáló magyar rendeleteknek, szabványoknak.

A projektjavaslat egyidejűleg több célt is szolgál:

- a meglévő biomassza kazánt a jövőben felváltani képes, a megújuló energiahordozó alapú hőtermelést növelő technológia megvalósítása és működtetése,
- a távhő önköltségének, ezáltal a hatósági ártámogatásnak a csökkentése a megújuló energiahordozó felhasználás részarányának növelésével,
- a megújuló energiahordozó felhasználás részarányának növelésével a 9/2023. (V.25.) ÉKM rendeleten keresztül a meglévő és jövőbeli fogyasztók számára járulékos előnyt biztosítani,
- hozzájárulni a városi, nemzeti és EU-s energiapolitikai célok eléréséhez, kiemelten a földgáz import függőség csökkentéséhez és a földgáz közvetlen hőtermelési célú használatából származó ÜHG kibocsátás csökkentéséhez.

A projektjavaslat szakmai tartalmát tekintve a célkitűzés a Mikes biomassza fűtőmű közvetlen szomszédságában egy új, 5+3 MW hőteljesítményű faapríték tüzelésű fűtőmű létrehozása a működéséhez szükséges infrastruktúrával együtt.

A projekt megteremti a lehetőségét annak, hogy más, a városrész távhőrendszerében tervezett fejlesztések megvalósulását követően a megújuló energiahordozó hasznosítás növekedjen. Mind a meglévő biomassza kazánház meglévő telephelyén történő későbbi újabb technológia létesítése, mind a távhővezetési összeköttetések bővítése olyan jövőbeli lehetőséget nyújt, amellyel a hatékony távfűtés kritériuma teljesíthetővé válik.

A fentiek értelmében a projektjavaslat céljai szoros összefüggésben állnak a Pályázati Felhívás 1.1 pontjában és 6.1. pontjában megfogalmazott célokkal, tevékenységekkel. A pályázott projekt a 6.1. pontban megadott három tevékenység típus közül a 6.1.a) ponthoz kapcsolódik: „megújuló alapú hőtermelési technológia létesítése (ideértve a hőszivattyút is)”

A projektjavaslat társadalmi igényeket kielégítő céljai:

A projektjavaslat által közvetlenül érintettek Szombathely távhővel ellátott városrészeinek lakói, közintézményei és vállalkozásai. Az érintett lakások a lakásállomány közel harmadát adják, lakói, tulajdonosai a 9/2023. (V.25.) ÉKM rendelettel szabályozott energetikai tanúsítási módszertanon keresztül érdekeltek a megújuló alapú távhő részarányának növelésében, mivel így lakásaik besorolása kedvezőbbé válhat.

A közintézmények, vállalkozások számára a projektjavaslat kedvezőbb hőárat hozhat, mivel ezt a fogyasztói kört a földgáz árának és ezen keresztül a távhő árának drasztikus emelése 2022-ben kritikus helyzetbe hozta. A faaprítékból kiszámíthatóbb és alacsonyabb árú hő termelhető az eddigi tapasztalatok szerint.

Gazdasági oldalról előnye a projektnek a – jelenleginél – magasabb hatásfokú hőtermelés megvalósítása, a faapríték felhasználás hatékonyságának növelése, amely lehetővé teszi a távhő ártámogatás csökkentését. Ezek a költségek a hazai társadalmat terhelik, a teher elosztása jogszabályok alapján, költségvetési szempontok szerint történik.

Az EU-s jogszabályi kötelezettségek teljesítése nevesített célja a projektnek, amely projektgazdát közvetlenül is érinti: A projektjavaslat célja a szolgáltatott távhő forráseloszlásának olyan eltolása, amelyben a megújuló alapú hőtermelés aránya nő a földgáz alapú közvetlen hőtermelés rovására. A hatékony távfűtés EU direktívában rögzített kritériumainak teljesítése érdekében a projekt kulcsfontosságú. A helyben kidolgozandó városi fűtési és hűtési terv számára is kínál előnyöket, megteremtve további felhasználók csatlakozásának esélyét.

A projektjavaslat környezetvédelmi és ökológiai céljai:

A közvetlen földgáz felhasználás csökkentése és az ÜHG kibocsátás elkerülése a szokásos számszerűsíthető módon a projekt környezeti előnye.

A fejlesztési irány kapcsolódik Szombathely MJV SECAP-ban megfogalmazott fejlesztési elképzeléseihez, valamint Vas Vármegye Integrált Területi Programjához is. Mindkét dokumentumban kiemelt szerepet kap Szombathely fenntartható városfejlesztése, az intézményi és lakossági energiahatékonyság fejlesztése, a fosszilis energiahordozó felhasználás drasztikus csökkentése. A fejlesztési irány része az EUCF támogatással kidolgozott energiahatékony városfejlesztési programnak is.

A fejlesztés szorosan kapcsolódik az EU Fit for 55 akciócsomagjának energiahatékonyságot és megújuló energiahordozó hasznosítást fokozó iniciatívájához. A hatékony távfűtés kialakítása és fenntartása az energiahatékonysági irányelv célkitűzése, a hosszabb távon jelentkező feladatokhoz a projekt hozzájárul.

A célkitűzések eléréséhez kapcsolódóan egyértelműen kijelenthető, hogy – hivatkozva a Pályázati Felhívás 1.1. és 1.2. pontjaira – azok összhangban állnak az uniós és a nemzeti energiahatékonysági és fenntarthatósági célkitűzésekkel, konform a hazai jogszabályokkal. A projekt tervezett megvalósításánál a betervezett anyagok, berendezések a vonatkozó EU és hazai energetikai és minősítési követelményeknek megfelelnek.

A megvalósítás, tervezett működés a vonatkozó hazai építésügyi és biztonsági követelményeknek, környezetvédelmi szempontból a 55/2016. (XII. 21.) NFM rendeletnek megfelelően történik, ezt a korábban kiadott építési engedély, az újonnan lefolytatandó engedélyezés garantálja. A létesítmény üzemeltetése a távhőszolgáltatásról és a környezetvédelemről szóló jogszabályok hatálya, rendszeres ellenőrzés mellett történik.

Kapcsolódás, megfelelés

A pályázott projekt a projektgazda fejlesztési irányába eső olyan tevékenység, amelyre korábban KEHOP támogatás került megítélésre a következő azonosítókkal: KEHOP-5.3.2-17-2017-00016, „Kapacitásbővítés a szombathelyi Mikes Kelemen utcai bio-fűtőműben”. A támogatási szerződés megkötésre került, így a projekt egyértelműen illeszkedik az adott tevékenységre vonatkozó operatív programokhoz (a 2014-2020. időszakban: KEHOP). A közreműködő szervezet később a projekt támogatásától elállt.

A projekt a Pályázati Felhívás 1.1. pontjában összefoglalt EU célkitűzések elérését közvetlenül támogatja, a projekt célja megújuló energiahordozóból távhőt előállítani, földgáz bázisú közvetlen hőtermelést kiváltva. Az EU vissza nem térítendő támogatást nyújtó kohéziós és regionális fejlesztési programjai ugyanezt a célt támogatják, így a pályázott projekt illeszkedése kézenfekvő.

A fejlesztési irány kapcsolódik a városi SECAP fejlesztési irányokhoz, a 6.2.4.2.pontjában nevesítetten szerepel a pályázott projekt mint megvalósítandó fejlesztés. Az EUCF támogatással készült városi fejlesztési koncepció (Beruházási Koncepció: Megújuló Szombathely – a nulla szén-dioxid kibocsátás felé tartó város koncepciója) a távhőszolgáltatás fejlesztési céljainak figyelembe vételével készült, annak fontos eleme a pályázott projekt keretében a 8 MW-os faapríték tüzelésű fűtőmű megvalósítása.

A pályázott fejlesztési irány igazodik a Társaság számára az előző energetikai auditokban javasolt fejlesztéseihez. A hatékony és innovatív távhőellátás megvalósítása érdekében megvalósult a Vízöntő kazánház telephelyén az üzemképtelen gázmotoros blokkok cseréje. Emellett – összhangban az új Nemzeti Energiastratégiában is kiemelten innovatív megoldásként kezelt – villanykazánok telepítése is megtörtént, 5,76 MW-os hőteljesítménnyel.

A külön pályázatban, másik konstrukcióban pályázott „déli összekötő távhővezeték” megvalósításával a projekt további megújuló energiahordozó hasznosítási lehetőségeket nyit meg. Az északi városrészben a kapcsolt hő- és villamosenergia termelés, a déliben a megújuló alapú hőtermelés révén válhat hatékonyra a szombathelyi távhőszolgáltatás.

4.3. Indikátorok, mutatók

A fejezetben a célkitűzésekhez rendelt indikátorok ismertetésére kerül sor. Kötelezően meg kell adni azon indikátorokat, amelyek a Pályázati Felhívásban szerepelnek.

Emellett szükséges adatokkal alátámasztva bemutatni a vállalt indikátorokhoz tartozóan tervezett értékeket, kapcsolódó adatforrásokat, melyek alapján az indikátorok számítása és alátámasztása történik. A tervezett értékeket olyan módon határozza meg, hogy azok minden esetben mérésen alapuljanak, és informatikai rendszerből, ellenőrizhető adattartalom mellett származtathatóak legyenek. Az indikátorok teljesülési értékeinek megállapításánál a szubjektum, a becslés, az arányosítás nem szerepelhet.

A jelen fejezetben bemutatott értékeket olyan módon határozza meg, hogy azok minden esetben mérésen alapuljanak, és informatikai rendszerből, ellenőrizhető adattartalom mellett származtathatóak legyenek.

A projekt pályázati felhívásban megadott támogathatósági és értékelési kritériumai között közvetlenül számszerűsíthető kritériumok nincsenek, ezért itt csak vázlatosan felsoroljuk az értékelési szempontokkal kapcsolatos jellemzőket.

1. A pályázat koncepciója a Pályázati Felhívás céljainak megfelel: A pályázott projekt építési engedélyt kapott 2017-ben, KEHOP pályázati támogatást nyert el ugyanebben az évben, megvalósítására kiviteli tervek is készültek, a 2023-ban elkészült stratégiában is kidolgozott opcióként szerepel, a jelen pályázathoz energetikai és a költségvetési szempontból aktualizált projektként kerül benyújtásra.

2. A pályázat szakmai megvalósíthatósága: a pályázatban, illetve a megvalósíthatósági tanulmányban szerepelő projekt „párja” nagyobb teljesítményben Kaposváron megvalósult és a terveknek megfelelően üzemel.

3. A pályázat költségvetésének megalapozottsága és költséghatékonysága: A pályázat költségvetése kiviteli tervdokumentáció bázisán készült árajánlaton és tervezői költségbecslésen alapul, a tervezett költségvetés a hasonló projektek tényleges költségei alapján visszaellenőrzésre is került. A projekt keretében nem elszámolható költségek is betervezésre kerültek az önerő terhére.

4. A projekt fenntarthatósága biztosított: a projekttel szomszédos telken 23 éves üzemel hasonló fűtőmű, környezeti problémák nélkül, a projekt garantáltan fosszilis energiahordozó felhasználás és ÜHG hatású gáz kibocsátás csökkenést hoz.

5. A pályázó szervezet működési és vezetési struktúrája megfelelő: mind a saját alkalmazotti gárda, mind a bevonni tervezett szakemberek több évtizedes releváns tapasztalattal rendelkeznek, több, mint tíz éve együtt dolgoznak projektek előkészítésén, megvalósításán.

6. A projekt kevésbé fejlett régióban valósul meg: A helyszín a Nyugat-Dunántúli régió, amely a hivatkozott jogszabály alapján, az Eurostat EU Bizottság döntése alapján készült kimutatása szerint kevésbé fejlett régiónak minősül.

7. A beruházás eredményeként a beruházás befejezésekor a hőt átvevő távhőszolgáltató megfelel az akkor hatályos hatékony távhő szempontnak: A hatékony távfűtés kritériumának projektgazda mint a hőt átvevő távhőszolgáltató jelenleg nem felel meg. A kritérium 2027. vége és 2028. eleje között csak annyit változik, hogy 2028-tól a preferált távhőtermelési módok, hőforrások között legalább 5%-ot kell a megújulóknak kitenni. Az 1.2. alfejezet szerint teljesül a projekttel együtt az 50%-os együttes megújuló és kapcsolt hő részarány, melyből 13%-ot a tervezett biomasz fűtőmű állít elő.

A projektnek a pályázati felhívás szerinti indikátorai a következő táblázat szerintiek. A táblázatot követően olvasható a releváns indikátor meghatározásának módja.

1. A megújuló energiaforrásból előállított és távhőrendszerre kiadott energiamennyiség	61 302 GJ/év
2. Hulladékhőből előállított és távhőrendszerre kiadott energiamennyiség	0 GJ/év
3. Létrehozott hőtárolási kapacitás	0 GJ

1. A projekt megvalósulásának eredményeként előállított megújuló alapú távhő mennyiség számolását a 6.2 alfejezet ismerteti. A számolásnál az érintett két távhőköri terület 2024. évi havi átlagos hőigényéből és hőteljesítményéből kiindulva, az adott technológiák üzemviteli viszonyait figyelembe véve határoztuk meg azokat a havi hőmennyiségeket, amelyek a földgáz tüzelésű kazánokat háttérbe szorítva a hálózatba betáplálható.

2-3. Nem releváns indikátorok, a tervezett projekt nem tartalmaz ide sorolható tevékenységeket.

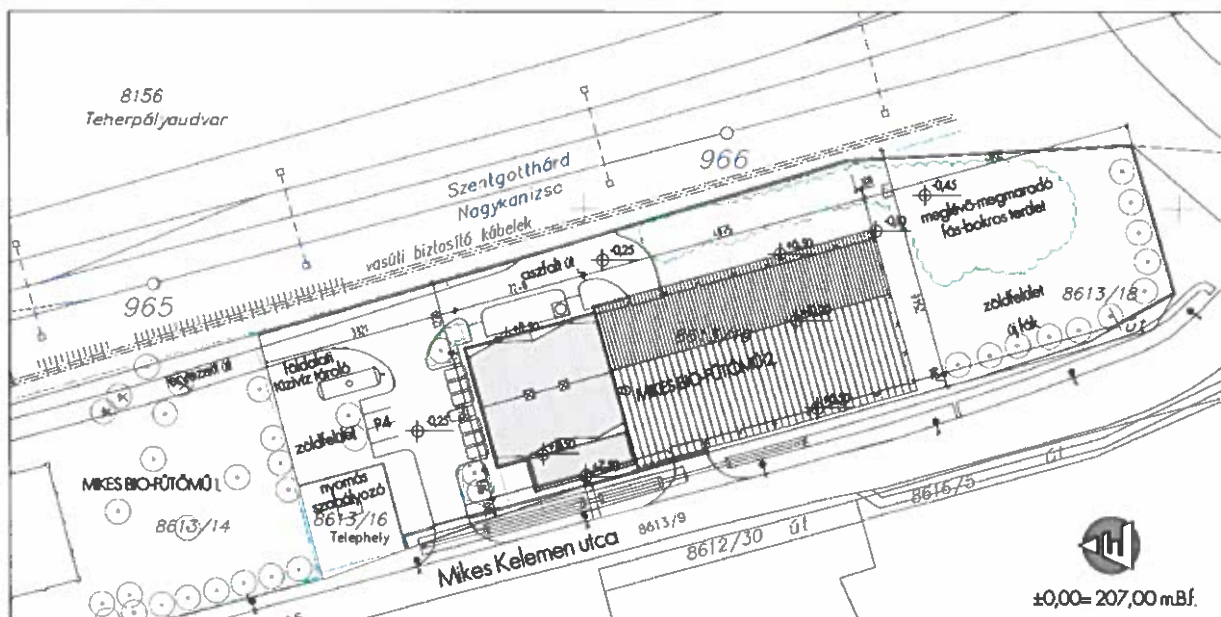
A projekt további – elsősorban a távhőszolgáltatás korszerűségére jellemző – mutatói a hatékony távfűtés kritérium szerinti jellemzők, úgymint a megújuló energiahordozó és a kapcsolt energia részarány mutatói. A projekt hatására az előbbi változik, a 2024. évi 9,4%-ról 22,1%-ra növelhető a biomasz kazán jobb kihasználtsága révén a megújuló energiahordozó részarány. A projekt javaslat megvalósítását követően a kapcsoltan és megújulókból termelt hő részaránya a 2024. évi hőigénnyel számolva 44,4%-ra nő a jelenlegi 31,9%-ról. A projekt javaslat jelentősen hozzájárul a hatékony távfűtés megteremtéséhez – az előkészítés, illetve megvalósítás alatt álló, a kapcsolt termelést bővítő fejlesztések révén a pályázott projekt működésbe lépésekor az 50% feletti részarány is teljesíthetővé válik.

5. A CÉL ELÉRÉSE ÉRDEKÉBEN FEJLESZTENDŐ TEVÉKENYSÉG

5.1. A tervezett fejlesztés bemutatása

A projektgazda által megvalósítani kívánt fejlesztés bemutatása, műszaki részletezése, a tervezett technológiák.

A projekt – a pályázati felhívással összhangban – alapvetően a 8613/19 hrsz. ingatlanra, az azon létesítendő biomassza fűtőmű létesítésére koncentrál. Emellett – az eredeti engedélyezési tervvel összhangban – a közmű csatlakozások helyezkednek el közterületen, a 8613/9 hrsz. Mikes Kelemen utcán. A legjelentősebb telekhatáron kívüli építmény a DN200 méretű primer távhő csatlakozó vezetékpár, amely az előállított hőt juttatja el a meglévő biomassza kazánház és a Mikes gázkazánház közötti vezetékbe. A helyszínrajz az alábbi ábrán látható:



Az ábrán a „Mikes bio-fűtőmű 2” felirat alatti épület az apríték tároló, manipulációs, valamint napi tároló és éklétrás adagoló funkciókat szolgálja ki. A napi tárolók tervezett kapacitása 250 m³ és 160 m³, a csarnokban legfeljebb 2500 m³, hozzávetőlegesen egy heti tüzelőanyag tárolható.

A technológia az 55/2016. (XII. 21.) NFM rendelet vonatkozó követelményeit szem előtt tartva kerül kialakításra, fő elemei a kazánok és segédberendezéseik, a gyártó és a típus a megvalósítás során közbeszerzési eljárásban kerül kiválasztásra. Kazánonként egy-egy ún. éklétrás kiadagolóval ellátott napi tároló bunker épül, a tervezhető, 3-4 m magas tárolási magasság mellett ezekben egy hétvégi üzemhez szükséges anyag tárolható. A kazánok ellátását a napi tárolókból kazánonként egy-egy hidraulikus mozgatású kereszt szállító, esetleg felhordó rédler segítségével oldják meg. A tüztérbe történő beadagolás vízszintes vagy ferde hűtött betoló csatornán keresztül történik, amely visszaégés gátlóval van ellátva.

A tüzelőberendezés a vegyes apríték számára kialakított bolygatott lépcsősrostélyos rendszer, amelynek fő részei:

- lépcsős rostélyszerkezet, hidraulikus bolygatással, felülete: kb. 14 illetve 9,5 m²,

- hamukiejtő zsilip,
- primerlevegő ventilátor, légcsatornák és aláfűvő légszekrények,
- szekunderlevegő ventilátor, légcsatornák és fűvőkák a tűztéri falszerkezetben kialakítva,
- füstgáz recirkuláció ventilátorral, váltócsappantyúval, légcsatornákkal,
- tűzálló falazat, acélszerkezet, tisztító ajtók, stb.

A tüzelőberendezések tervezett hőteljesítménye 6 400 és 3 800 kW. A tüzelőberendezések vészhűtő rendszerrel ellátott kivitelben kerülnek leszállításra, a vonatkozó jogszabályi feltételek szerint. Automatikus gyújtás és parázstartó üzemmód lehetősége egyaránt megteremtésre kerül

A tüzelőberendezéshez csatlakozó kazán (a tűztérben keletkező füstgáz hőjét melegvíznek átadó berendezések) általában kéthuzamú, függőleges vagy vízszintes elrendezésű, füstcsöves megoldású, a huzamok között vezérelhető rövidzárral. A kazántest automatikus, sűrített levegővel vagy hangenergiával működő pernyelefűvató rendszerrel lesz ellátva.

A kazánok fő tervezési adatai:

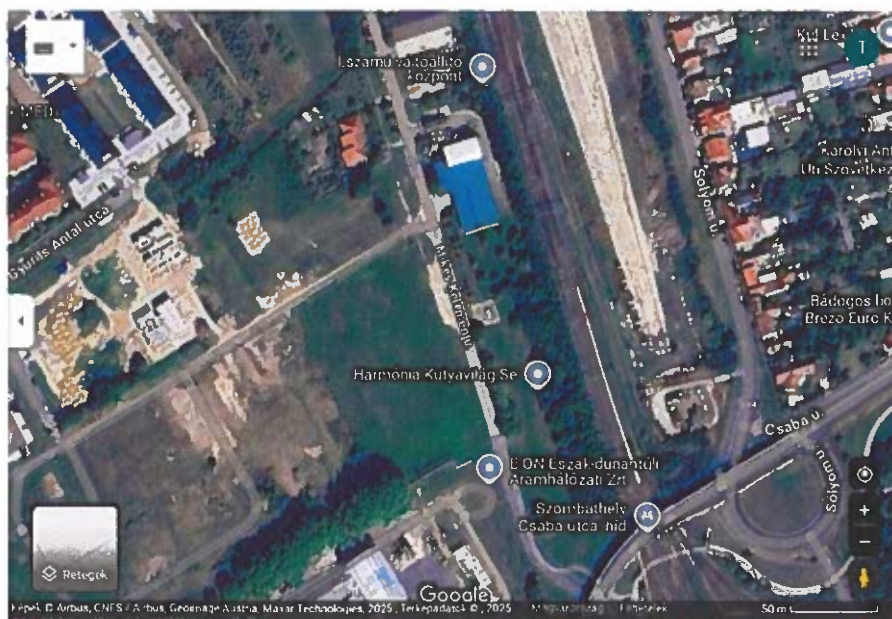
- hőteljesítmény: 5,0 illetve 3,0 MW
- termelt közeg: melegvíz
- névleges vízhőfok: 105/85°C (max. 108°C)
- engedélyezési nyomás: 10 bar
- kazán névleges hatásfoka: 0,85-0,89, éves átlag: 0,83

5.2. A megvalósulás helyszíne

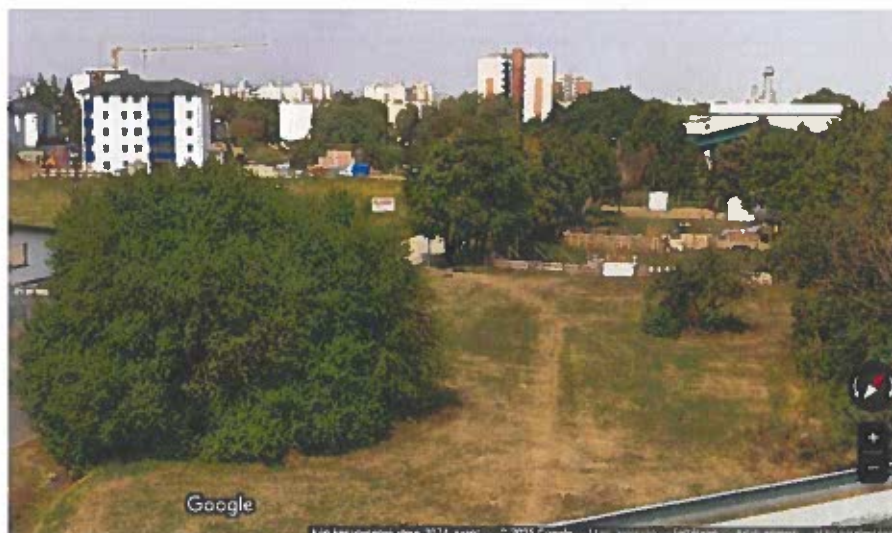
A fejlesztések földrajzi helyszínének és a helyszín jelenlegi adottságainak bemutatása történik.

A megvalósítás helyszínének főbb építésügyi, kivitelezési jellemzőit a csatolt engedélyezési dokumentáció tartalmazza, illetve a 3. fejezetben is áttekintő bemutatás található erről. A következőkben a jelenlegi állapotra vonatkozóan mutatunk be további információt a projekt helyszínéről.

Az alábbi első ábrán a Google műholdfelvétele látható. Itt a „Harmónia Kutya Világ Se” felirat jelöli a fejlesztés helyszínét. A korábban említett módon ez a hasznosítás biztosítja a terület gondozását, de nem jár olyan építési, átalakítási tevékenységgel, amely ne lenne néhány hónapon belül csekély költséggel felszámolható, ha a fejlesztés elindul. Északra látható a meglévő biomassza fűtőmű apríték tárolója azúr színű borítással, felette a kazánház ezüst színű borítással. Délről a Csaba utcai híd határolja, keletről a vasúti fővonal, a szombathelyi vasúti pályaudvar vágányai láthatóak a képen. Nyugati irányban az E-ON telephelye, valamint beépítetlen füves terület látható.

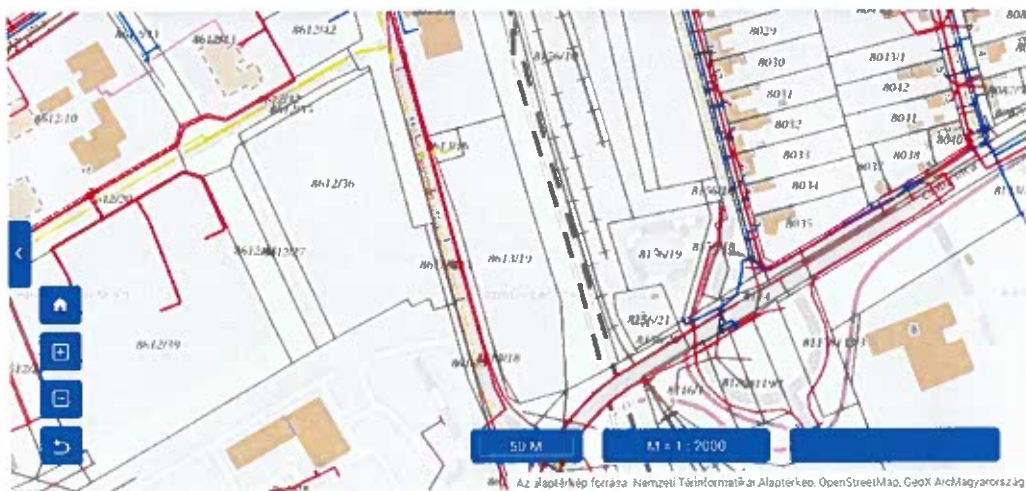


A következő képen a Google Street-view Csaba utcai hídról készült felvételen látható a tervezett fejlesztés ingatlana. Előtérben a kutyaiskola tereptárgyai, a háttérben a meglévő biomassza fűtőmű apríték tároló épületének teteje, mögötte a kazánház épülete és a kéménye látható. Középen, a távolban a Joskar-Ola lakótelep épületei, a közeli tízeemeletes épület középső homlokzati sávjában a Mikes gázkazánház kéménye látszik. A kép bal oldalán az új lakóparki épületek láthatóak.



A következő ábra az e-közmű rendszerből származik, a 8613/19 hrsz. ingatlan érintett a projektben. Az ábrán megfigyelhető az ingatlan közmű ellátottsága. A hírközlési kábelek az utca túloldalán haladnak, nincsenek feltüntetve. Látható, hogy elektromos kábelek és földgáz vezetékek haladnak az utcában, valamint a csapadékvíz elvezetés is kiépített. A vezetékes víz és a szennyvíz hálózat nem áll az ingatlan előtt rendelkezésre, ez vagy közterületi közmű

fejlesztéssel, vagy a szomszédos, meglévő biomassza fűtőmű rendszerére csatlakozással megoldandó.



5.3. A projektelemek szakmai tartalmának meghatározása

A tevékenységek részletes szakmai tartalmát kell megadni, a projektet a tevékenységek alapján projektelemekre bontva. Itt csak olyan tevékenységek szerepelhetnek, amelyek a Költségterv támogatható tevékenységei között is szerepelnek.

Általános szabályként a szakmai tartalom megadása olyan mélységben kell, hogy történjen, amely alapján egyértelműen meghatározhatók az egyes tevékenységekhez és projektelemekhez köthető költségek, illetve azok ütemezése.

A projektelemek két fő részre bonthatóak, a kivitelezési és a kapcsolódó tevékenységekre. A kivitelezésen belül szintén két fő részt lehet megkülönböztetni, az építési és a technológiai szerelési tevékenységeket.

A projekt megvalósítás kapcsolódó, előkészítő tevékenységei a következők:

Engedélyezés: mivel a jogerős engedélyek lejártak, ezért a támogató döntést követően első lépésben az engedély megújításáról kell gondoskodni. Ennek időigényét, szakmai tartalmát az előző eljárás tapasztalatai alapján becsültük. Kedvező, hogy lényegi változások az engedélyezési követelményekben azóta nem történtek.

Tüzelési és kazántechnológia kiválasztása: a kiviteli tervezéshez szükséges a kazánszállító kiválasztása, ezért erre előzetesen közbeszerzési eljárás lefolytatása tervezett. Ez gyorsítja és gazdaságosabbá teszi a projektet.

Kiviteli tervek készítése: az ismert hőtermelő technológia alapján a kiviteli tervek elkészíthetőek. Kedvező, hogy a meglévő kiviteli tervdokumentáció részben felhasználható, annak függvényében, hogy milyen technológia kerül kiválasztásra.

Közbeszerzési eljárás a kivitelező kiválasztására: nyílt eljárásban, a kivitelei tervek alapján.

Projekt menedzsment tevékenység: a támogatói okirat aláírásától veszi kezdetét, már az engedélyezés, tervezés, közbeszerzés szakaszokban is kiemelt jelentősége van. A tevékenység a záró kifizetési kérelem összeállításáig tart, döntően saját alkalmazottak végzik, túlmunkában, a szükség szerinti rugalmassággal, megbízási szerződés alapján. Szükség szerint külső szakértő(k) bevonása is történik.

Műszaki ellenőrzés: a jogszabályok által előírt műszaki ellenőrök igénybe vétele történik meg, a műszaki ellenőrzést végző személyek kiválasztása beszerzési eljárásban történik majd. Vagy szakterületenként, vagy egy gazdasági társaság keretében történik meg a szerződés.

Kötelező nyilvánosság biztosítása: a kiadásra kerülő útmutató szerint tervezett a megvalósítása.

Technológiai szerelés: A hőtermelő technológia szállítója, vagy az adott technológiában jártas, a technológia tulajdonosa által javasolt társaság végzi el a gépészeti és elektromos szereléseket. Ez a tevékenység magában foglalja mindazon berendezések szállítását és szerelését, amelyek ahhoz szükségesek, hogy az előírt minőségű faaprítékból távhő keletkezzen, a környezetvédelmi és biztonsági szabályok betartásával. Így az e munkarész a tüzelőanyag napi tároló és adagolórendszer, tüzelőberendezés, kazán és segédberendezései, füstgáz kezelés és segédberendezései, kémény technológiai sor helyszíner szállított egységeinek készre szerelését tartalmazza.

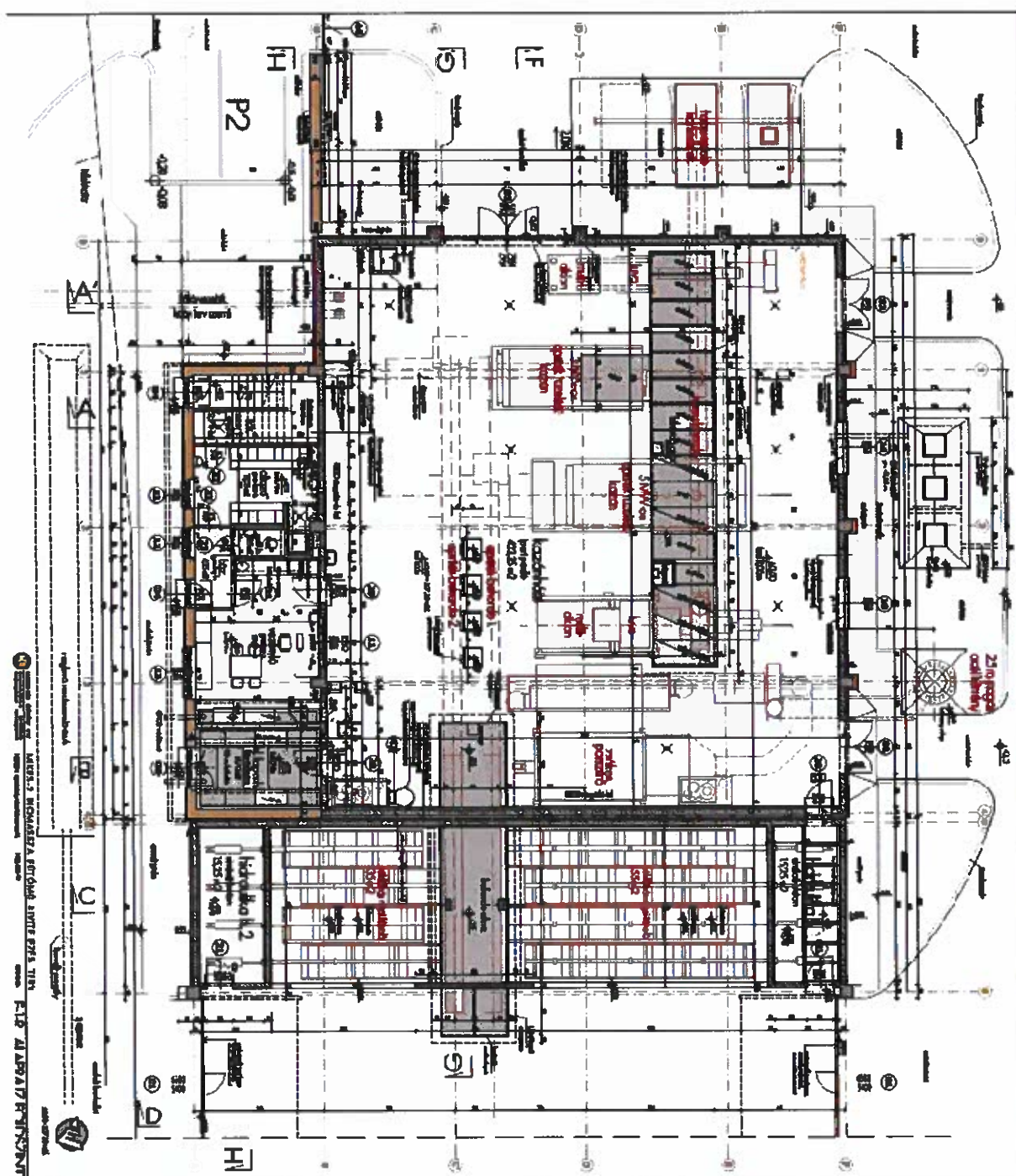
Építőipari kivitelezés: ennek keretében a meglévő telekingatlan kivitelezéshez való előkészítése, tereprendezése, az épületalapozások elkészítése, az engedélyes és kiviteli tervek szerinti épületek felhúzása, belső épületgépészeti kialakítása, a közműhálózathoz csatlakoztatása, a terület rendezése és bekerítése a feladatát képezi.

A műszaki átadás-átvételi eljárás szerződésenként történik, a kazántechnológia szállítója felel azért, hogy a szerződés szerinti minőségű aprítékból a környezetvédelmi elvárásokat teljesítő minőségű füstgáz és a teljesítményparaméterek szerinti mennyiségű távhő legyen.

A következő oldalon a kazánházi alaprajz látható, a korábbi kiviteli tervdokumentációból.

A projekt tervezett költségvetése az alábbiak szerinti:

<u>ELSZÁMOLHATÓ KÖLTSÉGEK</u>		Ft, ÁFA nélkül
Előkészítés	Megvalósíthatósági tanulmány	3 800 000
	Engedélyezési tervek, engedélyezés	9 000 000
	Kiviteli tervek	23 000 000
	Közbeszerzési eljárás(ok) teljeskörűen	8 000 000
Projektmenedzsment költség	Személyi kiadások	73 944 000
	Szolgáltatások költségei	8 000 000
Műszaki ellenőrzés	Szolgáltatások költségei	30 720 000
Kötelező nyilvánosság	Szolgáltatások költsége	2 500 000
Eszközbeszerzés	Kazánok beszerzése külön eljárásban	1 830 000 000
Építés, beruházás	Építés, beruházás	1 290 000 000
ÖSSZESEN		3 278 964 000
<u>NEM ELSZÁMOLHATÓ KÖLTSÉGEK</u>		
Építés, beruházás	közműcsatlakozások	150 000 000
MINDÖSSZESEN		3 428 964 000



5.4. Az előkészítéshez és a megvalósításhoz kapcsolódó feladatok meghatározása

Jelen pontban részletesen szükséges bemutatni, hogy pozitív elbírálás esetén milyen lépések szükségesek a projekt minimális kockázattal történő teljes megvalósításához, ideértve az előzetes feltételek biztosításához szükséges tevékenységeket is.

Szükséges kitérni azon tevékenységekre is, melyek elvégzése a pályázat keretében nem elszámolható, vagy a Pályázó azok megvalósítására nem kíván támogatást igénybe venni, azonban a projekt megvalósításához szükségesek.

A projekt nyolc évvel ezelőtt kapott építési engedélyt, melynek alapján a KEHOP pályázat is benyújtásra került. A támogatás visszavonása miatt a kivitelezés nem kezdődött meg, az engedély hatályát veszítette. Emiatt a támogató döntést követően haladéktalanul megtörténik a tervező kiválasztása, aki lefolytatja a szükséges eljárást. Az előző engedélyezési folyamat tapasztalatai alapján ez akár 3-4 hónap alatt is lebonyolítható. Szükség esetén korrigálásra, vagy pontosításra kerülnek a tervek.

Az előkészítés gyorsítása érdekében – számolva azzal is, hogy az engedélyezés elhúzódhat – már az engedélyezési dokumentáció alapján elkezdődik a kazán beszállítójának kiválasztására irányuló feltételes közbeszerzési eljárás. A nyertes ajánlattevővel való szerződéskötés együttes feltétele a jogerős építési engedély és a támogatói okirat megléte.

Az építési engedély alapján kidolgozott kiviteli tervek birtokában összeállításra kerül a kivitelező kiválasztásához a közbeszerzési dokumentáció, kiválasztásra kerül a közbeszerzési szakértő, a műszaki ellenőr. A közbeszerzési eljárás lefolytatására is kellő idő áll majd rendelkezésre, így mire a kivitelezési szerződés megkötésre kerül, minden projekt tevékenység előkészíthető – így a tájékoztatási tevékenység, a biztosíték nyújtás, stb.

A megfelelő és kockázatmentes előkészítést szolgálja a tervezett ütemezés, a támogatói okirat hatályba lépését követően a kivitelezés kezdetéig 12 hónap időtartam rendelkezésre áll. Mivel az ezt követően rendelkezésre álló időtartam 28 hónap és az időjárási, távhőszolgáltatási feltételek is csak kis mértékben befolyásolják a kivitelezést, ezért a határidőre történő befejezés feltételei adottak. Összesen 39 hónapos megvalósítási időszakkal számolunk.

A megvalósításhoz az eredményes közbeszerzési eljárás lefolytatása, a projekt menedzsment team felállítása szükséges. Részben belső, részben külső forrásból ez utóbbi megoldható, a szükséges kompetenciák, gyakorlati tapasztalatok a Társaságnál rendelkezésre állnak. Ha korlátozottan is, de az adott típusú munkákhoz a megfelelő tapasztalattal, referenciákkal rendelkező kivitelezői kapacitás országon belül és részben helyben is rendelkezésre áll.

A kivitelezés sikeres befejezéséhez a legalább 72 órás folyamatos próbaüzem, az emissziós értékek határértéken belüli hiteles mérése szükséges. Emiatt a kivitelezés zárása célszerűen a fűtési időszakra kell, hogy essen, hogy a nagyobb hőteljesítményű kazán számára is biztosítható legyen a folyamatos működés.

A Társaság cash-flow-ja, pénzügyi mozgásteret és tapasztalata lehetővé teszi a megvalósítás Pályázati Feltételek szerinti finanszírozását. A Támogatói Okirat kibocsátását követően a finanszírozási igény pontosítandó, a közbeszerzési eljárásban a kivitelező számára a pénzügyi ütemterv ezzel összhangban adandó meg, illetve kérendő be.

A bemutatott projekt tervben, költségvetésben nem elszámolható költségként az ingatlan telekhatárán kívüli fejlesztések tervezettek. Ezek a távhőhálózathoz való csatlakozás, a vezetékes vízhálózathoz és a szennyvíz csatorna hálózathoz való csatlakozás, továbbá szükség szerint az elektromos ellátás esetleges külső vezetékezési költségei. Az igényelt támogatásból pedig kizárólag az ismertetett fejlesztési cél megvalósítása tervezett, a pályázati felhívásban megadott elszámolható költségekre.

6. A FEJLESZTÉS MEGVALÓSÍTÁSÁNAK MÓDJAI

A projekt támogathatóságának megalapozásához szükséges.

A változat elemzés célja annak alátámasztása, hogy a projekt a megvalósítható alternatívák közül a legjobb. A változatok realisztikusan megvalósítható változatok legyenek. A változatelemzést alapvetően két lépésben kell elvégezni, először elsősorban koncepcionális változatokat kell összehasonlítani. A második lépésben pedig a koncepcionális elemzés keretében kiválasztott végső változatokat kell összehasonlítani.

Az MT-ben a fejlesztés különböző koncepcionális változatainak rövid összefoglalása mellett a meghatározott cél elérését biztosító műszakilag és/vagy gazdaságilag eltérő változatok minden részletre kiterjedő vizsgálata és összehasonlítása szükséges.

Tényadatokkal támassza alá, hogy a beruházás során milyen műszaki – gazdaságossági számítások alapján döntöttek a bemutatott fejlesztés mellett.

Az előzetes koncepcionális vizsgálatok eredményei az alábbiakban foglalhatóak össze. Először a lehetséges megoldások szűkítését mutatjuk be.

A fejlesztési irány megújuló energiahordozó részarány növelési lehetőségével kapcsolatban a geotermia korábban megvizsgálásra került (Geotermia potenciál vizsgálata Szombathelyen, 2008.), a megállapítások 2016-ban is revízióra kerültek, de a szakmai vélemények abban összhangban állnak, hogy magas hőmérsékletű (80-90°C-os) termálvíz hasznosítható vízárammal nem található a város alatt. Ezért ez a megoldási lehetőség kizárásra került addig, amíg új körülmény nem merül fel. A távhőtermelők számára rendelkezésre álló két pályázati konstrukció egyike sem támogatja az ilyen projekteket, illetve a geotermikus energia kiaknázásának jogi szabályozása is komplikálttá teszi a távhőtermelők, távhőszolgáltatók közvetlen részvételét.

Szintén a megújuló energiahordozó hasznosítás bővítése érdekében megvizsgálásra került a napenergia hasznosítása. Az OLAD II. szolgáltatói hőközpont tetőfelületén öt éve telepítésre kerültek vákuumcsöves napkollektorok, HMV készítésre. A tapasztalatok azt mutatták, hogy kellő körütekintést, megfelelő szabályozástechnikát igényel a távhőszolgáltatásba integrálása ennek a technológiának. Az adott rendszer teljesítménye nem tud jelentősen hozzájárulni a hőtermeléshez, de szemléletformáló hatása jelentős. Hasonló, kisléptékű projektek továbbra is tervezettek, de a nagy terület igény és egyelőre magas távhőszolgáltatási hőmérsékletszint miatt nem képezhetik a fejlesztési irány kulcselemét.

Napelemek telepítésének a lehetősége is felmerült, a két évvel ezelőtti árviszonyok mellett támogatás nélkül is gazdaságos lehetett volna, azonban ez elsősorban a keringetési célú villamosenergia felhasználás megtermelésére alkalmas. Kiegészítő jelleggel ugyan a villamos kazánokban való felhasználása a nyári időszakban szóba jöhet, azonban a megújuló energiahordozó arányt 1%-kal sem lenne képes egy reálisan telepíthető rendszer növelni. Illetve, „villanykazán telepítése megtörtént a Vízüntő fűtőmű telephelyén, amely az engedélye alapján 2587 GJ/év távhőt termel 2025-től. A felhasznált villamosenergia kapcsolt és/vagy megújuló termelésből származik, de jól láthatóan 0,5% körüli arányt lehet tőle várni, jóllehet névleges teljesítménye 5,76 MW.

A stratégiában jelentős mennyiségű, az éves hőtermelés felét közelítő volumenű hulladékhő hasznosításának a lehetősége is azonosításra került. Ennek igénybe vehetősége azonban függ annak az ipari üzemnek a fejlesztési projektjétől, amelynek kapcsán ez a hulladékhő a távhőrendszer számára átadható. Emellett jelentős hosszban és átmérővel primer gerincvezeték kiépítése is szükséges. Sem a hőtermelő, sem a távhőszolgáltató oldalán nem sikerült olyan mértékben előkészíteni a projektet, hogy az ebben a konstrukcióban pályázható legyen. Pontosabban, nemcsak az előkészítés hiánya, hanem a pályázati feltételek miatt sem lenne pályázható: csak olyan pályázat nyújtható be, amelynél a másik fél beruházása már elkészült.

A projekt megalapozásához a 6.3.pontban bemutatott, a koncepcionális terveknel valamivel részletesebb elemzés készült. Ezért ebben a bevezető részben további koncepcionális változatok bemutatása nem indokolt. Erre további indokot szolgáltat, hogy más telephelyeken tervezett hasonló beruházások elutasításra kerültek, illetve az egyéb megújuló energiahordozó hasznosítási lehetőségek, elsősorban a geotermális energia vizsgálata nem hozott kedvező eredményt. Szintén a kiválasztott változat mellett szól, hogy 2017-ben jogerős építési engedélyt kapott, valamint a jelenlegivel egyező célkitűzésű pályázaton támogatást nyert.

A következőkben – követve az útmutatót – a 6.1. pontban a kiindulási helyzetet mutatjuk be, a 6.2. pontban a kiválasztott megoldást, a 6.3. pontban a vizsgált négy változat bemutatása és összehasonlítása következik, a 6.4 pont emiatt nem kerül kidolgozásra, a 6.5. pontban az összefoglalás, kiválasztás található.

6.1. „0” változat – projekt nélküli eset

A beavatkozás (projekt) nélküli eset azt feltételezi, hogy az adott fejlesztés nem valósul meg és a jelenlegi állapot marad fenn. Be kell bemutatni, hogy milyen helyzet állna elő a fejlesztés nélkül.

Felsorolandók azok a műszaki paraméterek, amelyekkel jellemezni lehet a jelenlegi állapotot. Ezek a paraméterek lehetőség szerint legyenek összehasonlíthatóak a későbbiekben a fejlesztési változatot jellemző paraméterekkel.

A projekt nélküli esetet a 2024. évi helyzettel vesszük figyelembe. A fejlesztés révén előállított távhő közvetlenül a Mikes távhőközvetbe, valamint az ahhoz hidraulikailag kapcsolódó Rákóczi távhőközvetbe kerül betáplálásra. Ezért a következő oldalon az ebbe a közvetbe betáplált hő adatai kerülnek bemutatásra.

A Mikes és a Rákóczi távhőközpontokba betáplált távhő 2024-ben, havi bontás, energiahordozók szerint

	január	február	március	április	május	június	július	augusztus	szeptember	október	november	december	összesen
Rákóczi, földgáz*	GJ 9 313	4 655	3 658	2 307	949	433	390	404	945	2 906	6 170	8 712	40 841
Mikes, földgáz	GJ 4 716	96	74	4 394	2 323	952	885	661	2 323	7 031	4 867	4 691	33 013
Mikes, kapcsolt	GJ 1 807	1 996	1 816	1 172	1 781	1 741	1 637	1 848	1 963	2 064	2 200	1 929	21 954
Mikes, biomassza	GJ 8 769	9 208	9 301	2 429	0	0	0	0	0	0	5 626	8 075	43 408
összes hőigény	GJ 24 605	15 955	14 849	10 302	5 053	3 126	2 912	2 913	5 231	12 001	18 863	23 407	139 216
átlagteljesítmény	MW 9,19	6,60	5,54	3,97	1,89	1,21	1,09	1,09	2,02	4,48	7,28	8,74	4,41

* A május-október hónapokban a távhőközpontban értékesített hő szerepel, mivel ekkor a Rákóczi kazánház kazánjai nem üzemelnek, hőkiadás nincs, a szomszédos Vízöntő távhőközpontból történik a hőellátás, jellemzően HMV céllal.

A fenti táblázatban bemutatott helyzet sajátossága, hogy a Rákóczi távhőközpontban nyáron nincs távhő kiadás a Rákóczi kazánházból. A távhőközponttal szintén hidraulikai összeköttetésben lévő Vízöntő körzet látja el hővel ezt a részt a fűtési időszakon kívül. Ennek az adja a racionalitását, hogy a Vízöntő fűtőműben viszonylag nagy földgáz bázisú hőtermelő kapacitás található, a nagyobb terület nyáron jobb kihasználtságot, magasabb hatásfokot biztosít. A faapríték tüzelésű kazán a nagy egységteljesítménye és rossz visszatérhelhetősége miatt a nyári időszakban áll, így a Vízöntőben történő hőtermelésnek nem képes alternatívát nyújtani.

A táblázat kapcsán megállapítható, hogy a két együtt kezelt távhőközpontban a közvetlen földgáz bázison történő hőtermelés az éves hőkiadás mintegy felét teszi ki.

6.2. „A” változat

Az „A” változat a pályázott, tervezett fejlesztést tartalmazza. Ennek főbb műszaki jellemzője, hogy a Mikes biomassa fűtőmű melletti, attól délre eső telken létesül egy a meglévőhöz hasonló elrendezésű és szerkezetű épületben egy új biomassa fűtőmű. Az elmúlt több, mint két évtizedben szerzett tapasztalatok alapján azonban a tervezett 8 MW-os (azaz a meglévőnél csak alig nagyobb teljesítményű) létesítmény két kazánt tartalmaz, egy kisebb, 3 MW-osat és egy nagyobb, 5 MW-osat.

Az átlagos nyári hőteljesítmény igény a Mikes távhőközvetben jóval 1 MW alatti – amint az előző táblázatban is látható, a két távhőközvet együttes átlagos hőteljesítménye éri el az 1 MW-ot. Az itt lévő gázmotor által termelt hő a fűtési időszakon kívüli igények 2/3-át fedezi a táblázat tanúsága szerint. A biomassa kazánok elvárt folyamatos minimális hőteljesítménye általában a névleges teljesítmény 1/3-a, a meglévő kazán esetében ez 2,5 MW. Mindezek alapján belátható, hogy a meglévő biomassa kazán a fűtési időszakon kívül szükségszerűen leáll. A tervezett új fűtőműnél a 3 MW-os kazán 1 MW hőteljesítményen folyamatosan, vagy szakaszosan képes üzemelni, így az átmeneti és részben a nyári időszakban képes termelni. A Rákóczi távhőközvetbe történő részleges hőbetáplálással együtt a meglévő gázmotorral együtt is képes üzemelni. Az új fűtőmű a meglévő biomassa fűtőmű leállása után kedvező terheléssel, a jó kihasználtságból adódó magas hatásfokkal lesz képes az egész év folyamán működni. A jelen pályázat részét nem képező ilyen kitekintésben az új fűtőmű magasabb éves megújuló alapú hőtermelést képes biztosítani, mint a most számolt, két létesítményből együttesen kiadott valamivel több, mint 102 000 GJ.

A tervezett projekt révén 2028-ra kialakuló távhőtermelés struktúráját a következő oldalon látható táblázat mutatja be. A táblázat összeállításánál változatlan hőigénnyel számoltunk, a Mikes távhőközvetben a gázkazánok csak minimális hőtermelést fognak folytatni, a csúcsigények kielégítésére. A Rákóczi kazánház esetében éves átlagban 1/3-2/3 körüli arányban tervezett a földgáz és a biomassa részarány. A táblázat összesítő oszlopában színes háttérrel vannak kiemelve a megújuló alapú értékek. A projekt indikátora az alábbi táblázatban látható.

1. A megújuló energiaforrásból előállított és távhőrendszerre kiadott energiamennyiség	61 302 GJ/év
2. Hulladékhőből előállított és távhőrendszerre kiadott energiamennyiség	0 GJ/év
3. Létrehozott hőtárolási kapacitás	0 GJ

A következő oldalon, a második táblázatban azt mutatjuk be, hogyan teljesül a tervezett projekt megvalósítása után a hatékony távfűtés kritériuma. Ehhez figyelembe vettük a két 2024-ben létesült technológia tervezett, távhőtermelői engedélyben szereplő éves hőtermelését, amely kapcsoltan és/vagy megújulóból előállítottak számít. Az új gázmotorok éves hőtermelése 27 950 GJ, a villanykazáné 2 587 GJ.

A Mikes és a Rákóczi távhőközpontokba betáplált távhő 2028-ban, a tervezett projekt megvalósulását követően, havi bontás, energiahordozók szerint

	január	február	március	április	május	június	július	augusztus	szeptember	október	november	december	összesen
Rákóczi, földgáz	GJ 3 725	1 862	915	461	190	108	390	121	189	727	1 851	2 614	13 152
Rákóczi, biomassa	GJ 5 588	2 793	2 744	1 846	759	325	0	283	756	2 180	4 319	6 098	27 689
Mikes, földgáz	GJ 236	96	0	0	0	0	485	0	0	141	244	469	1 670
Mikes, kapcsolt	GJ 1 707	1 896	1 816	1 172	1 781	1 741	1 937	1 848	1 963	2 064	2 100	1 929	21 954
Mikes, biomassa	GJ 8 231	8 748	8 836	2 308	0	0	0	0	0	0	5 345	7 671	41 138
Mikes, biom. többlet	GJ 5 119	560	539	4 515	2 323	952	0	661	2 423	6 890	5 004	4 626	33 613
összes hőigény	GJ 24 605	15 955	14 849	10 302	5 053	3 126	2 812	2 913	5 331	12 001	18 863	23 407	139 216
átlagteljesítmény	MW 9,19	6,60	5,54	3,97	1,89	1,21	1,05	1,09	2,06	4,48	7,28	8,74	4,41

A tervezett projekt megvalósítását követő évben a kiadott távhő prognosztizált forrásösszetétele GJ-ban, illetve %-ban

2028	pályázott		más fejlesztésekkel	
	GJ	%	GJ	%
földgáz Vizöntő	190 896	40,4	160 359	33,9
megújuló Vizöntő	567	0,1	567	0,1
kapcsolt Vizöntő	83 314	17,6	113 851	24,1
megújuló MR	102 440	21,7	102 440	21,7
kapcsolt MR	21 954	4,6	21 954	4,6
földgáz MR	14 823	3,1	14 823	3,1
Szt.Flórián	50 293	10,6	50 293	10,6
11-es Huszár	8 125	1,7	8 125	1,7
összesen	472 411	100,0	472 411	100,0
ebből hatékony	208 275	44,1	238 812	50,6



6.3. „B” változat

A pályázott projekt közel tíz éves előkészítő munkán alapul. Az első olyan tanulmány, amely végül ezt a fejlesztést vizsgálta, illetve javasolta, még 2015-ben készült, 2016. január 18-i keltezésű (Középtávú távhőfejlesztési koncepció és előterv készítése, I. rész: A fejlesztés tartalmának meghatározása). Ebben a tanulmányban áttekintésre kerültek a megújuló energiahordozó hasznosítási lehetőségek, amelynek eredményeként – tekintettel az előzményekre, finanszírozási lehetőségekre – a faapríték tüzelésű fűtőmű létesítése maradt megvalósíthatósági opcióként. A vizsgálatok a lehetséges telephelyekre koncentráltak, ennek függvényében különböző volumenű termelési lehetőségeket is vizsgáltak. Fontos, előre bocsájtandó körülmény, hogy az előző években már viharos körülmények között, lakossági ellenállás hatására, elutasításra került egy 10 MW körüli faapríték tüzelésű fűtőmű és egy faapríték tüzelésű, kapcsolt hő- és villamosenergia termelő erőmű létesítési projektje, a város két átellenes szélén, egymástól függetlenül. Az alábbiakban átvesszük a hivatkozott tanulmányból a két táblázatos összefoglaló értékelést. Értelemszerűen a pénzügyi jellegű adatok túlhaladtak, illetve bizonyos körülmények azóta változtak, amint arra majd rámutatunk. Először a kvalitatív értékelő táblázatot másoltuk be:

Sorszám	1	2	3	4
Telephely rövid neve	Vízöntő u.	Lovas u.	Mikes K. u.	Hulladék-udvar
Illeszkedés Szabályozási Tervhez (0-5 pont)	Gksz 5	Lke/Z-Kk (?) 3	Gksz 5	Gip 5
Bio-fűtőmű részére szükséges terület (0-5 pont)	Elegendő 5	Vizsgálandó 3	Elegendő 5	Elegendő 5
Tulajdonviszonyok (0-5 pont)	SZOMTÁV 5	Önkormányzat 4	Önkormányzat 4	SZOVA 5
Útkapcsolat, megközelíthetőség (0-5 pont)	Kiváló 5	Közepes 3	Kiváló 5	Kiváló 5
Távhő csatlakozás (0-5 pont)	Helyben 5	Új gerinc kell 4	Új gerinc kell 4	Új gerinc kell 2
Közműellátás (0-5 pont)	Telephelyen 5	Jó 3	Szomszédban 4	Jó 3
Kapcsolódás meglévő hőtermelőkhöz (0-10 pont)	Telephelyen 10	Közelben 6	Szomszédban 10	Távolban 2
Illeszkedés a Stratégiához - megújuló alapú hőtermelés (0-10 pont)	122 852 GJ/év 10	122 852 GJ/év 10	89 292 GJ/év 7	89 292 GJ/év 7
Illeszkedés a Stratégiához - távvezeték hálózat (0-10 pont)	Északi összekötés 6	Északi összekötés 6	Déli összekötés 9	Déli összekötés 9
Kapcsolódás kiemelt városfejlesztési tervekhez (0-10 pont)	Új fogyasztók, minimális 3	Volt laktanya revitalizációja 10	Környezet revitalizációja 5	Környezet revitalizációja 7
Környezeti szempontok, lakossági ellenállás (0-10 pont)	Nehézségek, ellenállás valószínű 0	Körültekintés kell, ellenállás előfordulhat 4	Elfogadható terhelés, ellenállás csekély 8	Kedvező, ellenállás nem várható 10
Összes pontszám	59	56	66	60
Javasolt rangsor	3	4	1	2

A következő táblázatban a telepíthető technológiák főbb műszaki-gazdasági jellemzőinek összefoglaló bemutatása és értékelése látható. A beruházási költségek azóta kétféle háromszorosára nőttek, a működési költségeknél a földgáz és a faapríték árának különbsége mellett az egyéb üzemeltetési költségek (pl. villamosenergia, személyzet) szaldója került figyelembe vételre.

változat		1	2	3	4
telephely rövid neve		Vízöntő u.	Lovas u.	Mikes K. u.	Hulladékudvar
kazánteljesítmény	MW	10	10	8	8
új vezetékek	nym	1170	1610	2805	3780
beruházási költség	MFt	1141	1239	1267	1507
kihasználtság	h/év	3413	3413	3100	3100
hőtermelés	GJ/év	122852	122852	89292	89292
tüzelőanyag igény	t/év	14950	14950	10867	10867
BMR	%	4,68	4,14	2,01	1,3
BMR rangsor		1	2	3	4

A belső megtérülési ráta alapján a Vízöntő telephelyen létesítendő 10 MW-os biomassza fűtőmű létesítése adódott annak idején a legkedvezőbbnek. Még úgy is, hogy a projekthez jelentős primer vezetéki fejlesztés is társításra került. Azért került hátra sorolásra, mert még elevenen élt a helyi közvéleményben az előző hasonló projektjavaslat kudarca, a kiadott építési engedély visszaadása. Reménytelen kísérletnek tűnt az engedélyezési eljárás eredményes lefolytatása ezen a helyszínen. 2024-ben a fűtőmű épületében a régi gázmotorok cseréje megtörtént, az udvaron, önálló épületben villanykazánok telepítése történt meg.

A Lovas utcai helyszín elhelyezkedése kedvezőbb volt, a 11-es Huszár úti kazánháztól keletre, a volt laktanya területének észak-keleti sarkában, északról ipari terület, keletre családi házas rész által határolva. A meglévő közúthálózat alkalmatlansága, a Vízöntő fűtőműtől viszonylag távoli elhelyezkedés miatt elvetésre került ez a helyszín.

A legalkalmasabb helyszín a hulladékudvar melletti terület lett volna, északról és délről a volt hulladéklerakó, nyugatról a temető határolja a területet. Jelentős távolságra fekszik azonban a legközelebbi kazánháztól, ezt tükrözi is az alacsony BMR érték. A vizsgált telephelytől északra időközben egy városi napeleemes erőműpark létesült.

A fentiekben összefoglalt szempontok alapján került kiválasztásra az „A” változat. A választást igazolta, hogy az építési engedélyt problémamentesen megszerezte a létesítmény.

6.4. „C” változat

Lásd az előző pontban.

6.5. A változatok értékelése

A változatok értékelésének első lépéseként be kell mutatni az értékelés során használt módszertant. A módszertannak alkalmasnak kell lennie a különböző irányok azonos szempontok mentén történő, számszerűsített értékelésére, annak érdekében, hogy az irányok közötti választást megalapozza (pl. a több-szempontú elemzés).

A következő táblázatban a telepíthető technológiák főbb műszaki-gazdasági jellemzőinek összefoglaló bemutatása és értékelése látható. A beruházási költségek azóta kétháromszorosára nőttek, a működési költségeknél a földgáz és a faapríték árának különbsége mellett az egyéb üzemeltetési költségek (pl. villamosenergia, személyzet) szaldója került figyelembe vételre.

változat		1	2	3	4
telephely rövid neve		Vízöntő u.	Lovas u.	Mikes K. u.	Hulladékudvar
kazántelesítmény	MW	10	10	8	8
új vezetékek	nym	1170	1610	2805	3780
beruházási költség	MFt	1141	1239	1267	1507
kihasználtság	h/év	3413	3413	3100	3100
hőtermelés	GJ/év	122852	122852	89292	89292
tüzelőanyag igény	t/év	14950	14950	10867	10867
BMR	%	4,68	4,14	2,01	1,3
BMR rangsor		1	2	3	4

A belső megtérülési ráta alapján a Vízöntő telephelyen létesítendő 10 MW-os biomassza fűtőmű létesítése adódott annak idején a legkedvezőbbnek. Még úgy is, hogy a projekthez jelentős primer vezetéki fejlesztés is társításra került. Azért került hátra sorolásra, mert még elevenen élt a helyi közvéleményben az előző hasonló projektjavaslat kudarca, a kiadott építési engedély visszaadása. Reménytelen kísérletnek tűnt az engedélyezési eljárás eredményes lefolytatása ezen a helyszínen. 2024-ben a fűtőmű épületében a régi gázmotorok cseréje megtörtént, az udvaron, önálló épületben villanykazánok telepítése történt meg.

A Lovas utcai helyszín elhelyezkedése kedvezőbb volt, a 11-es Huszár úti kazánháztól keletre, a volt laktanya területének észak-keleti sarkában, északról ipari terület, keletre családi házas rész által határolva. A meglévő közúthálózat alkalmatlansága, a Vízöntő fűtőműtől viszonylag távoli elhelyezkedés miatt elvetésre került ez a helyszín.

A legalkalmasabb helyszín a hulladékudvar melletti terület lett volna, északról és délről a volt hulladéklerakó, nyugatról a temető határolja a területet. Jelentős távolságra fekszik azonban a legközelebbi kazánháztól, ezt tükrözi is az alacsony BMR érték. A vizsgált telephelytől északra időközben egy városi napeleemes erőműpark létesült.

A fentiekben összefoglalt szempontok alapján került kiválasztásra az „A” változat, amely a fenti 3.változat. A választást igazolta, hogy az építési engedélyt problémamentesen megszerezte a létesítmény.

7. A PROJEKTJAVASLAT ÜTEMEZÉSE

Be kell mutatni, hogy a projektjavaslat kidolgozása milyen stádiumban van, illetve, hogy a részletes kidolgozása, szakmai megvalósítása milyen tervezett ütemezés szerint fog történni. Célja, hogy a Támogatót meggyőzze arról, hogy a projekt megfelel a Pályázati Felhívásban előírtaknak.

Az ütemezés készítésekor a tevékenységek reális indíthatóságával kell tervezni, számításba véve és megjelenítve a tevékenység kezdetét befolyásoló kockázatokat is. Bizonyos tervezési

folyamatok, projekt jóváhagyás, közbeszerzés esetén az időtartamok tervezésekor a jogszabályban szereplő határidőket kell figyelembe venni.

Az ütemtervnek összhangban kell lennie a pályázati felületen, az „Ütemezés” adatlapon megadottakkal.

A sávos ütemtervet (Gantt-diagram) a következő oldalon lehet látni. A pályázat július 21-i beadásából kiindulva három hónapnyi időtartammal számolunk a hiánypótlásra, tisztázó kérdés megválaszolásra, melynek nyomán legkésőbb novemberben várható támogató döntés. A támogató döntéssel kapcsolatos esetleges adminisztratív feladatok időigénye miatt 2025. decemberében lép hatályba a támogatói okirat.

A támogató döntés kézhez vételével indul az engedélyezési tervek készítése, az építési engedélyezés. A tervezéshez tartozó nyolc hónapos időszak magában foglalja a kiviteli tervek készítéséhez szükséges időtartamot. Az engedélyezéssel és tervezéssel párhuzamosan történik a hőtermelő technológia szállítójának kiválasztása, ennek eredménye a kiviteli tervekben is figyelembe vételre kerül. Az eljárás feltételes, mert csak akkor lép életbe a nyertessel a szerződés, ha az építési engedély jogerőre emelkedik.

A kivitelezésre szóló közbeszerzési eljárást a kiviteli tervek alapján, a költségvetési kiírást felhasználva lehet lefolytatni, ennek végét a Pályázati Felhívással összhangban a támogatói okirat hatályba lépését követő 12. hónapra tettük. A teljes rendelkezésre álló időtartam indokolt a projekt engedélyezési kötelezettsége, összetettsége miatt.

Az építési engedély jogerőre emelkedését, de legkésőbb az eredményes közbeszerzést követően történik meg a hőtermelő technológia megrendelése, ehhez a támogatói előleg lehívása indokolt, mivel a szállító is előleget kér, illetve már számottevő előkészítési költség is felmerül addigra.

A kivitelező 2027. januárban munkaterületet kap, de a fűtőmű próbaüzeme csak télen lehetséges, ezért 2028. végére tervezzük az átadás átvételt. Amennyiben a szállítási határidők és az időjárás engedik, 2028. elejére is előre hozható a próbaüzem, februárban még jelentkezik a téli hőigény.

A projekt zárása, amely alapvetően a kifizetésekből, a projekt záró kommunikációs tevékenységekből áll, 2029. elejére tervezett.

[illegible]

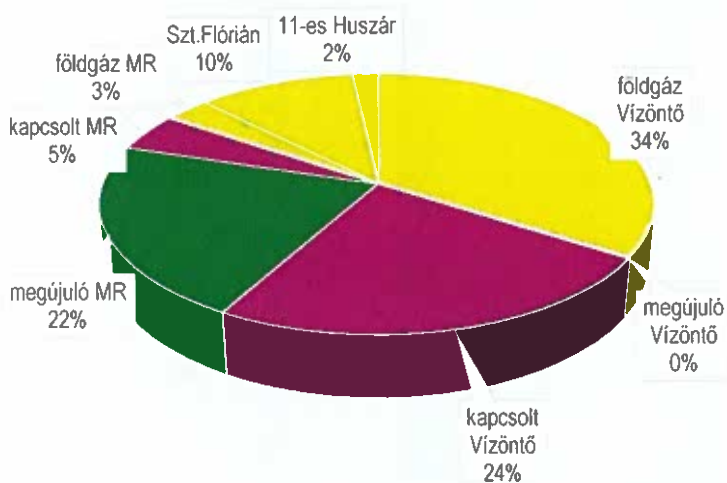
8. PROJEKT VÁRHATÓ EREDMÉNYEINEK BEMUTATÁSA

8.1. Elvart eredmények, hatások

A projekt relevanciáját szem előtt tartva mutassa be a projekt elvart eredményeinek környezetre és gazdaságra gyakorolt hatásait, különös tekintettel az alábbiakra:

- kibocsátott üvegházgázok mennyiségére gyakorolt hatás;
- energiaimport-függőségre gyakorolt hatása;
- a projekt létesítése és működése során a hulladék keletkezése és kezelése teljes egészében kontrollált.

A tanulmány bemutatja a hatékony távfűtés követelményének teljesítéséhez szükséges fejlődési pályát a társasági stratégia, illetve az aktuális energetikai adatok alapján. A projekt megvalósítása elengedhetetlen első lépése ennek az útnak. A következő ábra bemutatja azokat az energiahordozó arányokat, amelyek mellett a kiadott távhő összetétele a hatékony távfűtés 2028-tól elvart kritériumait teljesíti. Az ábrán összevontan jelenik meg az új megújuló hőforrással érintett két távhő-körzet. A megújulóból és a kapcsolatosan termelt hőből előállított távhő aránya együttesen el kell, hogy érje az 50%-ot 2028-tól, az ábrán ez a helyzet látható. A kritérium teljesítéséhez nemcsak a pályázott projekt megvalósítása, hanem a két, 2024-ben kivitelezett fejlesztés folyamatos működése is szükséges.



MR – Mikes-Rákóczi körzetek

A projekt megvalósítását követően kapcsolódó, vagy függetlenül végzett fejlesztések is gazdaságosabbá válnak. Ezek között kiemelkedik a Szent Flórián kazánházat és a Rákóczi kazánházat bekapcsoló primer vezetékek, amelynek révén ebben a két távhő-körzetben teljesen kiválthatóvá válik a földgáz alapú közvetlen hőtermelés. Helyette biomassza és kapcsolatos hőtermelés kap teret, garantálva az együttesen 50%-os részarányt, ami a hatékony távfűtéshez szükséges. Járulékos hatásként az ellátásbiztonság is nő ezeken a helyeken.

A tanulmány készítéséhez végzett számítások arra is rámutattak, hogy a meglévő biomassza kazánház jövőbeli rekonstrukciója, vagy újjal való felváltása is szükséges a hatékony távfűtés megvalósításához. A kapcsolatos energiatermelés növelése csak részben képes átvenni majd a helyét. Az átmenet szempontjából azonban fontos az új fűtőmű megépítése, mert a hatékonynak tekintett távhőtermelő technológiák részaránya jelenleg alacsony.

A projekt MT útmutató szerinti eredményei, hatásai az alábbiakban foglalhatóak össze.

Kibocsátott üvegházgázok mennyisége

A projekt eredményeként elérhető éves ÜHG- megtakarítás számolása a kiváltott közvetlen földgáz alapú hőtermelés alapján (59 032 GJ/év) történik, az ÜHG fajlagosok különbsége alapján (297 g/kWh vs. 40 g/kWh), a többlet villamosenergia (236 128 kWh/év, 4 kWh/GJ fajlagossal számolva) 455 g/kWh fajlagossal került figyelembe vételre. Az elkerült üvegházgáz kibocsátás éves mennyisége a fenti adatokkal számolva 4107 tonna/év.

Energiaimport függőségre gyakorolt hatás

A projekt megvalósulásának eredményeként a földgáz-megtakarítás értéke 64 935 GJ/év, 1,1 fajlagos hőfelhasználással számolva. Magyarországon 2024-ben 463 PJ hazai termelés és 885 PJ import mellett 1013 PJ volt a földgáz felhasználás mérlege. Az import aránya így 2/3 körülire tehető, feltételezhető, hogy a projekt révén elérhető megtakarítás – 64 935 GJ/év = 64,935 TJ/év = 0,064935 PJ/év – elsősorban az importot csökkenti. A projekt nem gyakorol közvetlen hatást a hazai kitermelés és import arányára, de lehetővé teszi az import csökkentését.

A faapríték felhasználás belföldi forrásból növelhető, az nem növeli az importfüggőséget. A többlet villamosenergia felhasználás esetében komplexebb a kép. A Vízöntő fűtőmű területén újonnan telepített két gázmotoros egység éves tervezett villamosenergia mennyisége több, mint tízszerese a biomassza fűtőmű növekményének, így az lényegében helyben megtermelésre kerül. A gázmotorok által termelt hő gázkazánokat vált ki a Vízöntő fűtőműben, így összességében várhatóan az importfüggőség ezen az ágon sem nő.

A projekt létesítése és működése során a hulladék keletkezése és kezelése teljes egészében kontrollált

A projekt helyszíne egy korábban feltöltött mélyedés, a takaró talajréteg a humuszgazdálkodási elvárások szerint helyben deponálásra és visszatöltésre kerül. Az alapozási munkáknál kitermelt inert feltöltési anyag lerakóra kerül, takarásra. A kivitelezés során keletkező hulladék (döntően csomagolási anyagok) szelektíven gyűjtésre és újrahasznosításra elszállításra kerül, a műszaki ellenőr, illetve a projekt menedzsment team megbízott tagjának feladata ennek nyomon követése.

A projekt működése során keletkező legjelentősebb mennyiségű hulladék a kazánhamu és az elektrofilter pernye. Ezeknek az anyagáramoknak a kezelése a szomszédos ingatlanon működő biomassza fűtőműhöz hasonló módon, a környezetvédelmi elvárások szerint történik. A karbantartási, javítási munkák során képződő olajos, kenőanyag, vagy festékes göngyöleg tárolása elkülönítve, fedett helyen történik, ártalmatlanításra rendszeresen elszállításra kerülnek.

A magas színvonalú kivitelezést és hulladékkezelést segíti az ISO 9001 és ISO 14001 rendszer szerinti menedzsment rendszerek.

A hulladékkezeléssel kapcsolatos elvárások és kötelezettségek a műszaki ellenőr által a kivitelezővel betartatásra kerülnek, ahol az esetleges újrahasznosítás, vagy környezetbarát ártalmatlanítás opcióként felmerül, ott a projektmenedzser bevonásával születik döntés a célszerű megoldásról. A hazai gyakorlattal összhangban az átadás-átvételi dokumentáció mellékleteként a szabályos hulladékkezelést igazoló bizonylatok is becsatolásra kerülnek.

8.2. Közgazdasági költség-haszon elemzés

Közgazdasági költség-haszonelemzést a projekt egészére kell végezni. A közgazdasági költségeket is folyó áron kell számolni a pénzügyi költségek alapján.

A projekt hatásainak számbavételénél, számszerűsítésénél és pénzbeli kifejezésénél a projekt elvárt hatásairól szóló elemzésnek is meg kell jelennie. Az externális hatások jelentős mértékben az ott jelzett társadalmi, környezeti hatásokból kell, hogy összeálljanak.

A projekt hatásai lehetnek:

- közvetlenül a projekt használóinál, a szolgáltatást igénybe vevőknél jelentkező pozitív vagy negatív hatások;
- külső gazdasági hatások azon hatások, amelyek (1) **nem közvetlenül** a projekt kedvezményezettjénél vagy a projekt használóinál jelentkeznek, és (2) közvetlen pénzügyi ellentételezés nem kíséri őket.

A hasznok összegzését követően az alábbi mutató számítása és értékelése szükséges:

- ERR (gazdasági belső megtérülési ráta): Az ERR-rel kapcsolatos elvárás, hogy legyen nagyobb, mint az alkalmazott diszkontráta. Amennyiben az ERR nem számítható ki¹, csak az ENPV alapján lehet dönteni.

A pénzáramok bemutatásánál szükséges kitérni a projekt időszak alatti (beruházási) költségekre és külön a működtetéshez kapcsolódó költségekre.

Ha egyes, jelentős haszonelemek pénzben történő kifejezése módszertanilag nem lehetséges, akkor azokat az elemeket külön jellemezni kell és ezekre ENPV-t nem kell számítani, hanem indokolni kell, hogy a támogathatóság feltétele a társadalmi hasznok vonatkozásában fennáll.

A megvalósíthatósági tanulmány útmutatónak, továbbá a korábbi EU társfinanszírozott pályázatokhoz kiadott „Módszertani útmutató költség-haszon elemzéshez” című segédletnek megfelelően foglaljuk össze a közgazdasági költség-haszon elemzést. A javasolt eljárás négy lépésből áll:

Pénzügyi költségek meghatározása

Közgazdasági költségek meghatározása

A projekt hasznainak becslése

Közgazdasági teljesítménymutatók meghatározása

A projekt közgazdasági költségeinek meghatározáshoz a következő területeken esetleg jelentkező módosító hatásokat kell korrigálni:

*költségvetési (fiskális) kiigazítások,
piaci árról való áttérés elszámoló árra,
externális hatások*

¹ Ha a befektetések pénzáramlása nem tipikus:

- Néhány esetben a belső megtérülési ráta nem számítható, mert az egyenletnek nincs gyöke
- Néhány esetben több belső megtérülési ráta számítható! Ha a projekt megvalósítása folyamán a pénzáramok előjele változik, az egyenletnek több gyöke van, annyi belső megtérülési rátát kapunk tehát, ahányszor a pénzáram előjelet vált.
- Néhány esetben a belső megtérülési ráta-szabály ellenkező előjellel alkalmazható! Ha a bevétel az időszak elején, a kiadások pedig később jelentkeznek (pl. hitelfelvétel esetén), az alapszabály ellenkező előjellel alkalmazható, tehát akkor kívánatos a projekt elfogadása, ha az IRR kisebb, mint az alternatív források költsége.

Mivel a számítások során korrekciót nem hajtunk végre, így az összesített pénzügyi költségek megegyeznek a közgazdasági költségekkel.

Sem a választott változat, sem a változatelemzésnél figyelembe vett változat esetében az ÁFA és egyéb adók tekintetében nem voltak olyan költségei a változatoknak, amelyek módosító hatást gyakoroltak volna a költségekre. Projektgazdánál így előny e téren nem jelentkezik.

A támogatásokat akkor kell figyelembe venni, ha azok egyes konkrét költségelemekre vonatkoznak. Ebben a körben a pályázott támogatást nem kell figyelembe venni, mivel az a pénzügyi költségek meghatározásánál sem szerepel. A projekt más támogatásban nem részesül.

Az externális hatások a következő lépésnél, a hasznok becslésénél kerülnek figyelembe vételre. A projekt hasznainak becslését két részre bontva végezzük:

Projekt használóinál jelentkeznek

Külső gazdasági hatások

A projekt haszna a használóknál legfeljebb a hatósági árszabályozáson keresztül jelentkezik, azonban ennek számszerűsítése nem lehetséges.

A külső gazdasági hatások terén több pozitív hatást is figyelembe veszünk:

- Az EU ETS rendszerben jelentkező bevételt,
- az alkalmazotti létszám növekménye miatt jelentkező, a helybeli, belföldi fogyasztást növelő jövedelem, azaz bérköltség,
- a finanszírozási hiánynál számolt, 10%-kal alacsonyabb termelői elszámoló ár révén elért társadalmi megtakarítást,
- a faapríték használat révén legalább az apríték költségének 1/3-át kitevő, magasabb belföldi jövedelem jelentkezik.

Az EU ETS rendszerben értékesíthető, de vagy a központi árszabályozás révén, vagy fogyasztói kedvezmény révén forintosítottan, vagy ezen értékkel jellemzett környezeti előnyként a közösségnél jelentkező externális hatást veszünk figyelembe. Az előző pontban megadott 4107 tonna/év megtakarítással elérhető többlet jövedelem:

EU ETS ár	76	EUR/t
400 Ft/EUR átváltással	30 400	Ft/t
éves bevétel	124 846	eFt/év

A számszerűsítést 4%-os diszkont rátával, 20 éves időtartammal végezzük. A számolás eredményeként a projekt BMR értéke 4,8%, az externális hatásoknak köszönhetően a projekt megtérül.

9. RÖVIDÍTÉSEK

Kérjük a tanulmányban használt rövidítéseket itt listázni a pályázat értékelők munkájának megkönnyítése céljából.

DN – távhővezeték névleges átmérője, mm-ben megadva

HMV – használati melegvíz

KKI – külön kezelt intézmények (alapvetően állami vagy önkormányzati fenntartású, döntően közcélú intézmények)

KSH – Központi Statisztikai Hivatal

MATÁSZSZ – Magyar Távhőszolgáltatók Szakmai Szövetsége

MEKH – Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal

MJV – megyei jogú város

nym – nyomvonal méter

ÜHG – üvegház hatású gáz kibocsátás

10. MELLÉKLETEK

Engedélyezési dokumentáció műszaki leírás és rajzi dokumentáció része – pdf fájlok

Korábbi jogerős építési engedély – pdf fájl

Megvalósíthatósági Tanulmány számítások – xls fájl

Finanszírozási hiány számítás – xls fájl

CBA BMR számolás – xls fájl