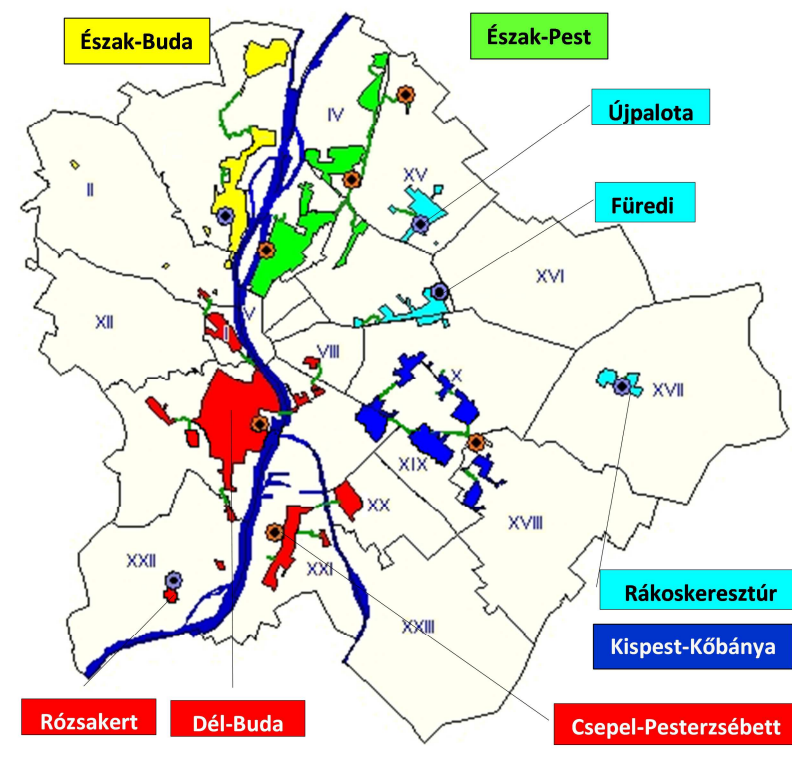


A budapesti távhőszolgáltatás helyzetképe

Hőpiac, hőfelhasználók

A FŐTÁV Zrt. (a továbbiakban FŐTÁV) 2014. október végén Budapest tizenhét kerületében összesen 244.889 felhasználót látott el távhővel. A felhasználók döntő többsége (237.904 db) lakásokat jelent, míg a fennmaradó részt a lakóépületekben elhelyezkedő közületek (4.830 db) és garázsok (330 db), valamint a nem lakóépületben elhelyezkedő egyéb, ipari-kereskedelmi felhasználók (1.825 db) alkotják. A felhasználók összesen 36,6 millió Im^3 fűtött légteret reprezentálnak, a FŐTÁV piaci részaránya a teljes budapesti hőpiacon 30% körül alakul. A mintegy 537 km nyomvonal-hosszúságú primer távhőhálózatra kapcsolt hőközpontok száma 4.579 db.

A FŐTÁV 2014-ben az **1. ábra** szerinti kilenc, egymástól hidraulikailag független (távvezetékekkel össze nem kapcsolt) nagyobb hőkörzetet, és négy, az ábrán nem jelölt, kiterjedtségüket tekintve csekély jelentőségű tömbfűtést üzemeltette. 2015. júniusában az észak-pesti és az újpalotai hőkörzetek tranzitvezetékekkel összekötésre kerültek.



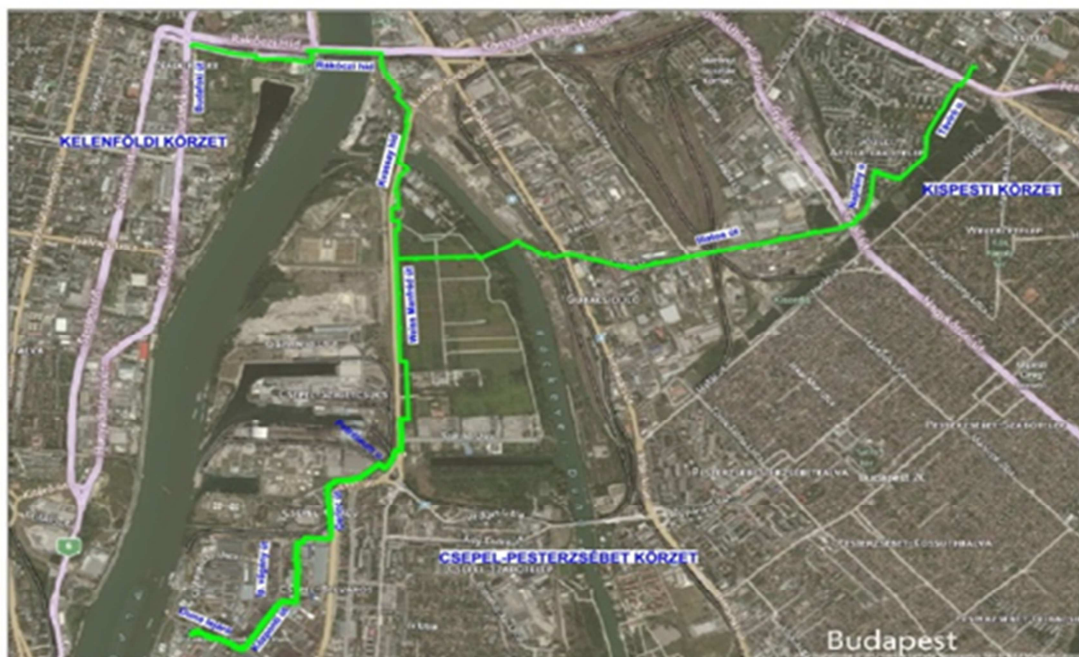
1. ábra: A fővárosi távhőkörzetek

Összefoglaló helyzetkép és jövőbeni lehetőségek

- A távhő az egyik legkörnyezetkímélőbb, korszerű hőellátási mód, amely a fővárosi hőpiacon mintegy 30%-os részarányban van jelen. Az elmúlt évtizedben elvégzett korszerűsítések hatására a hőtermelői oldalon az EU-direktíva szerinti nagyhatékonyságú kapcsolt energiatermelő létesítmények épültek. A hőszállító- és elosztórendszerek relatív hővesztesége – nem kis mértékben a folyamatos korszerűsítéseknek köszönhetően – csak 10-11 %, ami 1-2 százalékponttal alatta marad az európai átlagnak. A hőközpontok döntő része ma már csak egy épületet vagy szekciót (lépcsőházat) lát el, ennek megfelelően mérő-szabályozó funkciójuk is egy-egy épülethez (szekcióhoz, lépcsőházhoz) kapcsolódik. A rendszer leggyengébb láncszemét a túlnyomórészt még mindig elégtelen hőszigetelésű, nagy hőigényű épületek és a fogyasztók tulajdonában és részben üzemeltetésében levő elavult szekunder rendszerek jelentik, amelyek korszerűsítésében – piac-megőrzési és piacbővítési céljai érdekében – maga a távhőszolgáltató is szerepet vállal.
- A távhőszolgáltatás versenyelőnyét – a lakossági szektorban – jelenleg részben a kedvezményes ÁFA-kulcs biztosítja, amelynek fenntartása a távhő nemzetgazdasági előnyeinek megőrzése érdekében egyelőre továbbra is nélkülözhetetlen.
- A távhőtermelés földgázfüggősége (95%) még az egyébként is magas országos átlagot is meghaladja, viszont a földgázbázison termelt hő 66 %-a nagyhatékonyságú kapcsolt villamosenergia-termelő berendezésekből származik, ami biztosítja az értékes tüzelőanyag maximális hatékonysággal történő felhasználását.
- A hőforrás-fejlesztési projektek távhőszolgáltatótól független vállalkozások által történt megvalósítása csökkentette ugyan a FŐTÁV befektetéssel kapcsolatos kockázatait, viszont a földgázfüggés mellett fokozta a társaság „hőtermelő-függőségét”, hiszen a FŐTÁV saját termelésének aránya 2014-ben már alig haladta meg a 10 %-ot. A FŐTÁV saját műveiben elvégzett (Rákoskeresztúr, Újpalota, Füredi út), a forróvízkazánok hatásfok javítását is tartalmazó fejlesztések ezért az összes primerenergia-felhasználáshoz viszonyítva csak szerény mértékben tudnak hozzájárulni a földgázfogyasztás csökkentéséhez.
- A Nemzeti Energiestratégia számadatai szerint a földgáz erőművi felhasználásának szintje egyelőre fennmarad, sőt országosan tovább nő. A hőtermelői oldalon a kiépített *korszerű, nagyhatékonyságú kogenerációs kapacitás* minél jobb kihasználása tehát változatlanul indokolt, sőt a kihasználást lehetőség szerint a hőfelhasználás növelésével, a jelenleg nem kapcsoltan ellátott távhőigények kiváltásával fokozni kell. Ezzel jelentős mennyiségű földgáz takarítható meg és CO₂ váltható ki.
- A háztartási hulladékok energetikai hasznosításából származó hő mennyisége (0,5 PJ/év) eléri egy-egy vidéki nagyvárosban (Nyíregyháza, Székesfehérvár) felhasznált távhőmennyiség felét is, azonban mára 5%-ra emelkedő részaránya még mindig meglehetősen alacsony, különösen a Hulladékhasznosító Műben eltüzelt évi hulladékmennyiség mintegy 3,2-3,3 PJ energiatartalmát és a Mű alig 30% energetikai hatásfokát figyelembe véve. Az ebben rejlő tartalékok kihasználására indított fejlesztés

2015. júniusában megvalósult, távhővezetési összeköttetés létesült az észak-pesti és az újpalotai hőköri között, 2015. év közepétől lehetővé téve a HUHA éves hőtermelő kapacitás-kihasználásának jelentős növelését, majd akár megduplázását. A jogi lehetőség létrejött (az Újpesti Erőművel kötött hosszútávú megállapodás 2021. évi lejáratára) és egy új, a hőkiadáshoz energetikailag sokkal hatékonyabban illeszkedő gőzturbina majdani rendszerbe illesztése után a hulladékbázison megtermelt távhő fővárosi részaránya várhatóan 10 % fölé emelkedik.

- A meglévő kapacitások versenyhelyzetbe hozása, az olcsóbb meglévő, illetve újonnan létesítendő hőtermelők kihasználhatóságának fokozása, új fogyasztói körzetek bekapcsolhatóságának elősegítése érdekében kívánatos a meglévő, jelenleg szigetüzemű hőköri fokozatos összekapcsolása.
- Hasonló, de beruházási költségét, a várható hőforgalmat és megtakarításokat tekintve egyaránt jelentősebb fejlesztés a Dél-budapesti hőkooperációs rendszer létrehozása néven ismertté vált nagyprojekt, amelynek keretében a FŐTÁV a stratégiai összekötő vezetékrendszer déli szakaszát kívánja megvalósítani a **2. ábra** szerint. A létrejövő hálózat nagy kihasználású alapterhelést biztosít a térségben jelenleg üzemelő, vagy a jövőben létesülő (pl. az új Szennyvíztisztító és Hulladékhasznosító Mű) hőtermelők olcsón igénybe vehető kapacitásainak. A FŐTÁV-nak a versenyhelyzet kialakulásával, illetve ennek árleszorító hatásával kapcsolatos reményeit erősíti, hogy már a projekt pusztán terve erős lobbizási tevékenység indítására készítette az érdekelt feleket. A projekt első nevesített energetikai nagyprojektként szerepel a Környezet és Energetikai Hatékonysági Operatív Programban (KEHOP). A projekt vissza nem térítendő, a beruházási költség 50 %-át kitevő európai uniós támogatásnak elnyeréséhez a FŐTÁV pályázatot kíván benyújtani az NFM-nek, illetve az Európai Bizottságnak. A teljes megvalósítás legkorábbi időpontja 2019. év.



2. ábra: Dél-budapesti hőkooperáció

- A megújuló energiaforrások közül a távhőszolgáltatás jelenlegi műszaki adottságai – alapvetően a szekunder fűtési rendszerek relatíve magas hőmérsékletszintje – nem teszik lehetővé a gazdaságosan alacsonyabb hőmérsékleten alkalmazható hőszivattyúk primer oldali beépítését.
A napenergia használati melegvíz célú alkalmazása – kizárólag alapos (rendszerszintű) költség-haszon elemzésekkel alátámasztva – megvalósítható, de hangsúlyozni kell, hogy ezzel újabb kis kihasználású, nagy állóeszköz-értékű technológiai berendezések kerülnek a rendszerbe, ami – megfelelő támogatás híján – a lakosság által folyamatosan vitatott állandó díjtételek (alapdíjak) növelésének szükségességét hozza magával.
- A fővárosi távhőszolgáltatásban a volumenekre is tekintettel reálisan alkalmazható megújuló energiaforrások közül a már említett kommunális hulladékon túl a legnagyobb remények a szilárd biomassza (főként faapríték) tüzeléshez és, korlátozott mértékben, a mélyebb rétegekben (2.000 m) elérhető, a primer rendszerekben már hasznosítható 90-100 °C hőmérsékletű termálvizekhez fűzhető, mindkét energiaforrás bevonása szerepel a távhőszolgáltató középtávú terveiben.
- A jövőben számba kell venni minden olyan, eddig nem használt, vagy nem kihasznált hőtermelési lehetőséget, amely az energiarendszerek szintjén eredményt hozhat. Ilyen lehet a mélyvölgy-időszakban termelt atomerőművi vagy szél- és naperőművek által termelt áramra alapozott közvetlen hőtermelés, vagy, ha a műszaki és gazdasági feltételek lehetővé teszik, a rendszerben „fölös” áram felhasználása hőszivattyú és hőtárolók alkalmazásával.
- A jövőben a fogyasztói rendszerek korszerűsítésével a szekunder hőmérsékletszint csökkentése és a villamosenergia-termelés rendszerszintű hatásfokának emelése fokozatosan teret adhat a(z) alacsony hőmérsékletű hőt előállító) primeroldali hőszivattyúk rendszerintegrációjának, amelynek előkészítése érdekében célszerű lenne látványos mintaprojekteket indítani mindenekelőtt a távhő által a közeljövőben megcélolni kívánt területeken (Budapesten például a Belvárosban).
- A távhőszolgáltató rendszerek fejlesztése rendkívül költségigényes tevékenység, amely természetesen különböző mértékű költségmegtakarításokat eredményez. A korszerűsítések alapproblémája, amelyet egyre fokozottabban a figyelem középpontjában kell tartani az, hogy a fejlesztések a szolgáltató költségeinek arányát az állandó költségek irányába tolják. A kisebb változó költségek ráadásul a fogyasztók takarékoskodási hajlamát csökkentik. A korszerűsítésekhez igénybe vehető támogatások tekintetében a főváros speciális helyzetben van. Mivel az unió legfejlettebb régióinak egyike, megújuló energiák hasznosítását célzó projektek támogatására a projektgazdák általában nem vagy csak korlátozottan pályázhatnak. Ezért messzemenően támogatható a (II.) Szennyvíziszap és Hulladékhasznosító Mű és annak távhőrendszeri kapcsolatának megépítését tartalmazó fejlesztés kiemelt (ön)kormányzati projektként való kezelése és a megvalósításhoz szükséges támogatások ilyen keretek között történő megszerzése.
- Távhűtés: a távhűtési szolgáltatással kapcsolatos remények és reménytelenségek taglalása előtt mindenképpen célszerű tisztázni, mit is értünk ezen a tevékenységen.
A távhűtés a távhő természetes analógiájaként úgy képzelhető el, hogy egy központi telephelyen hűtőgépekkel hőt vonunk el egy távvezetéken beérkező közegből (primer

hűtővíz), a lehűtött közeget pedig az elosztó rendszeren keresztül visszavezetjük a hidegenergia-fogyasztókhoz, akiknél a primer hűtővíz felveszi a hűtendő helyiségekben elvont hőt, majd visszajut a hűtőközpontba. Ebben az esetben tehát a hűtési folyamat egy központi hűtő(erő)műben történik a primer távvezetékben hidegvíz kering, azaz a forróvízvezetékkel párhuzamosan hűtővíz-vezetékpar is létesül és üzemel. Mivel a helyi hűtési és fűtési csúskapacitás-igény közel azonos nagyságrendű, viszont a primer hőmérsékletlépcső a primer rendszerekben fűtés esetén 40-50 °C hőmérséklet-különbséget is lehetővé tesz, hűtés esetében viszont ez maximum 10 °C lehet, ugyanazon fogyasztók hűtési szolgáltatásához akár 4-5-ször akkora primer térfogatáram-, ennél fogva sokkal nagyobb vezetékátmérő-igény tartozik.

A jövőre, akár a közeljövőre vonatkozó klímaprognózisok szerint a nyarak hőmérséklete radikálisan megnövekszik, ami – pl. egészségügyi szempontból – akár a gazdaságosság rovására is szükségessé teheti a távhűtés fejlesztését.

- A FŐTÁV elemzést készített annak meghatározására, hogy a már folyamatban lévő, illetve várható, energiamegtakarítást célzó lakossági programok megvalósítása milyen hatással lesz a budapesti távhőrendszereinek primer (a meglévő és jövőben felépülő hőforrásokban megtermelendő) hőigényére.
- Megállapítottuk, hogy az alkalmazott átlagos (óvatos) fajlagos értékekkel becsülve is az átlagos meteorológiai viszonyok mellett számított éves primer hőforgalom 2021-re pusztán a lakossági energiatakarékosági programoknak köszönhetően több mint 3 PJ/év értékkel (25-30%-kal) csökken. Mivel ez egyben a szekunder fogyasztás csökkenése is, a hőveszteség abszolút értéke közel változatlan marad (a közben szintén nem szünetelő vezeték-korszerűsítéseknek megfelelően némileg csökken), ez azt jelenti, hogy az egységnyi hőértékesítésre eső hőveszteség arányában szükségképpen növekszik.

A távfűtéssel hosszú távú távhőfejlesztési terv keretében Budapest minden sűrűn lakott körzetét el kellene érni.

Azokban a kerületekben, ahol van távfűtés, összességében több, mint 450.000 központi fűtéses – de nem távfűtött – lakás van. Ezek túlnyomó részben gázkazánnal (kis számban és rosszabb esetben szilárd tüzelőanyaggal) vannak ellátva. A központi fűtéses épületek fogyasztói lehetnek a jövő távhőfogyasztói.

A távfűtés nélküli városközpontban (V., VI. és VII. kerületek) viszonylag alacsony (30%) a központi fűtés aránya, de itt is túlnyomó a földgázfűtés (a többi főleg szilárd tüzelés), és ezeknek a kerületeknek a lakósűrűsége közel 3 000 fő/ha, ami hatszorosa a fővárosi átlagnak. Ezekben a kerületekben a legmagasabb a levegő szennyezettsége, ezért is fontos lenne a földgázfűtés kiváltása távhővel.

A gázfűtés fokozatos kiváltása mellett szól az a körülmény is, hogy az egyedi és központi fűtések (különösen a kémények) jelentős része műszakilag leromlott állapotban van.