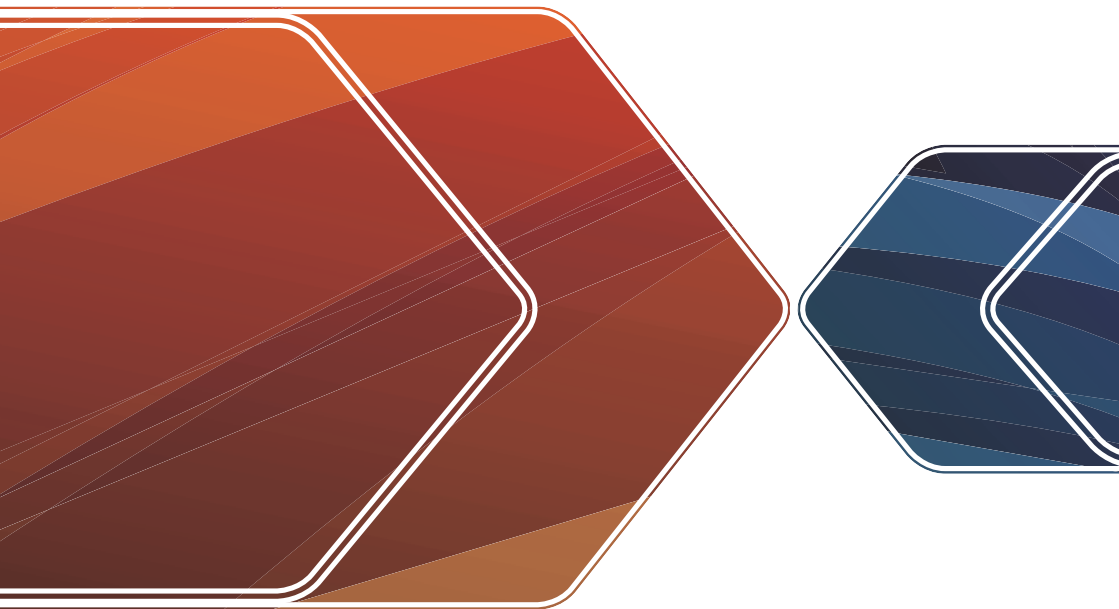


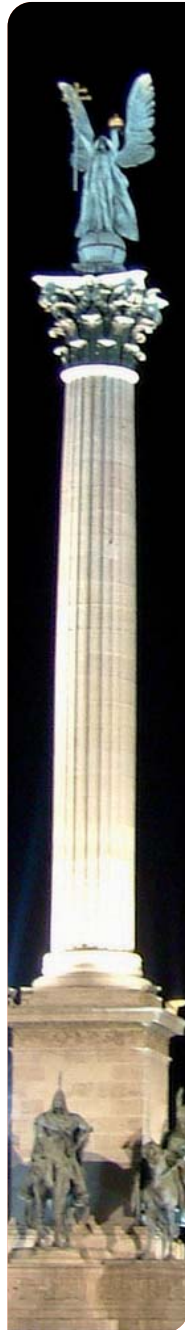
A távhőszolgáltatás

Kiadja a Budapesti Távhőszolgáltató Zártkörűen Működő Részvénytársaság



FŐTÁV Zrt.

Budapesti Távhőszolgáltató
Zártkörűen Működő Részvénytársaság



Tisztelt Budapestiek!

■ Kevés szó esik mostanában a távhő jelentőségéről. A technológiát folyamatos támadások érik, ellenzői gyakran egybekapcsolják a lakótelepek rossz állapotával, a társadalom szociális problémáival és csupán a rossz magyar tapasztalatokra építenek. A kiegyenlítetlen támogatási és adórendszer miatt a környezetkímélőbb távfűtés ráadásul drágább, mint a szennyezőbb direkt gázfűtés. Vajon mi lehet ennek az oka? Miért hasznos a társadalomnak a távfűtés? Hogyan nézne ki a távfűtésről való tömeges leválás hazánkban? Ahogyan azt majd látni fogjuk, korántsem tudunk annyit erről a fűtési, sőt hűtési technológiáról, mint gondolnánk.

E kiadvány célja, hogy eloszlassa a távfűtéssel kapcsolatos tévhitet, hogy megadjunk minden szükséges információt azok részére, akik elavult, gazdaságtalan és pazarló technológiaként gondolnak a távfűtésre; valamint hasznos információkkal lássuk el azokat, akik kíváncsiak e modern, környezetbarát fűtési mód rejtelseire.

Kiadványunkból azt is megtudhatják, hogy miképp csökkenthetők a távfűtés költségei az ÖKOPlusz program segítségével, miért érdemes csatlakozni a programhoz, ami most már bizonyított módon megtakarítást eredményez több ezer háztartás számára Budapesten. Ugyanis a legolcsóbb energia az, amit nem használunk fel!

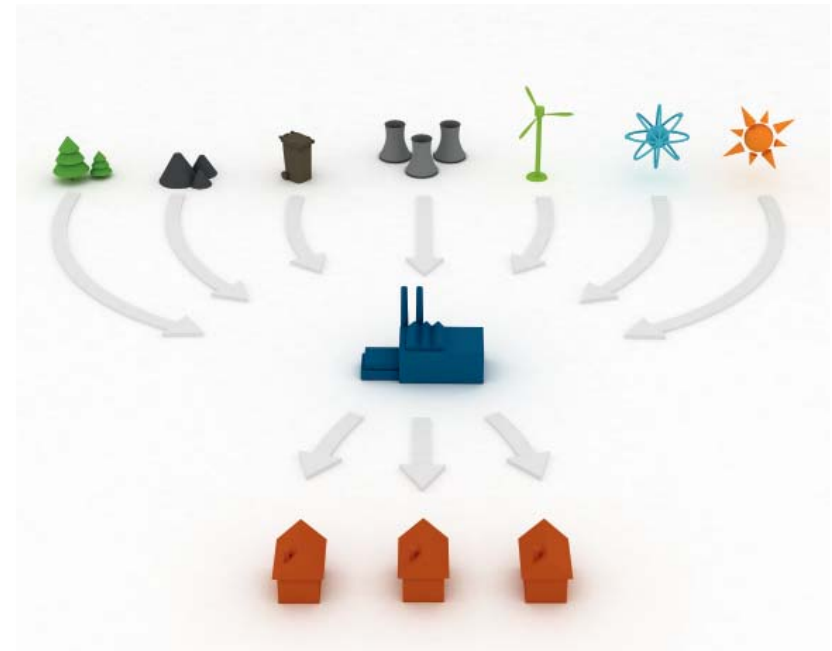
Hagyó Miklós
főpolgármester-helyettes
Fővárosi Önkormányzat

■ Távhőszolgáltatásnak nevezzük, amikor több épület, háztömbök és nagy lakóparkok hőenergiáját tőlük távol, nagyobb teljesítményű hőforrásokban (fűtőművekben, erőművekben) állítják elő. Így kevés helyen, a leghatékonyabb tüzeléstechnikával, a lakókörnyezettől távol, a lehető legkisebb levegőszennyezéssel működő hőtermelés valósítható meg, amely gyakran hő- és villamosenergia-termelő létesítményekben (úgynevezett kogenerációs erőművekben, gázmotorokban) történik. Ezekben az erőművekben együtt termelik a hasznos hőt és a villamos energiát, így jóval kevesebb energiatartalmú primer energiahordozót kell felhasználni, csökken a környezetterhelés, valamint az energiamennyiség költsége is a hagyományos (kondenzációs) erőművekhez és forróvízkazánokhoz viszonyítva. A távhőszolgáltatás nagyobb hatékonysággal és alacsonyabb környezetterheléssel működik, mint a központi fűtés.

Ugyanakkor a villamosenergia-termelésnél és más ipari folyamatokban, valamint a hulladékégetésnél keletkező hőt is csak a távhőszolgáltatás tudja hasznosítani. A „hulladékhő” felhasználása összességében olcsóbbá teszi mind a villamos energia előállítását, mind pedig a távhőszolgáltatást. Ez egyben környezetkímélő megoldás is, mert a lakókörnyezetben nem keletkezik égéstermék, továbbá kevesebb tüzelőanyagot kell elégetni, mint ha a szükséges hő- és villamos energiát külön-külön állítanák elő, ezáltal csökken a Föld légkörét terhelő széndioxid-kibocsátás.

A távhőszolgáltató forróvizet szállít az erőművekből a városok épületeibe, ahol azt fűtéshez, melegvízhez, vagy akár légkondicionáláshoz használják. Így az egyes épületeknek nincs szükségük saját gázkazánokra, bojlerekre vagy klímákra: a távhőszolgáltató rendszer elvégzi helyettük ezt a munkát.

A jól működő távhőszolgáltató rendszer igazi szépsége abban rejlik, hogy mivel rengeteg fogyasztót lát el egyszerre, olyan dolgokra képes, amire különálló épületek képtelenek. Például a hagyományos fűtőanyagok – mint a szén, olaj, és gáz – kombinációját haszno-



■ A távfő alkalmas arra, hogy hasznosítsa a legtöbbféle hőforrást.

síthatja attól függően, hogy épp melyik a legversenyképesebb árú. A távhőszolgáltató rendszer méretéből adódóan pedig bizonyos hőforrások áttérhetnek akár megújuló erőforrások hasznosítására is, mint pl. a biomasszára, vagy a geotermikus energiára.

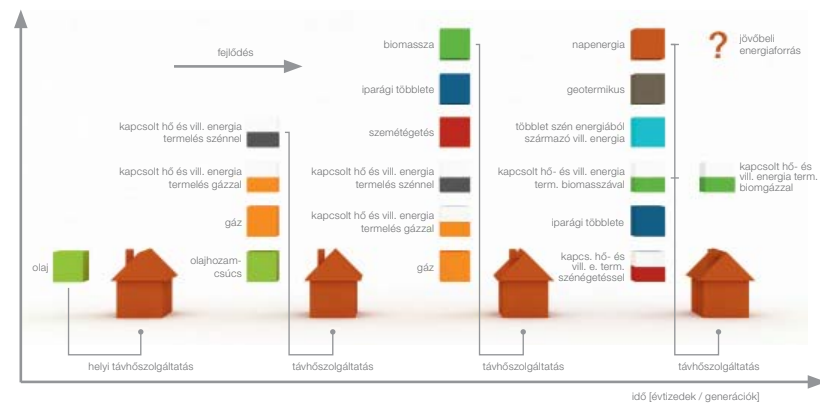
A távhőszolgáltatással működő épületeknek jóval alacsonyabbak az üzemeltetési költségei is, mivel nem kell hagyományos kazánt vagy bojler üzemeltetniük, így az itt megtakarított összeget másra költethetik. Plusz az épületben is helyet takarítanak meg azzal, hogy nem kell a kazán számára nagyobb helyiséget fenntartaniuk.

Az épületek tulajdonosai és üzemeltetői mindig számíthatnak a távhőszolgáltatásra, hiszen a távhővállalatok szakemberei szerviz esetén a nap 24 órájában rendelkezésre állnak, és a szükséges alkatrészekkel is rendelkeznek. A legtöbb távhőszolgáltató rendszer 99,999 százalékos megbízhatósággal működik.

■ A távhőszolgáltató rendszer magja általában egy kogenerációs erőmű (más néven kapcsolt hő- és villamosenergia-termelő létesítmény), vagy egy nagy teljesítményű forróvízkazánokat üzemeltető fűtőmű. Közös bennük, hogy mindkettő működése primer energiahordozók elégetésén alapszik. A különbség köztük az, hogy míg a kogenerációs erőművekben hőt és villamos energiát is termelnek egyszerre, addig a fűtőművekben csak hőt állítanak elő.

A kogenerációs erőmű és a távhőszolgáltatás kombinációja rendkívül energia-hatékony. Ha a szükséges villamos energiát hagyományos (úgynevezett kondenzációs) erőművekben állítják elő, a tüzelőanyag energiataralmának 50-70%-a nem hasznosítható villamosenergia-termelésre. Az energia nagy része ezeknél kárba vész hő formájában, amely így felhasználatlanul kerül a környezetbe. A kogenerációs erőműben ez a hő jórészt hasznosul, s így 30-50% primer energia (pl. földgáz) megtakarítást képes elérni.

A távhőszolgáltatás erőforrásai lehetnek még: a biomassza, a kommunális hulladékok, a geotermikus hő, a napenergia, az ipari folyamatokból származó hulladék hő, és akár a nukleáris energia is.

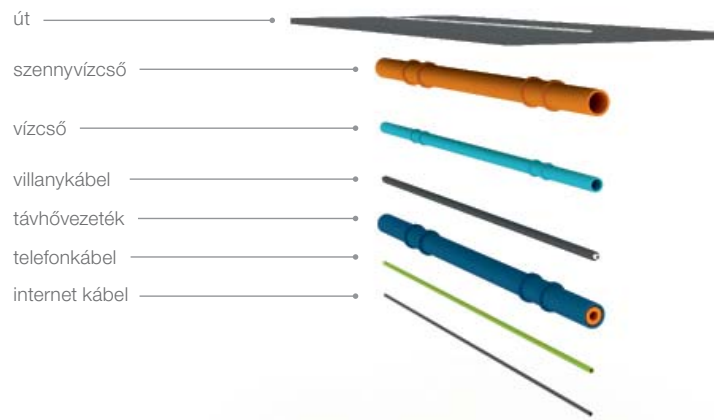


■ Zöldebb energiák irányában való biztonságos fejlődés a fogyasztói rendszerek módosítása nélkül.



■ Az előállítást követően a hőt a jól hőszigetelt csőhálózaton keresztül a fogyasztóhoz szállítják. A távhővezetékek rendszere előremenő és visszatérő vezetékekből áll, amelyek általában a föld alatt helyezkednek el, de helyenként még a felszín felett is találhatunk távhővezetékeket.

A hő szállítása a csővezetéken általában forróvíz, esetenként gőz formájában történik. A gőzt, mint hőhordozót az ipari folyamatoknál alkalmazzák a magasabb hőmérsékletigény miatt, hátránya is magasabb hőmérsékletéből fakad, ugyanis így több hő vesz el a szállítás során, ezért a fővárosi távhőellátásban gőzrendszer már nem üzemel. Budapesten a forróvíz szállítása során bekövetkező hálózati hőveszteség 9-10% között alakul, ami messze alatta marad az európai 12,3%-os átlagnak, és ami a fővárosi távhőszolgáltatás üzemvitelének és hálózatának hatékonyságát bizonyítja. (Összehasonításképpen: a magyar villamosenergia-hálózaton például 2007-ben 11,25% volt a veszteség, ami közel kétfélmillió háztartás egyéves teljes villamosenergia-felhasználásával egyenértékű.)



■ A távhőszolgáltatás is csak a modern infrastruktúra egyik fajtája.

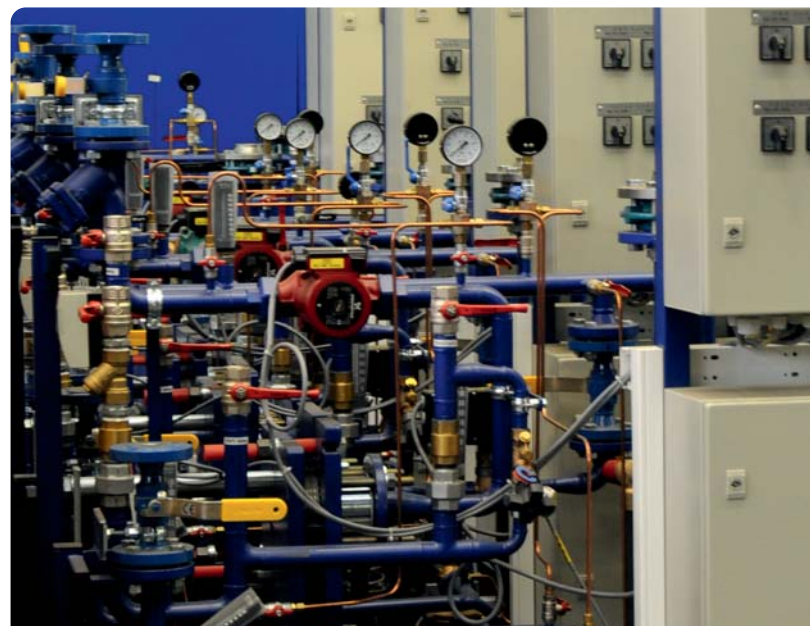
■ A hőközpont a hőtermelő- és távhővezeték-hálózat mellett a távhőrendszer alapvető része: a távfűtés és az épületfűtés, azaz a központi fűtés határa. Működése folytán fizikailag is elválasztja a távfűtési hálózatot az épület központi fűtésétől és melegvíz-hálózatától. A hőközpont – mint hőátadó állomás – gyakorlatilag az épület hőforrását jelenti, és amellett, hogy itt történik a mérés, általában kettős funkciót lát el.

A hőközpont biztosítja a radiátorokban áramló melegvíz keringtetését, felfűtését és szabályozását. A fűtés szabályozása érzékelők, berendezések, vezérlő elektronika és motoros szabályozószelep segítségével a külső léghőmérsékletnek és az épület hőtechnikai jellegének megfelelő hőfokú fűtővíz automatikus előállításával történik. Ez az időjárás függvényében változó hőmérsékletű fűtővíz kering az épület fűtési rendszerében, azaz a lakások, helyiségek hőleadóiban (általában fűtőtestekben). A központi szabályozással a lakások, helyiségek egyedi igényeit nem lehet kielégíteni, erre megbízhatóan csak a termosztatikus radiátorszelepekkel szerelt (korszerűsített) épületfűtési rendszereknél van lehetőség.

A fűtési hőellátás mellett a hőközpont másik funkciója az épület részére érkező városi víz (hideg víz) egy részének felmelegítése, azaz a használati melegvíz-termelés. A használati melegvíz előállítására megfelelő hőmérsékletet garantáló szabályozást alkalmaznak, mely az előzőekben ismertetett fűtés-szabályozáshoz hasonlóan automatizált és jól működő hálózaton keresztül folyamatosan 40-45 Celsius-fok hőmérsékletű melegvizet biztosít a kifolyócsapoknál. Mindkét esetre igaz, hogy a hőközpontban előállított szolgáltatások lakásokban történő felhasználásához az épületnek kell megfelelően működő és beszabályozott rendszerekkel (csőhálózatról, szerelvényekről) rendelkeznie.

■ A központi fűtési rendszereket alapvetően a hőszállítást végző csőhálózat, a benne elhelyezett szerelvények, a hőleadók, valamint ezen alkotóelemek elrendezésének kialakítása határozza meg.

A központi fűtési rendszerek hőforrása lehet saját kialakítású hőforrás (pl. kazánház), vagy a távhőellátáshoz kapcsolódó központi fűtéséknél az a hőcserélő, melyet a hőközpontban helyeznek el. Jóllehet a hőforrás is a központi fűtési rendszer része, de annak kialakult típusai lényegében függetlenek a hőforrás típusától.



■ Budapesten jelenleg a legtöbb távfűtéses tömbházba beépített fűtőttest alkalmatlan arra, hogy mindenki a saját igényeihez igazítva tudja a szobák hőmérsékletét szabályozni. Annak idején ugyanis a fűtési rendszer kiépítésénél a praktikusság, a gyorsaság, nem pedig a gazdaságosság volt az elsődleges szempont. A kivitelezők a panelépítési hullám elején a legegyszerűbb és legolcsóbb fűtési megoldást az úgynevezett átfolyós egycsöves fűtési rendszerben látták. Ennek a rendszernek a jellemzője, hogy az egymás fölötti helyiségek radiátorai „láncba” kötve üzemelnek. E fűtési rendszer legnagyobb hátránya az, hogy a radiátorok teljesítményét nem lehet befolyásolni, így azokat elzárni sem lehet.

Ehhez képest előrelépést jelentett az úgynevezett egycsöves átkötő-szakaszos, illetve a kétcsöves fűtési rendszer. Ennek a két rendszernek az a sajátossága, hogy a fűtőttestekre radiátorszelepeket szereltek, így elvben lehetővé vált a szoba ideális hőmérsékletének kézzel történő szabályozása. De a mesterségesen alacsonyan tartott energiaárak miatt nem volt igény a szelepek használatára, amelyek időközben elavultak.

Ezért a távfűtött épületekben a lakásonkénti teljes önállóság csak a megfelelő műszaki átalakítás után garantálható. A legegyszerűbb megoldás a termosztatikus radiátorszelepek beszerelése. E szerelvények felszerelése után a lakások helyiségeiben a hőfokot az egyedi igényekhez lehet igazítani, ráadásul automatikusan. (Átfolyós egycsöves fűtési rendszer esetén a radiátorok szabályozhatóságának kialakításánál egy átkötőszakaszt is be kell építeni. Ha ugyanis valaki ezt nem teszi meg, akkor a radiátor szelepének elzárásakor az alatta lévő lakásban is megszűnik a fűtés.) A termosztatikus radiátorszelepekkel csak a szobák hőmérsékletét lehet az egyéni igényekhez hozzáigazítani. Ez viszont nem mindenkinek jelent igazságos megoldást, mivel így az egész ház hőfelhasználása ugyan csökkenthető, de a számlákon nem az egyes lakások tényleges fogyasztási adatai jelennek meg. Ha viszont a termosztatikus radiátorszelepek mellé költségosztókat is szerelünk a radiátorainkra, akkor a tényleges fogyasztás után kell fizetni az elfogyasztott hőt.



■ Az országos ÖKO-programot és budapesti változatát, az ÖKOPlusz programot azért indították el, hogy a hazai távfűtött lakások tipikus fűtési problémáira megoldást nyújtson: a fűtési rendszer korszerűsítésével lehetővé váljon a szobák hőmérsékletének egyedi szabályozása, és így csökkenjenek a fűtésre fordított kiadások.

Az ÖKO-program a korszerűsítéshez lakásonként 50%-os (legfeljebb 77.000 Ft) vissza nem térítendő állami támogatást nyújt. Az önkormányzat pedig – mint támogató – részben vagy egészben átvállalhatja a lakóközösséget terhelő saját részt. A pályázatok első szakaszának beadási határideje 2009. június 30.

A kizárólag Budapesten létező ÖKOPlusz program további kedvezményekkel segíti az érdeklődőket, hogy minél nagyobb számban igénybe vehessék az ÖKO-programot és így lakásonként szabályozni tudják a hőfelhasználást.

Az ÖKOPlusz program különösen azoknak a közösségnek jelent segítséget, amelyek nem rendelkeznek a szükséges szakmai és finanszírozási háttérrel ahhoz, hogy végrehajtsák a fűtéskorszerűsítést. Vagyis az ÖKOPlusz program a részt vevő közösségeknek komplex megoldást nyújt. A programban egy külön szolgáltatási csomagban részesülnek a fővárosi távhőfogyasztók. Ez a csomag 10%-os mértékű alapidíjkedvezményt tartalmaz 2008. január 1-jéig visszamenőleg azok számára, akik szerződést kötnek a FŐTÁV-val, és így csatlakoznak az ÖKOPlusz programhoz. További extra szolgáltatás, hogy írásos ajánlatkéréskor a helyszíni felmérés után a FŐTÁV komplex ajánlatot kínál a megvalósításra, amely magában foglalja a műszaki tartalmat, a költségvetést, a finanszírozási konstrukciót, valamint a szerződéstervezetet. Az ÖKOPlusz szolgáltatásaihoz tartoznak még a pályázat összeállítása, a finanszírozás biztosítása, a tervezés és kivitelezés lebonyolítása és ellenőrzése. Ezen túlmenően a FŐTÁV a kivitelezés befejezése után vállalja a programban részt vevők számára az utógondozást és biztosítja a megfelelő garanciákat.



■ A távfűtésnek számos előnye van az egyedi fűtési rendszerekhez képest. A távfűtés a kogenerációs erőművekben párhuzamosan termelt hő és villamos energia miatt sokkal energiahatékonyabb. A nagyobb, ipari kazánok sokkal fejlettebb füstgáztisztító technológiával működnek, mint a lakásonként, vagy épületenként beépített gázkazántípusok. Amennyiben az adott távhőrendszer ipari termelés hulladék hőjét hasznosítja, nincs szükség további tüzelőanyag elégetésére, mert a rendszer így olyan hőt értékesít, amely egyébként feleslegesen távozna a környezetbe. A város közössége számára hasznot jelent a hulladék hő felhasználása, mivel az így nem terheli a környezetet.

A távfűtés tehát városszinten egy hosszú távú elkötelezettség, amely nem egyeztethető össze befektetések rövid távú megtérülésével. Egy távhőrendszer kiépítése és fenntartása nagy beruházást és folyamatos finanszírozást jelent, így csak hosszú távon éri meg üzemeltetni. Kevésbé vonzó a távfűtés olyan területeken, ahol alacsonyabb a lakosság sűrűsége, mivel így a háztartásonkénti költségek magasabbak. Vagyis a távfűtés tipikusan a modern nagyvárosok fűtési módja.



■ Érdeemes megvizsgálni egy érdekes helyzetet: mi történne akkor, ha a távfűtésről való leválás országsszerte drasztikus méreteket öltene. A jelenlegi torz, kiegyensúlyozatlan piacon ugyanis elképzelhető az az eset, amikor egyszerre számtalan család kívánja feladni a távfűtést.

Ahogy elindul a tömeges leválás, úgy jelenik meg egyre pozitívabb üzenetként a médiában. Ez ösztönzőleg hat azokra, akik eddig csak fontolgatták a döntést és egyre több lakás lép ki a távfűtésből. Mivel a folyamat számtalan helyen történik, így teljesen véletlenszerű eloszlású: a távhőszolgáltatók számára nincs állandó költségcsökkentési lehetőség és kénytelenek az egész rendszert fenntartani, így a bennmaradók számára folyamatosan emelkednek a díjak. A növekedő díjak tovább gerjesztik a leválási folyamatot, a megtérülési idők pedig rövidülnek.

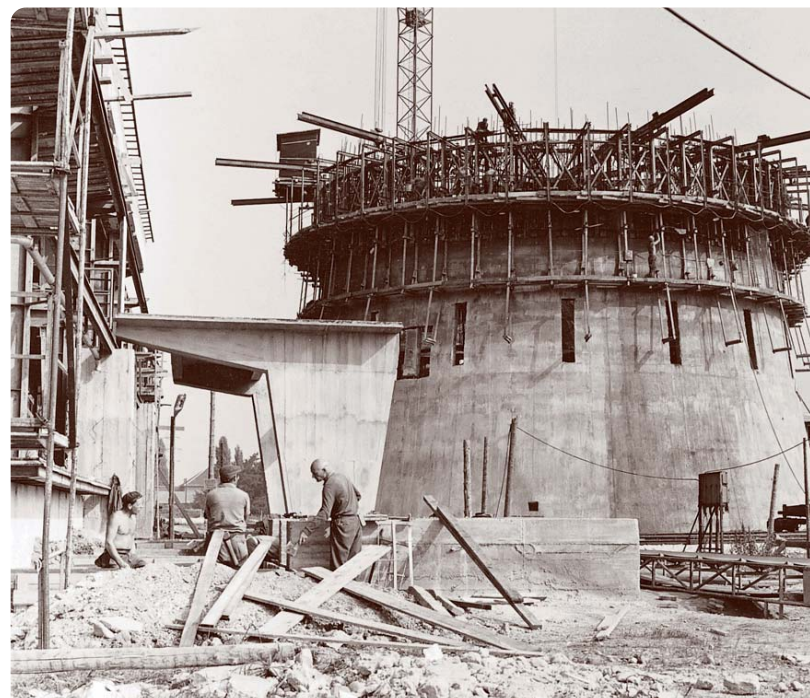
A távhőszolgáltatók kintlévőségei közben folyamatosan nőnek, hiszen nem mindenki tud leválni, ugyanakkor a rendszerben maradó fogyasztók a növekedő díjakat már nem tudják kifizetni. Külső beavatkozás nélkül a hőszolgáltató cégek egy része már 10-15%-os leválás mellett csődbe megy. Ha ez megtörténik, akkor a fogyasztók akár 70%-a is ellátás nélkül maradhat, amikor pedig már elkerülhetetlen az állami beavatkozás.

Ez pedig óriási költségekkel terhelné az államkasszát: az eredeti árakhoz való visszatéréshez – attól függően, hogy hány hőszolgáltató céget érint a folyamat, illetve hány cég megy csődbe – 15-60 milliárd forint szükséges évente. Az eredeti állapot így sem állítható vissza, így a támogatási igény bent marad a rendszerben. Ugyanakkor ezzel sem biztosítható, hogy nem indul meg egy újabb leválási hullám. A leválás nem jelent megoldást, csak további káoszt és bizonytalanságot a fogyasztóknak és az államnak egyaránt.

■ A távhő fennmaradása társadalmi és környezetvédelmi szempontból is fontos. Ha ez a felismerés megfelelő politikai hátszelet kap, akkor számos új lehetőség nyílik meg a távhőszolgáltatás számára. Egyrészt nagyobb mértékben alkalmazhatóak a megújuló energiaforrások, másrészt a hulladékenergiák összegyűjtése és hasznosítása is komolyabb szerepet kaphat. A panellakások modernizációja és a fizetőképes kereslet emelkedése reményt adhat arra is, hogy hazánkban is élvezhessük a távhűtés adta előnyöket, így a kapcsolt energiatermelés jobb kihasználása és a nyári villamosenergia-fogyasztás csökkentése is elérhető. Nem egy végnapjait élő technológiáról beszélünk tehát, hanem egy környezetkímélő és társadalmilag is fontos fűtési módszerről.



■ A távfűtés kezdetei az ókori Római Birodalom forró vízzel fűtött fürdőiben és üvegházaiban gyökereznek. A távhőrendszerek ismertsége és elterjedése Európában a középkorban és a reneszánsz korban Franciaországban – a XIV. század óta folyamatosan – működő rendszernek köszönhető. Az Egyesült Államokban a Tengerészeti Akadémia használt először távfűtést 1853-ban. Annak ellenére, hogy ezek és más távhőrendszerek is működtek az évszázadok során, az első, kereskedelmileg is sikeres távhőrendszert 1877-ben, a New York állambeli Lockport városban alapította Birdsill Holly, egy amerikai hidraulikai mérnök, akit azóta is a modern távfűtés feltalálójaként tartanak számon.





Régiók	Észak-budapesti	Kelet-budapesti	Dél-budapesti
Ellátott lakások száma [db]	95600	84000	61500
Hőközpontok száma [db]	1134	809	880
Primer vezetékek nyomvonalhossza [km]	171	131	171

Észak-budapesti

Újpesti erőmű
 Révész fűtőmű
 Fővárosi Hulladékhasznosító Mű
 Észak-budai fűtőmű
 MVM Gázturbinás Fűtőerőmű
 ORFK gázmotor
 Tatai úti gázmotor
 Bimbó, Pinceszér, Keleti K.,
 Donáti és Toboz tömbkazánházak

Kelet-budapesti

Újpalotai fűtőmű
 Füredi úti fűtőmű
 Rákoskeresztúri fűtőmű
 Kispesti erőmű
 Zugló-Therm gázmotoros erőmű
 CHP gázmotoros erőmű
 Callis-R gázmotoros erőmű
 Mogyoródi úti gázmotor
 Lakatos úti gázmotor
 Merényi gázmotor

Dél-budapesti

Kelenföldi erőmű
 Csepeli erőmű
 Rózsakerti fűtőmű
 Sinergy gázmotor
 Gaswest gázmotor
 T-COM gázmotor
 Budafoki tömbkazánház



Ügyfélszolgálati irodák:

Dél-budapesti ügyfélszolgálat

1119 Fehérvári út 79/B Dél-Buda
Center I. emelet
H,K,Sz: 8-15; P: 8-14; Csüt.: 8-20

Észak-pesti ügyfélszolgálat

1131 Váci út 135-139. BSR Center
H,K,Sz: 8-15; P: 8-14; Csüt.: 8-20

Észak-budai ügyfélszolgálat

1032 Polgár u. 8-10. Flórián udvar
D épület II. emelet
H,K,Sz: 8-15; P: 8-14; Csüt.: 8-20

Kelet-pesti ügyfélszolgálat

1148 Örs vezér tere 25/B Árkád
Üzletközpont II. emelet
H,K,Sz: 8-15; P: 8-14; Csüt.: 8-20

Délkelet-pesti ügyfélszolgálat

1191 Kossuth tér 4-5. SKÁLA Kis-
pest Áruház II. emelet
H,K,Sz,P: 9-16; Csüt.: 9-18.45

Csepeli ügyfélszolgálat

1211 Kossuth L. u. 117.
H,K,Sz: 8-15; P: 8-1;Csüt.: 8-20

Ellátott területek:

Dél-budapesti ügyfélszolgálat

I. Vár / I-XII. Krisztinaváros / VIII.
Józsefváros / IX. Ferencváros (ki-
véve József A. ltp.) / XI. Lágymá-
nyos, Kelenföld, Órmező, Albert-
falva, Gazdagrét / XXII. Budafok,
Leányka u. Rózsakert

Észak-pesti ügyfélszolgálat

IV.Káposztásmegyer, Újpest / XIII.
Angyalföld, Újlipótváros / XIV. Ka-
csóh P. úti ltp. / XV. MÁV-ltp.

Észak-budai ügyfélszolgálat

III. Békásmegyer, Kaszásdűlő, Ró-
mai úti ltp. / II-III. Óbuda

Kelet-pesti ügyfélszolgálat

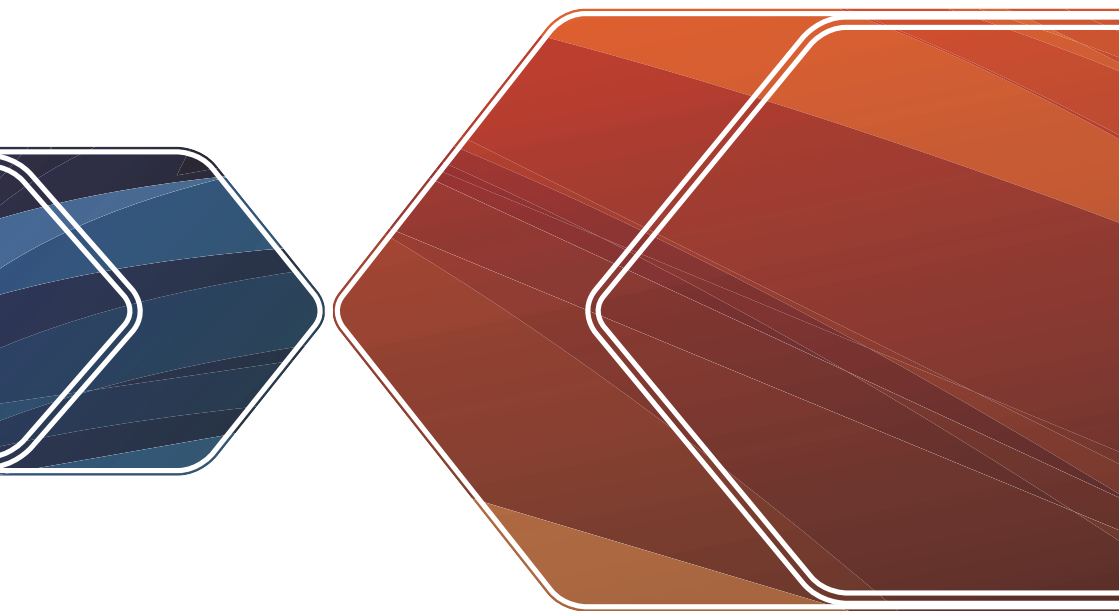
X. Kerepesi út / XIV. Füredi úti,
Fogarasi úti ltp. / XV. Újpalota /
XVII. Rákoskeresztúr

Délkelet-pesti ügyfélszolgálat

IX. József A. ltp. / X. Kőbánya /
XVIII. Lakatos u., Havanna-ltp. /
XIX. Kispest

Csepeli ügyfélszolgálat

XX. Pesterzsébet / XXI. Csepel



FŐTÁV Zrt.
Budapesti Távhőszolgáltató
Zártkörűen Működő Részvénytársaság

1116 Budapest, Kalotaszeg u. 31.
Postacím: FŐTÁV Zrt. 1509. Bp., Pf. 9
Telefon : 06-40-200-108
www.fotav.hu