



NEMZETI FEJLESZTÉSI  
MINISZTERIUM

**TÁVHŐFEJLESZTÉSI CSELEKVÉSI TERV 2030**

**(szakmai melléklet - munkaanyag!)**

**Tartalomjegyzék**

Tartalomjegyzék .....	1
ELŐSZÓ .....	2
I. VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ .....	4
II. A TÁVHŐSEKTOR FEJLŐDÉSE ÉS HELYZETE NAPJAINKBAN .....	13
III. HELYZETÉRTÉKELÉS .....	19
1) A távhőtermelés meghatározó energiahordozója a földgáz .....	19
2) A távhőszektor energiahatékonysága .....	20
3) A települési légszennyezettség és környezetterhelés alakulása .....	20
4) A távhőszolgáltatás társadalmi elfogadottsága .....	22
5) A távhőszolgáltatás minőségi és tartalmi eltérései .....	23
IV. A TÁVHŐSEKTOR FEJLESZTÉSI IRÁNYAI .....	24
1) A távhőszektorban a megújuló energiaforrások felhasználásának és az anyagában nem hasznosítható hulladékok energetikai hasznosításának növelése .....	24
2) A távhőrendszerek energiahatékonyságának növelése .....	32
3) A távhőpiac bővítése, új távhőrendszerek kiépítése .....	35
4) A távhő társadalmi elfogadottságának növelése .....	35
5) A távhőszektor szabályozásának felülvizsgálata .....	37
V. HELYZETKÉP ÉS JÖVŐBENI LEHETŐSÉGEK BUDAPESTEN .....	38
VI. A FEJLESZTÉSEK FINANSZÍROZÁSA .....	39
VII. AZ INTÉZKEDÉSEK ÖSSZEFOGLALÁSA .....	40
VIII. TFCST ÉRTÉKELÉSI ÉS MONITORINGTERV .....	42

## ELŐSZÓ

Az Országgyűlés a 77/2011. (X.14.) OGY határozatával elfogadta a Nemzeti Energiastratégiát (a továbbiakban: Energiastratégia). A határozat 4. alpont q) pontjában foglaltak szerint az Országgyűlés felkérte a Kormányt, hogy az Energiastratégia végrehajtásának érdekében

- vizsgálja meg a távhőtermeléssel kapcsolatos árszabályozási és jogi rendelkezések végrehajtásának, valamint a távhőszolgáltatást igénybe vevő fogyasztók támogatásának tapasztalatait, és ez alapján dolgozzon ki cselekvési tervet a távhőszolgáltatás versenyképességének biztosítására, hatékonyságának fejlesztésére és a megújuló energiaforrások bevonására.

A Távhőfejlesztési Cselekvési Terv kidolgozásával a Kormány az energiapolitikáért felelős nemzeti fejlesztési minisztert bízta meg. A munkaanyag véglegesítési folyamatában a minisztérium szakértői mellett részt vett: a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal, a Magyar Távhőszolgáltatók Szakmai Szövetsége, az Energiagazdálkodási Tudományos Egyesület, a Magyar Energetikusok Társasága, a Magyar Mérnökkamara Energetikai Szakmai Tagozata, az MTA Műszaki Osztályának Energetikai Bizottsága, a Senior Energetikai Vezetők Társasága, az Országos Környezetvédelmi Tanács, a Levegő Munkacsoport, a BME Épületgépészeti és Gépészeti Eljárástechnika Tanszéke, a Magyar Önkormányzatok Szövetsége és a Megyei Jogú Városok Szövetsége.

Tudatosítanunk kell, hogy a környezetbarát távhőszolgáltatás országos energiapolitikai eszköz, az Országgyűlés által elfogadott, 2030-ig irányt mutató Energiastratégia végrehajtásának fontos eszköze. Kiváló lehetőség a környezet-egészségügy, a klímavédelem és a fenntartható fejlődés szolgálatában, ezért a nemzeti vagyon részét képező távhőrendszerek védelmét jogi szabályozással is erősíteni kell.

A távhőrendszerek kiemelten fontos szereplői lesznek a hőellátás megújulásának azzal, hogy szinte bármilyen hőforrásból termelt hőt be tudnak fogadni, és el tudnak juttatni a végfelhasználókhoz.

A Távhőfejlesztési Cselekvési Terv környezeti fenntarthatósági hatásvizsgálatának eredményeit független szakértők által készített stratégiai környezeti vizsgálat (a továbbiakban: SKV) tartalmazza. A dokumentum szakmai előkészítésére, társadalmi véleményezésére, elfogadására, közzétételére, megvalósítására, nyomon követésére, valamint előzetes, közbeni és utólagos értékelésére, továbbá felülvizsgálatára vonatkozó követelményeket az Értékelési és Monitoringtervben foglaltuk össze.

A távhőszolgáltatásról szóló 2005. évi XVIII. törvény (a továbbiakban: Tszt.) értelmében a magyar távhőszolgáltatás a magyar energetika egyik meghatározó ágazata, amely egyben közszolgáltatásnak is minősül.

A távhő rekonstrukciójához, a szükséges fejlesztésekhez elengedhetetlenül szükséges az

A dokumentumot a Kormány nem tárgyalta meg, ezért nem tekinthető a Kormány álláspontjának.

integrált közgondolkodás és rendszerszintű energiapolitika irányába való elmozdulás. Tudatában kell lennünk annak, hogy a fentiek híján a nemzetgazdaságnak, növekvő CO<sub>2</sub>-kibocsátással, növekvő földgázimporttal, és dráguló távhővel kell szembenéznie. A nemzeti közmű-szolgáltatási rendszer megszervezése érdekében szükséges intézkedésekről szóló 1019/2015. (I. 22.) Korm. határozat alapján folyamatban van a nemzeti köz-műszolgáltatási rendszer kialakítása. A Kormány úgy határozott, hogy a nemzeti közmű-szolgáltatási rendszer a földgáz, a villamos energia és a távhőszolgáltatás tekintetében piaci alapokon kerüljön megszervezésre a hosszú távon fenntartható működés biztosításával. Az állam részéről a távhőszolgáltatási piacra történő belépés feltételei a szektor átvilágítását követően kerülhetnek meghatározásra, amely középtávon várhatóan a szektor átalakulását vonja majd maga után. Mindezekre tekintettel a Távhőfejlesztési Cselekvési Terv és nemzeti közműszolgáltatás rendszerének harmonizációját folyamatosan biztosítani szükséges.

## I. VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ

Távhőfejlesztési Cselekvési Tervre (a továbbiakban: TFCsT) elsősorban azért van szükség, mert a hazai energia- és klímapolitikai céljainkat (lásd: *Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve, Nemzeti Energiastratégia 2030*), valamint nemzetközi klímavédelmi és energiahatékonysági vállalásainkat (lásd: *EU Dekarbonizációs Útiterv 2050, az energiahatékonyságról, a 2009/125/EK és a 2010/30/EU irányelv módosításáról, valamint a 2004/8/EK és a 2006/32/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről* 2012/27/EU irányelv (a továbbiakban az *Energiahatékonysági Irányelv*)) a távhőszolgáltatás fejlesztése nélkül nem tudnánk teljesíteni. A távhőszolgáltatás zöldítésében olyan lehetőségek vannak, amelyek a hazai megújuló energiaforrások (elsősorban a geotermális energia- és a biomassza-hasznosítás) hőtermelésbe való nagyobb arányú bevonásán át nagyban hozzájárulhatnak a hazánk által vállalt éves energiafelhasználás- és CO<sub>2</sub>-kibocsátás-csökkentés teljesítéséhez és jelentősen csökkenthetik az ország energetikai (földgáz-) importfüggőségét is.

A TFCsT-re másodsorban azért van szükség, mert Magyarországon mintegy 648 ezer<sup>1</sup> háztartás fűtése és nagyrészen használati melegvízzel (a továbbiakban: HMV) való ellátása távhőrendszereken keresztül történik. Ez a fűtési mód a jelenlegi helyzetében csak jelentős támogatásokkal (távhőszolgáltatási támogatás, kedvezményes ÁFA kulcs) versenyképes, a más módon szintén támogatott egyedi gázfűtéssel (gáz-központi fűtéssel) szemben. A hőszolgáltató erőművekben és fűtőművekben kontrollált körülmények között történő hőtermelés fajlagos légszennyezési értékei és centralizált, nagy magasságú kibocsátási körülményei környezetegészségügyi szempontból sokkal kedvezőbbek, mint az egyedi fűtések ellenőrizetlen, tisztítatlan és decentralizált füstgázkibocsátása. A távhőszolgáltatás fejlesztése ezért nem csak klímavédelmi, energiaellátás-biztonsági, hanem egészségügyi szempontból is kiemelt fontossággal bír.

A TFCsT a távhő szektor jelenlegi helyzetét a következő témák mentén értékeli:

- 1) *A magyar távhőszektorban felhasznált energiahordozók túlnyomó része földgáz.* A jórészt importált energiahordozó felhasználásával termelték meg a 2014-ben termelt távhőmennyiség közel 78%-át.
- 2) *A távhőszektor egyes elemeinek alacsony az energiahatékonysága.* A távhőtermelő berendezések műszaki állapota és hatékonysága jórészt megfelelő, a távhőszállító vezetékek csak mintegy 20%-a mondható kifejezetten korszerűnek. A távhőt felhasználó épületek energiahatékonysága rendkívül alacsony, energiafelhasználásuk pazarló.
- 3) *A települési légszennyezettség és környezetterhelés alakulása.* Az elmúlt években megfigyelhető volt, hogy a lakosság egyre növekvő része állt át földgáztüzelésről a tűzifa és a szén, illetve háztartásban keletkező hulladék tüzelésére. Noha ez a földgázfogyasztás csökkenését és hazai energiahordozók növekvő felhasználását eredményezte, rendkívül káros légszennyezettségi hatásokkal járt: egyes szennyező anyagok légköri koncentrációja több településen tartósan az egészségügyi határérték többszörösére nőtt. A *hazai hulladékgazdálkodás* gyakorlata sokat fejlődött az elmúlt években, azonban a települési hulladékok többsége hasznosítók helyett lerakókba kerül, s

<sup>1</sup> MEKH, Vezetékes Energiahordozók Statisztikai Évkönyve 2012

ezzel a környék talaj-, élővíz-, táj- és levegőszennyezettségét, a hulladék bomlása az üvegház-hatású gázok kibocsátását növeli.

- 4) *A távhőszolgáltatás társadalmi elfogadottsága.* A távhőszolgáltatással kapcsolatos társadalmi elfogadottság alacsony, s messze nem tükrözi a távhőszolgáltatás kényelmét, ellátásbiztonsági, környezeti és környezet-egészségügyi értékét.
- 5) *A távhőszolgáltatás minőségi és tartalmi eltérései.* A távhőellátó rendszerek önálló szigetként működnek, nincsenek országos szinten egységes rendszerbe kapcsolva, jelentős különbségek vannak a távhőszolgáltatás műszaki feltételi között. Továbbá nincsen szabályozva a távhőszolgáltatás terjedelme és minősége sem.

### **A TFCsT a helyzetértékelést követően a következő fejlesztési irányokat jelöli ki:**

- 1) *A távhőszektorban a megújuló energiaforrások felhasználásának és az anyagában nem hasznosítható hulladékok energetikai hasznosításának növelése.* A TFCsT a távhőtermelésben a megújuló energiaforrások közül - a hazai adottságokat alapul véve - a biomassa és a geotermikus energia nagyobb arányú felhasználását tűzi ki célul.
  - a) Elmondható, hogy a hazai biomassa-termelő potenciál jelentős, és ennek leghatékonyabb felhasználási módja annak hőenergetikai célú hasznosítása. A légszennyezési következmények elkerülése és az energetikailag hatékonyabb hasznosítás érdekében a TFCsT azt határozza meg helyes fejlesztési iránynak, hogy a biomassa hazánkban ne egyedi, lakossági célú tüzelőberendezésekben, hanem ipari méretű hőtermelő létesítményekben kerüljön energetikai hasznosításra<sup>2</sup>, és a keletkező hőt távhőrendszerekben hasznosítsuk.
  - b) A geotermikus energiával kapcsolatban a TFCsT előkészítése számos tényre világított rá. Világossá vált egyrészt, hogy a hazai, ma működő termálvíz-kutak mintegy negyede, azaz több mint 270 termálkút 60 °C-nál magasabb hőmérsékletű vizet szolgáltat. A geotermikus energia alacsony mértékű épületfűtési célú felhasználása arra enged következtetni, hogy e kutak távhő-célú felhasználása indokolatlanul alacsony. Ismertté vált másrészt az is, hogy a termálvizet számos ismert fürdővárosunkban (Sárvár, Hajdúszoboszló, ) sem használják távfűtésre.

A TFCsT előkészítése rávilágított továbbá arra is, hogy hazánkban számos olyan város van, amelyben a nagy hőigénysűrűség ellenére nincs távhőrendszer (Békéscsaba, Nagykanizsa, Hatvan, Zalaegerszeg),

Geotermikus távhőszolgáltatás működik jelenleg Makón, Csongrádon, Hódmezővásárhelyen, Miskolcon, Nagyatádon, Szegeden, Szentesen, Szentlőrincen, Szigetváron, Vasváron, és decembertől Győrben. Jogilag távhőszolgáltatásnak nem

---

<sup>2</sup> Az ipari méretű hőtermelő létesítmények olyan biomassa-féleségeket is hatékonyan és környezetkímélő módon tudnak felhasználni (erdő- és mezőgazdasági, faipari melléktermékek és hulladékok), amelyeket az egyedi hőtermelő létesítmények nem.

minősülő vezetékes geotermikus távfűtés van például Újszilváson és Budapesten (Fővárosi Állatkert).

A TFCsT azonosította azokat a településeket, amelyekben ma működik távhőrendszer, de abban a geotermikus energia hasznosítása a kedvező geológiai adottságok ellenére jelenleg nem vagy csak minimális mértékben valósul meg. Ezek azok a települések, amelyek a távhő- célú geotermikus energiafelhasználás növekedésének alapját képezik. Ezek a települések a következők: Budapest, Budaörs, Szentendre, Gödöllő, Dunakeszi, Gyöngyös, Eger, Tiszavasvári, Nyíregyháza, Mátészalka, Nyírbátor, Hajdúszoboszló, Szolnok, Kaposvár, Dombóvár, Szombathely, Mosonmagyaróvár, Komárom, Berettyóújfalu, Bonyhád, Cegléd, Csorna, Debrecen, Győr, Hajdúböszörmény, Hajdúnánás, Kapuvár, Tiszaújváros, Békéscsaba, Sárvár.<sup>3</sup>

A geotermikus energiahasznosítás növekedésének másik forrását azok a települések képezik, amelyek jelenleg még nem rendelkeznek távhőrendszerrel, de hőigény-sűrűségük és geológiai adottságaik alapján indokolt (és gazdaságos) lenne egy geotermikus alapú távhőrendszer kiépítése és működtetése. Ezek a települések a következők: Hatvan, Mezőkövesd, Martfű, Tiszaföldvár, Orosháza, Békéscsaba, Gyula, Kistelek, Zalaegerszeg, Pápa, Algyő, Balmazújváros, Gyomaendrőd, Hajdúdorog, Kiskunmajsa, Lenti, Tiszakécske, Törökszentmiklós, Karcag, Mezőtúr, Túrkeve, Tura.

- c) Az anyagában nem hasznosítható hulladékok energetikai hasznosításának növelését egyrészt a távhő versenyképességének javítása, másrészt a földgáz súlyának csökkentése, harmadrészt a hulladékgazdálkodás követelményei indokolják. A TFCsT a hulladékhierarchia felsőbb szintjein átjutó, anyagában nem hasznosítható hulladékokra energiaforrásként tekint. Jelenleg hazánkban csak egyetlen kommunális hulladékhasznosító mű van, az anyagában nem hasznosítható hulladékok nagy része még lerakókba kerül, szemben a fejlettebb energiaellátású országokkal (Ausztria, Németország, skandináv országok.) A TFCsT szerint az anyagában nem hasznosítható hulladékokat ellenőrzött körülmények között, ipari méretű berendezésekben és lehetőség szerint minden esetben a keletkező hő energetikai (áram- és hőtermelő) hasznosításával kell kezelni. Az anyagában nem hasznosítható hulladékok energetikai hasznosítása ilyen módon megfelel az uniós és hazai hulladék szabályok alapját képező hulladékhierarchia követelményeinek is.

Fentiek alapján és a TFCsT előrejelzése szerint a megújuló energiaforrások távhőellátásban való felhasználása a 2020. évre a 2014. évi érték (4,7 PJ) több mint két és félszeresére, 12,96 PJ-ra emelkedik.

## *2) A távhőrendszerek energiahatékonyságának növelése*

Technológiai és energiahatékonysági szempontból a távhőrendszereket három részre indokolt bontani: a távhőtermelő, a távhőszállító, valamint a távhőt felhasználó rendszerekre.

---

<sup>3</sup> Pécs és Komló ehelyütt nem szerepel, mert nem cél a biomassza kiváltása geotermikus energiával

A TFCsT célja a teljes távhőrendszer energiahatékonyságának növelése. Ez az Energiastratégia mindhárom céljának (ellátásbiztonság, dekarbonizáció, versenyképesség) elérését szolgálja. A távhőrendszer egyes részeire vonatkozó fejlesztési feladatok a TFCsT szerint a következők:

- a) Az áramot és hőt kapcsoltan termelő hőtermelő berendezések össz-kapacitása mintegy 1 800 MW<sup>4</sup>. Ennek túlnyomó részét (Pécs és Tatabánya kivételével) földgáztüzelésű erőművek adják, melyeknek a kihasználtsága a jelenlegi gazdasági feltételek miatt (alacsony villamosenergia-értékesítési árak) 30 % alatt van. A műszaki állapotuk általánosságban jónak mondható. (A fűtőművek korszerűsítése viszont indokolt.) A földgáz szerepe az épületfűtésben és ezen belül a távfűtésben 2020-ig és azon túl 2030-ig is magas marad. A jelenlegi távfűtött lakásállomány, a 2012. évi távhő-célú primerenergia-igény (MEKH) és az épületek hőigényének a Nemzeti Energiastratégiában előre jelzett csökkenése (26. ábra) figyelembe vételével 2020-ban mintegy 35 PJ-re becsülhető a távhőtermelés földgáz-felhasználása, beleszámolva a távhővel kapcsoltan termelt villamos energiát is. (2012-ben 46 PJ volt.)

A távhőre alapozott kapcsolt energiatermelés további fejlesztése érdekében költség-haszon-elemzést kell végezni az Energhatékonsági Irányelv 14. cikk (5) bekezdése szerint

- új, 20 MW-nál nagyobb bemenő hőteljesítményű hőerőmű tervezése esetén a nagy hatásfokú kapcsolt energiatermelő létesítményként történő üzemeltetésére,
- 20 MW-nál nagyobb bemenő hőteljesítményű hőerőmű jelentős felújítása esetén a nagy hatásfokú kapcsolt energiatermelő létesítménnyé történő átalakítására,
- 20 MW-nál nagyobb bemenő hőteljesítményű hasznosítható hulladékhő termelő ipari létesítmények tervezésénél vagy jelentős felújításánál a hulladékhőnek – többek között kapcsolt energiatermeléssel történő - felhasználásával távhőhálózathoz csatlakoztatására,
- távhőhálózat tervezése vagy meglevő távhőhálózathoz 20 MW-nál nagyobb bemenő hőteljesítményű hőtermelő létesítmény tervezése vagy jelentős átalakítása esetén a közeli ipari létesítményből származó hulladékhő felhasználására.

Az elmúlt 25 évben az ipari távhőszolgáltatás a tizedére csökkent. Ugyanakkor a nagy új hőerőművek és ipari erőművek esetében nem vizsgálták meg a távhőszolgáltatás lehetőségét a közeli jelentős távhőrendszerekbe (Gönyű-Győr, Audi Győr, Mercedes Kecskemét, Lego Nyíregyháza, Suzuki Esztergom), illetve az új ipari üzemek távhőellátását ugyanezen távhőrendszerekből.

Ismert, hogy a nagy hatékonyságú (legalább 10%-os primerenergia-megtakarítást elérő) kapcsolt energiatermelés alkalmazásával számottevő energia-megtakarítás érhető el, ez jelentősen hozzájárulhat az energiahatékonysági célok eléréséhez. Ennek érdekében a kapcsolt energiatermelés költséghatékony állami eszközökkel történő előmozdítása a mindenkori lehetőségekhez mérten indokolt lehet. Ez azonban csak abban az esetben igaz, amennyiben a nagy hatásfokú kapcsolt termelésből származó villamos energiát és

---

<sup>4</sup> 2010, Magyar Energia Központ Kht.

hulladékhőt ténylegesen primerenergia-megtakarítás céljára használják fel. A nagy hatásfokú kapcsolt energiatermelés előmozdításának további feltétele kell legyen, hogy az adott projektre vonatkozó költség-haszon elemzés pozitív eredményt mutasson, azaz a haszon meghaladja a költségeket. A költség-haszon elemzésben a külső költségeket (környezeti és egészségügyi hatások) is figyelembe kell venni.<sup>5</sup> A távfűtés és a távhűtés infrastruktúrájának fejlesztése során figyelemmel kell lenni arra, hogy a primerenergia-megtakarítást biztosító kapcsolt energiatermelésből származó hő becsatornázható legyen a távhőrendszerekbe, azaz, hogy a távhőrendszer és a nagy hatásfokú kapcsolt energiatermelés egymással kompatibilis rendszerré váljon. Ehhez ösztönözni kell mind az új, kapcsolt és hulladékhőt termelő üzemek, mind az új lakóövezetek vagy hőt fogyasztó új ipari létesítmények olyan telepítését, hogy a rendelkezésre álló hulladékhő a lehető legnagyobb arányban visszanyerhető legyen a meglévő vagy várható fűtési és hűtési igény kielégítésére, és megtörténjék ezek csatlakoztatása. (122/2015. (V.26.) Korm. rendelet az energiahatékonyságról szóló törvény végrehajtásáról, 3. melléklet gc-gf).

- b) A távhőszállító rendszer korszerűsítésében jelentős energia-megtakarítási és gazdasági potenciál rejlik. Ebben a kontextusban a primer távvezetékek cseréje, ha a kapacitásuk jobb kihasználása új fogyasztók rákötésével nem lehetséges, gazdaságilag indokolt esetben átmérőjük csökkentése, a magas vezetőségű távvezetékek hőszigetelése és/vagy föld alá helyezése és hőtárolók beépítése merül fel lehetőségként. A hőtárolók beépítése a távhőrendszerhez csatlakozó kapcsolt energiatermelő létesítmények villamos rendszerszintű hasznosítását, és egyúttal a rendszerszintű szolgáltatás céljára igényelt villamosenergia-termeléssel együtt növekvő kapcsolt hőtermelést is elősegíti. (A fejlett távhőszolgáltatással rendelkező országokban általános a hőtárolók alkalmazása a kisebb – gázmotoros – és a nagyobb erőműveknél is.) Ide sorolható még a hőforrások kihasználásának a hőkörzetek összekapcsolásával történő növelése, a hőtermelés műszaki, környezetvédelmi és gazdasági optimalizálása érdekében.

Ugyancsak szükséges a távhőszállító rendszert a felhasználói rendszerektől elválasztó hőközpontok preferáltan tipizált modulrendszerű korszerűsítése, távfelügyeletbe kötése, illetve a szolgáltatói hőközpontok szétválasztása a távfűtés jobb szabályozhatósága érdekében.

- c) A távhőt felhasználó rendszer energiahatékonyságát leginkább a hőfogyasztók (jogilag a felhasználók) tulajdonában álló épületek határozzák meg. A Nemzeti Energiastratégia a legnagyobb energiamegtakarítási potenciált éppen itt, az épületekben azonosította. Mivel a hazai épületállomány komplex energetikai korszerűsítését a Nemzeti Épületenergetikai Stratégia lefedi, ezért a TFCsT az épületek energiahatékonyságának fejlesztésével csak annyiban foglalkozik, amennyiben ezt az alacsony hőmérsékletű távfűtés, valamint az energiafogyasztás egyedi mérhetősége és szabályozhatósága indokolja. A távhővel fűtött épületekben az energiamegtakarítás ösztönzése érdekében a hőfogyasztás szabályozhatóságát mielőbb épületrészenként is lehetővé kell tenni, és az épületrészeket (lakóegységeket) hőmennyiségmérővel, vagy, amennyiben ez műszakilag nem

<sup>5</sup> Energiahatékonysági Irányelv IX. melléklet, f) iv) pontja.



kivitelezhető vagy nem költséghatékony<sup>6</sup>, költségmegosztókkal kell felszerelni.

### 3) *A távhőpiac bővítése, új távhőrendszerek kiépítése*

A TFCsT kiemelt szerepet szán a távhőpiac bővítésének, az új távhőrendszerek kiépítésének. Ennek megvalósítása egyidejűleg fontos (elő)feltétele a megújuló energiaforrások és az anyagában nem hasznosítható hulladékok távhőrendszerekben történő elhelyezésének, valamint a (városi) légszennyezettség és a települési környezet-egészségügyi helyzet javításának.

A távhőpiac bővítésének szerepe elengedhetetlen a jövőben megvalósítani tervezett további – különösen szekunder oldali – energiahatékonysági fejlesztések eredményeként bekövetkező zsugorodó hőpiacon a szolgáltatásért fizetendő díj alapidíj-hődíj „piacbarát” arányának fenntartásában. A távhőpiac bővítése teszi lehetővé, hogy az alapidíjban elszámolt korszerű, energiahatékony infrastruktúra szükségszerűen jelentkező költségeit egy egyre szélesedő felhasználói kör viselje. A piacbővítés elmaradása a költségstruktúrában belül az alapidíj aránytalan megnövekedéséhez vezethet, amely a felhasználókat új hőellátási formák irányába taszíthatja. Elsősorban a meglevő távhőrendszerektől vagy azok összekapcsolásával jól elérhető, nagy beépítési és hősűrűségű településrészeket kell rákötni a távhőszolgáltatásra, amelyek közül sokra jellemzőek a korszerűtlen egyedi vagy központos fűtésű, sok esetben a fűtési rendszer felújítására szoruló épületek.

Összhangban az Energiahatékonysági Irányelv 5. cikkével, a TFCsT rögzíti, hogy a távhőpiac bővítésében a központi kormányzat tulajdonában, használatában álló épületeknek élen kell járniuk.

### 4) *A távhő társadalmi elfogadottságának növelése*

A TFCsT megerősítette, hogy a távhő társadalmi elfogadottsága annak ellenére alacsony, hogy a távhő a hatékony energiarendszer nélkülözhetetlen része. A távhő társadalmi megítélését javítandó a TFCsT számos olyan tényt sorol fel, amellyel a hőfogyasztók (lakossági, tertiár és ipari szektor) képviselőinek attitűdjei pozitív irányba mozdíthatók el. A TFCsT a távhővel kapcsolatos szemléletformálás terén - egy konzisztens energiapolitika kialakítása érdekében - az Energia- és Klímatudatossági Szemléletformálási Cselekvési Terv (a továbbiakban: EKSzCsT) intézkedéseire is épít.

A közintézményeknél és részben a lakosságnál is egyre nagyobb mértékben jelentkezik a klimatizálás igénye. Számos távfűtött lakás erkélyén látható már klímadoboz. A TFCsT szerint a távhőszolgáltatás társadalmi elfogadottságát az újonnan kialakításra kerülő távhőrendszerek szolgáltatásának távhűtéssel való bővítése is növelné, amihez mindenekelőtt olcsó hőforrásra van szükség.

A Magyar Távhőszolgáltatók Szakmai Szövetsége kidolgozta a távhőrendszerek egységes, önkéntes környezeti teljesítmény tanúsítási rendszerét és annak tanúsítási formáját távhő ökocímke néven, azzal a céllal, hogy tájékoztassa a fogyasztókat a távhő környezeti hasznairól.

---

<sup>6</sup> Energiahatékonysági Irányelv 9. cikk (3) bekezdés

### *5) A távhőszektor szabályozási és támogatási rendszerének átalakítása*

A hosszútávon fenntartható működés elérése érdekében a távhőszektor jelenlegi szabályozási és támogatási rendszerének átalakítása szükséges. A szabályozási környezetet az uniós szabályokkal összhangban, a szolgáltatási terjedelem egységesítésére irányuló kormányzati szándék szem előtt tartásával indokolt felülvizsgálni. A jogi környezet vizsgálatával párhuzamosan szükséges a szektor támogatási rendszerének átalakítása is, különös tekintettel arra, hogy a szektor jelenlegi árbevételei költségvetési támogatás nélkül nem fedezik a működést. A távhőszektor fejlesztési irányainak megoldást kell találniuk a szektorban tapasztalható támogatási igény és külső finanszírozás csökkentésére, lehetőség szerinti megszüntetésére. A távhőszektor rendszerszintű működésében olyan hosszú távú ösztönző rendszert indokolt kialakítani, amely a távhőszolgáltatókat érdekeltté teszi a támogatási összegek csökkentésében, továbbá a rezsicsökkentés fenntarthatóságát támogató fejlesztésekre ösztönöznek. További kiemelten kezelendő probléma a távhőszolgáltatók kintlévőségeinek csökkentése. A távhőszektor támogatási igényét együtt célszerű vizsgálni a földgáz-árrendszerrel és a földgázszektor támogatási igényével. Figyelembe kell venni az externális költségek, köztük az üvegház-hatású gázok elszámolási rendszerét is.

#### **A TFCsT intézkedései**

A TFCsT intézkedési terve (a továbbiakban: Kormányhatározat) öt fő fejlesztési irányt jelöl ki:

- 1) A távhő szektorban a megújuló energiaforrások felhasználásának és az anyagában nem hasznosítható hulladékok energetikai hasznosításának növelése;
- 2) A távhőrendszerek energiahatékonyságának növelése;
- 3) A távhőpiac bővítése, új távhőrendszerek kiépítése;
- 4) A távhő társadalmi elfogadottságának növelése;
- 5) A távhőszektor szabályozási és támogatási rendszerének átalakítása

A TFCsT a hazai távhőellátás komplex fejlesztését irányozza elő. A terv célja, hogy hazánk energetikai importfüggősége a megújuló energiahordozók és az anyagában nem hasznosítható hulladékok energetikai hasznosítása, a távhőrendszerek energiahatékonyságának növelése révén csökkenjen, valamint hogy munkahelyteremtéssel és a beruházások növekedésével a hazai gazdasági növekedést előmozdítsa. Célja továbbá a városi levegő minőségének javítása, a lokális légszennyező források kiváltása, ezáltal a légszennyezettségből eredő egészségügyi és gazdasági károk csökkentése, valamint a távhőszektor hozzájárulása a klímavédelemhez.

A Kormányhatározat előirányozza, hogy az Energiastratégia és a Nemzeti Éghajlat-változási Stratégia végrehajtása során a jelenlegi hét cselekvési terv, illetve a későbbiekben meghatározandó további cselekvési tervek összhangja megvalósuljon, s erre az egyéb ágazati stratégiák is tekintettel legyenek. Az intézkedések feladatul tűzik ki, hogy az érintett miniszterek vizsgálják meg, hogy a távhőfejlesztési szempontok hogyan érvényesíthetők a településfejlesztési koncepciókban. További feladatként az intézkedések kimondják, hogy a távhőfejlesztés szempontjaival az Országos Fejlesztési Koncepció és az Országos Területfejlesztési Koncepció is egészüljön ki.

Az intézkedések előírják, hogy az épületek energetikai jellemzőinek meghatározása során a középületek esetében történjen meg a távhővel való energiaellátás technológiai és költséghatékonysági vizsgálata, valamint, hogy a lakóépületek energiahatékonysági

A dokumentumot a Kormány nem tárgyalta meg, ezért nem tekinthető a Kormány álláspontjának.

korszerűsítése során a szabályozás a távhőrendszerhez történő csatlakozást is vizsgálja meg, különösen az energetikai felújításra szoruló, környezetszennyező és sok esetben biztonsági kockázatot jelentő központi fűtéses és egyedi fűtéses épületeket. A 250 m<sup>2</sup>-t meghaladó hasznos alapterületű, felújításra szoruló kormányzati épületekre nézve az Energiahatékonysági törvény előírja évente az össz-alapterület 3%-át kitevő területű épületek energiahatékonysági felújítását, mely során kötelezően vizsgálni kell a távhőszolgáltatásba kapcsolást.

Az intézkedések feladatul tűzik ki, hogy azon településeken, ahol van távhőszolgáltatás, de a geotermális energia a kedvező geológiai adottságok ellenére nem hasznosul, illetve azon településeken, ahol még nincs távhőszolgáltatás, de a hőigény sűrűség és a geológiai adottságok távhőrendszer kiépítését indokolhatják, készüljön előterjesztés a Kormány részére a hasznosítás lehetőségeiről.

Az alacsonyabb hőfokú geotermikus források hasznosítása és a magasabb hőfokú geotermikus energiaforrások sokkal jobb kihasználása a jelenlegi magas hőfokú távfűtő rendszerek átalakításával, alacsony hőfokú távfűtéssel lehetséges. A távfűtött épületek épületenergetikai korszerűsítése és az épületek fűtési rendszereinek korszerűsítése ezt akkor teszi lehetővé, ha a korszerűsítés nem egyedileg történik, hanem egyes komplex, önállóan ellátható körzetekre terjed ki. Ennek megvalósítása az önkormányzatok fejlesztési területeket kijelölő jogának megerősítésével (a Tszt. 6. § (2) c) pontjának módosításával) és az épület- és fűtés-felújítási pályáztatási rendszer módosításával lehetséges.

A távhőrendszerekben hasznosított megújuló energia részesedésének növelése, valamint a távhőszolgáltatás energiahatékonyságának emelése érdekében a Kormányhatározat intézkedései finanszírozási forrásokat irányoznak elő a távhőszolgáltatásban felhasználásra kerülő energetikai berendezéseket gyártó hazai ipar fejlesztésére, valamint a megújuló energiaforrások (elsősorban a biomassza és a geotermális energia) és az anyagában nem hasznosítható kommunális hulladékok távhőellátásban betöltött részesedésének növelésére. Utóbbi érdekében a jelenlegi egyetlen, budapesti települési hulladékot energetikailag hasznosító mű korszerűsítése és jobb kihasználása mellett új hulladékhasznosító mű(vek) létesítésére is szükség van.

Az intézkedések között kiemelt szerepe van a távhőpiac bővítésének, az új távhőrendszerek kiépítésének. Ennek megvalósítása egyidejűleg fontos (elő)feltétele a megújuló energiaforrások és az anyagában nem hasznosítható hulladékok távhőrendszerekben történő elhelyezésének, valamint a (városi) légszennyezettség és a települési környezet-egészségügyi helyzet javításának.

A távhőpiac bővítésének szerepe elengedhetetlen a jövőben megvalósítani tervezett további – különösen szekunder oldali – energiahatékonysági fejlesztések eredményeként bekövetkező zsugorodó hőpiacon a szolgáltatásért fizetendő díj alapidj-hődíj „piacbarát” arányának fenntartásában. A távhőpiac bővítése teszi lehetővé, hogy az alapidjban elszámolt korszerű, energiahatékony infrastruktúra szükségszerűen jelentkező költségeit egy egyre szélesedő felhasználói kör viselje. A piacbővítés elmaradása a költségszerkezeten belül az alapidj aránytalan megnövekedéséhez vezethet, amely a felhasználókat új hőellátási formák irányába taszíthatja.

Összhangban az Energiahatékonysági Irányelv 5. cikkével és az Energiahatékonysági törvény

A dokumentumot a Kormány nem tárgyalta meg, ezért nem tekinthető a Kormány álláspontjának.

8.§ (2) bekezdésével a távhőpiac bővítésében a központi kormányzat tulajdonában, használatában álló épületeknek élen kell járniuk.

Az intézkedések által alkotott feladatok közé került továbbá az is, hogy a távhő környezetbarát voltának társadalmi tudatosítása céljából szemléletformálási kampányok készüljenek, és, hogy a szabályozási és ösztönzési intézkedések segítsék elő a fogyasztói oldalon felhasznált hőmennyiség egyedi mérését és egyedi szabályozásának lehetőségét.

Kiemelt feladat a távhőszektor szabályozásának felülvizsgálata a távhőszolgáltatás szolgáltatási terjedelmének egységesítése és a támogatási rendszer hatékonyabbá tétele érdekében. Ezzel párhuzamosan szükséges biztosítani a TFCsT és nemzeti közműszolgáltatás rendszere közötti összhangot. A hosszú távú fenntarthatóságra törekedve a támogatási rendszer hatékonyabb tétele, fejlesztéseket ösztönöző átalakítása elengedhetetlen.

## II. A TÁVHŐSEKTOR FEJLŐDÉSE ÉS HELYZETE NAPJAINKBAN

A távhőellátás lényege az, hogy a fűtéshez, melegvíz-ellátáshoz vagy az ipari folyamatokhoz szükséges hőt a fogyasztó nem saját maga termeli meg helyben, hanem azt csővezetéken keresztül központi hőtermelő egység(ek)től vételezi. A lakossági és intézményi távhőszolgáltatásban a hőhordozó közeg jellemzően víz.

Knuth Károly 1932-ben ezt így fogalmazta meg:

*„Egy várost tényleg füsttől mentesíteni csak úgy lehet, ha sok száz kis fűtés helyett egy nagy fűtési központot építünk, és onnan földalatti csatornában elhelyezett csövekben az egyes házakhoz vezetjük a gőzt vagy a forró vizet. ”*

A központi, ipari méretű hőtermelés és a távhőszolgáltatás számos előnnyel jár:

1. A távhőrendszerek szinte bármilyen megújuló és nem megújuló hőforrásból származó, hőt el tudnak juttatni a felhasználókhoz, és képesek a kapcsolt villamos energia-termelés, a hulladékok termikus hasznosítása és az ipari folyamatok során keletkező hulladékhő felhasználására is, sőt hőtárolók alkalmazásával vagy saját hőtároló-képességük révén alkalmasak a „felesleges” villamos energia felhasználására, ezáltal a villamos energia rendszerszabályozásban való részvételre is. Ezzel közvetlenül is csökkentik az üvegházhatású gázok kibocsátását, a primerenergia-felhasználást és az energiainportot. Egyes megújuló energiaforrások és hulladékfélések megfelelő hatásfokkal történő energetikai hasznosítása nagyságrendi és minőségi okokból eleve csak távhőrendszerekben biztosítható.
2. A hőtermelés során potenciálisan alkalmazható energiaforrások széles köre miatt a távhőszolgáltatás alkalmazása más hő-előállítási megoldásoknál nagyobb ellátásbiztonságot tesz lehetővé.
3. Mód nyílik a légszennyező anyagok kibocsátásának már a hőtermelés során vagy „csövégi” ellenőrzésére és leválasztására. A korszerű füstgáztisztító technológiák alkalmazását követően a füstben maradó légszennyező anyagok mértéke az egészségügyi határérték alá szorítható, és többnyire a sűrűn lakott területektől távol, nagy magasságban kerülnek kibocsátásra.
4. Az ipari méretű, szabályozott égésű hőtermelő berendezések hatásfoka meghaladja a hagyományos lakossági tüzelőberendezések hatásfokát.

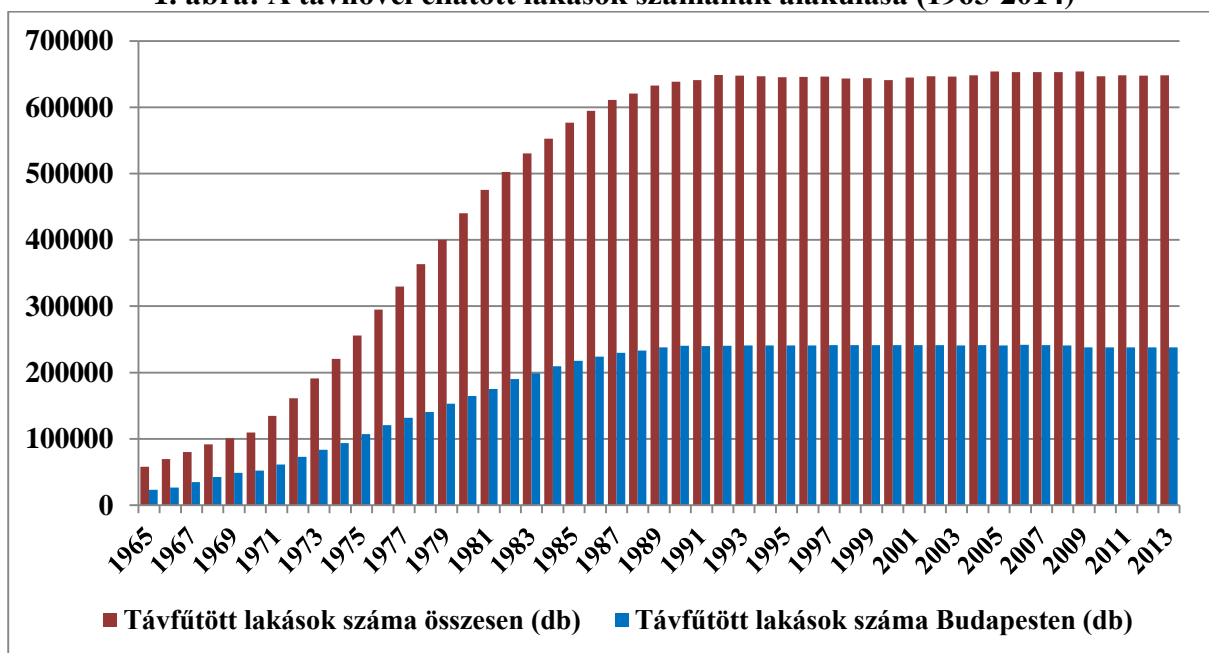
Általánosságban elmondható, hogy az energiaátalakítás hatékonysága, az ellátás biztonsága, valamint a levegőtisztasághoz való hozzájárulása miatt a nagyobb települések hőellátására a távhőszolgáltatás a legjobb megoldás. Minden városközpontban, kiváltképpen a műemlék vagy műemlék jellegű épületek, történelmi városközpontok esetében alkalmas a helyben szennyező egyedi fűtések kiváltására.

### A magyar távhőszektor fejlődése napjainkig

A magyar távhőszolgáltatás létrejöttékor még az ipari hőszolgáltatás szerepe volt a meghatározó. A lakossági felhasználás a '60-as években indult lakásépítési programokkal kezdődött, de 1990-ben az összes értékesített hőnek még mindig valamivel több, mint a fele volt ipari célú. Az ipari felhasználás azonban már a '80-as évek második felétől, majd a rendszerváltás után a vállalatbezárások, valamint a korszerűtlen, veszteséges gőzrendszerekről történő leválások, illetve utóbbiak megszűnése következtében rohamosan csökkent, és mára már csak az 1990. évi értéknek az kevesebb, mint egytizedét teszi ki.

Magyarországon a távfűtött lakások száma 1990 és 2013 között mindössze 1,5%-kal nőtt, számuk 2013-ban 648 ezer volt<sup>7</sup> (**1. ábra**). A közbenső időszakban az ellátott lakások száma a bizonytalan jogi-gazdasági háttér miatt átmenetileg csökkent, majd újra nőtt, hol a leválások, hol a rákötések kerültek túlsúlyba.

**1. ábra: A távhővel ellátott lakások számának alakulása (1965-2014)**



Forrás: Magyar Távhő Évkönyv, különböző számok, KSH, GKI, VEZESTÉK 2010.

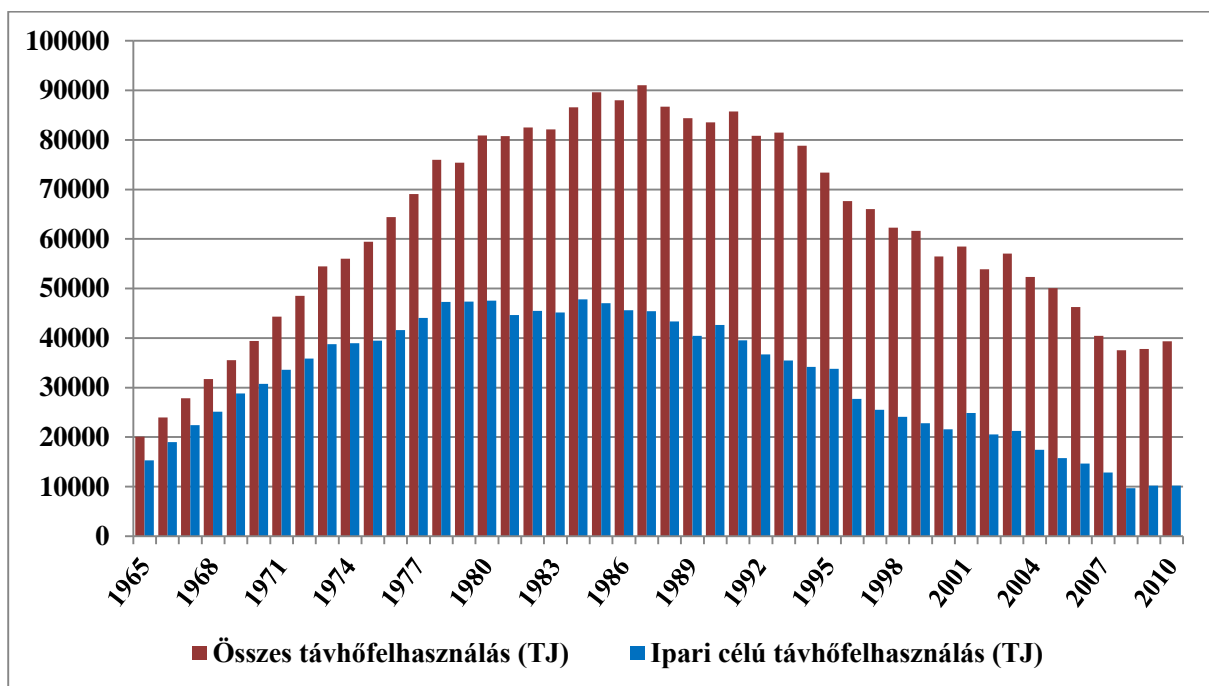
A távfűtött lakások a 2014. évben a teljes lakásállomány 14,75%-át tették ki, az 1990. évben ez az érték 16,4% volt. A földgázzal fűtött lakások pontos aránya nem ismert, de a MEKH adatai szerint 2013-ban 3 468 ezer háztartás (a teljes lakásállomány 76,5%-a) fogyasztott vezetékes gázt. Ezek többsége a gázt fűtési célokra is használja.

A távfűtött lakások aránya településenként igen eltérő. Néhány városban a lakások túlnyomó része távhőellátásra van kapcsolva, ilyen például - a nagyvárosok tekintetében - Dunaújváros (a lakások 85%-a érintett) és Tatabánya is (a lakások 76%-a érintett). Falusi távfűtés Magyarországon jelenleg egyedül Pornóapáti községben működik (a lakások 47%-a csatlakozott a távhőrendszerre). Néhány nagyobb városban viszont egyáltalán nincs távfűtés (Zalaegerszeg, Nagykanizsa, Békéscsaba, Hatvan).

<sup>7</sup> MEKH Vezetékes Energiahordozók Statisztikai Évkönyve 2012

Az utóbbi években a távfűtött lakásállomány stagnálása mellett a lakásfűtésre értékesített hő mennyisége jelentősen (2005. óta 2013-ra 24%-kal, évi 22,4 PJ-ra) csökkent. Ebből mintegy 5% az időjárási hatásnak tulajdonítható. A csökkenés oka nagyobb részben a 2003. óta kötelező mérés szerinti elszámolás miatti takarékosabb fogyasztás, valamint a fellendülő fűtés- és lakáskorszerűsítés. Megjegyzendő, hogy a mérőórák általánossá válásának eredményeként a lakásonkénti HMV-felhasználás 1990. óta 57%-kal, 2005. óta 15%-kal csökkent. Az ipari hőfelhasználás az 1990. évi érték 8,7 %-ára, a 2005. évinek a 23,5 %-ára<sup>8</sup> esett vissza. A közintézményi felhasználás 2005. óta stagnál. Jelentős, két és félszeres növekedés következett be viszont az egyéb kategóriában, elsősorban új kereskedelmi fogyasztók rákötésének eredményeként.

## 2. ábra: A távhőszolgáltatás keretében értékesített hőmennyiség 1965-től napjainkig



Forrás: Magyar Távhő Évkönyv, különböző számok, KSH, GKI, VEZESTÉK 2010.

A történeti áttekintés azzal összegezhető, hogy a '60-as években induló, majd - lakótelepek építésével összefüggésben - a '70-es évek közepétől a '80-as évek közepéig rendkívül dinamikus növekvő távhőszolgáltatást a rendszerváltozást követően egészen napjainkig a visszaesés és a stagnálás jellemzi. Az ezredforduló után a visszaesés egyik új eleme az ipari felhasználás csökkenésén túl a lakossági piac (a fogyasztói létszám) látszólagos stabilizációja mellett a fogyasztók csökkenő hőfelhasználása miatt markánsan megjelenő hőértékesítési volumencsökkenés az épületek és fűtési rendszerek korszerűsítése, valamint a mérés által ösztönzött takarékoskodás következtében (2. ábra).

### A tulajdonosi szerkezet

A távhőszolgáltatással rendelkező települések száma 95, ezekben 110 engedélyes

<sup>8</sup> MEKH adatszolgáltatás

távhőszolgáltató vállalat működik. A távhőrendszerek száma 220, ezekből 148 rendszer csúcshőteljesítmény-igénye 10 MW-nál kisebb. A távhőszolgáltató vállalatok 58%-a döntő többségében (98%-os tulajdoni arány felett) önkormányzati tulajdonban van, 21%-a vegyes (részben önkormányzati) tulajdonban van, a többi nem önkormányzati tulajdonú vállalkozás. A koncessziós törvény a privatizálást csak 50% alatti részesedésig engedte meg, jelenleg a nemzeti vagyonról szóló 2011. évi CXCVI. törvény feltételei szerint lehetséges, de erre is kevés a példa.

A közvetlen hőtermelő létesítmények (fűtőművek, kazánházak) többnyire a távhőszolgáltatók tulajdonában vannak. A nagy hőszolgáltató és a volt ún. közcélú, hőt is szolgáltató erőművek közül jelenleg csak egyetlen egy van önkormányzati tulajdonban<sup>9</sup> vagy a távhőszolgáltatással közös cégben. Ezekben az erőművekben a csúcshőforrások (forróvízkazánok és hőcserélők) is erőművi tulajdonban vannak. A közepes és kisebb kapcsolt hőtermelő eszközöknek (nagy részben gázmotoroknak) is nagyobb hányada van harmadik feles tulajdonban, a legtöbb esetben a fűtőmű mint csúcsberendezés mellé telepítve. A távvezetékek távhőszolgáltatói (néhány településen önkormányzati) tulajdonban vannak, miként a lakossági és szolgáltatói hőközpontok (a hő elosztására szolgáló /szekunder/ hőfogadó állomásokkal) többsége is. Azonban egyes épület-hőközpontok, továbbá az épületen belüli vezetékhálózat és az ahhoz tartozó berendezések, valamint a hőleadók, költségosztók, használati melegvíz-mérők és tágulasi tartályok a felhasználó(k) tulajdonában vannak. A távhővel ellátott lakóépületek túlnyomó többsége társasház vagy szövetkezeti lakóépület. A szerződés szerinti felhasználó a törvény szerint az épület tulajdonosa vagy a tulajdonosi közösség. A szolgáltató azonban döntő többségében nem a társasházzal, hanem a lakás/épületrész tulajdonosával (díjfizetővel) van számlázási jogviszonyban. A díjfizetési kötelezett nem a felhasználó, hanem a díjfizető. (Nincs egyetemes díjfizetési felelősség.)

## **A hőértékesítés**

A felhasználónak (az épületnek) értékesített hő elszámolása a törvény szerint hiteles hőmennyiségmérés alapján történik. A mérés helye a hőközpont, vagy amennyiben a hiteles mérés feltételei fennállnak, a hőfogadó állomás. A törvény az épületrészenkénti (lakásonkénti) mérést is lehetővé teszi, ha az a felhasználók költségén minden épületrészben megvalósul. A fűtés és a HMV költségét külön-külön kötelező számlázni. A gyakorlatban a megosztás csak Budapesten és néhány nagyvárosban történik teljes mértékben hiteles hőmennyiségmérés alapján. A többi településen csak a fűtési hőfelhasználás mérése történik hiteles hőmennyiségmérővel, a melegvíz elszámolása felhasználónként beépített hiteles melegvíz-órák és számított fajlagos hőfelhasználás alapján történik. A költségek szétosztása a felhasználók között a tulajdonosok döntése alapján együttesen vagy épületrészenként történik. Az esetek túlnyomó többségében az egyetemes díjfizetési kötelezettség elkerülése érdekében a tulajdonosok épületrészenkénti elszámolást kérnek. Ugyancsak a felhasználók (ennek hiányában az önkormányzat) döntése alapján a mért fűtési hőmennyiség díjának a szétosztása többnyire a fűtött légtérfogat szerint történik. Van ahol már megvalósult az épületrészenkénti egyedi

---

<sup>9</sup> Székesfehérváron 2014. július 1-től



A dokumentumot a Kormány nem tárgyalta meg, ezért nem tekinthető a Kormány álláspontjának.

hőmennyiségmérés (egyelőre kevés ilyen épület van), és sok helyen alkalmazzák a hőleadó készülékre felszerelt a költségmegosztókat. Amennyiben a távfűtött épület összes épületrészében valamennyi hőleadó készülékre felszerelték a költségmegosztókat, akkor a szétosztás alapjául - legalább 50%-ban, de legfeljebb 70%-ban - a költségmegosztók kiértékelt adatai és a jogszabály szerinti korrekciós rendszer szolgál, a fennmaradó részt a fűtött légtérfogatok arányában kell felosztani.

Az Energiahatékonysági Irányelv előírja, hogy a távfűtéses és központi fűtéses épületekben 2016. december 31-ig egyedi fogyasztásmérőket kell felszerelni, amennyiben az technikailag megvalósítható és költséghatékony. Amennyiben ezek a feltételek nem állnak fenn, akkor egyedi fűtésmegosztókat kell alkalmazni. Ha ez sem költséghatékony, akkor alternatív költséghatékony módszereket kell alkalmazni. (A 123/2015. (V.26.) Korm. rendelet a Tszt. Vhr. módosításában ezt a kötelezettséget csak új épületek távhőre csatlakozása esetén vagy jelentős felújításon áteső épületeknél írja elő hiteles hőmennyiségmérők vagy költségosztó alkalmazását, határidő nélkül.)

### **A hazai távhőszektor jövőképe**

Ha a távhő szektor fejlesztéséhez „a legjobb gyakorlatokat” keressük, akkor a nyugat-európai, illetve a skandináv országokban működő távhőszolgáltatást kell elemeznünk.

Ezekben az országokban a távhő:

- Olcsó hőforrásokon alapul, amelyeket akár több tíz kilométerről is érdemes a városokba vagy a felhasználóhoz elszállítani. Ezek a hőforrások vagy több száz megawattos nagyerművek hulladékhőjét jelentik, vagy helyben keletkező tüzelőanyagot (kommunális hulladék, biomassza), illetve hőforrást (ipari hulladékhő, geotermia, napenergia) hasznosítanak.
- Hatékonyan működő, nagy kiterjedésű, korszerű felügyeleti rendszerekkel támogatott elosztó hálózatokat üzemeltetnek.
- Bővítik az ellátottak számát (kivéve ahol a lefedettség már most is közel teljes).
- Korszerű felhasználói oldal (jól szigetelt épületek, jól szabályozott fűtési rendszerek, okos mérés)

Ennek megfelelően a távhővel ellátott lakások értéke magasabb, mint a más hőtermelési módot alkalmazóké, a távhő egyértelműen keresett energiaellátási mód.

A hazai távhőszektornak is ebbe az irányba kell mozognia, figyelembe véve a lokálisan kialakult műszaki rendszerekből, fogyasztói szokásokból és elvárásokból fakadó jelentős különbségeket.

### **A nemzeti közműszolgáltatás rendszere**

A kormány energiapolitikájának megfelelően folyamatban van a nemzeti közműszolgáltatás rendszerének kialakítása, amelynek működése a földgáz és a villamos energia szektor mellett a

A dokumentumot a Kormány nem tárgyalta meg, ezért nem tekinthető a Kormány álláspontjának.

távhőszolgáltatási szektorra is ki fog terjedni.

A nemzeti közműszolgáltatás rendszerének kiépítése ágazatonként történik, az új működési modell létrehozásának első lépései a földgáz, majd a villamosenergia szektorokban történtek, illetve történnek meg, az állami befolyás alatt történő egyetemes szolgáltatás nyújtás elindításával és országos szintre történő kiterjesztésével. Az országos hálózatokkal rendelkező, nyitott piaci környezetben működő földgáz- és villamosenergia-szektorok mellett a távhőszolgáltatás működési feltételei teljesen eltérőek, így az állam piacra lépési lehetőségei feltételeinek meghatározásakor figyelembe kell venni az ágazat sajátosságait.

Az ENKSZ Első Nemzeti Közműszolgáltató Zrt. (ENKSZ) feladata a távhőfogyasztókat közvetlenül kiszolgáló rendszer átalakítása és megreformálása, amelyhez a távhőrendszer főbb elemeinek (termelés, technológiák, optimális energiamix, piaci méret stb.) aktuális felmérése és meghatározása – az ENKSZ bevonásával – elengedhetetlen, a rendszer hosszútávon fenntartható működésének kialakítása érdekében.

A távhőszektor szabályozási és támogatási rendszere felülvizsgálatának, a szolgáltatási színvonal és a tarifarendszer harmonizálása biztosításának a nemzeti közműszolgáltatás rendszer kialakításával párhuzamosan szükséges megtörténnie. A távhőszolgáltatók szolgáltatásainak tartalma jelenleg nem összehasonlítható. Emiatt egy egységes benchmark rendszer létrehozására és a távhő lakossági megítélésének javítása szükséges, az átláthatóság biztosításához a távhő árszabályozásának átláthatóvá alakításával, az árképzés módszertanának egységes alkalmazásával.

### III. HELYZETÉRTÉKELÉS

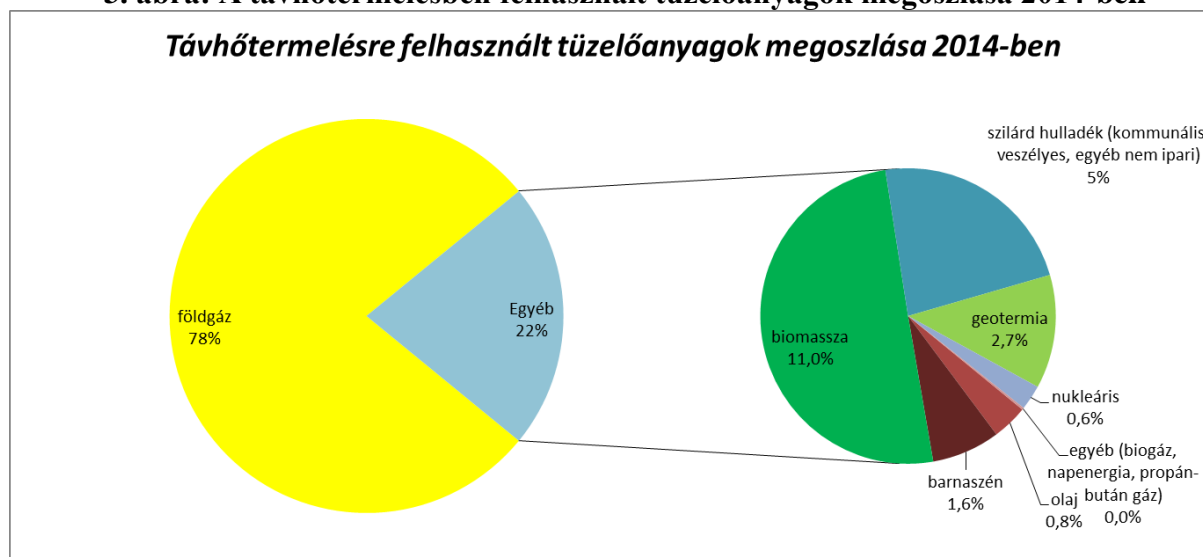
#### 1) A távhőtermelés meghatározó energiahordozója a földgáz

A hazai távhőtermelésben felhasznált energiahordozók legnagyobb része földgáz, mely a 2014. évben a termelt távhőmennyiség közel 78%-át adta (**3. ábra**).

Az Energiastratégia is leszögezi, hogy a magyar energiapolitika egyik fő célja az energetikai importfüggőség csökkentése. A hazai távhőszektorban felhasznált energiahordozó-struktúra aggodalomra ad okot, még akkor is, ha a távhőtermelők műszaki értelemben más energiahordozók felhasználására is képesek.

Mivel a távhőrendszerek szinte bármilyen megújuló és nem megújuló energiaforrásból származó hőt képesek a fogyasztókhoz eljuttatni, indokolt annak feltérképezése, hogy van-e lehetőség a földgáz hazai energiaforrásokkal való kiváltására.

**3. ábra: A távhőtermelésben felhasznált tüzelőanyagok megoszlása 2014-ben**



Forrás: MEKH

## **2) A távhőszektor energiahatékonysága**

### **Forrásoldal**

Az áramot és hőt kapcsoltan termelő hőforrások műszaki állapota jónak mondható, az elmúlt évtizedben - különösen a kapcsolt létesítmények beépítésével - ezen a területen valósult meg a legtöbb fejlesztés, korszerűsítés. A fűtőművek azonban sokszor alacsony technológiai színvonalon működnek.

A távvezetékek műszaki állapota nagyobb részben korszerűtlen, a hagyományos fektetési vezetékeknél komoly rekonstrukciós igény mutatkozik. Az évi átlagos hálózati veszteség 14%. Az újonnan beépített vezetékek mind korszerű, előszigetelt kivitelűek, a meglévő hálózat rekonstrukciója során - vezetékcseréje esetén - ugyancsak előszigetelt vezetékek kerülnek a régiók helyére. A vezetékhálózat mintegy 20%-a mondható kifejezetten korszerűnek.

A nagy teljesítményű, több épületet ellátó ún. szolgáltatói hőközpontokat helyenként (főként Budapesten) szétválasztották, az egyes épületekbe vagy épületrészekbe korszerű kompakt hőközpontokat, újabban pedig modul rendszerű hőközpontokat telepítettek. A hőközpontok és a szolgáltatók telephelye közötti informatikai kapcsolat (távfelügyelet) fokozatosan épül.

### **Fogyasztói oldal**

A felhasználói (épületen belüli) berendezések túlnyomó része (felhasználói vezetékhálózat, hőleadó készülékek, tágulási tartály, a felhasználó által felszerelt fűtési és használati melegvíz-mérők, költségosztók, a felhasználói hőközpontok nagyobb része és hőfogadó állomások egy része) felhasználói tulajdonban vagy az épületrészek tulajdonosainak tulajdonában vannak. Ezek nagyobb része műszakilag korszerűtlen, egy részük igen rossz állapotban van.

Maguk a lakóépületek - túlnyomó részük előre gyártott, ún. panelépület - sem felelnek meg a mai energetikai követelményeknek (kivéve a már felújított épületeket), fajlagos hőfelhasználásuk a hasonló nyugat-európai épületekre vonatkozó értékeknek esetenként 2-3-szorosa. Az épületekben máig gyakori a szabályozhatatlan egycsöves fűtési rendszer. Számos épületben a hőfogyasztás egyedi mérése annak ellenére sem valósul meg, hogy a mérhetőség (és egyedi szabályozhatóság) kiépítése önmagában átlagosan 15-16%-os energiaszükséglet-csökkenést eredményez.

Az elmúlt években különböző országos és egyes helyi támogatási programok keretében sok épületet külső hőszigeteléssel, nyílászárók cseréjével felújítottak, a fűtési rendszereket korszerűsítették, és az egyéni takarékoskodás ösztönzésére sok helyen költségmegosztókat építettek be. Mára a távfűtött épületek több, mint 20%-át újították fel. Sajnos a HMV-rendszerek korszerűsítése sokszor ezekben az épületekben is elmaradt. Ahol mind az épület, mind a fűtési rendszer korszerűsítése megvalósul, ott átlagosan 30-40% (egyes épületeknél akár 50%-ot is meghaladó) hőmegtakarítás is elérhető.

## **3) A települési légszennyezettség és környezetterhelés alakulása**

Hazánkban az épületek fűtésére a legtöbb esetben szén- és szénhidrogén-tartalmú anyagokat használunk. Legelterjedtebb tüzelőanyagaink a földgáz, a biomassza (tűzifa) és kisebb mértékben a szén. Villamos energiával hazánkban kevesen fűtenek.

A dokumentumot a Kormány nem tárgyalta meg, ezért nem tekinthető a Kormány álláspontjának.

A fenti tüzelőanyagok égése során – a szén-dioxidon ( $\text{CO}_2$ ) és vízen kívül – számos káros anyag is keletkezik. Ennek több oka van. Egyrészt a fenti energiahordozók a szénen és hidrogénen kívül más anyagokat is tartalmaznak, másrészt az égéslevegővel a levegőben található egyéb anyagok is elégnak, harmadrészt a tüzelőanyagok égése sosem tökéletes, ezért a füstgázzal el nem égett szénhidrogének és szén-monoxid ( $\text{CO}$ ) is távozik a környezetbe.

A légköri károsanyag-koncentráció fűtési időszakban megfigyelhető növekedését számos légszennyezettségi mutató alakulása alátámasztja: ilyenek a légköri  $\text{CO}$ -,  $\text{SO}_2$ -,  $\text{NO}_2$ -, por- és egyéb más szennyezők koncentrációja.

Az átlaghőmérséklet csökkenése idején egyes légköri szennyező anyagok koncentrációja erőteljesen megemelkedik. Mivel szezonális (időjárás-/évszakfüggő) ingadozást más jelentős légszennyező tevékenység (közlekedési, erőművi szektor) nem mutat, a károsanyag-koncentráció növekedése az épületfűtési célú energiafelhasználásnak tudható be.

Azonban az elmúlt évek adatainak részletesebb vizsgálata további trendszerű folyamatokra is engednek következtetni. A  $\text{SO}_2$ -koncentráció, a  $\text{CO}$ - és a benzapirén-koncentráció növekedése mind azt mutatja, hogy a lakossági szektor átállt a gáztüzelésről a fa- és a széntüzelésre, melyekkel együtt gyakran különféle szerves hulladékot is eltüzel. Ezt az alábbi tényezők támasztják alá<sup>10</sup>:

- a) Az elmúlt években a lakossági szektor földgázfogyasztása jelentős mértékben csökkent.
- b) A  $\text{SO}_2$ -koncentráció növekedése nagyobb volt, mint az átlaghőmérséklet-változásából eredő hőigényváltozás, s az  $\text{SO}_2$ -kibocsátás legfőbb forrása a szén lakossági tüzelése.
- c) A  $\text{CO}$ -koncentráció növekedése meghaladta a hőigényváltozás által indokolt értéket, s a  $\text{CO}$ -kibocsátás növekedése a lakossági szektorhoz köthető.
- d) A benzapirén-koncentráció növekedése messze meghaladta a hőigény növekedését, s ennek forrása a nem hatékony égést biztosító kazánok üzemeltetése. Ilyen kazánokat a lakossági szektorban találunk.

Az elmúlt években tehát az épületek fűtésében olyan változások következtek be, melyek az emberi szervezetre káros egészségügyi hatásokat eredményeznek. E folyamatok megállítása és a károsanyag-koncentrációk csökkentése indokolt, melynek fontos kormányzati célkitűzésnek kell lennie.

### **A települési hulladék hasznosítás szerepe a távhőszolgáltatásban**

Hazánkban (a 2014. évi adatok alapján) a települési hulladékok többségét (58,74%-át) hasznosítás nélkül, lerakókban helyezik el. Ahelyett tehát, hogy a hulladékra nyersanyag- és energiaforrásként tekintenénk, s abból hasznos terméket állítanánk elő, lerakjuk és hagyjuk, hogy a benne lévő erőforrások elveszenek és környezetünket terheljük vele. Igaz az elmúlt évek során fejlődött a hazai gyakorlat és folyamatosan csökken a hulladéklerakókban elhelyezett hulladék mennyisége.

Magyarországnál jóval környezettudatosabb országokban (pl. Németországban és Ausztriában) a hulladékok csupán elenyésző része kerül lerakóba. A hulladékok többségét a hulladékhierarchia szintjeinek megfelelően felhasználják (újrahasznosítják), az anyagában nem

---

<sup>10</sup> A bekezdés Dr. Kállay András Arnold: Benzopirén légköri koncentrációját befolyásoló tényezők (Miskolci Egyetem, 2013) című tanulmánya alapján készült

hasznosítható hulladékokat pedig energetikailag hasznosítják. Ezzel csökkentik a lerakók közelében lévő talaj-, élővíz-, táj- és levegőszennyezést, valamint szagterhelést. Ausztriában jelenleg 10 hulladékhasznosító mű működik 75.000 és 300.000 t/év közötti kapacitásokkal, 1.915.000 tonna összkapacitással, és további 6 épül vagy engedélyezése folyik 1.340.000 tonna összkapacitással. Csehországban jelenleg három hulladékhasznosító mű van.

Magyarország egyetlen, települési hulladékot energetikailag hasznosító műve Észak-Pesten évi 420 ezer tonna engedélyezett kapacitással 400 ezertonna hulladékot éget el, és ezzel mintegy 550.000 GJ hőt juttat a távhőrendszerbe. A hulladékot energetikailag hasznosító mű a legolcsóbb hőforrás, az értékesített hő ára csupán 1.000 Ft/GJ. A 2015-ben megvalósult és átadott távvezeték-fejlesztéssel a hulladékhasznosító műből kiadott hő mennyisége közel megkétszereződik. Ezzel évi 15-25 millió m<sup>3</sup> földgázt lehet kiváltani és 30-50 ezer tonna CO<sub>2</sub>-kibocsátását lehet elkerülni. A hosszú ideje napirenden levő dél pesti hulladékhasznosító mű megépülésével Budapest összes anyagában nem hasznosítható, éghető kommunális hulladékának 90 %-át lehetne távhőszolgáltatásra hasznosítani.

#### **4) A távhőszolgáltatás társadalmi elfogadottsága**

A távhőszolgáltatás társadalmi és politikai megítélésében, illetve az ezzel kapcsolatos megnyilvánulásokban fontos történeti változásokra lehet rávilágítani.

A szocializmus időszakában a lakásépítési programok keretében felépített panelépületek új lakói számára a korábbi életkörülményeikhez képest magas komfortfokozatú és biztonságos távhőszolgáltatás a magas részarányú állami ártámogatás miatt (a fogyasztóknál az átlagjövedelmekhez képest alacsony részarányú kiadást eredményezve) társadalmilag elégedettséggel fogadott és politikai problémát nem okozó szolgáltatás volt.

Az akkori építész felfogás szerint a házigyári épületek – statikai és épületszerkezeti okokból – egyenletes fűtöttséget igényelnek. Az egyedi, eltérő fűtöttségre történő szabályozást a szakemberek nem tartották megengedhetőnek. Ezért elégséges, sőt - olcsósága miatt is - kívánatos műszaki megoldásnak az olyan egycsöves fűtési rendszerek alkalmazása tűnt, amelyekben vagy egyáltalán nincs lehetőség a fűtés szabályozására, vagy igen csekély a szabályozhatóság mértéke. Az egycsöves, a szabályozási lehetőségeket nélkülöző fűtési rendszerek létrehozása egybevágott a korszak másik törekvésével: a minél több és minél olcsóbb lakás építésének igényével. Az energia olcsónak tűnt és a lakások használói a tényleges fűtési költségeknek csak kb. 1/3-át fizették. A tényleges költségek és a fogyasztói díjak különbségét az állam dotáció formájában egyenlítette ki a szolgáltató vállalatoknak. Így alakult ki az a helyzet, hogy a 648 ezer<sup>11</sup> távfűtött lakásból 380 ezer egycsöves fűtési rendszerű, és ebből 140 ezer ún. átfolyós, ahol a fűtésszabályozás tekintetében semmilyen érdemi beavatkozásra nem nyílik lehetőség.

A rendszerváltozást követően, 1991-ben minden átmenet nélkül, azonnali intézkedéssel megvont állami támogatás - az akkor csökkenő jövedelmek negatív társadalmi hatásával összeadódva - a

---

<sup>11</sup> MEKH Vezetékes Energiahordozók Statisztikai Évkönyve 2012

'90-es évek második felére a távhőszolgáltatás társadalmi megítélését jelentősen rontotta. Ennek a korszaknak a pozitív hozadéka viszont, hogy az kényszerítő erővel hatott a mérés szerinti elszámolás terjedésére és az energiatakarékosság fokozására.

Némiképp visszautalva a történeti áttekintést lezáró gondolatokra, a mára kialakult negatív társadalmi megítélés a rosszul hőszigetelt és korszerűtlen szekunder rendszerrel működő (panel) épületek mint a veszteségek legfőbb okozói helyett az energiapazarlónak minősített távfűtést tekinti bűnbaknak annak ellenére, hogy az épületek és rossz belső rendszereik okozta veszteségek bármilyen más külső vagy belső hőforrás működése esetén ugyanúgy jelen lennének. Továbbá jelentősen csökkent a távhőszolgáltatás népszerűségét a szolgáltatási költségekbe épített magas alapidíj mértéke, amelyet pusztán az épületek energiahatékonyságának a növelésével, illetve a fűtési hőmérséklet szabályozásával nem lehet csökkenteni.

## **5) A távhőszolgáltatás minőségi és tartalmi eltérései**

A távhő ellátó rendszerek alapvetően lokális jellegűek, nincsenek országos szinten egységes, együttműködő rendszerbe kapcsolva. Jelentős eltérések vannak a hőforrásokban, a távhő előállításához felhasznált tüzelőanyag fajtáiban, eltérőek a szolgáltatott távhő műszaki paraméterei, és jelentős különbségek vannak a szolgáltatás műszaki feltételei között is. Mindebből következően távhőellátó rendszerenként eltérőek a távhőszolgáltatás díjai is.

A Tszt. 3. § q) pontja alapján a távhőszolgáltatás „az a közszolgáltatás, amely a felhasználónak a távhőtermelő létesítményből távhővezeték-hálózaton keresztül, az engedélyes által végzett, üzletszerű tevékenység keretében történő hőellátásával fűtési, illetve egyéb hőhasznosítási célú energiaellátásával valósul meg;”

Viszont a Tszt. nem határozza meg a távhőszolgáltatás szolgáltatási terjedelmét, és nem tesz említést a távhőszolgáltatás elvárt színvonalára vonatkozó minőségi mutatókról sem.

A szolgáltatás terjedelme mellett a szolgáltatás tartalma sem egységes. Vannak példák csak fűtési szolgáltatásra, fűtési és használati melegvíz- (a továbbiakban: HMV-) szolgáltatásra (ez a túlnyomó), illetve csak HMV szolgáltatásra (néhány esetben) is. Mindezekben túlmenően számos esetben a távhőszolgáltatók a fűtési és/vagy HMV szolgáltatáson túl – közvetítetten – közműves ivóvíz szolgáltatást, közműves ivóvíz és szennyvíz-szolgáltatást, illetve csak szennyvíz- szolgáltatást is számláznak a felhasználók felé.

Fentiek alapján megállapítható, hogy az egyes távhőszolgáltatók esetében a szolgáltatási terjedelem, a szolgáltatás tartalma és a közvetített víziközmű-szolgáltatás tekintetében jelentős eltérések vannak településenként, sőt akár egy-egy településen belül is.

## IV. A TÁVHŐSZEKTOR FEJLESZTÉSI IRÁNYAI

A távhőszektor fejlesztési irányait a fent leírt helyzetértékelés jelöli ki. Ennek alapján a TFCsT a következő távhőfejlesztési irányokat határozza meg:

1. A távhőszektorban a megújuló energiaforrások felhasználásának és az anyagában nem hasznosítható hulladékok energetikai hasznosításának növelése.
2. A távhőrendszerek energiahatékonyságának növelése.
3. A távhőpiac bővítése, új távhőrendszerek kiépítése.
4. A távhő társadalmi elfogadottságának növelése.
5. A távhőszektor szabályozásának felülvizsgálata.

A következőkben ezeket a távhőfejlesztési irányokat, javasolt megoldási lehetőségeket ismertetjük.

### **1) A távhőszektorban a megújuló energiaforrások felhasználásának és az anyagában nem hasznosítható hulladékok energetikai hasznosításának növelése**

A Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve 2010-2020 (a továbbiakban: NCsT) felülvizsgálat alatt áll. A jelenleg hatályos NCsT szerint a megújuló energiaforrásokból előállított, hűtési-fűtési célra használt hőenergia a 2020. évre kb. 78 PJ-ra nő. Ezen belül a geotermikus energia hasznosítása a 2014. évi 0,937 PJ (hőszivattyúk nélküli) értékről a 2020. évre 14,9 PJ-ra emelkedik. Feltételezzük, hogy a hőszivattyús hasznosításon kívüli geotermikusenergia-hasznosítás távhőrendszerekben történő felhasználást jelent. Ezt figyelembe véve az NCsT-ben előírányzott geotermikus céltól a TFCsT legfrissebb potenciálbecslése eltér.

Az NCsT szerint a hazai hőenergetikai célú biomassza-hasznosítás a 2014. évi 3,8 PJ-ról a 2020. évre 53,5 PJ-ra nő. Az egyre javuló energiahatékonyságú épületek csökkenő hőfelhasználása tükrében ez is jelentős erőfeszítést igényel.

A fentiekben vázolt megújuló energetikai célok elérésének alapját a TFCsT – és az NCsT – szerint elsősorban a biomassza és a geotermikus energia, másodsorban a hulladékégetésből származó hő távhő célú hasznosításának erőteljes növelése jelenti.

A TFCsT jelenlegi tendenciák figyelembevételével készített előrejelzése az NCsT távhőre vonatkozó becsléseinél visszafogottabb. A 2014. évben a megújuló energiaforrások távhőellátásban való felhasználása a MEKH adatai szerint 4,7 PJ-t tett ki. A TFCsT előrejelzése szerint ez a mutató a 2020. évre több mint két és félszeresére, 12,96 PJ-ra emelkedik.



## A biomassza szerepe

A hazai biomassza-felhasználás jelentős mértékben a tűzifa energetikai hasznosítására épít. A felhasznált tűzifa egyik része a villamosenergia-termelés, másik része a hőenergia-termelés - részben a távhőellátásban, részben a lakossági, egyedi épületfűtés - során hasznosul. (A Pécssett 2013-ban üzembe helyezett fűtőerőművi blokk mintegy évi 2 PJ mezőgazdasági mellékterméket tüzel el.)

A tűzifa és más biomassza-féleségek távhőellátásban történő felhasználásának növelését indokolja, hogy általa csökkenthető a távhő földgázfüggősége és - sok esetben - a földgázhoz viszonyítottan alacsonyabb tüzelőanyag-ár. A biomassza-hasznosítás növelésének további indoka, hogy a fakitermelés, valamint a faipari és mezőgazdasági biomassza-hulladékok begyűjtése és szállítása hazai munkahelyeket teremt, s ezt a munkahelyteremtő hatást leginkább az alacsony iskolai végzettséggel rendelkezők esetében fejti ki, amelyek körében a munkanélküliségi ráta magasabb.

A biomassza alapú távhőellátás alkalmas az egyedi épületfűtésre használt tűzifa és szén kiváltására, emellett - a korábbi fejezetben leírtak értelmében - csökkenti a levegő szennyezettségét. Az egyedi fűtésnél sokkal szélesebb és olcsóbb fajtaválasztékban, jobb hatásfokkal és kisebb károsanyag-kibocsátással tudja hasznosítani a biomasszát, amivel hozzájárul a légköri károsanyag-koncentráció csökkentéséhez, ezáltal környezet-egészségügyi hatása kedvező. Olyan fajtájú és minőségű biomassza-féleségeket is hasznosítani tud, amelyeket az egyedi épületfűtés nem.

Hazánk biomassza alapú zöldenergia-termelési potenciálja európai összehasonlításban kiemelkedő. A zöldenergia-termelési potenciált az olajnövények (repce, napraforgó), az első generációs energianövények (az élelmezésben is fontos szerepet játszó kukorica, gabona, cukorrépa mellékterméke, stb.), valamint a második generációs energianövények (az élelmezésben nem hasznosított energianyár, energianád, energiafűz, akác stb.) összevont potenciális energiahozamai is alátámasztják. Az ezen adatok alapján felállított európai rangsorban hazánk a második helyet foglalja el.

A megvalósult és az előkészítés alatt álló projektek tapasztalatait és a fenntartható biomassza-felhasználás követelményét szem előtt tartva a következő években mintegy 400 MW biomassza-hőteljesítmény távhőrendszerekbe illesztése tűzhető ki célként, amelyek ~5,5 PJ/év mértékben növelhetik a biomassza-bázison termelt távhőmennyiséget. (Az ehhez szükséges ~650-700 ezer tonna/év biomassza a hazai forrásokból fenntartható erdő- és mezőgazdálkodás mellett biztosítható, azonban a kereslet növekedésével a biomassza, mint tüzelőanyag árszabályozásának vagy a biomasszával termelt hő támogatásának kérdései felmerülhetnek.) A kapcsolódó beruházás becsült összege ~48 milliárd Ft.<sup>12</sup>

A biomassza esetében a közvetlen hőtermelés a preferált a kapcsolt termeléssel szemben. Ennek az indoka elsősorban a viszonylag kisméretű távhőrendszerek nagy számában rejlik, amelyeknél a kisléptékű kapcsolt termelés csak alacsony hatékonysággal lenne megvalósítható, másrészt a jelenlegi piaci körülmények között még a közepes és a nagyobb projektek esetében

---

<sup>12</sup> MATÁSZSZ becslés

is legalább 32-35 Ft/kWh villamosenergia-árra lenne szükség ahhoz, hogy a közvetlen hőtermeléssel azonos hőár elérhető legyen, miközben a kockázatok a többszörös beruházási költség és a villamosenergia-árfüggőség miatt sokkal magasabbak. Ezért új biomassza-tüzeléses kapcsolt energiatermelő létesítmény csak a pécsihez hasonlóan nagy teljesítményű, lehetőleg barnamezős telepítésű lehet, ahol az infrastruktúra jelentős része készen rendelkezésre áll, ha emellett mind hőigény-oldalon, mind az alapanyag-ellátásban adottak a feltételek.

A biomassza-projektek esetén is gondos előkészítéssel és a beépítendő teljesítmény ésszerű megválasztásával kell biztosítani a kapacitás minél nagyobb kihasználását, és fontos a biomassza és a geotermális energiahasznosításra irányuló projektek összehangolása, nehogy geotermiával váltsunk ki biomasszát vagy fordítva.

### A geotermális energia szerepe

A geotermális energiapotenciál korszerű módszerekkel történő újbóli felmérését a Magyar Földtani és Geofizikai Intézet az Energetikai Ásványvagyon-hasznosítási és Készletgazdálkodási Cselekvési Terv készítése során 2012-2013-ban elvégezte. A geotermális energia távhőellátás fejlesztésébe való fokozottabb bevonását a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium a Magyar Geotermális Egyesülettel és a BME Épületenergetikai és Épületgépészeti Tanszékének munkatársaival közösen vizsgálta. Ennek eredményeként a vizsgálat megállapította, hogy kiemelkedő adottságaink ellenére a geotermikus energia a magyar távhőellátásban jelenleg igen csekély szerepet kap. A távhőtermelésre használt energiahordozók mindössze 3,1%-a (1 093 TJ) volt geotermikus energia az ismert adatok szerint.<sup>13</sup>

#### 1. táblázat: A hivatalosan távfűtött, geotermikus bázison működő rendszerek adatai 2012-ben<sup>14</sup>

Település	Távhő	Ebből geotermális	Geotermális aránya
Bóly*	n. a.	n. a.	n. a.
Csongrád	29 913 GJ	26 949 GJ	90%
Hódmezővásárhely**	228 923 GJ	223 672 GJ	80,4%
Miskolc**	1 500 000	700 000	47
Nagyatád	10 306 GJ	3320 GJ	32,2%
Szarvas*	n. a.	n. a.	n. a.
Szeged	723 267 GJ	21 680 GJ***	1,7%
Szentes	89 896 GJ	87 607 GJ	97,4%
Szentlőrinc	21 757 GJ	21 757 GJ	100%
Szigetvár	434 886 GJ	4829 GJ	11%
Vasvár	21 211 GJ	2735 GJ	12,9%

<sup>13</sup> MEKH adatszolgáltatás

\* Bóly, Szarvas és Veresegyház esetében a távhő ellátásba becsatornázott geotermális energia-hasznosítás tényén túl adatokkal nem rendelkezünk

\*\* 2014. évi adat

\*\*\*Jogilag nem távhő

<sup>14</sup> Forrás: Magyar Geotermális Egyesület - Kontrakció Bt. (2012): A geotermális energia távhőellátásban való nagyobb arányú hasznosításának lehetőségei, Tanulmány a Távhőfejlesztési Cselekvési Tervhez

--	--	--	--

Ezen kívül hazánk 2012-ben még évi kb. 250 TJ geotermikus energiát használt a nem szolgáltatásszerű távhőellátásban.

A felsorolt városi rendszerekben a geotermikus részarány igen tág határok között változik, korábban, a miskolci geotermikus rendszer 2013. évi üzembe helyezéséig túlsúlyban voltak a kisebb dél-alföldi városok.

A távhőellátás fejlesztésének célja a távfűtés versenyképességének javítása a geotermikus energiát is felhasználni képes rendszerekkel mindazon helyszíneken, ahol erre a geológiai feltételek adottak és biztosítható a beruházás gazdaságos volta. A geotermikus energiatermelés előnye, hogy közvetlenül nem jár károsanyag- kibocsátással, ezért a távhőtermelésbe való bevonása egyúttal a légkört szennyező és üvegház-hatású anyagok kibocsátását is csökkenti. Amennyiben ez a folyamat a lehűlt hévizek megfelelő mélységbe történő visszasajtolásával (zárt hévízrendszer) jár, úgy megvalósulhat a zöld távhő koncepciója is, ez pedig megfelel a vízkészlet-gazdálkodási céljainknak is. A geotermikus fejlesztés fő célja, hogy minél több földgáz legyen kiváltható geotermikus energiával a meglévő és tervezett távhőrendszerekben, valamint az, hogy ennek következtében csökkenjen a városi légszennyezettség és az üvegház-hatású gázok kibocsátása is. A geotermikus energia a távhőrendszerekben jelenleg még meglehetősen alacsony hányadot képvisel, és reálisan számolva a jelentős potenciál ellenére egyelőre gazdasági okokból továbbra sem válik országosan meghatározóvá a távhőszolgáltatásban.

A geotermikus energia felhasználásának alapvető követelménye, hogy a geotermikus energiát biztosító természetes rendszer, geológiai képződmény (rezervoár) igénybevétele fenntartható legyen, a geológiai rendszer ökológiai egyensúlya (hő- és vízkészlet tekintetében) ne boruljon fel. Ezt szolgálja a visszasajtolás.

A geotermikus energia kihasználás további feltétele a meglévő vagy új hévízkút mint hőforrás, a hőszállító rendszer és - a fogyasztói oldalon - a centralizált fűtési (központi fűtés) rendszer megléte. Megjegyzendő, hogy gazdaságossági szempontból szignifikáns költségátértesítés a hőszállító rendszer (távhőhálózat) kiépítése, ami miatt jóval előnyösebb helyzetből indulnak azok a projektek, ahol a hőforrás közel esik a meglévő hálózathoz.

A fenti feltételek szükséges, de általában nem elégséges feltételei a termálvíz gazdaságos hasznosításának. Ehhez a fogyasztói oldal korszerűsítése, a távfűtés hőfokszintjének csökkentése is szükséges. A hazai távfűtési gyakorlatban elterjedten alkalmazzák a névlegesen 90/70 °C-os szekunder oldali hőfokszintet. Az ehhez szükséges, tipikusan 130/80°C primer oldali hőmérsékletet a hazai hévízkutak felszíni vízhőmérséklete nem éri el, ezért a fűtési idény nagy részében csúcsberendezés és kiegészítő energiahordozó (általában földgáz-kazán) felhasználása szükséges. A geotermikus energia távhőbe történő fokozott bevonásához ezért alapvetően fontos a fogyasztói oldal, vagyis a távhőrendszerbe kapcsolt épületek hőveszteségének csökkentése és az épületeken belüli fűtési rendszerek teljes körének intenzív energetikai korszerűsítése. Ezzel akár 40-50 %-os hőenergia-megtakarítás érhető el, ami által az épületeket kisebb hőfokszinten lehet fűteni („alacsony hőmérsékletű távfűtés”). Ezáltal a hazai hévízbázis magasabb hőmérsékletű hévizei jobban kihasználhatók, és az alacsonyabb

hőmérsékletű hévizek is bekapcsolhatók a távhőellátásba (kb. 55 °C kútfej-hőmérsékletig).

A távfűtött épületek épületenergetikai korszerűsítése és az épületek fűtési rendszereinek korszerűsítése az alacsony hőfokú távfűtést azonban csak akkor teszi lehetővé, ha a korszerűsítés nem egyedileg, épületenként történik, mint jelenleg, mert akkor ki kell várni a teljes épületállomány korszerűsítését, hanem egyes komplex, önállóan ellátható körzetekre terjed ki. Így az adott körzetben hamarabb és egyszerre megvalósítható az alacsony hőfokú távfűtés. Ennek megvalósítása az önkormányzatok fejlesztési területeket kijelölő jogának megerősítésével (a Tszt. 6. § (2) c) pontjának módosításával) és az ennek figyelembevételével kialakított épület- és fűtés-felújítási pályáztatási rendszerrel lehetséges.

Mindez különösen annak tükrében fontos, hogy a magyar hévízforrások zöme alacsony hőmérsékletű, ami miatt a jelentős hazai geotermikus vagyon a hőcélú felhasználásnak kedvez és kevésbé alkalmas villamosenergia-termelésre.

**2. táblázat: A hazánkban működő hévízkutak vizeinek hőmérséklete<sup>15</sup>**

Hévízhőmérséklet (°C)	Hévízkutak száma (db)
10-30	400
40-50	197
50-60	98
60-70	86
70-80	53
80-90	32
90-100	42
100-	2
Összesen	910

A 2. táblázat alapján elmondható, hogy a Magyarországon jelenleg működő hévízkutak harmada (több mint 300 termálkút) 50 °C-nál, mintegy negyede (több mint 200 kút) 60 °C-nál magasabb hőmérsékletű vizet szolgáltat.

Ahhoz, hogy a geotermikus energiával történő távhőellátás, legalább részlegesen, mind a fűtési célú hőigényt, mind a használati melegvíz (a továbbiakban: HMV) ellátást fedezni tudja, legalább 55 °C-os szekunder oldali hőmérsékletre van szükség. Amennyiben a HMV energiatartalmát nem geotermikus energiából kívánjuk fedezni, úgy kizárólag új építésű, alacsony hőfokra tervezett (például padlófűtéses) vagy korszerűsített épületekkel ellátott rendszerben – esetleg hőszivattyú alkalmazásával – elegendő lehet az ennél alacsonyabb hőmérséklet is. Ebben az esetben minden lakóegységben külön vízmelegítő berendezés alkalmazása szükséges.

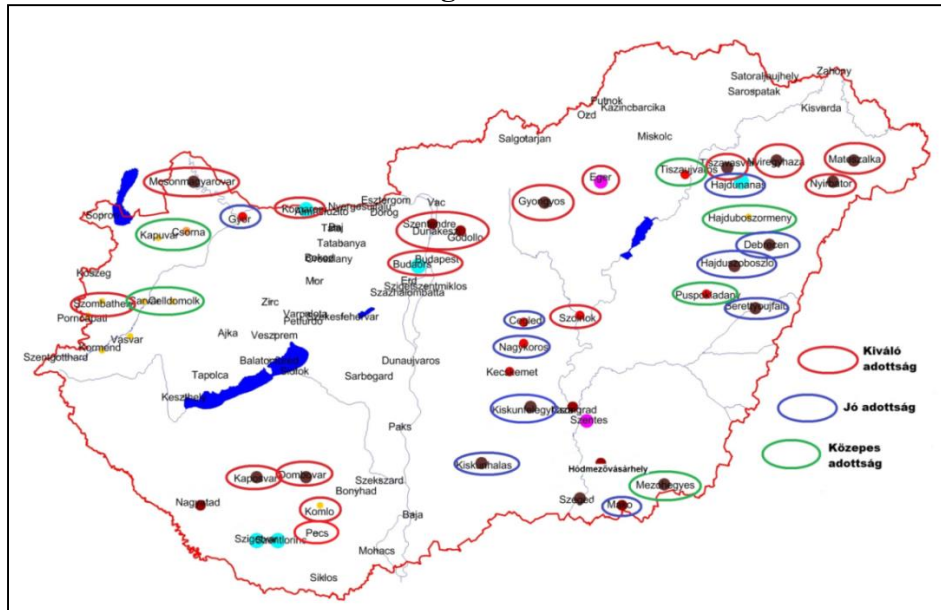
A geotermikus energia távhőbe való becsatornázásának gazdasági feltételei is kiemelten fontosak. A geotermikus energiát hasznosító távhőrendszerek gazdaságos működéséhez nagy hőigénysűrűségekre, kedvező geológiai adottságokra és hőszállító rendszerre van szükség. A

<sup>15</sup> Forrás: Magyar Geotermális Egyesület - Kontrakció Bt. (2012): A geotermális energia távhőellátásban való nagyobb arányú hasznosításának lehetőségei, Tanulmány a Távhőfejlesztési Cselekvési Tervhez

A dokumentumot a Kormány nem tárgyalta meg, ezért nem tekinthető a Kormány álláspontjának.

Nemzeti Fejlesztési Minisztérium megbízásából elkészült egy olyan térkép, mely a fenti feltételeknek megfelelő településeket azonosítja.

**4. ábra: A kiépített távhőrendszerrel rendelkező települések besorolása geotermikus adottságaik szerint<sup>16</sup>**



A 4. ábra azokat a távhőszolgáltatással rendelkező településeket jelzi (bekarikázva), ahol geológiai okokból várhatóan a fűrési költségek is kedvezőek lennének a geotermális energia hasznosítására, amely megoldás viszont jelenleg nem vagy csak minimális mértékben alkalmazott. Ezek a települések a következők: Budapest, Budaörs, Szentendre, Gödöllő, Dunakeszi, Gyöngyös, Eger, Tiszavasvári, Nyíregyháza, Mátészalka, Nyírbátor, Hajdúszoboszló, Szolnok, Kaposvár, Dombóvár, Szombathely, Mosonmagyaróvár, Komárom, Berettyóújfalú, Bonyhád, Cegléd, Csorna, Debrecen, Győr, Hajdúböszörmény, Hajdúnánás, Kaposvár, Tiszaújváros, Békéscsaba, Sárvár.<sup>17</sup>

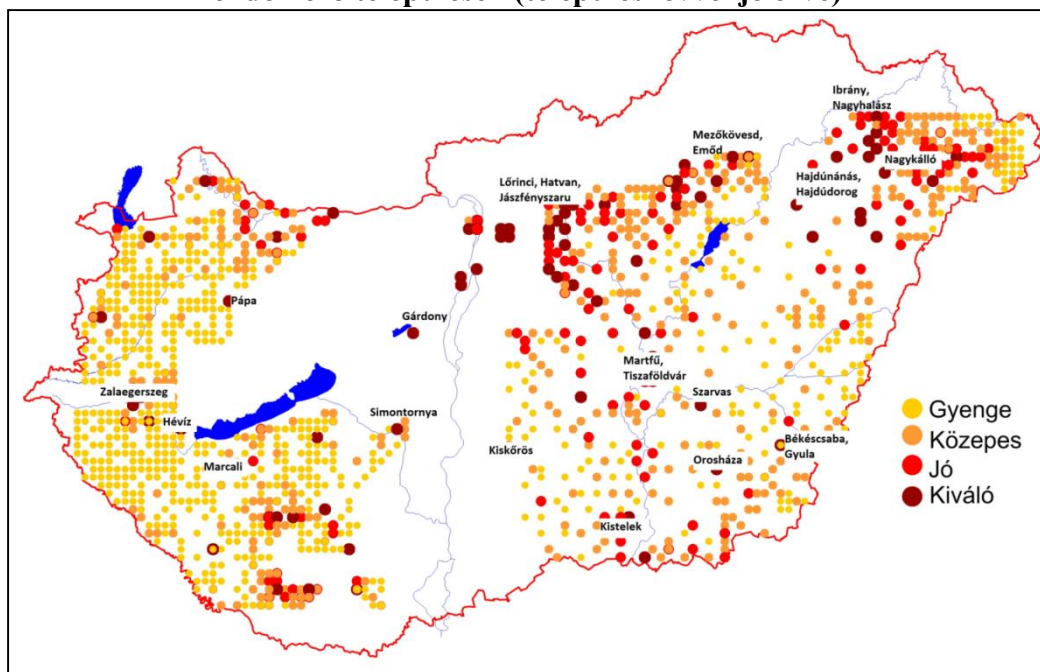
Többek között e települések azok, amelyeken a geotermikus energia felszínre hozatalával a távhőrendszerben jelenleg felhasznált energiahordozók (jórészt az importált földgáz) egy része kiváltható. A távhővel fűtött épületek teljes körű vagy kezdetben egy-egy önállóan ellátható körzetre kiterjedő energiahatékony felújítása révén lehetővé válik, hogy a kevésbé magas kútfej-hőmérsékletű hévízkutak épületfűtési célú hasznosítása is megvalósuljon.

Azon településeken is lehetőség van a geotermikus energia távhőszolgáltatásban való felhasználására, ahol jelenleg még nincs kiépített távhőrendszer. Egy ilyen projekt gazdaságos megvalósításához ebben az esetben is elengedhetetlen, hogy a helyi hőigénysűrűség nagy, a fűrési költségek pedig relatíve alacsonyak legyenek (alacsony fűrési kockázat mellett). Hazánkban számos település megfelel a fenti feltételeknek. Ezt mutatja az 5. ábra.

<sup>16</sup> Forrás: Magyar Geotermális Egyesület - Kontrakció Bt. (2012); A geotermális energia távhőellátásban való nagyobb arányú hasznosításának lehetőségei, Tanulmány a Távhőfejlesztési Cselekvési Tervhez, saját kiegészítés, Megjegyzés: A bekarikázott településeken van távhőszolgáltatás, amelyben a geotermális energia a kedvező geológiai adottságok ellenére jelenleg nem hasznosul.

<sup>17</sup> Pécs és Komló ehelyütt nem szerepel, mert nem cél a biomassa kiváltása geotermikus energiával

**5. ábra: A kedvező geológiai adottságú és nagy hőigénysűrűségű, de távhőrendszerrel nem rendelkező települések (településnévvel jelezve)<sup>18</sup>**



Az 5. ábra tehát azon távhőrendszerrel nem rendelkező településeket jelzi (településnévvel), amelyek esetében a hőigénysűrűség indokolja annak kiépítését, a geológiai adottságok pedig lehetővé teszik geotermikus kutak költséghatékony fúrását. Vizsgálataink szerint hazánkban számos ilyen település található, mint például Hatvan, Mezőkövesd, Martfű, Tiszaföldvár. Orosháza, Békéscsaba, Gyula, Kistelek, Zalaegerszeg, Pápa, Algyő, Balmazújváros, Gyomaendrőd, Hajdúdorog, Kiskunmajsa, Lenti, Tiszaújváros, Törökszentmiklós, Karcag, Mezőtúr, Túrkeve, Tura.. A TFCsT a geotermikus energia távhőellátásban való hasznosításához ezeken a településeken a távhőrendszer kiépítésének vizsgálatát tartja szükségesnek.

Különösen figyelemre méltó, hogy a geotermikus energiát számos ismert fürdővárosunkban (Sárvár, Hajduszoboszló) sem hasznosítják távfűtési célokra. Emellett az is szembetűnő, hogy több, viszonylag nagy népességgel rendelkező városban sincs jelenleg távhőrendszer (Zalaegerszeg, Hatvan, Békéscsaba).

E települések épületeinek távfűtésbe való bekapcsolása azonban nem rövid távú folyamat. Az első lépés a nagy hőigénnyel rendelkező közintézmények (kórházak, iskolák, óvodák, városházák) és kormányzati intézmények távhőrendszerbe kapcsolása, és ennek megvalósulása révén a távhő megismertetése és népszerűsítése.

Második lépésként célszerű a kiépülő távhővezetékek közelében felépülő új lakóépületek, illetve a jelentős felújításra szoruló központi fűtéses és egyedi fűtéses épületek rákötése a távhőellátásra.

**Az anyagában nem hasznosítható hulladékok energetikai hasznosítása**

<sup>18</sup> Forrás: Magyar Geotermális Egyesület - Kontrakció Bt. (2012): A geotermális energia távhőellátásban való nagyobb arányú hasznosításának lehetőségei, Tanulmány a Távhőfejlesztési Cselekvési Tervhez, saját kiegészítés

A hulladékgazdálkodás a XXI. század egyik legnagyobb kihívása. A korábbi évek hulladékkezelési elvei megváltoztak, ma már a hulladékra anyag- és energiaforrásként tekintünk. A hulladékokról (és egyes irányelvek hatályaon kívül helyezéséről) szóló 2008/98/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv, valamint ennek rendelkezéseit a hazai jogrendszerbe átültető 2012. évi CLXXXV. törvény alapját a hulladékhierarchia rendszere képezi. Ez a rendszer előírja, hogy a hulladékgazdálkodási tevékenységek gyakorlása során egyes tevékenységeknek meghatározott elsőbbségi sorrendet kell biztosítani. E szerint a hulladékgazdálkodási hierarchia szerinti sorrend a hulladék keletkezésének megelőzése, a hulladék előkészítése újrahasználatra, a hulladék újrafeldolgozása, a hulladék egyéb hasznosítása, így különösen energetikai hasznosítása, valamint a hulladék ártalmatlanítása. A fenti tevékenységek közül azt kell választani, amely összességében a legjobb környezeti megoldást hordozza magában. Tehát előfordulhat a hulladékhierarchiától való eltérés, azonban az eltérést egy, az összhatásokat bemutató, életciklus-szemléleten alapuló vizsgálati elemzéssel kell igazolni.

A Magyarországon keletkezett hulladékokból az anyagában hasznosított hulladékok mennyisége elmarad az Európai Unió átlagától. Míg hazánkban a 2014-ben képződött települési hulladék 58,74%-a lerakókba került, addig ez az arány Németországban és Hollandiában alig több mint 1%.

A hulladékgazdálkodás fejlődésével várhatóan egyre kevesebb hulladék kerül a lerakókba. A TFCsT az anyagában nem hasznosítható hulladékokra tekint energiaforrásként. Környezettudatos nyugat-európai országokban a hulladéklerakás tilos, az anyagában nem hasznosítható hulladékokat energetikailag hasznosító művekben kezelik. A TFCsT szerint az anyagában nem hasznosítható hulladékokat ellenőrzött körülmények között, ipari méretű berendezésekben és lehetőség szerint minden esetben a keletkező hő energetikai (áram- és/vagy hőtermelő) hasznosításával kell kezelni.

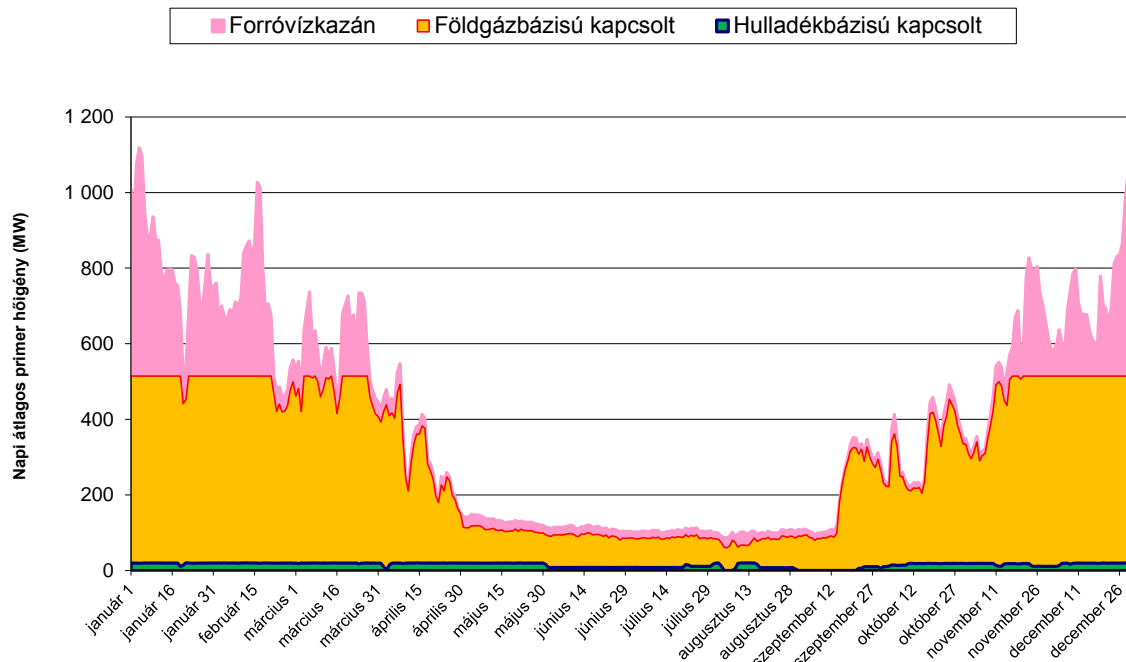
A távhőszolgáltatás versenyképességét a hulladékok energetikai hasznosítása nagymértékben javítja, a hulladékból származó hő a távhő egyik legolcsóbb energiaforrása. A környezettudatos Bécsben a téli-nyári hőigény alapterhelését (zsinórtermelés) teljes egészében hulladékok termikus hasznosításából származó hő fedezi. Eközben Budapesten a hulladékból származó hő távhő-célú felhasználása 2014-ben 5%-ot, 2015-ben várhatóan 8%-ot tesz ki.

6. ábra: Budapest távhőtermelésének energiaforrás összetétele 2012<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> Forrás: MaTáSzSz

A dokumentumot a Kormány nem tárgyalta meg, ezért nem tekinthető a Kormány álláspontjának.



A TFCsT ezért a hulladékok energetikai hasznosításából származó hő távhő célú hasznosításának növelését tűzi ki célul. Ez hozzájárul a távhő-célú földgázfogyasztás csökkentéséhez, valamint a hulladékkezelés kérdését is a hulladékhierarchia követelményeinek megfelelően oldja meg.

## 2) A távhőrendszerek energiahatékonyságának növelése

Energiahatékonysági szempontból a távhőrendszereket három részre indokolt bontani: a távhőtermelő, a távhőszállító, valamint a távhőt felhasználó rendszer hatékonyságára. A TFCsT célja a teljes távhőrendszer energiahatékonyságának növelése. Ez az Energiastratégia mindhárom céljának (ellátásbiztonság, dekarbonizáció, versenyképesség) elérését szolgálja. A távhőrendszer egyes részeire vonatkozó fejlesztési feladatok a TFCsT szerint a következők.

## A távhőtermelés és a kapcsolt energiatermelés

A Nemzeti Energiestratégia szerint 2030-ig a földgázfelhasználásnak mind a villamosenergia-termelésben, mind az épületfűtésben továbbra is meghatározó szerepe lesz. Ezért a meglévő jelentős, jelenleg gazdasági okokból rosszul és nem megfelelő energetikai hatékonysággal kihasznált kapcsolt energiatermelő kapacitást meg kell őrizni, és elő kell segíteni a jó kihasználású, nagy hatékonyságú kapcsolt energiatermeléssel történő üzemeltetést. Ezeknek az egységeknek a műszaki állapota és hatékonysága általánosságban jónak mondható. (A fűtőművek korszerűsítése viszont indokolt.)

A távhőszolgáltatással együttműködő kapcsolt energiatermelés további fejlesztését az Európai Unió Energiahatékonysági Irányelve szerint elő kell segíteni. Az Irányelv előírásai szerint:



A dokumentumot a Kormány nem tárgyalta meg, ezért nem tekinthető a Kormány álláspontjának.

- költség-haszon-elemzést kell végezni<sup>20</sup> az új, 20 MW-nál nagyobb bemenő hőteljesítményű hőerőmű tervezése esetén a nagy hatásfokú kapcsolt energiatermelő létesítményként történő üzemeltetésére,
- 20 MW-nál nagyobb bemenő hőteljesítményű hőerőmű jelentős felújítása esetén a nagy hatásfokú kapcsolt energiatermelő létesítménnyé történő átalakítására,
- 20 MW-nál nagyobb bemenő hőteljesítményű hasznosítható hulladékhőt termelő ipari létesítmények tervezésénél vagy jelentős felújításánál a hulladékhőnek -többek között kapcsolt energiatermeléssel történő -felhasználásával távhőhálózathoz csatlakoztatására,
- távhőhálózat tervezése vagy meglévő távhőhálózathoz 20 MW-nál nagyobb bemenő hőteljesítményű hőtermelő létesítmény tervezése vagy jelentős átalakítása esetén a közeli ipari létesítményből származó hulladékhő felhasználására.

A nagy hatékonyságú (legalább 10%-os primerenergia-megtakarítást elérő) kapcsolt energiatermelésnek az energiahatékonyság növelésén túl számos előnye van:

- a nagyobb hatásfok és az energia-megtakarítás mellett csökken a károsanyagkibocsátás, így a CO<sub>2</sub>-kibocsátás is,
- az energia-megtakarítás következtében csökkenthető a földgázfelhasználás, s ezzel hazánk energiahordozó-importnak való kitettsége,
- ha a villamos energiát és a hőt kapcsoltan termelik, az energiatermelés költséghatékonyabbá válik,
- amennyiben hőt és áramot kapcsoltan termelő berendezésekben folyik az energiatermelés, a távhűtés terjedése is az energiarendszer hatékonyságát növeli azáltal, hogy a fűtési idényen kívül (nyáron) hőhajtású hűtőgépeket hidegenergia-termelésre képesek felhasználni. A fűtési idényen kívül vagy amikor nincs hasznos hőigény (nyáron), a szolgáltatott hidegenergia (távhűtés) egyedi klímaberendezéseinek kiépítését és azok villamosenergia-fogyasztását teszi feleslegessé, ezáltal a kapcsolt energiatermelő egységek nyári kihasználását javítja, a villamos kapacitás-igényt csökkenti, a teljes hazai energiarendszer hatékonyságát növeli.

A hazai energiapolitika irányait meghatározó Energiastratégia szerint a Kormány kiemelt célja az energiahatékonyság fokozása, így a kapcsolt energiatermelés költséghatékony állami eszközökkel történő előmozdítása a mindenkorai lehetőségekhez mérten indokolt lehet. Ez azonban csak abban az esetben igaz, amennyiben a nagy hatásfokú kapcsolt termelésből származó villamos energiát és hulladékhőt ténylegesen primerenergia-megtakarítás céljára használják fel.

A nagy hatékonyságú kapcsolt energiatermelési lehetőségekről és a távfűtésben/távhűtésben alkalmazható megújuló energiák és anyagában nem hasznosítható hulladék felhasználásáról,

---

<sup>20</sup> Energiahatékonysági Irányelv 14. cikk (5) bekezdés

figyelemmel az Energiahatékonysági Irányelvre<sup>21</sup> is, megvalósíthatósági potenciál-felmérés készül. Amennyiben a megvalósíthatósági potenciál felmérés alapján van olyan helyszín, ahol lehetőség mutatkozik a fentiek megvalósítására, ott költség-haszon elemzés elvégzése indokolt. Ahol a költség-haszon elemzés eredménye pozitív, tehát a haszon meghaladja a költségeket, ott meg kell tenni a megfelelő intézkedéseket az infrastruktúra fejlesztésére. Ugyanakkor a távfűtési/távhűtési infrastruktúra fejlesztése során figyelemmel kell lenni arra, hogy a primerenergia-megtakarítást biztosító kapcsolt energiatermelésből származó hő becsatornázzható legyen a távhőrendszerbe, azaz hogy a távhőrendszer és a nagy hatásfokú kapcsolt energiatermelés egymással kompatibilis rendszerré váljon. Akárcsak a megújuló energiák hasznosításánál, ez is a távhőszolgáltatás bővítését, új távhőrendszerek létesítését teszi szükségessé.

### **A távhőszállító rendszer**

A távhőszállító rendszer korszerűsítésében jelentős energia-megtakarítási potenciál rejlik. Ebben a kontextusban a primer távvezetékek cseréje, adott esetben – ha a kapacitásuk nem hasznosítható új fogyasztók ellátására – átmérőjük csökkentése, a hőközpontok szétválasztása, a magas vezetési távvezetékek föld alá helyezése és/vagy hőszigetelése és hőtárolók beépítése merül fel lehetőségként. A hőtárolók beépítése a távhőrendszerhez csatlakozó kapcsolt energiatermelő létesítmények villamos rendszerszintű hasznosítását, és egyúttal a rendszerszintű szolgáltatás céljára igényelt villamosenergia-termeléssel együtt növekvő kapcsolt hőtermelést is elősegíti. Ezen kívül a „felesleges” (a pillanatnyi igényt meghaladó nukleáris vagy megújuló) villamosenergia-termelés távfűtési célú hasznosítását is lehetővé teszi. Ide sorolható még a hőforrások kihasználásának a hőkörzetek összekapcsolásával történő növelése, a hőtermelés műszaki és gazdasági optimalizálása.

### **A távhőt felhasználó rendszer**

A távhőt felhasználó rendszer energiahatékonyságát leginkább a hőfogyasztók (jogilag a felhasználók) tulajdonában álló épületek és az az épületen belül található szekunder fűtési rendszerek határozzák meg. Az Energiastratégia a legnagyobb energiamegtakarítási potenciált épp itt, az épületekben azonosította. Mivel a hazai épületállomány komplex energetikai korszerűsítését a Nemzeti Épületenergetikai Stratégia lefedi, a TFCsT az épületek energiahatékonyságának fejlesztésével csak annyiban foglalkozik, amennyiben ezt az alacsony hőmérsékletű távfűtés, valamint az energiafogyasztás egyedi mérhetősége és szabályozhatósága indokolja. Az energiamegtakarítás ösztönzése érdekében a hőfogyasztás szabályozhatóságát az összes távfűtött épületben és épületrészben (lakásokban) mielőbb lehetővé kell tenni. Az Energiahatékonysági Irányelv előírja, hogy az épületrészeket (lakóegységeket) hőmennyiségmérővel vagy amennyiben ez műszakilag nem kivitelezhető vagy nem költséghatékony<sup>22</sup>, költségmegosztókkal kell felszerelni.

Az energiahatékonyság növelését az Energiahatékonysági Irányelv is előírja.

---

<sup>21</sup> Energiahatékonysági Irányelv 14. cikk (1) bekezdés

<sup>22</sup> Energiahatékonysági Irányelv 9. cikk (3) bekezdés

### **3) A távhőpiac bővítése, új távhőrendszerek kiépítése**

A Távhőfejlesztési Cselekvési Terv kiemelt szerepét szán a távhőpiac bővítésének, az új távhőrendszerek kiépítésének. Ennek megvalósítása egyidejűleg fontos (elő)feltétele a megújuló energiaforrások és az anyagában nem hasznosítható hulladékok távhőrendszerekben történő elhelyezésének, valamint a (városi) légszennyezettség és a települési környezet-egészségügyi helyzet javításának.

A távhőpiac bővítésének szerepe elengedhetetlen a jövőben megvalósítani tervezett további – különösen szekunder oldali – energiahatékonysági fejlesztések eredményeként bekövetkező zsugorodó hőpiacon a szolgáltatásért fizetendő díj alapidíj-hődíj „piacbarát” arányának fenntartásában. A távhőpiac bővítése teszi lehetővé, hogy az alapidíjban elszámolt korszerű, energiahatékony infrastruktúra szükségszerűen jelentkező költségeit egy egyre szélesedő felhasználói kör viselje. A piacbővítés elmaradása a költségstruktúrában belül az alapidíj aránytalan megnövekedéséhez vezethet, amely a felhasználókat új hőellátási formák irányába taszíthatja.

Összhangban az Energiahatékonysági Irányelv 5. cikkével, a TFCsT rögzíti, hogy a távhőpiac bővítésében a központi kormányzat tulajdonában, használatában álló épületeknek élen kell járniuk. Ezen kívül elsősorban a meglévő távhőrendszerektől vagy azok összekapcsolásával jól elérhető, nagy beépítési és hőszűrősegyű településrészeket kell rákötni a távhőszolgáltatásra, amelyek közül sokra jellemzőek a korszerűtlen egyedi vagy központos fűtésű, sok esetben a fűtési rendszer felújítására szoruló épületek.

### **4) A távhő társadalmi elfogadottságának növelése**

Mint ahogy azt a helyzetértékelő fejezetben bemutattuk, mára a távhővel szemben kedvezőtlen társadalmi megítélés alakult ki. Ennek megváltoztatása nem könnyű, de a távhő fejlesztése mellett számos racionális indok hozható fel.

A távhő társadalmi elfogadottságának növelése érdekében a hőfogyasztó (lakossági, tertiár és ipari) szektor képviselőiben a következő szempontokat szükséges tudatosítani:

- A távhőszolgáltatás komplex rendszer. A távhővel fűtött lakás fűtési költsége mind a hőtermelő, mind a hőszállító és a hőfelhasználó rendszer energiahatékonyságától is nagyban függ. Hazánkban a távhőrendszer leginkább energiapazarló eleme a fűtött épületállomány, a szekunder rendszer alacsony energiahatékonysága. A fogyasztók rendszerint megfélemlenek arról, hogy az általuk fűtött épület hőenergia-igényének kielégítése a legfőbb versenytárs energiahordozó (földgáz) alkalmazásával is igen drágának bizonyulna.
- A távhőtermelő létesítmények hatásfoka általában véve meghaladja a kisméretű, szakaszos, kézi adagolású berendezések hatásfokát. A földgáz-alapú kapcsolt energiatermelés is hatékonyabb, mint akár egy korszerű kondenzációs villamos erőművel és korszerű kisteljesítményű gázkészülékekkel történő külön-külön villamos

és hőtermelés.

- A tökéletesebb égésnek és a füstgáz-tisztító rendszernek köszönhetően a távhőtermelő létesítmények fajlagos károsanyag-kibocsátása alacsonyabb, mint a háztartási méretű tüzelőberendezéseké.
- A távhőtermelő létesítmények kéményei magasabbak, mint a háztartások kéményei, így a szennyező anyagok nagyobb magasságban lépnek ki a légkörbe. Ennek köszönhetően a légkör hígító funkciója erőteljesebben érvényesül, s ezáltal ugyanakkora mértékű károsanyag-kibocsátás is kisebb koncentrációnövekedést eredményez.
- Mivel a sok kis helyi fűtést kiváltó távhőtermelés esetén a tisztított füstgázok többnyire a sűrűn lakott területektől távol kerülnek a levegőbe, az épülethomlokzatok koszolódásából, a festési igények gyakoriságából eredő gazdasági károk is csökkennek. Ezáltal a városközpontok műemlék jellegű épületeinek állagmegóvása is kevésbé költséges. (Bécsben a szeméttégetőmű a központi városrészben található.)
- A távhőtermelés során keletkező füstgázok csővégi ellenőrzése megvalósul, a füstgáz összetételére kibocsátási előírások vannak.
- A távhőrendszerek szinte bármilyen forrásból származó hőenergiát el tudnak juttatni a felhasználókhoz. A biomassa és a geotermikus energia várható nagyobb arányú felhasználása révén megvalósulhat a távhő zöldülése.
- A távhőben a villamosenergia-termelő és más ipari folyamatok egyébként feleslegesnek ítélt hulladékhője is hasznosítható.
- A távhőszolgáltató rendszer távhűtés biztosítására is használható, ezáltal az épületek nyári klimatizálását is képes megoldani.
- Az anyagában nem hasznosítható hulladékok lerakása egyre nagyobb szennyezést okoz, és földterületet igényel. Ezen hulladékok energetikai hasznosítása (elégítése) környezetkímélő módon csak szabályozott hőmérsékleten, a hulladékot energetikailag hasznosító művekben történhet. Az ezekben termelt hő a távhő egyik legolcsóbb hőforrása.
- A távhőben felhasználható energiaforrások széles köre miatt a távhő nagyobb ellátásbiztonságot garantál.
- A távhővel ellátott lakásokban a tüzelőberendezések karbantartási igénye nem merül fel, s a tüzelőberendezések meghibásodása miatt bekövetkező baleseti és egészségügyi kockázatok (lakástűz, szén-monoxid-mérgezés) is megszűnnek.
- Meghibásodás esetén a távhőszolgáltatók hibaelhárítói az év minden napján, ünnepnapokon is elérhetőek. A lakossági tüzelőberendezések karbantartói ilyen esetekben általában nem érhetőek el. A távhőellátás időjárási katasztrófaállapot esetén is üzembiztosan működik.

A távhő társadalmi megítélését a TFCsT-n túl az EKSzCsT is fontos feladatnak tartja. Részletes intézkedéseket erre vonatkozóan az EKSzCsT tartalmaz.

## **Távhűtés**

A távhőszolgáltatás népszerűbbé válását a távhő társadalmi elfogadottságát növelő szemléletformálási kampány mellett az újonnan létesítendő távhőrendszerek szolgáltatásának távhűtéssel történő kibővülése is segítené. Ez utóbbi ugyanakkor a villamosenergia-termelő rendszer csúcsidei termelésére és terhelésére is kedvező hatással lehet. Az épületek klimatizálása iránti egyre növekvő igény növeli a villamosenergia-termelő rendszer nyári csúcsterhelését (bruttó rendszerterhelés). Míg a 2000-es évek elején a villamosenergia-rendszer téli csúcsterhelése jócskán (960 MW-tal) meghaladta a nyári csúcsterhelést, a kettő közötti különbség a 2014. évre 411 MW-ra csökkent. A klímaberendezések terjedésével 2015-ben már előfordult, hogy a nyári csúcsterhelés meghaladta a téli csúcsterhelést. Ez önmagában nem probléma, azonban a távhővel üzemelő klímaberendezések alkalmazásával kisebbek a terhelési csúcsok, s ez csúcserőművek építését is elkerülhetővé teszi. Ráadásul a nyáron egyébként rosszabbul kihasznált kapcsolt energiatermelő egységek a hűtési célú hőenergia-termeléssel egyidejűleg többlet villamos kapacitást biztosítanak a rendszernek. A távhűtés terjedése képes lehetne visszafogni a csúcsterhelés ilyen okból való növekedését, emellett növelni tudja a távhőszolgáltatás által nyújtott komfortot, ezáltal a távhő társadalmi elfogadottságát is.

## **Táv hő ökocímke**

A Magyar Távhőszolgáltatók Szakmai Szövetsége kidolgozta a távhőrendszerek egységes, önkéntes környezeti teljesítmény-tanúsítási rendszerét és annak tanúsítási formáját (táv hő ökocímke), annak érdekében, hogy a fogyasztók tájékozódhassanak a távhőellátás és a gáz-központi fűtés közötti környezeti hasznok különbségéről, illetve, hogy a távhő-felhasználókban tudatosuljon, hogy közvetett módon hozzájárulnak a primer energiaforrások hatékonyabb módon történő felhasználásához; a megújuló energiaforrások hasznosításának fokozásához; és az üvegházhatást okozó gázkibocsátás csökkentéséhez.

A távhő ökocímke 3 mutatót tartalmazva - primerenergia-hatékonysági tényező (GJ/GJ); megújuló energiaforrásokkal termelt távhő részaránya (%); CO<sub>2</sub>-kibocsátás (kg/GJ) – összehasonlíthatóvá teszi adott település adott távhőrendszerét a gázbázisú házközponti fűtési rendszerrel, továbbá megfelelő információt biztosít a környezettudatos fogyasztók számára a távhő környezeti hasznainak bemutatásához.

## **5) A távhőszektor szabályozásának felülvizsgálata**

Kiemelt feladat a távhőszektor szabályozásának felülvizsgálata a távhőszolgáltatás szolgáltatási terjedelmének egységesítése és a támogatási rendszer hatékonyabbá tétele érdekében. Ezzel párhuzamosan folyamatosan biztosítani szükséges a TFCsT és nemzeti közműszolgáltatás rendszere közötti összhangot. A távhőszektorra vonatkozó vizsgálatok és átvilágítások eredményei alapján aktualizált intézkedési tervek kiadása szükséges a TFCsT végrehajtása tekintetében a szektor hatékonyabbá tételét biztosító fejlesztési prioritások meghatározására. A hosszú távú fenntarthatóságra törekedve a támogatási rendszer hatékonyabbá tétele, fejlesztéseket ösztönöző átalakítása elengedhetetlen.

## **V. HELYZETKÉP ÉS JÖVŐBENI LEHETŐSÉGEK BUDAPESTEN**

A fővárosi lakóegységek több mint negyede távfűtött. A hőközpontok döntő része ma már csak egy épületet (vagy egy lépcsőházat) lát el, ennek megfelelően mérő-szabályozó funkciójuk is ehhez kapcsolódik.

A hőközpontok és a távvezetékek korszerűsítése (a még megmaradt csekély számú szolgáltatói hőközpont szétválasztása, a felhasználói hőközpontok teljes felújítása és távfelügyeletbe kapcsolása, a hagyományos építésű távvezeték szakaszok cseréje korszerű előreszigetelt, földbefektetett, alacsony hőveszteségű vezetékekkel) tervezett rekonstrukciós program szerint zajlik. Ezek a fejlesztések, noha nem elhanyagolható mértékű energiamegtakarítást is eredményeznek, de kizárólag ebből csak hosszú idő alatt térülnek meg, ezért szükséges pályázati támogatásuk fenntartása, akár retrospektív jelleggel is.

A rendszer leggyengébb láncszemét a túlnyomó részben a felhasználók tulajdonában levő, elégtelen hővédelmű, nagy fajlagos hőigényű épületek és az ugyancsak a felhasználók tulajdonában és – részben – üzemeltetésében lévő, többnyire elavult – sok esetben szabályozhatatlan – szekunder rendszerek jelentik. A felhasználói oldalon várható korszerűsítések hatására a hőigénye – új felhasználók belépése nélkül – az évtized végére óvatos becslések szerint is legalább 25%-kal csökkenhet. Ezt a piacvesztést az állandó költségek (alapdíj) részarány-növekedésének ellensúlyozására új felhasználók távhőszolgáltatásba vonásával minél nagyobb mértékben ellensúlyozni kell. Ennek érdekében szükséges a legsűrűbben beépített, egyedi és központi hőellátási rendszerekkel ellátott területek (alapvetően a Belváros és a többi belső kerület), továbbá a központi kormányzati és önkormányzati épületek távhőellátásba vonása.

A fenntartható távhőszolgáltatás alapja az olcsón előállított hő. A FŐTÁV jelenleg a főváros távhőfelhasználásának mindössze 10%-át termeli meg saját hőforrásaiban, 90%-át hosszútávú szerződésekkel védett, általában monopolhelyzetben levő hőtermelőktől vásárolja.

A hőtermelés földgázfüggősége Budapesten is nagyon magas (cca. 95%), ugyanakkor a földgázbázison termelt hő 60%-a még 2014-ben is nagy hatékonyságú kapcsolt energiatermelésből származott, ezzel biztosítva az értékes fosszilis energiahordozó leghatékonyabb energetikai felhasználását, azonban a termelői árakban ennek eredménye csak egyetlen hőtermelő esetében jelenik meg.

Az energetikai hatékonyság és a fenntarthatóság követelményeinek a prioritása, ezzel párhuzamosan a meglévő és/vagy újonnan létesítendő hőtermelő kapacitások versenyhelyzetbe kényszerítése, továbbá a piacbővítés érdekében szükséges a meglévő szigetüzemű hőkörzetek fokozatos, a gazdasági előnyök rangsorolása alapján és a műszaki lehetőségek figyelembevételével kiválasztott sorrendben történő összekötése.

Ezen alapelv szellemében 2015-ben befejeződött az észak-pesti és az újpalotai távhőrendszer összekapcsolása. Ezzel a HUHÁ-ból a távhőhálózatba kiadható hő 60 %-kal nőtt. A hosszú távú szerződések hatályának lejáratával és a HUHA FŐTÁV által is szorgalmazott

A dokumentumot a Kormány nem tárgyalta meg, ezért nem tekinthető a Kormány álláspontjának.

energiahatékonyság növelő (gőzturbina- és kazánfejlesztés) programjának megvalósításával a HUHA I. részesedése a budapesti távhőtermelésben a jelenlegi 5%-ról fokozatosan megduplázódhat, amely lehetővé teszi 15 millió m<sup>3</sup>/év földgázmennyiség kiváltását.

2013. óta folyik a Dél-budapesti hőkooperációs projekt előkészítése. Ennek megvalósítása a kispeszt-kőbányai, a dél-budai (kelenföldi) és a Csepel-pesterszébeti hőkörzetek egyesítésével olyan jelentős volumenű hőpiacot eredményez, amely a térségben jelenleg eltérő energetikai hatékonysággal és nagy termelői hőár-különbségekkel üzemelő hőtermelők között éles versenyhelyzetet teremt. Ez a fejlesztés ráadásul elengedhetetlen is a Dél-Pest térségében megépítendő II. Hulladékhasznosító Műben termelt olcsó távhő nagy kihasználással történő hasznosításának biztosításához. Mind a HUHA I. fejlesztése, mind a HUHA II. megvalósítása KEHOP-keretből támogatandó budapesti nagyberuházásként jelenik meg a 1199/2015. (III.15.) Kormányhatározatban.

A fővárosi távhőszolgáltatásban alkalmazható megújuló energiaforrások közül a már említett kommunális hulladékon túl a nagyobb remények a szilárd biomassza- (főként faapríték) tüzeléshez és – a gyógyvizek védelme miatt – korlátozott mértékben a mélyebb rétegekben (2.000 m) elérhető, a primer rendszerekben már hasznosítható 90-100 °C hőmérsékletű termálvizekhez fűzhetők, mindkét energiaforrás bevonása szerepel a FŐTÁV középtávú terveiben. A biomassza-tüzeléshez megfelelő telephelyre van szükség. Ez lehet akár a HUHA II-ben, akár más meglévő hőforrás (pl. az Észak-budai Fűtőmű) erre alkalmas területén is. A geotermikus energia távhőbe vonása tekintetében a korábbi tanulmányok, illetve projektervek csak viszonylag kis kapacitású, a meglévő hőkörzetekhez igen nagy költséggel csatlakoztatható forrásokat konkretizáltak, amelyeknél a hő megfelelő beruházási támogatás nélkül csak a földgázbázison termelt hővel megegyező költséggel vagy annál drágábban állítható elő.

## **VI. A FEJLESZTÉSEK FINANSZÍROZÁSA**

A TFCsT által kijelölt fejlesztési irányok követésének pénzügyi alapját számos finanszírozási lehetőség képezi.

A távhőrendszerek energiahatékonyságának növelésére és a megújuló energiaforrások távhőtermelésben történő nagyobb arányú felhasználására az Európai Unió 2014–2020-as költségvetési időszakában rendelkezésre állnak források. Ezen célokra a Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program (a továbbiakban: KEHOP) keretében megjelenő pályázatok biztosítják a legmarkánsabb lehetőséget uniós támogatások elnyerésére, emellett kisebb részben a Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Programból (GINOP), a Településfejlesztési Operatív Programból (TOP) is elérhetők finanszírozási források.

A KEHOP 5. prioritási tengelyén (Energiahatékonyság növelése, megújuló energiaforrások alkalmazása) belül kiemelt intézkedésként jelennek meg a magyarországi távhőrendszerek megújuló energiaforrások használatával kombinált, komplex energetikai korszerűsítései.

Ennek keretében a Kormány a következő beavatkozások megvalósításának támogatását tervezi:

A dokumentumot a Kormány nem tárgyalta meg, ezért nem tekinthető a Kormány álláspontjának.

- a távhőtermelés primer oldalának korszerűsítése;
- új megújuló energiaforrás-alapú távhőtermelő létesítmény kialakítása a régi elavult, rossz hatásfokú létesítmények esetleges kiváltásával, illetve új fogyasztói igények kielégítésének érdekében, valamint az új létesítmény távhőrendszerre történő integrálása;
- a hálózati veszteségek csökkentésére irányuló fejlesztések ösztönzése, elosztórendszerek, hálózatok korszerűsítése, hőközpontok felújítása, szabályozórendszerek beépítése, új fogyasztók bekapcsolása, valamint új gerincvezetékek kiépítése;
- az egymástól elkülönült távhő-elosztói rendszerek hatásfoknövelő összekapcsolása;
- a távhőrendszerek fejlesztése során a kapcsolt energiatermelés megvalósításának lehetőségeit javasolt minden projekt esetén mérlegelni.

Mindemellett a Kormány - az Energiahatékonysági Irányelvvel összhangban - biztosítani kívánja, hogy a kapcsolt energiatermeléshez nyújtható támogatásoknak legyen feltétele a nagyhatékonyságú kapcsolt energiatermelés megvalósítása, a kapcsolt energiatermelésből származó villamos energia és hulladékhő ténylegesen primerenergia-megtakarítás céljára történő felhasználása.

A hazai távhőszektor energiahatékonysági és infrastruktúrafejlesztési projektjeinek finanszírozására olyan kedvező kamatozású hitelkonstrukciók is igénybe vehetők, mint amelyek megtalálhatók az Európai Beruházási Bank (European Investment Bank, a továbbiakban: EIB) portfóliójában. Az EIB a 28 uniós tagállam tulajdonában áll. Hitelt vesz fel a tőkepiacokon, majd azt alacsony kamat mellett olyan projekteknek kölcsönzi ki, amelyek az Európai Unión belüli, a szomszédos és a fejlődő országok infrastrukturális, az energiaellátással kapcsolatos vagy környezeti fejlesztéseire irányulnak.

További finanszírozási forrásként említhető, hogy a 2013. évtől induló új kvótakereskedelmi időszak (EU ETS III) bevételeinek 50%-át kötelező a Zöldgazdaság Finanszírozási Rendszer (a továbbiakban: ZFR) keretében zöldgazdaság-fejlesztési célra fordítani. Részben az előirányzatban rendelkezésre álló forrás finanszírozza a Panel III. programot, melynek keretében országszerte folytatódhat az ipari technológiával épült (pl. panel-) lakások energetikai korszerűsítése.

## **VII. AZ INTÉZKEDÉSEK ÖSSZEFOGLALÁSA**

A Kormányhatározat öt fő távhőfejlesztési irányt jelöl ki:

- 1) A távhőszektorban a megújuló energiaforrások felhasználásának, valamint az anyagában nem hasznosítható hulladékok energetikai hasznosításának növelése,
- 2) A távhőrendszerek energiahatékonyságának növelése a hőtermelés, a hőszállítás és – elosztás és a hőfelhasználás területén is,.



A dokumentumot a Kormány nem tárgyalta meg, ezért nem tekinthető a Kormány álláspontjának.

- 3) A távhőpiac bővítése, az állami és önkormányzati tulajdonú, továbbá a távhőrendszerek közelében található sűrű beépítésű területek, különösen az energetikai felújításra szoruló épületek távhőre kötése, új távhőrendszerek kiépítése.
- 4) A távhő társadalmi elfogadottságának növelése.
- 5) A távhőszektor szabályozásának felülvizsgálata.

A TFCsT a hazai távhőellátás komplex fejlesztését irányozza elő. A TFCsT célja, hogy hazánk energetikai importfüggősége a megújuló energiahordozók és az anyagában nem hasznosítható hulladékok energetikai hasznosítása révén csökkenjen, valamint hogy munkahelyteremtéssel és a beruházások növekedésével a hazai gazdaság növekedését előmozdítsa. Célja továbbá a városi levegő minőségének javítása, ezáltal a légszennyezettségből eredő egészségügyi és gazdasági károk csökkentése, az üvegház-hatású gázok kibocsátásának csökkentése.

A Kormányhatározat előirányozza, hogy az Energiastratégia és a Nemzeti Éghajlat-változási Stratégia végrehajtása során a jelenlegi hét cselekvési terv, illetve a későbbiekben meghatározandó további cselekvési tervek összhangja megvalósuljon, s erre az egyéb ágazati stratégiák is tekintettel legyenek. Az intézkedések feladatul tűzik ki, hogy az érintett miniszterek vizsgálják meg, hogy a távhőfejlesztési szempontok hogyan érvényesíthetők az országos és a helyi területfejlesztési koncepciókban. További feladatként az intézkedések kimondják, hogy a távhőfejlesztés szempontjaival az Országos Fejlesztési Koncepció és az Országos Területfejlesztési Koncepció is egészüljön ki.

Az intézkedések előírják, hogy az épületek energetikai jellemzőinek meghatározása során a középületek esetében történjen meg a távhővel való energiaellátás technológiai és költséghatékonysági vizsgálata, valamint, hogy a lakóépületek energiahatékonysági korszerűsítése során a szabályozás a távhőrendszerhez történő csatlakozást is vizsgálja meg, különösen az energetikai felújításra szoruló, környezetszennyező és sok esetben biztonsági kockázatot jelentő központi fűtéses és egyedi fűtéses épületeket.

Az intézkedések feladatul tűzik ki, hogy azon településeken, ahol van távhőszolgáltatás, de a geotermális energia a kedvező geológiai adottságok ellenére nem hasznosul, illetve azon településeken, ahol még nincs távhőszolgáltatás, de a hőigény sűrűség és a geológiai adottságok távhőrendszer kiépítését indokolhatják, készüljön előterjesztés a Kormány részére a hasznosítás lehetőségeiről.

A távhőrendszerekben hasznosított megújuló energiaforrások részesedésének növelése, valamint a távhőszolgáltatás energiahatékonyságának javítása érdekében a Kormányhatározat intézkedései finanszírozási forrásokat irányoznak elő a távhőszolgáltatásban felhasználásra kerülő energetikai berendezéseket gyártó hazai ipar fejlesztésére, valamint a megújuló energiaforrások (elsősorban a biomassza és a geotermális energia) és az anyagában nem hasznosítható kommunális hulladékok távhőellátásban betöltött részesedésének növelésére.

Az intézkedések által alkotott feladatok közé került továbbá az is, hogy a távhő környezetbarát voltának társadalmi tudatosítása céljából szemléletformálási kampányok készüljenek, és hogy a szabályozási és ösztönzési intézkedések segítsék elő a fogyasztói oldalon felhasznált

hőmennyiség egyedi mérését és egyedi szabályozásának lehetőségét.

## VIII. TFCST ÉRTÉKELÉSI ÉS MONITORINGTERV

A kormányzati stratégiai irányításról szóló 38/2012. (III. 12.) Korm. rendelet alapján elkészítettük a TFCsT Értékelési és Monitoringtervét, amely a Cselekvési Terv társadalmi véleményezésére, elfogadására, közzétételére, megvalósítására, nyomon követésére, valamint előzetes, közbeni és utólagos értékelésére, továbbá felülvizsgálatára vonatkozó követelményeket határoz meg.

Kiértékelési sablon monitoringhoz, társadalmi véleményezéshez és felülvizsgálathoz:

<b>1.</b>	<b>Intézkedés általános leírása</b>	
1.1.	Megnevezése, címe	szöveg, max. 100 leütés
1.2.	Kódjele	értelmes valamilyen „betű-szám” kódolást kitalálni, pl. ENTAK-3, vagy RES-3.1.,
1.3.	Intézkedés típusa (jogi, stratégiai, szemléletformálás/információcsere, beruházás, K+F+I)	választható érték, zárt listából
1.4.	Rövid ismertető leírás	szöveg, max. 500 leütés
1.5.	Intézkedés időtávja	dátum, tól-ig.
1.6.	Intézkedés felelőse	felelős kormányzati szerv, háttérintézmény, stb.
1.7.	Intézkedés kidolgozottságának állapota (tervezett, de még nem kidolgozott, kidolgozás alatt, társadalmi egyeztetésen, közig. egyeztetésen, elfogadva)	választható érték, zárt listából
1.8.	Intézkedés végrehajtásának állapota (végrehajtás előtt (el nem indult), végrehajtás alatt, befejezett)	választható érték, zárt listából
1.9.	Probléma leltár (van-e valamilyen akadály az intézkedés kidolgozása vagy végrehajtása előtt)	szöveg, max. 500 leütés
1.10.	Kapcsolódás más EIA intézkedéshez	csak kódjel megadás
1.11.	Egyéb, az intézkedés leírása szempontjából lényeges	szöveg, max. 500 leütés
<b>2.</b>	<b>Kapcsolódás az Energiastratégiához; továbbá hazai és EU-s kötelezettségekhez</b>	
2.1.	Melyik NES célhoz kapcsolódik?	szöveg, max. 300 leütés
2.2.	Melyik NES végrehajtási eszközhöz kapcsolódik?	szöveg, max. 300 leütés
2.3.	Melyik energetikai cselekvési tervhez kapcsolódik?	szöveg, max. 300 leütés
2.4.	Van-e az intézkedést előíró EU-s jogi kötelezettség? Ha igen, jogforrás száma, címe	szöveg, max. 100 leütés
2.5.	Van-e az intézkedést előíró hazai jogszabályi kötelezettség? Ha igen, jogforrás száma, címe	szöveg, max. 100 leütés

2.6.	Kapcsolódik-e az intézkedéshez EU-s jelentéstételi, vagy adatszolgáltatási kötelezettség, ha igen, annak	szöveg, max. 300 leütés
2.7.	Egyéb, a stratégiai és jogi kapcsolódás szempontjából lényeges információ	szöveg, max. 500 leütés
<b>3.</b>	<b>Kapcsolódás más stratégiai dokumentumokhoz</b>	
3.1.	A kapcsolódó stratégiai dokumentum (pf. ágazati és horizontális tervek, programok, koncepciók, stratégiák) megnevezése	szöveg, max. 300 leütés
3.2.	Milyen célhoz kapcsolódik az intézkedés?	szöveg, max. 300 leütés
3.3.	Milyen eszközhöz kapcsolódik az intézkedés?	szöveg, max. 300 leütés
3.4.	javaslat a koherencia megteremtésére (ha szükséges)	szöveg, max. 500 leütés
3.5.	Egyéb, a külső stratégiai kapcsolódás szempontjából lényeges információ	szöveg, max. 500 leütés
<b>4.</b>	<b>Az Intézkedés végrehajtásának várható energetikai, energiagazdasági hatásai</b>	
4.1.	Információk az intézkedés energetikai <del>eredményéről terv/várható/tény adatok</del>	szöveg, max. 500 leütés
4.2.	Az intézkedés célcsoportja	szöveg, max. 100 leütés
4.3.	Várható hatás az energetikai import függőségre	szöveg, max. 500 leütés
4.4.	Várható hatás az energia ellátás-biztonságra	szöveg, max. 500 leütés
4.5.	Várható hatás az energiatakarékosságra és az energiahatékonyság javítására, a veszteségek	szöveg, max. 500 leütés
4.6.	Várható hatás a megújuló energiahordozók	szöveg, max. 500 leütés
4.7.	Várható hatás az energiatudatosságra, az érintettek tájékozottságára	szöveg, max. 500 leütés
4.8.	Várható hatás az energetikai innovációra, kutatásra, műszaki fejlesztésre	szöveg, max. 500 leütés
4.9.	Várható hatás az energia fogyasztói árára	szöveg, max. 500 leütés
4.10.	Egyéb, az energetikai hatások szempontjából lényeges információ	szöveg, max. 500 leütés
<b>5.</b>	<b>Az intézkedés végrehajtásának várható környezeti hatásai</b>	
5.1.	Készült-e az intézkedéshez környezeti vizsgálat (KHV, SKV)? Ha a dokumentum elérhetősége	szöveg, max, 300 leütés
5.2.	Intézkedés hatása a természeti erőforrások készletére	szöveg, max. 500 leütés
5.3.	Intézkedés hatása a légszennyezőanyagok kibocsátására	szöveg, max. 500 leütés
5.4.	Intézkedés hatása a levegőminőségre	szöveg, max 500 leütés
5.5.	Intézkedés hatása a vizek jó ökológiai állapotára	szöveg, max. 500 leütés
5.6.	Intézkedés hatása a biodiverzitásra	szöveg, max. 500 leütés
5.7.	Intézkedés hatása az emberi egészségre	szöveg, max. 500 leütés
5.8.	Intézkedés hatása a dekarbonizációra és az éghajlati alkalmazkodásra	szöveg, max. 500 leütés
	Intézkedés hatása a terület- és tájhasználatra	szöveg, max. 500 leütés

A dokumentumot a Kormány nem tárgyalta meg, ezért nem tekinthető a Kormány álláspontjának.

<b>6.</b>	<b>Az intézkedés végrehajtásának várható társadalmi-gazdasági, fenntarthatósági hatásai</b>	
6.1.	Intézkedés hatása az energiaszegénységre, rezsidíj csökkentésre, életkörülményekre	szöveg, max. 500 leütés
6.2.	Intézkedés hatása a foglalkoztatásra, munkahelyteremtésre, KKV versenyképességre	szöveg, max. 500 leütés
6.3.	Intézkedés hatása a hátrányos helyzetű társadalmi csoportok térségek felzárkóztatására, a helyi gazdaság megerősítésére, vidékfejlesztésre	szöveg, max. 500 leütés
6.4.	Egyéb, a társadalmi-gazdasági és fenntarthatósági hatások szempontjából lényeges információ	szöveg, max. 500 leütés
<b>7.</b>	<b>Az intézkedés végrehajtásának pénzügyi hatásai</b>	
7.1.	Az intézkedés becsült ráfordításai (terv/várható/tény	
7.2.	Államháztartási (központi költségvetés, önkormányzat, EU támogatás) és a magánszektor	
7.3.	Egyéb, a pénzügyi hatások szempontjából lényeges információ	
<b>0.</b>	<b>intézkedés leírás „fedlap”</b>	
0.1.	intézkedés címe, kódjele (1.1. és 1.2.)	szöveg, max. 100 leütés (2 mező)
0.2.	Intézkedés felelőse (1.6.)	szöveg, max. 100 leütés
0.3.	Adatfelvétel dátuma	dátum
0.4.	Adatrögzítő elérhetősége (név, tel, email)	szöveg, max. 100 leütés (3 mező)
0.5.	Adatfelvitelt jóváhagyta (név, tel, email)	szöveg, max. 100 leütés (3 mező)

