



Energiagazdálkodási Tudományos
Egyesület



Hőszolgáltatási Szakosztály

HŐSZOLGÁLTATÁSI SZAKOSZTÁLY 50.

A második 25 év

1991-2015

2015

Szerkesztette

a szakosztályvezetőség közreműködésével

GERDA ISTVÁN

Felelős kiadó

Hőszolgáltatási Szakosztály

TARTALOMJEGYZÉK

ELŐSZÓ	5
Az Egyesület szervezeti egységei	10
A SZAKOSZTÁLY céljai, működése, munkabizottságok	11
A SZAKOSZTÁLY szervezete és tisztségviselői	16
SZERVEZET FEJLESZTÉS	18
AKIKRE BÜSZKÉK VAGYUNK	19
A TÁVHŐSZOLGÁLTATÁS ÉS A SZAKOSZTÁLY	21
A távhőszolgáltatás működési környezete 1991-2015	21
A TÁVHŐELLÁTÁS FEJLŐDÉSÉNEK LÉPÉSEI - TÁVHŐPIACI VISZONYOK	22
Szervezeti és szerkezeti átalakítások a távhőszolgáltatónál és a hőtermelőknél	23
Technológia rekonstrukciók	24
Fűtőerőművek	25
Gázmotoros kis(fűtő)erőművek létesítése	35
Megújuló energiák alkalmazása	39
A 2008. évek utáni gazdasági válság hatása az energetikai szektorra hazánkban.....	56
A TÁVHŐTÖRVÉNY ÉS VÉGREHAJTÁSI RENDELETEI.....	60
TÖRVÉNY A VILLAMOS ENERGIÁRÓL.....	63
VÁNDORGYŰLÉSEK SZERVEZÉSE, RENDEZÉSE	64
TÁVHŐ KONFERENCIÁK ÉS VÁNDORGYŰLÉSEK.....	93
DIPLOMATERVEK DÍJAZÁSA.....	94
SZAKMAI KAPCSOLATOK	96
NEMZETKÖZI KAPCSOLATOK	97
SZAKOSZTÁYI ÁLLÁSFOGLALÁSOK, TANULMÁNYOK ÉS KIADVÁNYOK	98
SZAKMAI NAPOK	101
SZAKMAI RENDEZVÉNYEK	102
TÁVHŐSZOLGÁLTATÁST ÉRINTŐ SZABÁLYOZÁS.....	104
FÜGGELÉK.....	110
IRODALOMJEGYZÉK.....	118
MELLÉKLETEK	119

ELŐSZÓ

A Hőszolgáltatási Szakosztály fennállásának 50. évfordulója alkalmából a szerkesztők azzal a szándékkal állították össze e kiadványt, hogy a hazai hőszolgáltatás szemszögéből bemutassák az elmúlt 25 év történetét és történéseit.

Azért csak a **második 25 évről** kívánunk szólni, mert az első negyedszázad távhős vonatkozásairól a szakosztály megalakulásának 25. évfordulója alkalmából már készült egy tartalmas összegzés, amely hitelesen mutatta be az addig történeteket.

Az akkori kiadvány címe: *Energiagazdálkodási Tudományos Egyesület*

HŐSZOLGÁLTATÁSI SZAKOSZTÁLY 25 év

1965-1990

Szerkesztője és felelős kiadója dr. Járosi Márton, a Hőszolgáltatási Szakosztály akkori elnöke volt.

Jelen kiadványunk az 1991-2015. évek közötti eseményeket rendszerezi, folytatva annak szellemiségét, részben alkalmazkodva az első kiadvány tematikájához, és kiegészítve, valamint hozzátéve az általunk fontosnak tartott történéseket, szakmai és jogi szabályozási vonatkozásokkal.

A kiadvány almanach jellegű felépítésben készült.

A kiadvány a rendelkezésre álló dokumentumok alapján, röviden és átfogóan kívánja bemutatni az Egyesület és a Szakosztály adott időszakra vonatkozó szervezeti felépítését, a megfogalmazott céljait és feladatait, valamint működését.

A Szakosztály az elmúlt 25 évben változó környezetben dolgozott. A változások gyökeres fordulatot jelentettek a gazdaságban, a politikában, a társadalmi átalakulásokban és technológiai fejlődésben egyaránt. Nem volt ez alól kivétel a távhőszolgáltató szektor sem.

A rendszerváltást követően az állami tulajdonban lévő vagyontárgyak tulajdonosi változásával egyidőben **megváltoztak a hőtermelők és távfűtési hálózatok tulajdonosi viszonyai** és egyben az **üzemeltetés körülményei is.**

Piaci viszonyok között koncessziós formákban megjelentek alternatív üzemeltetési konstrukciók is, amelyek új alapokra helyezték a közművagyon működtetését.

EU-s jogharmonizáció keretében kerültek megalkotásra - az energiahatékonyság, az energiatudatos magatartás, a technológiai fejlettségi szint, a fogyasztói igények és elvárások figyelembe vételével – a hazai törvények és rendeletek, valamint egyéb szabályozások.

Megjelent az *1998. évi XVII. törvény a távhőszolgáltatásról* és annak *2005. évi módosítása*, valamint azok végrehajtási rendeletei, amelyek mérföldköveket jelentettek a szakma hazai szabályozásának történetében. Ezek tartalmazták a távhőszolgáltatás díjainak kialakítására vonatkozó szabályokat, engedélyezésének és a jóváhagyásának módját, valamint annak illetékességét is.

A kapcsolt hő és villamosenergia termelés miatt a távhőszolgáltatásban is meghatározó jelentőségűek a *villamos energia* termeléséről, szállításáról és szolgáltatásáról szóló 1994. évi XLVIII. törvény és a későbbi (2001. évi CX., a 2007. évi LXXXVI.) törvények módosításai, valamint a *gázszolgáltatásról* szóló 1994. évi XLI. törvény és módosításai a végrehajtási rendeletekkel együtt.

A kiadványban bemutatásra kerülnek a hőtermelés - hőelosztás - felhasználó kapcsolatrendszerre jellemző változások is:

- *a hőtermelői oldalon a hatékony energiatermelési megoldásokként a kapcsolt energiatermelés, a gázmotorok és egyes megújuló alapú energiatermelési megoldások alkalmazásának ösztönzése és korlátai,*
- *a hőszállítás és -elosztás technológiai fejlesztési irányai, elsősorban a hőközpontok és a hőfogadók berendezéseire, valamint a távvezetékhalózat eszközeire vonatkozóan, és*
- *a végfelhasználói oldalon a szekunder oldali mérés és szabályozás korszerű berendezései és technológia fejlesztései.*

A hőtermelés és elosztás technológiai fejlődésével lépést tartandó, a végfelhasználói hőenergia fogyasztás csökkentése érdekében új épületenergetikai szabvány jelent meg, a *7/2006. (V. 24.) TNM rendelet* az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról.

A 2015. évi LVII. törvény az energiahatékonyságról szabályozza az energiahatékonyság növelése érdekében a kötelező energetika auditra vonatkozó eljárás folyamatait.

Az alap-energiahordozók világpiaci ára folyamatos emelkedésének a 2008. évben bekövetkezett világgazdasági válságot követő évek vetettek véget. A hazai energiaárak azonban 2010-ig emelkedő tendenciát mutattak, amelyek költségei nagy terhet jelentettek a felhasználókra. A hazailakossági felhasználókat érintő energiapiacot a 2013. évtől bevezetett - eddig három ütemben végrehatott - kormányzati rezsicsökkentési projekt szabályozta, amely a jelenleg is tartó folyamattal a lakossági felhasználók jelentős **energiaköltség** megtakarításokat érhetnek el.

A kiadványban részletesen bemutatjuk a Távhő Konferenciákon és Vándorgyűléseken elhangzott előadások témáit, illetve címeit, jegyzékét, vagy a programfüzetek tartalmát.

Ismertetjük a diplomatervek díjazásának motivációit és a díjazott diplomamunkák, illetve szakdolgozatok címeit, szerzőit, és konzulenseit.

Fontosnak tartottuk, hogy megemlékezzünk azokról a szakemberekről, kollégáinkról, akik hosszú éveken át aktív tevékenységükkel támogatták a szakosztály munkáját, hírnevet szereztek az energetikai szakmának, és akikre büszkék vagyunk.

A teljesség igénye nélkül a lényegre koncentrálva állítottuk össze a hőszolgáltatáshoz kapcsolható jogi szabályozások jegyzékét, úgymint az Európai Unió irányelveket, a hazai törvényeket, rendeleteket, ágazati szabványokat.

A *Függelék*ben sor kerül a Nemzeti Energiastratégia és a hozzá kapcsolódó cselekvési tervek rövid ismertetésére, majd bemutatunk néhány, a távhőszolgáltatás témakörébe tartozó Pályázati kiírást.

A Mellékletekben szemelvényként fotókat láthatnak Vándorgyűlésekről.

Összeállításunkkal emlékezni kívántunk az 50 éves Hőszolgáltatási Szakosztály elmúlt, második 25 évében végzett tevékenységére, az időszakban zajlott mozgalmas eseményekre.

Ajánljuk figyelmükbe a következő oldalakon közzétett információkat, lapozzák és olvassák érdeklődéssel kiadványunkat.

Köszönetnyilvánítás

Köszönjük tagtársaink, munkatársaink és együttműködő partnereink segítségét a dokumentumok feltárásban és közreadásában történő közreműködésében.

Külön köszönjük az Egyesület elnökhelyettesének és korábbi szakosztályelnökének dr. Zsebik Albinnak a kiadvány összeállításához nyújtott szakmai iránymutatásait és a tematikai kialakításhoz nyújtott segítségét, valamint Orbán Tibornak a Magyar Távhőszolgáltatók Szakmai Szövetsége elnökének a kapcsolt energiatermeléssel foglalkozó fejezetben megfogalmazott értékelő gondolatait.

2015. november

A Hőszolgáltatási Szakosztály vezetősége nevében:

Gerda István

szakosztályelnök

Az Energiagazdálkodási Tudományos Egyesület

Az Egyesület 1949. évben alapított országos szervezet.

Az Egyesület létrehozásának és működésének legfontosabb célja, hogy az országos és helyi állami energetikai közfeladatok megoldását, a gazdaságos és környezetkímélő energiagazdálkodást elősegítse az energetika különböző szakterületein dolgozó szakemberek tudományos és szakmai együttműködésének megszervezésével.

Az Egyesület szervezeti egységei:

Szakmai szervezetek („Szakosztályok”) és

Területi szervezetek

Az Egyesületnek rendes, tiszteletbeli és pártolótagjai lehetnek.

Az ETE vezető szervei:

Küldöttközgyűlés

Az Egyesület legfelsőbb szerve, amelyet évenként legalább egyszer össze kell hívni.

A Küldöttközgyűlésen szavazati joggal rendelkező küldötteket a szervezeti egységek létszámarányosan választják meg. Minden megkezdett 20 fő tag után 1 fő küldöttet választhatnak. A szervezeti egységek a küldötteket négy évi időtartamra választják.

Elnökség

Az Elnökség az Egyesület ügyintéző és képviseleti szerve. Az Egyesület képviseletére az Elnökség tagjai önállóan jogosultak.

Az Elnökség tagjait a Küldöttközgyűlés választja határozott négyéves időtartamra. Az *Elnökség tagjai*: az Elnök, a Főtitkár, a Tiszteletbeli Elnök, az Elnökhelyettesek, és a Küldöttközgyűlés által megválasztott elnökségi tagok.

Az egyesület vezető tisztségviselői az egyesületi Elnök, Főtitkár és az Elnökhelyettesek

Az Egyesület által adományozható díjak:

Az Elnökség az Egyesület képviselőjében az energiagazdálkodás terén végzett kimagasló szakmai és szervező tevékenységek elismerésére – a vonatkozó belső szabályzat szerint – díjakat és kitüntetésekkel adományozhat. Ezek:

Szikla Géza díj,

Segner János András díj,

Szabó Imre-díj

Kerényi A. Ödön díj

„Energiagazdálkodásért” kitüntetés.

Szaksztályok, önálló bizottságok:

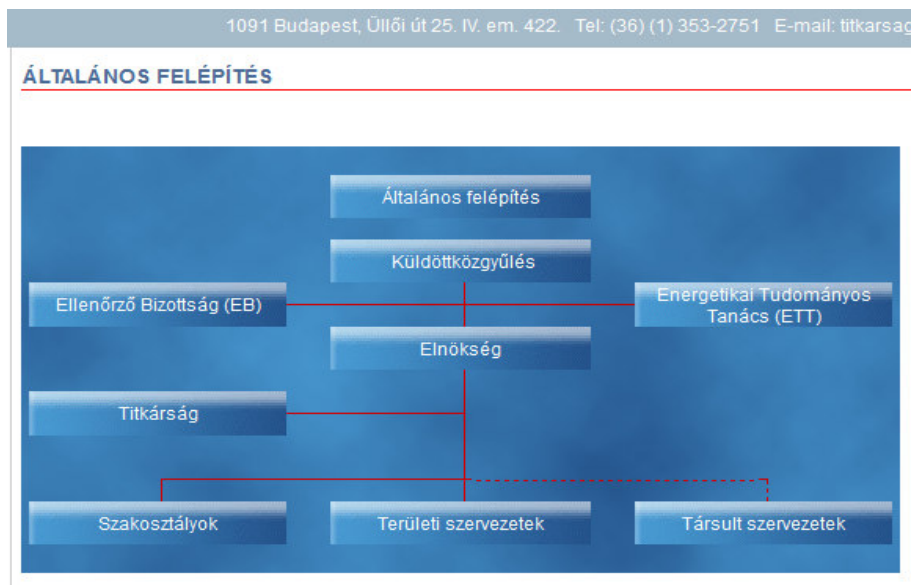
A szaksztályok a tagságszakterületek szerinti tagozódása alapján szerveződnek. A Szaksztályok az adott szakterületen országos szervezeti egységek.

A szaksztályokon belül szakmai munkabizottságok alakulhatnak.

A szaksztály működését a szaksztályi közgyűlésen választott tisztségviselő irányítja az éves munkaterv keretein belül. A Szaksztály a működéséről minden évben éves beszámolót készít az Elnökség részére.

AZ EGYESÜLET SZERVEZETI EGYSÉGEI

1. ábra Általános felépítés

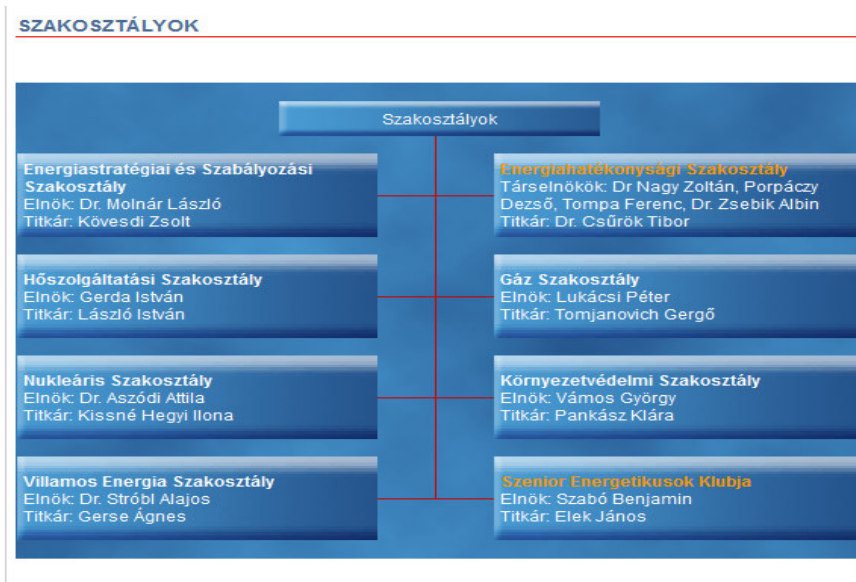


2015.

forrás:ete-net.hu

Az egyesület szakmai szervezetekre (szakszabványokra) és területi szervezetekből épül fel.

2. ábra Egyesületi Szakszabványok



2015.

forrás:ete-net.hu

A HŐSZOLGÁLTATÁSI SZAKOSZTÁLY CÉLJAI, MŰKÖDÉSE, MUNKABIZOTTSÁGOK,

Munkabizottságok és azok céljai, feladatai, kapcsolatai

A Szakosztály megválasztott vezetősége a második 25 évben a megváltozott társadalmi és gazdasági környezetben folytatta tevékenységét a korábbi és újonnan megfogalmazott célkitűzések megvalósítása érdekében. Munkáját az aktuális feladatokhoz igazodva munkabizottságok segítették.

Az 1991. június 20-i tisztújító közgyűlés határozata értelmében az elkövetkező időszakban a szakosztály keretében működő munkabizottságok és vezetői

1. táblázat

Munkabizottság neve	Vezetője
Környezet és általános kérdések	Füzes Tamás
Hőtermelés	dr. Fazekas András István
Szállítás és elosztás	Fodor József
Hőközpontok és fogyasztói berendezések	Csákvári Csaba
Marketing	Milanovich László
Statisztika és nomenklatúra	Gáspár Imre

Az 1992. évben nyilvántartott területi csoportok és vezetői

2. táblázat

Területi csoport neve	Vezetője
Ajka	Német Jenő
Borsod-Abaúj-Zemplén megyei Szakbizottság	Torma Iván
Csepeli Szakbizottság	Zagyva Lajos
Debrecen	Anton József
Dunaújváros	Meggyes Tibor
Győr	Lélek József
Miskolc Fűtőmű	Firkala János
Pécs	Szatmári Béla
Salgótarján	Kokovai László
Sopron	Schey András
Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei Szakbizottság	Tóth Illés
Tatabánya	Tihanyi István
Vas megyei Szakbizottság	Németh István

A **területi csoportok** feladata volt, hogy a saját tagsága körében a szakmai érdeklődésnek megfelelően elősegítse az *Egyesületi /Szakosztályi* célok minél teljesebb megvalósítását.

Széleskörű szervező munkával lehetőséget biztosítson a szakosztályi életbe való bekapcsolódásra, mozgósítsa a tagságát a felvetődő problémák megoldására, az állandó vagy időszakos munkabizottsági tevékenységek szervezésére, és ezekben való részvételre.

A területi csoportok munkáját vezetője, ill. vezetősége irányításával a szakosztály vezetőségével együttműködve saját maga tervezi és szervezi meg.

A Szakosztály a 14. Távhő Konferencia helyszínén **1994. szeptember** hónap tartotta meg soron következő taggyűlését az alábbi napirendi pontok szerint:

1. Beszámoló az elmúlt időszak tevékenységéről
2. A szakosztály programtervezetének megvitatása
3. Szervezeti és működési szabályzat módosítása
4. Tisztségviselők választása
5. Küldöttválasztás az ETE Tisztújító Küldöttközgyűlésére
6. Egyebek

Az addig elmúlt időszak tevékenységéről szóló beszámoló elfogadását követően a szakosztályvezetés megvitatásra bocsátotta a **Hőszolgáltatási Szakosztály 1994. szeptember utáni időszakra készített Programjának tervezetét.**

„A Szakosztály vezetősége a szakma képviselőinek megosztottságának csökkentése érdekében kezdeményezi a társszervezetekkel történő együttműködést. Ezzel összhangban a szakosztály vezetősége e taggyűlésre előterjesztette a szakosztály szervezeti és működési szabályzatának módosítását, és ennek megfelelően javaslatot tett a tisztújításra.

A szakosztály hosszútávú céljának az ETE alapszabályában megfogalmazott célkitűzéseket tekinti, úgymint

- Országos és helyi energetikai feladatok megoldásának elősegítése,
- A tagok energetikai ismereteinek bővítése, szakmai és általános tájékozottságának növelése,
- A gazdaságos és környezetkímélő energiagazdálkodás elősegítése és ennek érdekében a közvélemény formálása,
- Az energetika szakmai képviselete.

Tevékenységét elsősorban a hőellátás területén fejti ki.

A hosszútávú célok közül kiemelt fontossággal kezeli a tagok energetikai ismeretének bővítését, a szakmai és általános tájékozottságának növelését.

A távhőellátás előtt álló gondok ismeretében rövidtávú célként fogalmaztuk meg, hogy segítünk egyéni és pártoló tagjainknak az ország megváltozott gazdasági- és energiapolitikájához való alkalmazkodásban, mindennapi feladatainak megoldásában.

A célok elérése érdekében eszköznek tekintettük a fórumok rendezését, előadások, kiállítások, termékbemutatók és a tagok ismeretét bővítő egyéb rendezvények szervezését.

A szakosztály - megtartva szakmai függetlenségét - együttműködik más szakmai szervezetekkel.

A tevékenységet *állandó és időszakos munkabizottságokban és területi csoportokban szervezzük.*

Az elkövetkező időszakban a szakosztály keretében állandó jelleggel az UNICHAL állandó bizottsággal megegyező bizottságok működését javasoljuk az alábbiak szerint:

- Környezet és általános kérdések,
- Hőtermelés,
- Szállítás és elosztás,
- Hőközpontok és fogyasztói berendezések,
- Statisztika és nomenklatúra,
- Marketing.

Az állandó munkabizottságon belül a szakterületek művelésére további szervezeti egységek alakíthatók.

.....

A szakosztály a jövőben önálló költségvetés alapján a rendes és a pártoló tagjainak tagdíjából, valamint a gazdasági vállalkozói tevékenységéből származó bevételeiből gazdálkodik.

.....

A szakosztályi élet keretében folytatni kívánjuk a korábbi években hasznosnak tartott előadás és vitasorozatot.

.....

Fiatal kollégák részére külföldi tanulmányutak, ill. tapasztalatcsere-látogatások szervezését tervezzük.

.....

Az elképzelések megvalósítását a szakosztály vezető szerveinek – taggyűlés, országos elnökség, vezetőség – határozatai, valamint a szervezeti és működési szabályzat alapján a tagság bevonásával a vezetőség szervezi.

A vezetőség tagjai az elnök, alelnökök, titkár, valamint az állandó munkabizottságok vezetői.

Az **elnök** vezeti a tag-, az országos elnökségi, valamint vezetőségi üléseket, ellenőrzi a határozatok végrehajtását. Képviseli a szakosztályt az egyesület választmányában és a nemzetközi kapcsolatokban. Az egyesület választmányának határozata alapján a szakosztály elnöke tagja az ETE Ügyvezető Bizottságának.

A **szakosztály alelnökei** szervezik és tartják a kapcsolatot az egyesület más szervezeti egységeivel, hazai és külföldi egyesületekkel, valamint a területi csoportokkal.

A **titkár** vezeti a szakosztály nyilvántartását, dokumentálja a határozatokat, irányítja végrehajtását.

.....

A magyarországi távhőellátás helyzete és a megoldásra váró kérdések alapján úgy látjuk, hogy szükség van a szakmai ismeretek, ötletek és tapasztalatok átadására. Ebben a szakosztály, mint a magyarországi energetikai szakemberek társadalmi szervezetének része, fontos szerepet vállalhat. A szakosztály vezetőségén, állandó és időszakos bizottságok, valamint a területi csoportok vezetőin, s nem utolsósorban a szakosztály tagján múlik majd munkánk minősége.

Szívesen látjuk tagjaink sorában azokat a hőszolgáltatással foglalkozó szakembereket, akiknek kedve van bekapcsolódni a fenti célkitűzések megvalósításába, akik részt vállalnak az ismeretek megszervezésében és továbbításában, ezzel szolgálva a szakma, s az ország érdekét."

Kivonat a Program-tervezetből, 1994. augusztus

Az 1995. június 21-dikán megtartott tisztújító közgyűlés határozata értelmében az elkövetkező időszakban a szakosztály keretében működő munkabizottságok és vezetői:

3. táblázat

Munkabizottság neve	Vezetője
Környezet és általános kérdések	dr. Csűrök Tibor
Hőtermelés	Rácz Attila
Szállítás és elosztás	Csirmaz István
Hőközpontok és fogyasztói berendezések	Csákvári Csaba
Marketing	Kozik Árpád
Statisztika és nomenklatúra	Gáspár Imre
Kiadvány szerkesztő ad-hoc bizottság	László István

1995.-ig alelnökök nélkül két titkárral, majd ez éveket követően két alelnökkel látta el feladatait a vezetőség.

A Szakosztály 2005. február 10-dikén tartott tisztújító és küldöttválasztó közgyűlésén napirenden volt a szakosztály-vezetőség beszámolója, az új vezetőség, valamint a küldöttek megválasztása és a 2005. évi tervek és elképzelések.

A szakosztály vezetősége 2008.-ig 12 főből állt - élén az elnök és két alelnök, az operatívfeladatokat a titkárok látták el.

2009.-ben a Hőszolgáltatási Szakosztály újrafogalmazta céljait és tevékenységének főbb irányait az alábbiak szerint jelölte meg:

- Az Egyesület célkitűzéseinek megvalósítása a hőellátás területén.
- Évente legalább egy nagyobb rendezvényt szervezünk, mellyel országos szinten is felhívjuk a figyelmet szakosztályunkra, másrészt megteremtjük szakosztályunk működésének anyagi hátterét, illetve hozzájárulunk az ETE központ működéséhez is.
- Közreműködünk mindazon témák megvitatásában, véleményezésében, ami szakmailag az Energiagazdálkodási Tudományos Egyesület munkáján belül ránk tartozik.
- A szakma egysége érdekében erősítjük az együttműködés szálait Magyar Távhőszolgáltatók Szakmai Szövetségével, valamint a Magyar Energetikai Társasággal.
- A fiatalok figyelmének felhívása a szakmánkra, egyesületünkre, szakosztályunkra.

A Szakosztály a munkáját a vezetőség irányításával végzi, legfőbb szerve a taggyűlés.

A Szakosztály vezetőségét a taggyűlés választja és megbízatásuk négy évre szól.

A Szakosztály vezetősége összetétele: Elnök, Alelnökök, Titkár(ok), Vezetőségi tagok

A szakosztályok és a munkabizottságok alapvető feladata az egyesületi célkitűzések támogatása a saját szakterületükön.

A Szakosztály működését a tagok/küldöttek által választott tisztségviselők irányítják az éves munkaterv szerint.

A Szakosztály működéséről minden évben éves beszámoló készít az Elnökség részére.

A Szakosztály vezetősége az éves beszámoló elkészítésével és elfogadásával egy időben a munkatervben megfogalmazottak alapján dönt a következő évben vállalt tevékenység végrehajtására vonatkozóan.

A szakosztály részt vett az energetikai tárgyú országos hatáskörű jogi szabályozások (törvény, rendelet-tervezetek,) véleményezésében.

Tisztújító közgyűlés 2013. december 03.

A vezetőség 11 főből áll. A vezetőség élén az elnök, és két alelnök áll, a feladatok operatív ellátásában a titkár vesz részt.

A Hőszolgáltatási Szakosztály vezetősége megfogalmazta **küldetését** és **jövőképét**.

KÜLDETÉS

A Hőszolgáltatási Szakosztály szakmai küldetéseként

- a szakmai kompetenciák gyakorlását,
- a szakvélemények kialakításában való közreműködést,
- az éves kiemelkedő szakmai tevékenységekként az országos szintű a Távhő Vándorgyűlés szervezését és rendezését,
- a szakmai konzultációk és előadások tartását, valamint
- a szakmai konferenciákon való részvételt

fogalmazta meg.

JÖVŐKÉP

Egy olyan szervezet működtetése, amely képes követni a környezetiében végbemenő gazdasági és technológiai változásokat, tagságának valamint a tevékenységével képviselt és támogatott szakembereknek az energetika valamennyi területén a kihívásokra egyértelmű szakmai iránymutatást nyújtson.

Operatív tevékenységek

Vezetőségi ülések főbb témakörei

munkaterv,
éves beszámolók,
pénzügyi tervek és
pénzügyi beszámolók készítése, megvitatása, elfogadása,
távhő vándorgyűléseken programra tűzendő főbb témakörök megfogalmazása,
kijelölése,

Kapcsolattartás

Személyes találkozások taggyűlése(ke)n, és szakmai előadásokon, konferenciákon naprakész információcsere elektronikus eszközökön, jellemzően e-mailen

Együttműködés

A Vándorgyűlések programjának összeállításában valamennyi vezetőségi tag részt vesz véleményalkotásával, előadók felkérésével és a diplomaterv-pályázatok kiírásában, a bírálatok elfogadásában

2013. december

2008-2013. évek között az 5. táblázat szerint izezetőséget 11 fő alkotta.

A SZAKOSZTÁLY szervezete és tisztségviselői

Az elmúlt 25 évben a vezetőség összetétele

4. táblázat

	1991-1995	1995-1998	1998-2001
Elnök	dr. Zsebik Albin	dr. Zsebik Albin	Szócs Mihály
Alelnök	-	Szócs Mihály	Milanovich László
	-	Milanovich László	Gasz Zoltán
Titkár	Farkas Mátyás	Kertész Tamás	László István
	Kertész Tamás 1992-1995	lfj. Sítku György	dr. Fazekas András István

5. táblázat

	2001-2005	2005-2009
Elnök	Milanovich László	Milanovich László
Alelnök	Gasz Zoltán	Gasz Zoltán
	Kovács Zsolt	Kovács Zsolt
Titkár	László István	László István
	dr. Fazekas András István	dr. Fazekas András István
Vezetőségi tag	Zanatyné Uitz Zsuzsanna	Zanatyné Uitz Zsuzsanna
	Csákvári Csaba	Csákvári Csaba
	dr. Csűrök Tibor	dr. Csűrök Tibor
	Gerda István	Gerda István
	Győri Csaba	Győri Csaba
	Rácz Attila	Husztai József
		Kozik Árpád

6. táblázat

	2009-2013	2013-
Elnök	Milanovich László	Gerda István
Alelnök	Gasz Zoltán	Zanatyné Uzitz Zsuzsanna
	Kovács Zsolt	Győri Csaba
Titkár	László István	László István
Vezetőségi tag	Zanatyné Uitz Zsuzsanna	dr. Csűrök Tibor
	Csákvári Csaba	dr. Fazekas András István
	dr. Csűrök Tibor	Kovács Zsolt
	dr. Fazekas András István	Kozik Árpád
	Gerda István	Milanovich László
	Győri Csaba	Némethi Balázs
	Kozik Árpád	Tordai György
	Metzing József	

SZERVEZET FEJLESZTÉS

A taglétszám alakulása

A Szakosztály nyilvántartott taglétszámának alakulása

1995. június	276 fő
2009.	269 fő
2013. december	180 fő

Tagépítés/Tagrevízió

Az Egyesület nyilvántartott taglétszámának felülvizsgálata a megelőző évek jelzéseit követően - *elsősorban a tagdíjfizetés elmaradások, lakcím és egyéb változások miatt*-vált aktuálissá.

2014. évben az ETE elnökségének kezdeményezésére és elnökségi döntést követően, annak érdemi közreműködésével felülvizsgálatra került a szakosztályok és területi szervezetek taglétszáma.

Első lépésként valamennyi nyilvántartott egyesületi tag nyomtatott illetve elektronikus úton felhívást kapott nyilatkozatételre tagsági viszonyának megerősítésére, meghosszabbítására.

Az eljárás eredményeként alakultak ki az új, csökkent létszámú szervezeti egységek, ezzel együtt a Szakosztály tényleges tagsági létszámának 2015. év márciusára véglegesítődőtt.

A szakosztály 2015. évben nyilvántartott taglétszáma 129 fő.

A Szakosztály vezetés előtt álló egyik legfontosabb feladat atagl létszám stabilizálása, és tagépítés szervezése.

A kevesebb nyilvántartott létszámmal az elkötelezett aktív tagok és a vezetőség áldozatkész hozzáállásával - amennyiben nem változnak hátrányosan a jogi szabályozási és működési körülmények - továbbra is fenntartható a Szakosztály jelenleg is sikeres tevékenysége.

AKIKRE BÜSZKÉK VAGYUNK

Változatlanul büszkék vagyunk a hazai távhőszolgáltatás megteremtésében jelentős szerepet vállaló, a Szakosztály első 25 évét ismertető kötetben bemutatott neves elődökre, nevezetesen Dr. Forgó László alapító elnökre, Jávor Sándor, Magasházy Béla, Giltner Andor munkabizottsági vezetőkre, Monostory Gábor és Szalkai György aktív tagjainkra.

Tisztelettel emlékszünk a nemzetközi tapasztalatok megosztása területén meghatározó szerepet játszó tiszteletbeli egyesületi és szakosztály tagjainkra a varsói Janus Rosada és a pozsonyi Jozef Sellej kollégákra, s a szakosztályi tevékenységben vezetőségi tagként, és/vagy munkabizottság vezetőként aktív szerepet vállaló Dr. Büki Gergely, Ember Károly, Fábíán Miklós, Hónig Mihály, Járfás László, Szluha Dénes, Torma Miklós kollégákra.

Köszönetünket fejezzük ki a Szakosztály első 25 évében tisztséget vállaló és tevékenységét önzetlenül szervező Dr. Járosi Márton, Dr. Dezső György, Dr. Dócs János, Dr. Halzl József, Dr. Lipták András, Bánhidy János, Dr. Uhri László, Szalkai István, Veszélák Róbert, valamint a szakosztály működésének második 25 évében tisztséget vállaló és tevékenységét önzetlenül szervező, vagy aktívan támogató, fentebb megnevezett és meg nem nevezett kollégáknak szakosztály tagjainknak.

Külön köszönjük az Egyesület tisztségelőinek, köztük Dr. Zettner Tamás, Wiegand Győző, Bakács István, Dr. Molnár László támogatását.

Köszönettel tartozunk mindazon tagjainknak és támogatóinknak akik rendezvényeinken való részvételükkel, észtevételeikkel, hozzászólásaikkal hozzájárultak azok sikeréhez, a jó és rossz tapasztalatok megosztásához.

Büszkék vagyunk egyesületi kitüntetetteinkre, akik a távhőszolgáltatási szakma megismertetésében és célkitűzéseinek megvalósításában, az energiaszolgáltatás területén végzett kimagasló szakmai munkájukért és kiemelkedőszervező tevékenységükért részesültek elismerésben. Nevüket az alábbi táblázat tartalmazza.

7. táblázat A Szakosztály díjazott és kitüntetett tagjai

Év	SZIKLA GÉZA-díj	SEEGNER JÁNOS ANDRÁS-díj	SZABÓ IMRE-díj	Energiagazdálkodásért kitüntetés
2015.	Zanatyné Uitz Zsuzsanna			Metzing József
2014.	Győri Csaba	Milanovich László		
2013.	Kozik Árpád			
2012.	Csákvári Csaba		dr. Zsebik Albin	
2011.				Zanatyné Uitz Zsuzsanna
2010.	Kovács Zsolt			Orbán Tibor
2009.	Gasz Zoltán			Kozik Árpád
2008.		dr. Csűrök Tibor		
2007.				Gerda István

2006.		dr. Fazekas András István		Győri Csaba
2005.	Ignácz Elek			Kovács Zsolt
2004.	Tóth Illés			Zanatyné Uitz Zsuzsanna
2003.	László István			
2002.				Csákvári Csaba
2001.	Milanovich László			Gasz Zoltán
2000.				Homoki Mihály
1999.		dr. Zsebik Albin		Szatmári Béla
1998		Schwardy Miklós		
1997		Hasenauer András		Tóth Illés
1996	Kristyák Ernő			Milanovich László Papp László
1995		Schey András		Szőcs Mihály
1992				Cseri Miklós
1991	Csirmaz István			

A TÁVHŐSZOLGÁLTATÁS ÉS A SZAKOSZTÁLY

A távhőszolgáltatás működési környezete 1991-2015

Az elmúlt 25 év teljes egészében a társadalmi és gazdasági változásokat követő időszakban telt el.

Az állami tulajdonban lévő vagyontárgyak tulajdonviszonyai változásával egyidőben **megváltoztak a hőtermelők és távfűtési hálózatok tulajdon viszonyai** és egyben az **üzemeltetés körülményei is**.

Az egyes **állami tulajdonban lévő vagyontárgyak önkormányzati tulajdonba adásáról** szóló 1991. évi XXXIII. törvény végrehajtásával történt (hetet) meg a fűtőerőművek és távfűtési hálózatok önkormányzati tulajdonba adása.

Ez azonban településként eltérő tartalommal valósult meg.

Azon települések távhőszolgáltató vállalkozásai, ahol nem kerültek önkormányzati tulajdonba a fűtőerőművek, a későbbi időszakokban megjelent technológiai fejlesztések (kombináltciklusú fűtőerőművek, gázmotorok, megújuló energiák alkalmazása,) gazdasági előnyei (pénzügyi eredménye) nem a távhőszolgáltatónál, hanem a fűtőerőmű új tulajdonosánál, vagy egy új piaci szereplőnél, mint harmadik félnél realizálódhatott. Ez pedig azt is eredményezte, hogy a hőszolgáltatónak a későbbiekben a távhőszolgáltatási díjak változására csak kisebb mértékben volt lehetősége hatást gyakorolni.

A távhőrendszerek fejlesztése ilyen relációban a hármaskörös érdekeltiség összehangolásával, hosszas egyeztetésekkel valósulhatott csak meg. Ez idővesztéssel, a távhőszolgáltatás díjait tekintve, versenyhátránnyal is járt.

Megjelentek új, a távhőrendszer működtetésére szakosodott üzemeltetési formák is. Lehetőség volt a távfűtési rendszerek *koncesszióban történő üzemeltetésére*, amely konstrukció néhány településen napjainkban is sikeresen és eredményesen működik.

A rendszerváltást követően az ártámogatás (állami dotáció) 1991. október 1-jei teljes megszüntetésével jelentős mértékben, mintegy (40-60) % -kal megnövekedtek a lakossági és egyéb fogyasztók díjai, ezzel együtt a fűtési- és melegvíz ellátás költségei.

A távhőellátás éveken belül mostohagyermekké vált az energiaszolgáltatók között. A fogyasztók elégedetlenek voltak a viszonylag magas távhőszolgáltatási díjakkal.

A kilencvenes évek elején a távhővel ellátott lakóépületek is az ún. privatizációs törvény értelmében magán- illetve közöstudajdonba kerülhettek, és az épületekben élők közös képviseleten keresztül tartották és a mai napig is tartják a kapcsolatot a távhőszolgáltatóval.

Az új tulajdonosok kedvezményes áron vásárolhatták meg az önkormányzati tulajdonú lakásokat, garázsokat, és az épületek közös használatú részeivel az új lakóközösség rendelkezhetett.

Az így átvett ingatlanokban azonban a meglévő közművek nem kerültek felújításra, azok állapota alacsony technológiai színvonalú, elhanyagolt műszaki állapotú volt. Ez alól a távhőszolgáltatási rendszer szekunder oldalának állapota sem volt kivétel.

A közületek és intézmények, mint egyéb fogyasztók tulajdonviszonyai is hasonlóan megváltoztak.

Az új vállalkozások, de a lakossági fogyasztók is sorra jelentkeztek a **mérés szerinti elszámolás** igényével.

A TÁVHŐELLÁTÁS FEJLŐDÉSÉNEK LÉPÉSEI - TÁVHŐPIACI VISZONYOK

A hőtermelők, szolgáltatók és a fogyasztók/felhasználók már akilencvenes évek eső felében szembesültek az új (gazdasági) szabályozások hatásaival.

Kihívások:

Ártámogatás (dotáció) megszüntetése, piaci árak,
Magas távhődíjak,

Alapdíj (rendelkezésre állási díj) és **hődíj**

Távfűtési primer hálózat szabályozás ésa mérés hiányosságai,

Fogyasztói észrevételek, elsősorban a szekunderoldali szolgáltatás minősége miatt (szekunder oldali szabályozás elégtelensége, vagy hiánya).

A fogyasztói észrevételek direkt módon a távhőszolgáltatóknál jelentkeztek, így lépéskényszerben elsődlegesen a távhőszolgáltatók voltak. A fogyasztói igényekre a megfelelő válaszokat azonban csak a hőtermelő oldallal összehangoltan lehetett megtervezni, kidolgozni és végrehajtani.

Válaszok:

A piaci kihívásokra adott válaszok a következők lehettek: ÖSSZEFOGLALVA

1. Szervezeti és szerkezeti ki- és átalakítások a távhőszolgáltatóknál és a hőtermelőknél

- szervezet/szervezetirányítás
- erőforrás gazdálkodás

2. Technológia korszerűsítés

- a./ hőtermelés
 - fűtőerőművek rekonstrukciója, korszerűsítése
 - változó tömegáramú hálózatok kialakítása
 - kapcsolt energiatermelés, (KÁT, KÁP)
 - **kombinált ciklusú fűtőerőművek**
 - **gázmotorok** önkormányzati tulajdonú fűtőerőművekben, vagy önkormányzati tulajdonú távhőhálózatokhoz kapcsolódóan
 - **megújuló energiaforrások alkalmazása**
- b./ hőközpont és vezetékhálózat,
- c./ épületek és fűtőberendezések
 - épületek utólagos hőszigetelése (**panelprogram**),
 - fűtési rendszer szabályozhatóvá tétele, átalakítása + költségosztás,
- d./ hőmennyiség mérés szerinti elszámolása (hkp), fűtési költségmegosztás

3. Finanszírozási lehetőségek igénybevétele

Kedvezményes kamatozású hitelek,

Pályázati források,

Vissza nem térítendő támogatások és azok igénybevétele

RÉSZLETEIBEN

Szervezeti és szerkezeti átalakítások a távhőszolgáltatóknál és a hőtermelőknél

Szervezet/szervezetirányítás

A távhőszolgáltató rendszerek működtetésére a települési önkormányzatok, mint tulajdonosok hoz(hat)tak létre vállalkozásokat, amelyek elsődleges feladata a település hőellátása volt.

A vállalkozások hatáskörét sorra az időközben megjelent szakági (távhő-, a villamos energiáról és a gázszolgáltatásról szóló) törvényekben és a végrehatási rendeleteikben, valamint helyi önkormányzati rendeletekben határozták meg.

Az ármegeállítási jogkörök is ezek alapján 2010 -es évek elejéig a helyi önkormányzati testület hatáskörben voltak.

A hatékony szervezeti működtetés érdekében előtérbe kerültek a közvetlen szervezetirányításra alkalmas lineáris és az alkalmanként végrehatott projektek kezelésére is megfelelő mátrix struktúrájú szervezetek.

A cél a költséghatékony és rugalmas, a fogyasztói igényekhez jobban alkalmazkodó szervezet kialakítása volt, középpontban a fogyasztóval. Ennek érdekében került sor ügyfélszolgálati irodák kialakítására is.

Országos szinten egymástól eltérő szervezeti formák kerültek kialakításra.

Az állami (megyei) vállalatokból 100 % önkormányzati tulajdonú szervezeteket /Korlátolt Felelősségű Társaságok, Részvénytársaságok (NyRt., Zrt.), Holdingok/, illetve eltérő részesedési aránnyal létre hozott közös szervezeteket is létrehoztak.

Erőforrás gazdálkodás

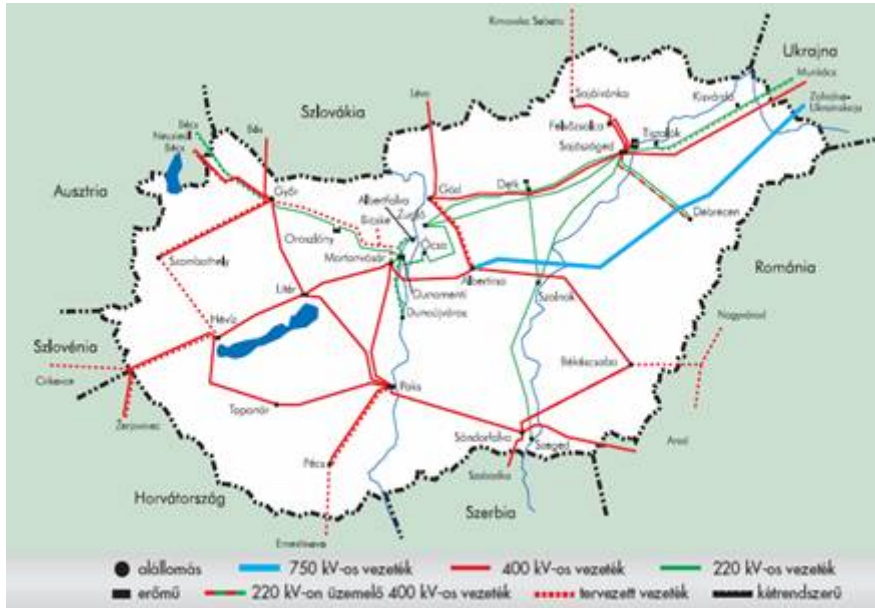
Energia beszerzés

Azok a távhőszolgáltatók, amelyeknek tevékenységei a hőtermelésre is kiterjednek, - azaz saját hőforrással is rendelkeznek - az energiahordozók beszerzésével kapcsolatos teendőket is el kell látniuk.

A hő- illetve kapcsolt hő és villamosenergia termelés esetén a tüzelőanyag(ok) beszerzése a liberalizált gáz- és villamosenergia piacról az érvényben lévő jogszabályok szerint történik.

A megújuló energiaforrással üzemelő fűtőerőművek (biomassza, biogáz...) esetében a szolgáltató beszállítóival kötött megállapodás alapján történik a tüzelőanyag beszerzése.

3. ábra A gáz- és villamos energia piac liberalizálása - energiahordozók beszerzése



Technológia rekonstrukciók

1./ Hőtermelés

A hőtermelés és szállítás költségének csökkentése érdekében az elmúlt időszakban az érintettek a hőtermelői oldalon számos rekonstrukciót hajtottak végre.

Az alábbiakban a teljességre törekvés igénye nélkül bemutatunk néhányat azokból az fűtőerőművi/erőművi rekonstrukciókból, korszerűsítési irányokból, amelyek a minőségi hőszolgáltatás érdekében történtek. Ezek elsősorban a kapcsolt energiatermelés, a gázmotorok telepítése és a megújuló energiák felhasználása témaköröihez kapcsolódnak.

Részletesen nem ismertetjük, de fontos lépés volt az elmúlt 25 évhez kapcsolódóan az ország egyetlen hulladék hasznosító művének korszerűsítése és keretében a füstgáz tisztítás megvalósítása. Jelenleg ellenőrizhető jó példaként szolgál a háztartási hulladék, mint Budapest területén a legnagyobb mennyiségben keletkező megújuló energiaforrás égetéssel történő hasznosítására.

Kapcsoltenergiatermelés

Az EU energiahatékonysági irányelve is ösztönzi a kapcsolt **hő és villamos**energiatermelést, mivel hatékonyságával jelentősen csökkenti a tüzelőanyag felhasználást és a széndioxid kibocsátást, valamint a földgázimportot, növeli az ellátásbiztonságot és általa viszonylag jó összhatásfokkal

termelhető hő- és villamos energia. Csökkenti a környezetterhelést, ezzel hozzájárul a levegőtisztasági követelmények teljesítéséhez is.

A hagyományos, régi kondenzációs erőművek cca.: 35 %-os hatásfoka mellett a hőt és villamos energiát kapcsoltan termelő (fűtő)erőművi technológia az energiatermelés egyik leghatékonyabb - mintegy 80 % hatásfok körüli - környezetkímélőbb formája.

A technológiai korszerűsítések megvalósítását lehetővé tette a jogi szabályozási környezet kialakítása, például a kiserőművi blokkok létesítésére, másrészt a rekonstrukciók alkalmával figyelembe kellett venni a hőpiac telítettségének mértékét, és a fejlesztéssel elérhető hőárakat.

Az ilyen jelentős mértékű fejlesztéseknél elkerülhetlenné vált hosszútávú együttműködési szerződések megkötése, amely garanciája lehetett a projektek gazdaságos megtérüléseinek.

Az alábbiakban bemutatunk néhány megvalósult fejlesztést, amelyek rugalmasan követik a fogyasztói igényeket.

FŰTŐERŐMŰVEK

a./ Kombinált Ciklusú Erőművek (KCE)

50 MW alatti kombinált ciklusú erőművek létesítése

Budapest

„Kapcsolt energiatermelés a budapesti távhőben

A távfűtés kialakulása Magyarországon az 1950-1960 közötti időszakra vezethető vissza. Az országban 1960-ban mindössze 9 000, ebből Budapesten 4 829 távfűtött lakás volt. A magyarországi távhő rohamos elterjedése és növekedése az 1960-as években indult el, sajnálatos módon azonban nem hosszútávú energiastratégiai megfontolásoknak, hanem alapvetően az erre a hőellátási módra épülő házgyári technológia tömeges alkalmazásának köszönhetően.

A '60-as, '70-es és '80-as évtizedek gazdaságpolitikája, illetve annak részeként az akkori energiapolitika az „energiaválság soha nem gyűrűzhet be a KGST országaiba” axiómára épült, amelynek jegyében feleslegesnek tűnt a lakások fűtési rendszereinek szabályozható, igényekhez alkalmazkodó kialakítása, a hőfogyasztás mérése, a fogyasztói takarékoság bármiféle ösztönzése, vagy a primerenergia-megtakarítást lehetővé tevő, hatékony, de jelentős tőkeigényű energiatermelési megoldások, mint a kapcsolt hő- és villamosenergia-termelés megvalósítása, illetve bővítése.

Ennek megfelelően a kapcsolt energiatermelés széleskörű elterjedése sem a központi tervezés, hanem döntően a Lévai és Heller professzorok iskoláján nevelkedett, elméletben és gyakorlatban egyaránt kiválóan felkészült, újító szándékú energiagazdálkodási szakemberek érdeme volt, akik első lépésben a régi, egy-egy város villamosenergia-ellátására épített, alacsony paraméterű, az országos villamosenergia-rendszer fejlődésével a villamosenergia-ellátásból kiszorult erőművekben „kiöregedett” kondenzációs gőzturbinákat ellennyomású gépekké alakították át, majd kifejezetten a forróvíz hőhordozójú távhőrendszerek ellátásához kifejlesztett változó ellennyomású („magyar”) fűtőturbinákat építettek be.

Így történt ez a budapesti távhőben is, ahol kezdetben a korábbi Budapesti Hőerőmű Vállalat – kelenföldi, kispesti, kőbányai, újpesti és angyalföldi – ellennyomású gőzerőműveiből, illetve a Csepeli Erőműből történt a környék hőfogyasztóinak távhőellátása, beleértve az ipari üzemek gőzigényeit is. A gőzközegű távhőellátás ezekben az erőművekben fokozatosan csökkent, esetenként teljesen megszűnt, az Angyalföldi Erőmű 2001-ben bezárt, a Kőbányai Erőmű pedig 2004-ben – legalábbis a FŐTÁV számára – befejezte a hőszolgáltatást.

Az energiaárak emelkedése, az energetikai hatékonyság fokozása iránti igény az erőművek privatizációjával a '90-es évek közepétől maga után vonta az erőművek fejlesztését, így 1995-ben megépült a Kelenföldi Kombinált Ciklusú Erőmű (gázturbina 136MW_e, későbbi fejlesztés eredményeként összesen 188 MW_e), ezt követte 2001-ben a Csepel II. Kombinált Ciklusú Erőmű (396 MW_e), majd 2002-ben az Újpesti Kombinált Ciklusú Erőmű (110 MW_e), 2004-ben pedig a Kispesti Kombinált Ciklusú Erőmű (110 MW_e) beruházása.

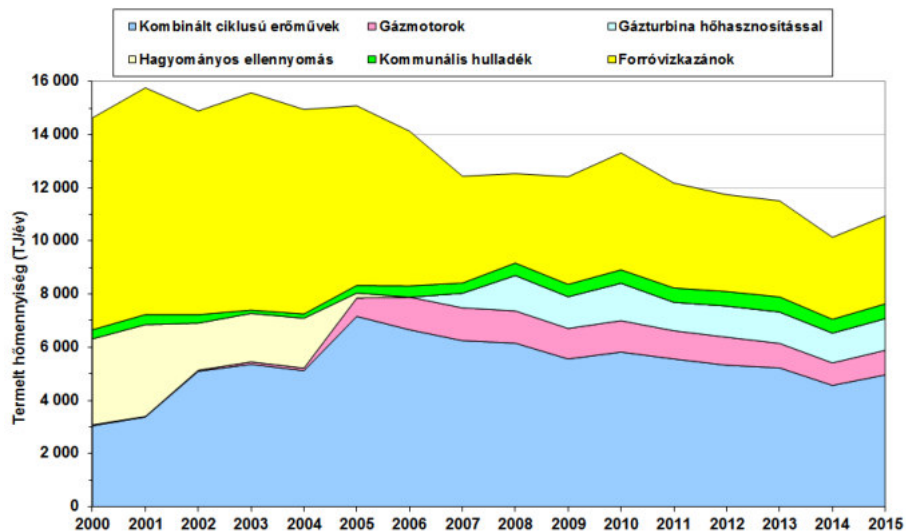
Fenti erőműveken túl kisebb jelentőségű kapcsolt energiatermelőként kapcsolódott a rendszerre már az ezredforduló előtt is az Egyesült Vegyiművek Ipari Erőműve (5MW_e), amely 2006-ban fejezte be az üzemét, a MATÁV, az ORFK és a BME épületeibe telepített gázmotorok (0,68 MW_e, 1,56 MW_e, 0,74 MW_e), amelyek közül a BME gázmotorja 2009-ben fejezte be a termelést, és – 1982. óta – az ország egyetlen kommunális hulladékhasznosító művének (HUHA) 24 MW_e névleges villamos teljesítményű elvételes-kondenzációs gőzturbinája, amely 2012-ben kiegészült egy 3 MW_e névleges villamos teljesítményű ellennyomású gőzturbinával is. A Műből kapcsoltan kiadható hőteljesítmény 50 MW.

A kapcsolt energiatermelés kétezres évek elején megváltozott szabályozási környezete, és a 2001-ben megjelent II. villamosenergia-törvény (kötelező átvétel) elindította a kiserőművek fejlődését. Ennek köszönhetően előbb 2002-ben megkezdte üzemét a Sinergy Kft. rózsakerti¹(1,64MW_e) és a Főtáv-Komfort Kft. Mogyoródi úti (1,36MW_e) gázmotorja, majd 2005-től, az immár kedvezően magas kötelező átvételi árak köszönhetően, üzembe lépett a Zugló-Therm Kft. Füredi úti (18 MW_e), a CHP Erőmű Kft. újjalotai (23 MW_e), a Callis Rt.² rákoskeresztúri (9 MW_e) és a Főtáv-Komfort Kft. Lakatos úti (3,88 MW_e), Tatai úti (3,88 MW_e) és Gyáli úti (1,16 MW_e) gázmotoros kiserőműve. Végül 2007-ben üzembe lépett az – eddig – utolsóként újonnan épített budapesti kapcsolt kiserőmű, az MVM Észak-budai Fűtőerőmű Kft. gázturbinás erőműve (50 MW_e).

A 4. ábra a budapesti távhőhálózatra adott hőmennyiség összetételét mutatja az egyes hőtermelő technológiák szerinti bontásban a 2000-2015. közötti időszakban, az 5. ábra pedig ugyanezt százalékos bontásban szemlélteti.

¹ma a gázmotor a FŐTÁV Zrt. tulajdona

²ma a kiserőmű a GREEN-R Zrt. tulajdona

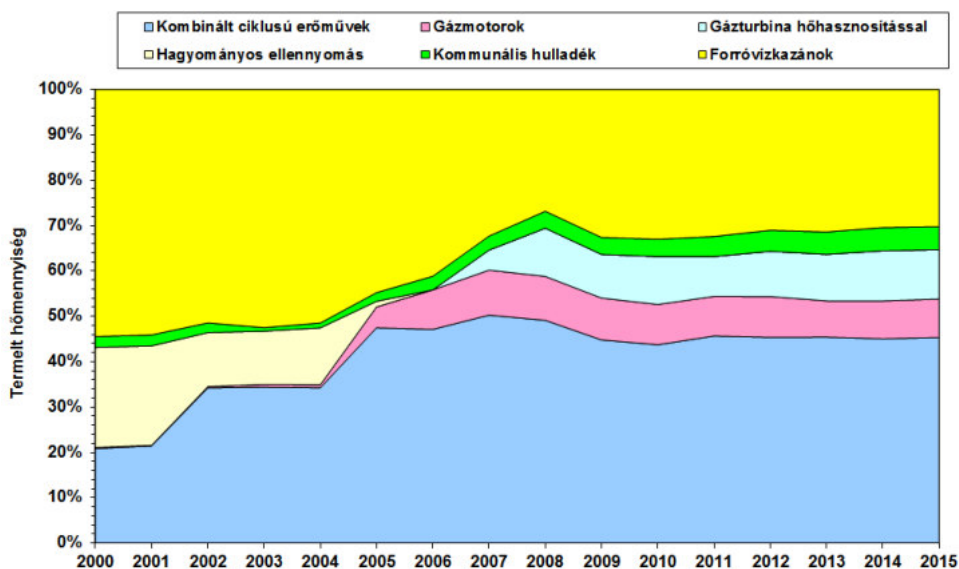


4. ábraA budapesti távhőhálózatra adott hőmennyiség összetétele – hőtermelő technológiák

Az ábrák alapján jól láthatók az előzőekben vázolt tendenciák, azaz a hagyományos (nem kombinált ciklusú) ellennyomású kapcsolt energiatermelés fokozatos megszűnése 2006-ra, ezzel párhuzamosan a kombinált ciklusú erőművek fokozatos térnyerése, és a kapcsolt kiserőművek térnyerése a 2005-2008. közötti időszakban (a KÁT rendszernek köszönhetően).

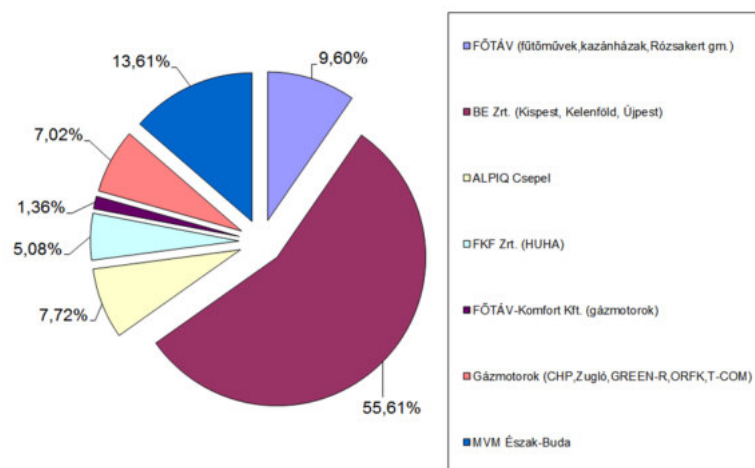
Az adott műszaki korlátok között megfigyelhető a zöld (nem földgázbázisú) HUHA hőmennyiség növelésére irányuló törekvés, és mindezeknek megfelelően a forróvíz-kazános (nem kapcsolt) hőmennyiség csökkenése, majd – a megváltozott körülmények miatti – stagnálása.

5. ábraA budapesti távhőhálózatra adott hőmennyiség összetétele – százalékos bontásban



Az 5. ábrából megállapítható továbbá, hogy a KÁT rendszer megszűnése ellenére még mindig igen magas (60% feletti) a budapesti távhőrendszerekben a földgázbázisú, a kapcsoltan termelt hő részaránya.

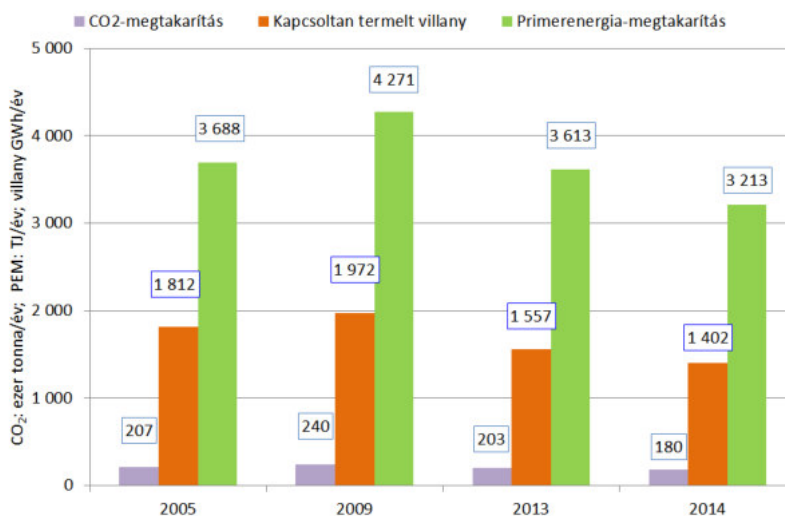
6. ábra A kapcsoltan termelt hőmennyiség - hőtermelőnként



A 2015-ben távhőhálózatra adott hőmennyiség hőtermelőnkénti összetételét a 6. ábra mutatja. Látható a BERT erőművek domináns, 55%-ot meghaladó, és a FŐTÁV saját hőtermelésének viszonylag csekély, 10%-ot sem elérő szerepe.

A 7. ábra a budapesti kapcsolt távhőtermeléshez kapcsolódó fenntarthatósági indikátorokat szemlélteti.

7. ábra Fenntarthatósági indikátorok



Látható, hogy a budapesti távhővelkapcsoltan termelt villamos energia mennyisége az elmúlt évtizedben 1,4-2,0 TWh/év között változott, ennek megfelelően a kapcsoltan termelt hőmennyisége 6,7-8,9 PJ/év volt.

Referencia hatásfok értékeként $\eta_{\alpha}=90\%$ és $\eta_{E}=50\%$ feltételezésével a megtakarított primer energia mennyisége 3,2-4,3 PJ/év (95-140 millió m³/év földgáz), az elmaradó üvegházhatású gáz kibocsátás mennyisége pedig 180-240 ezer tonna/év volt. „

forrás: Orbán Tibor, Fővárosi Távhőszolgáltató Zrt.

Nyíregyháza

A Nyíregyházi Kombinált Ciklusú fűtőerőmű

A fűtőerőművet 2007-ben helyezték üzembe.

- A gázturbina generátorának kapacitása maximum 32,7 MW
- A gőzturbina generátorának kapacitása maximum 22,3 MW
- Névleges kiadott teljesítmény 47,1 MW_e
- Maximális hőkiadás 68 MW_h, ebből
 - forróvíz 64 MW
 - gőz maximum 60 t/h
- Hatásfoka 89%
- Zajszint: 37 dB, és alacsony a kén-dioxid- és nitrogén-oxid-kibocsátás szintje.

forrás: Wikipédia

8. ábra Debreceni Fűtőerőmű látképe



Megjegyzés:

A Nyíregyházi és Debreceni Kombinált Ciklusú Erőművek 2014. évtől használaton kívül vannak.

BUDAPESTI ERŐMŰVEK, Budapesti Erőmű Zrt.

Kelenföldi Erőmű

Beépített kapacitások

Villamos energia: 178 MW_e, Hőenergia: 377 MW_t_h

Kispesti Erőmű

Beépített kapacitások

Villamos energia: 133 MW_e, Hőenergia: 377 MW_t_h

Újpesti Erőmű

Beépített kapacitások

Villamos energia: 105 MW_e, Hőenergia: 420 MW_t_h

KELENFÖLDI ERŐMŰ

1953-tól megkezdődött az ipari üzemek forróvíz- és gőz-, majd 1958-tól az épülő lakótelepek energia igényeinek kielégítésére a lakossági célú forróvíz szolgáltatás.

A hőszolgáltatási *igényekhez* igazodvatöbb lépésben jelentős fejlesztést hajtottak végre 1962-1980 között, amelyekkel a távfűtés biztonságát is szolgálták, **1972-ben itt helyezték üzembe az ország első (32 MW_e teljesítményű) gázturbináját** is.

1995-ben kezdődött fejlesztések eredményeként **az energetikailag legmagasabb hatásfokot biztosító, nagy teljesítményű hő- és villamos kapcsolt erőművi technológia alapját jelentő 136MWe-os gázturbina és egy hőhasznosító kazán került üzembe, amely projekt2006-ban** fejeződött be.

2007-ben korszerű és optimalizált kapacitású vízelőkészítő üzem készült, majd **2010-ben a kisteljesítményű gázturbinák telepítésével** fejeződött be a következő fejlesztési szakasz.

A 2011-ben átalakított gázturbina és a korszerűsített kazán tüzelőberendezések környezetvédelmi szempontból kimagaslóan jó emissziós jellemzőkkel üzemelnek.

A Kelenföldi Erőmű 2014.

- távfűtési körzet: 41 000 lakás és 1.440 egyéb távhő felhasználó
- FŐTÁV szerződött hőteljesítmény lekötése: 279 MW_{t_h}
- beépített villamos teljesítmény: 178 MW_e
- kis gázturbinák beépített villamos teljesítménye: 10 MW_e

Az erőmű által ellátott távhő körzetek: Órmező, Gazdagrét, Lágymányosi lakótelep, Budai Vár.

A távhőszolgáltatásban az erőmű a hőtermelésen kívül **távfűtési keringtetés, nyomástartás, pótvíz betáplálás** formájában **rendszerüzemeltetéseket** is biztosít.

KISPESTI ERŐMŰ

Az 1960-as években kezdte meg a kapcsolt hő- és villamosenergia-termelést.

Az energiatermelés elsősorban ipari gőzszolgáltatásra majd a lakótelepi távhőellátásba is bekapcsolódott.

A 70-es évek elején a fogyasztói igényekhez igazodva teljesítőképességét kibővítették, széntüzelésről első lépésként fűtőolaj tüzelésre, majd földgáztüzelésre tértek át.

A 90-es évek végén további fejlesztéseket határoztak el.

Az MVM Rt. által 1999-ben kiírt villamos kapacitás tenderre alapozva egy **beruházási projekt keretében felújításra került régi erőműrész egy korszerű gáz-gőz körfolyamatú gázturbinás blokkal egészült ki, amely 2004 óta van kereskedelmi üzemben.**

Az erőmű összehatófoka meghaladja a 80%-ot, környezeti terhelése megfelel az elvárásoknak.

A kispesti és kőbányai távhőközpontokban több, mint **40 000 lakás fűtéséhez és használati melegvíz-ellátásához termel és ad át hőenergiát a FŐTÁV ZRt. számára.**

A Kispesti Erőmű

- távfűtési körzet: 41 617 lakás és 618 egyéb távhő felhasználó
- Főtáv szerződött hőteljesítmény lekötése: 222 MW_{t_h}
- beépített villamos teljesítmény: 113,3 MW_e

ÚJPESTI ERŐMŰ

Az erőművet a vasút villamosításának igénye hozta létre a XX. század elején.

Az erőmű által ellátott távhő körzetek: Káposztásmegyér, Újpest Városcsokor, Angyalföld.

A távhőszolgáltatásban az erőmű a hőtermelésen kívül ún. rendszerüzemeltetéseket is biztosít, úgymint a távfűtési keringtetés, nyomástartás, pótvíz betáplálás.

Az újpesti ipari üzemek gőzigényének, valamint a lakótelepi házak hőigényeinek növekedésével az Újpesti Erőműben is megkezdődött a hőszolgáltatás.

Az erőmű 1978-ban kezdte meg a forróvíz szolgáltatást a távfűtési rendszerbe. Ekkor került üzembe egy új gőzkazán és egy hőközpont. A távfűtés bővülése következtében az 1980-as években két 116 MW_{th}-os forróvíz-kazánt létesítettek, ezek a kazánok napjainkban is működnek.

Az Újpesti Erőmű fejlesztés további üteme 1999. szeptember 1-jén kezdődött és 2002. február 15-én fejeződött be.

A rekonstrukció során egy 74 MW_e teljesítményű gázturbina, egy 37 MW_e-os fűtőturbina és egy 80 t/h kapacitású gőzkazán került beépítésre.

Az erőmű fejlesztési projektje jelentős mértékben megnövelte az Észak-pesti forróvíz-körzet hőellátásának biztonságát, gazdaságosságát, valamint a kapcsolt villamosenergia-termelés kihasználtságát és termelési volumenét. A fejlesztés eredményeként az erőmű fokozatosan átvette a teljes Észak-pesti távhőközvetet.

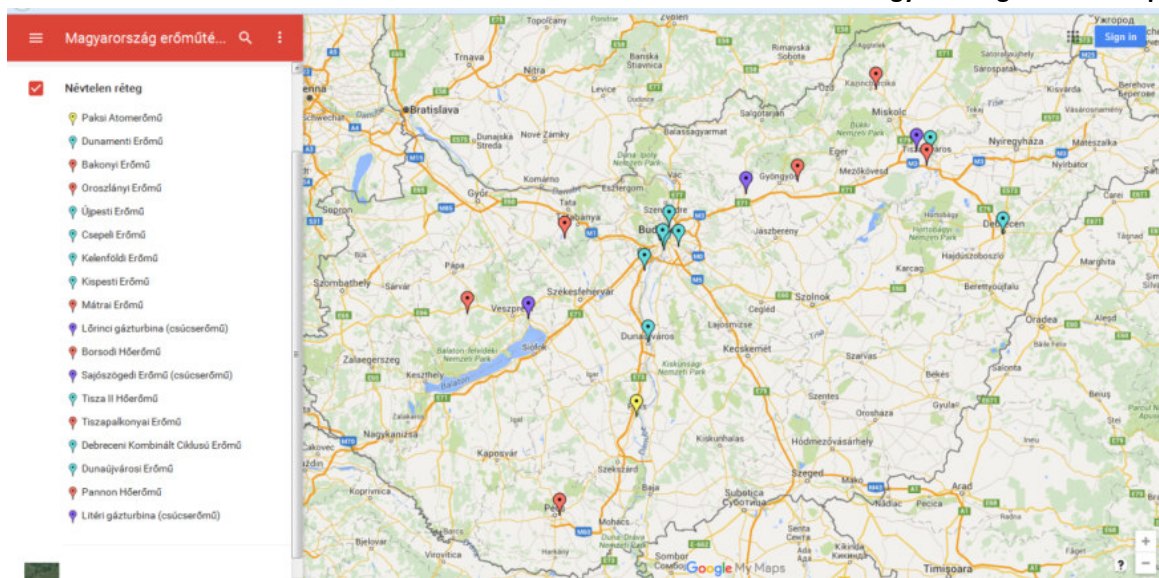
Az erőmű jelenleg 111 MW_e beépített villamos teljesítménnyel, 342 MW_{th} beépített forróvíz hőteljesítménnyel és 40 t/h gőzkiadási kapacitással rendelkezik.

Újpesti Erőmű

- távfűtési körzet: 57 425 lakás és 2 013 egyéb távhő felhasználó (a Budapesti Erőmű legnagyobb távhőközrete)
- Főtáv szerződött hőteljesítmény lekötése: 290 MW_{th}
- Chinoin gőzellátása (szerződött telj. lekötés: KNY: 10 MW_{th}, NNY: 12 MW_{th})
- beépített villamos teljesítmény: 111 MWe

forrás: budapestieromu.hu

9. ábra Magyarország erőműtérképe



forrás: www.google.com/maps/d/viewer

A Magyarországon található erőművek listája

Erőmű neve	Létesítés időszaka	Teljesítmény (MW)	Blokkok (turbinák) száma (db)	Egységteljesítmény (MW)	Fűtőanyag
Mátravidéki Erőmű (Lőrinci)	1940/1947-1953	128	4	32	lignit , jelenleg tüzelőolaj
Komlóifűtőerőmű	1950-1952	7	1	7	barnaszén , jelenleg földgáz+biomassza
Tatabányai Hőerőmű	1950-1954	21	2	17,4	barnaszén, jelenleg földgáz
Diósgyőri Keleti Erőmű	1951-1955	12	2	6	kohógáz, tüzelőolaj
Dorogi hőerőmű	1906/1916/1954-1955	3	1	3	barnaszén, jelenleg földgáz + biomassza /szén
Dunai Vasmű Erőműve (Dunaújváros)	1950-1956	84	5, 21	5, 16	barnagáz, kohógáz, kamragáz, földgáz
Inotai hőerőmű (November 7. Erőmű)	1950-1954	120 + 64	6	21	barnaszén, bezárt 2001-ben
Tiszapalkonyai Hőerőmű	1952-1959	200	4	50	barnaszén, földgáz , biomassza , bezárt
Borsodi Hőerőmű (Berente)	1951-1957	200	8	5, 32	biomassza , földgáz, barnaszén, bezárt
Pécsi Hőerőmű	1955-1966	215	6	23, 30, 50	földgáz, biomassza (fa) ^[1]
Ajakai Hőerőmű	1957-1962	100	3	33	biomassza , import feketeszén
Tisza I. Vízterőmű (Tiszalök)	1956-1959	12	3	4	víz
Kvassay Vízterőmű (Tass)	1925, 1958-1961	1	2	0,5	víz
Oroszlányi Hőerőmű	1957-1963	200	4	52	barnaszén, biomassza
Dunamenti Hőerőmű I. blokk (Százhalombatta)	1960-1973	600	7	25, 21, 41 50, 150	gudron , tüzelőolaj, földgáz (bezárt)
Tatabányai Erőmű (Bánhida)	1963-1967	100	1	100	barnaszén, bezárt
Kispesti Erőmű	1965-1971	110	1	110	barnaszén, jelenleg földgáz
Mátraai Erőmű (Gagarin) (Visonta)	1965-1973	950	5	100, 200	lignit, biomassza
Kelenföldi FIAT Gázturbina	1969-1972	32	1	32	gázolaj
Inotai Gázturbinás Csúcserőmű	1971-1975	200	2	100	gázolaj, bezárt
Dunamenti Hőerőmű II-III. blokk (Százhalombatta)	1969-1976	1290	6	215	gudron, tüzelőolaj, földgáz
Paksi atomerőmű	1973-1986	2000	4	500	urán-dioxid
Tiszai Hőerőmű (Tiszaújváros)	1971-1979	860	4	215	gudron, tüzelőolaj, földgáz, leállt 2012. április 1-jén
Győri I. Fűtőerőmű fluidtüzelésű kazán	1984-1987	-	1	-	barnaszén, jelenleg földgáz
Dunamenti Gázturbinás hőhasznosító blokkok (Százhalombatta)	1989-1998	385, 145, 156, 60	4	24	földgáz
Kelenföldi Gázturbinás Erőmű	1990-1996	136	1	136	földgáz, gázolaj
Gyorsindítású Gázturbinás Erőművek (Litér , Sajószöged)	1995-1998	240	2	120	gázolaj
Lőrinci Gázturbinás Erőmű	1997-2000	150	1	150	gázolaj
Csepeli Gázturbinás Erőmű	1995-2000	390	2	118, 136	földgáz, gázolaj
Debreceni Kombinált Ciklusú Erőmű	1999-2000	99	1	99	földgáz
Nyíregyházi Kombinált Ciklusú Erőmű	2006-2007	49	1	49	földgáz
Tisza II. Vízterőmű (Kisköre)	1967-1974	28	4	7	víz
Ajakai Gázturbinás Csúcserőmű	2009-2010	116	2	58	földgáz
Gönyűi Kombinált Ciklusú Erőmű	2010-2011	433	1	433	földgáz
Mátraai naperőmű (Visonta)	2014-'15	16	-	-	napfény

forrás: hu.wikipedia.org

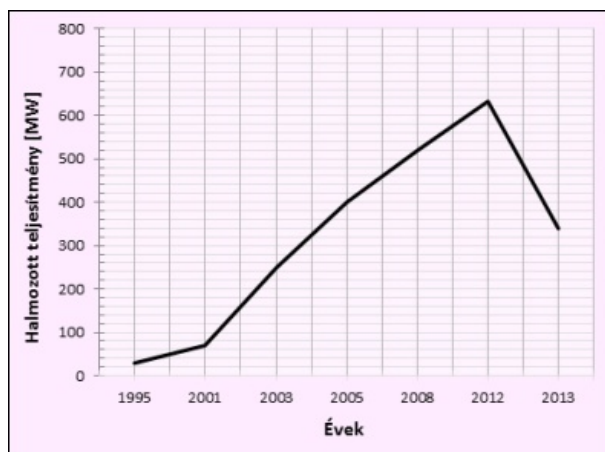
b./ GÁZMOTOROS KIS(FŰTŐ)ERŐMŰVEK LÉTESÍTÉSE

A gázmotorok alkalmazása az egyik módja a kapcsolt hő- és villamosenergia termelésnek. Hazánkban a kilencvenes évek közepétől kezdődött el és a 2000-es évek elejétől, elsősorban az

átvételi kötelezettség alá eső villamos energia átvételének szabályairól és árainak megállapításáról szóló 56/2002. (XII. 29.) GKM rendelet hatására jelentős mértékű növekedés volt tapasztalható a gázmotorok telepítése terén.

A 10. ábra a 1995-2013 közötti években mutatja a gázmotorok halmozott teljesítményét, egyértelműen tükrözi a növekedést, majd a támogatások megszüntetésével csökkenést.

10. ábra Gázmotoros kiserőművek teljesítménye



forrás: Magyar Kapcsolt Energia Társaság

Részletek a „Gázmotorok jövedelmezősége, megtérülése” című Elemzőtanulmány VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓjából és elemzéséből

„A kapcsoltan termelt villamos-energia szabott áron elrendelt kötelező átvétele elérte hatását, a gázmotoros fűtő erőművek beépített villamos teljesítménye néhány év alatt csaknem megtízszereződött. A kisebb teljesítményű gázmotor blokkokat a távhőszolgáltatók, hazai és külföldi befektetők meglevő kazánházakba, a nagyobbakat önálló, új épületekbe helyezték. Tapasztalataink szerint a gázmotoros blokkokat és új fűtőerőműveket kismértékű saját hozzájárulással (10-20%) általában 10 éves lejáratú hitelre építették.

A bankok a hitel folyósításához legalább 20%-os adósságszolgálati mutatót igényeltek. A viszonylagosan magas villamos-energia átvételi ár mellett a befektetők a földgáz gázdíjához közeli hőárat határoztak meg. A 2003. évet követően a legtöbb gázmotoros blokk jelentős hozamot termel beruházójának, lehetőséget biztosítva a hitel 10 évnél korábbi visszafizetésére is.

A gázmotoros fűtőerőművek építése a 2002-től induló kezdeti növekedést követően 2006-ra mérséklődött. Ez valószínűsíthető azzal, hogy a támogatás folyósításának feltétele a kereskedelmi üzembe-helyezéshez volt kötve. Ez ugyan az évek folyamán változott, de mégis hozzájárult ahhoz, hogy egy idő után ne indítsanak új létesítmények építését.

Az erőműblokkok létesítése csökkenésének másik oka volt a piac telítődése. Ez utóbbi első sorban a távhő rendszerekre vonatkozik.....

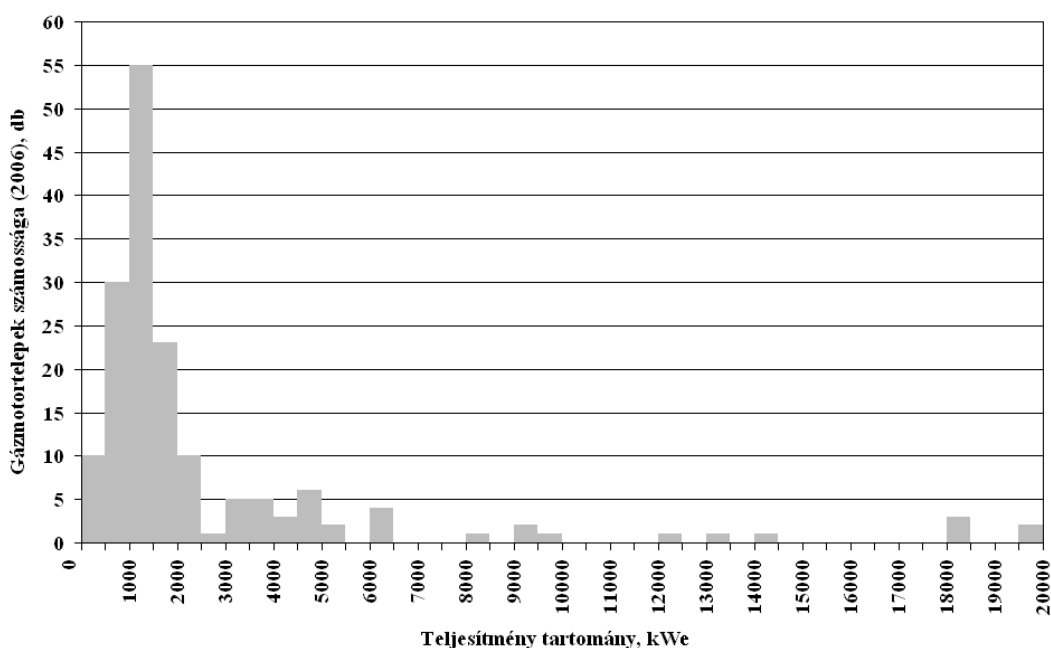
A hazai gyakorlatban több esetben úgy csatlakoztatták a gázmotorokat a távhő rendszerhez, hogy azok egy már meglevő kapcsoltan termelő hő forrás hőtermelését csökkentették, vagy annak

hatásfokát rontották. Tipikus példa erre a visszatérő fűtőközeg hő mérsékletének emelése, amely különösen nyári üzemben alkalmazott.

A gázmotoros blokkok jelenleg nagyrészt felügyelet nélkül, a névleges teljesítményen üzemelnek, ugyanakkor jól szabályozhatók, naponta egyszer leállíthatók. A szabályozási igényekkel összhangban, a rendszerirányítóval együttműködve meghatározott beépített teljesítményen, például 3 vagy 5 MW_e feletti, informatikai eszközökkel jól ellátott gázmotoros fűtőerőművek tulajdonosai megfelelő gazdasági ösztönzők ellenében feltehetően vállalnák a szabályozásban való részvételt. Ezek a fűtő erőművek lennének az ún. „minősített fűtő erőművek”.

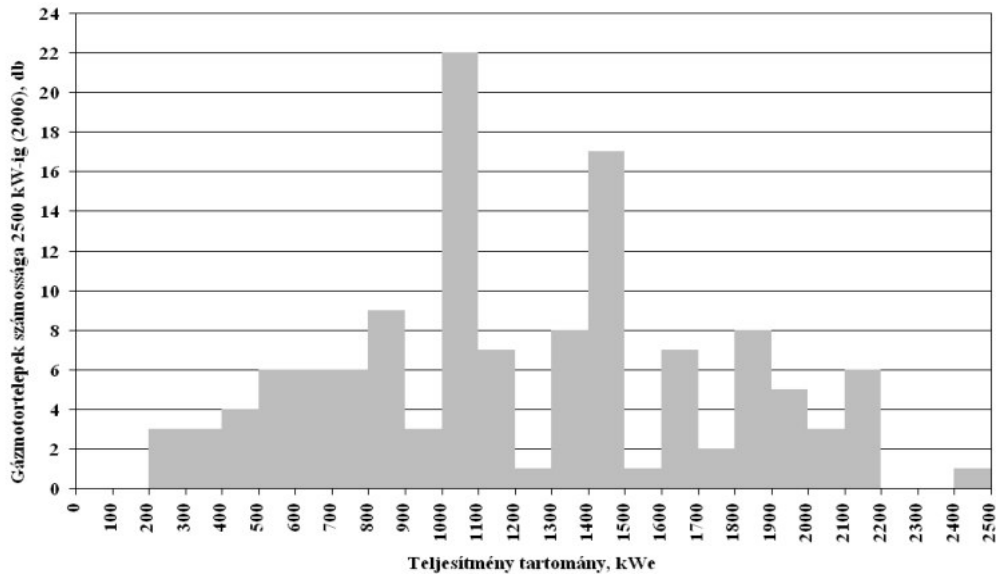
“A **Error! Reference source not found.** ábra alapján a 2007. évi adatok alapján 2006. év végéig bezárólag a gázmotoros fűtőerőmű telephelyek számosságát tünteti fel a telephelyenkénti összes teljesítmény szerint 500 kW-os teljesítmény tartományokban. Látható, hogy a legtöbb telep névleges villamos teljesítménye az 1000÷1500 kW tartományba esik, illetve az e-melletti szomszédos tartományokban jelentős még a számuk.

10. ábra Gázmotor telepek száma teljesítményszintek szerint csoportosítva



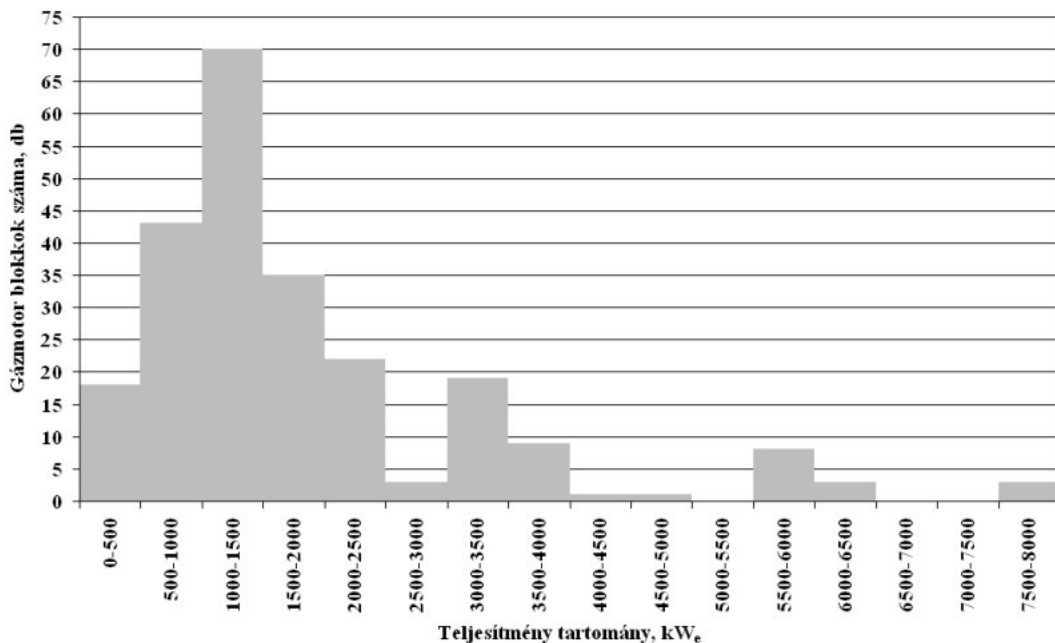
Ezt a tartományt vizsgálja részletesebben a 12. ábra, ahol 2500 kW_e-ig 100 kW_e-os bontásban láthatók a telephelyi névleges teljesítmények. Az ábra azt mutatja, hogy a legtöbb telep 2200 kW-ig épült, így ezek tulajdonképpen egy jól definiálható csoportot képeznek viszonylag kis teljesítményükkel és nagy számosságukkal.

12. ábra Gázmotor telepek száma teljesítményszintek szerint csoportosítva 2500 kW_e-ig



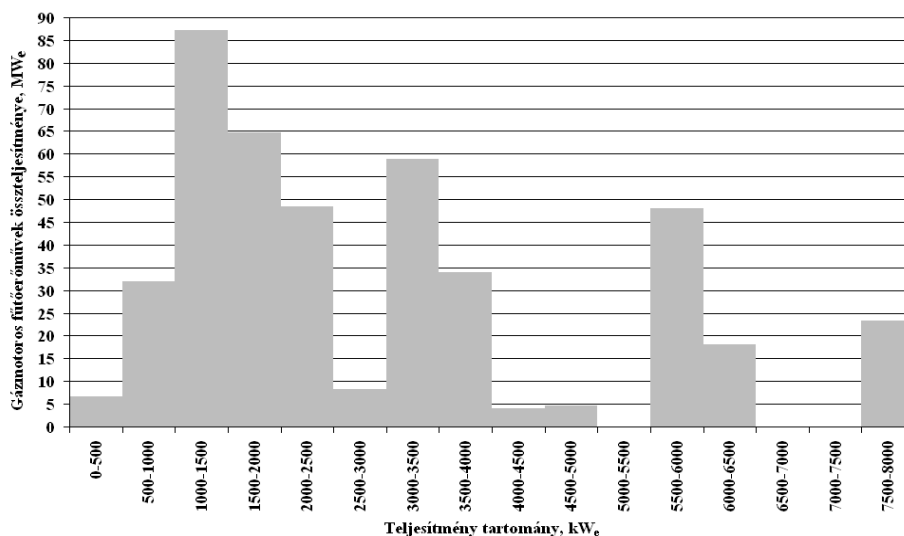
A 13. ábra az egyes gázmotorok számát mutatja 500 kW-os csoportosításban. Az előző ábrával összevetve látható, hogy a legnagyobb fűtőerőműre értelmezett teljesítmény gyakoriság a 3000 kW alatti tartományban hasonló a motorok teljesítmény gyakoriságával. Ez azt jelenti, hogy ezekre a telephelyekre az 1 motoros kialakítás a jellemző, ami a beruházási költségek és az üzemeltetés lehetőségei alapján is ésszerű.

11. ábra A gázmotor egységek száma teljesítménytartományok szerint csoportosítva



Error! Reference source not found.. ábra az előző ábrán látott felosztás szerint vizsgálja a blokkok névleges villamos teljesítményét. A jóval kevesebb darabszám ellenére a jellemző teljesítmény tartományokban beépített összes teljesítmény értékek már közelebb állnak egymáshoz, mivel a kisebb darabszámhoz nagyobb egység teljesítményű fűtőerőművek tartoznak.”

12. ábra A gázmotoros fűtőerőmű blokkok összesített teljesítménye tartományok szerint



forrás: Dr. Zsebik Albin, Budapest, 2007. március

További nagyobb települések, ahol Gázmotorblokkok a távhőszolgáltatási rendszerhez kapcsolódnak:

Budapest, Dunaújváros, Győr, Kecskemét, Nyíregyháza, Salgótarján, Sopron, Székesfehérvár, Szombathely, Tatabánya....

c./MEGÚJULÓ ENERGIÁK ALKALMAZÁSA

Megújuló energiák és a távhőszolgáltatás

A következőkben a megújuló energiák felhasználására készült projektekből mutatunk be néhányat.

Biomassza

Biomassza fűtő- és erőművek működnek Magyarországon többek között az alábbi településeken:

Ajka, Balassagyarmat, Kazincbarcika, Komló, Körmend, Mátészalka, Miskolc, **Pécs**, Sárospatak, Szentendre, Szigetvár, Szombathely, és Tata.

Ezek kapacitása 2 MW és 50 MW közötti tartományban található.

forrás: <http://energiapedia.hu/biomassza-eromuvek>

Pécsi fűtőerőmű

„Biomassza alapú blokkok létesítése a pécsi erőműben

A nagyvárosok közül Pécs lett a távhőellátás elsőként teljes mértékben megújuló alapokra. Helyben hasznosítják a mezőgazdasági és faipari melléktermékeket, ezzel a beszállítói munkahelyet teremtettek, mára a mezőgazdasági melléktermékek legnagyobb felhasználójává vált a Baranya-Somogy-Tolna régióban. Folyamatos cél, hogy a „zöld” távhőellátás erősítése mellett támogassák és ösztönözzék az energiatermelés és az agrárium közötti kölcsönös előnyök kiaknázását.

Csökkentették a tüzelőanyag energiainporttól való függőségét, megelőzhetővé vált a gáz világszertei árának kiszámíthatatlanságából eredő árnövekedés, széndioxid-semlegessé vált a hő- és villamos energiatermelés. A bevezetett új technológia jelentős mértékben támogatja a Nemzeti Energiastratégia legfontosabb céljainak megvalósítását és elősegíti az üvegházhatású gázok kibocsátásának mérséklését. A jelenleg a Veolia-csoporthoz tartozó Pannonpower Holding pécsi erőműve 2004-ben indította el 50 MW-os teljesítményű, faapríték (fa, napraforgóhéj) tüzelésű blokkját, ezzel teljesen kiváltotta a széntüzelésű kazánjait, egyúttal megtörtént az emissziós értékek drasztikus csökkentése is. 2013-ban helyezték üzembe a második, 35 MW-os teljesítményű, bálázott lágyszárú mezőgazdasági termékekkel (gabonaszalma, kukoricaszár, repceszár, széna, nád) fűtött biomassza blokkjukat. Ezzel a földgázt is kiváltották a tüzelőanyagok sorából, a gáztüzelésű kazánok tartalékba kerültek.

Az értékesíthető villamos energia mennyisége (190-200) GWh/év, a hőenergia mennyisége (900-1000) TJ/év.

Megújuló forrásból származó távhővel Pécsen 31ezer lakást és félezer egyéb fogyasztót lát el az erőmű, mint hőtermelő és a PÉTÁV Kft., mint hőszolgáltató.”

forrás: Gasz Zoltán

13. ábra Az épülő Pécsi fűtőerőmű biomassza blokkja I. -Dalkia Energia, Pannon Power



„Az 50 MW teljesítményű fatüzelésű mellett épülő 35 MW-os blokk a legnagyobb szalmatüzelésű berendezés lesz Magyarországon, Pécs pedig az ország első olyan városa, ahol a távfűtéshez szükséges hőenergiát szinte kizárólag biomasszából állítják elő. A berendezés évente 200 GWh villamos energiát is termel, ez mintegy 100 ezer ember áramszükségletét fedezi.

A 24 MrdFt értékű beruházás 50 millió m³ földgázt vált ki évente.”

forrás: alfahir.hu 2011.12.16

14. ábra Pécsi fűtőerőmű biomassza blokkja II.



forrás: alternativenergia.hu

Miskolc

Biomassza erőmű épül Miskolcon

2010. augusztus 25.

„3 MW kapacitású, faaprítékot felhasználó **biomassza hőerőmű építésére készül a miskolci Bioenergy Miskolc Szolgáltató Kft.** – hangzott el a cég miskolci sajtóértekeztetésén.

Az erőmű által előállított hőenergiát, négyezer tonna faapríték felhasználásával állítanák elő, s a keletkező meleget a távfűtési rendszerbe táplálnák. A Miskolci Hőszolgáltató és a WIS Zrt. közös vállalkozásaként jegyzett vállalkozás a 780 millió forintos beruházáshoz 320 milliót nyert pályázatokon, 150 milliót áll saját forrásból, a maradék 310 milliónyi összeget bankhitelből fedezik.

15. ábra Miskolci biomassza hőerőmű



Méhn Imre a cég ügyvezető igazgatója a tájékoztatón elmondta, hogy ez az üzem lesz az első a miskolci hőenergia piacon, amely nem földgázból nyeri az energiát, s üzembe állásával egymillió köbméter földgáz elégetése spórolható meg. Ráadásul az általuk előállított energia tíz százalékkal olcsóbb a földgázból nyertnél.

A tüzelőanyagot az önkormányzati tulajdonban lévő Városgazda Kft. biztosítja, amely a zöldterületekről összegyűjtött gallyakat, ágakat, a már használhatatlan raklapokat, az erdőgazdálkodási zöldhulladékot szállítaná a kazánok fűtéséhez, illetve piacon vásárolt faaprítékkal egészítenék ki.”

forrás: ujeneregiak.hu

Komló

Komlói Fűtőerőmű biomassza blokkja

18. ábra **Komlói Fűtőerőmű Zrt. biomassza tüzelésű blokkja**



foto forrás: http://index.hu/gazdasag/2011/oko/lassan_hodit_a_megujulo_energia/

„Átadták a Komlói Fűtőerőmű biomassza blokkját

Az 1,4 milliárd forintból, mintegy félmilliárd forint európai uniós támogatással épült 18 MW teljesítményű berendezés a távfűtés áfájának mérséklésével együtt a távfűtés fogyasztói árának 25 százalékos csökkentését tette lehetővé a város több mint 5 ezer lakástulajdonosa és 300 vállalkozás számára. Mindez azért jelentős, mert a komlói távfűtés eddig az egyik legdrágább volt Magyarországon: egy átlagos, 52 négyzetméteres lakás havi fűtési költsége télen elérte a 42 ezer forintot.

A Zobák-aknán üzemelő új erőművi blokk amellet, hogy olcsóbban termel energiát a régi gázüzemű berendezéseknél, csökkenti Komló környezetterhelését. A működéséhez szükséges évi 15 ezer tonna fa alapanyagot pedig 20 kilométeres körzetből szerzik be, munkát adva a környező erdészeteknek.....”

forrás: mti 2010.02.26.

Biogáz

Biogáz üzem épült Miskolcon

16. ábra A városi tulajdonú Biogas-Miskolc Kft. új üzeme



forrás: © MTI Fotó2014. április 3.

„Biogáz üzem épült Miskolcon, a 2,165 milliárd forintos beruházással a borsodi megyeszékhely tovább növeli az amúgy is magas megújuló energia felhasználását.

..... Miskolc egykori rekultivált szeméttelépének depónia-gázát hasznosítják a kiliáni lakótelepen biomassza épült, majd a város határában fúrt kutakból nyert geotermikus energiával egy városrészt látnak el melegvízzel, és biztosítják a távfűtést, most pedig újabb, a megújuló energiára alapozó üzem készült el.

Az üzem a megújuló zöld energiát a helyben feldolgozott szennyvíziszap hasznosításával termeli, a rendszer alkalmas élelmiszer-hulladék, használt étolaj, zsír kezelésére, hasznosítására, ugyanakkor a környék gazdálkodóinak jó minőségű, természetes alapú talajjavító anyagot biztosít.

....Atervek szerint az üzem biogázból gázmotorok segítségével évente 6,5 millió kWh áramot termel majd, ami csaknem 1500 háztartás éves fogyasztására elegendő.”

forrás: MTI Miskolc

Geotermikus energia hasznosítás

A hódmezővásárhelyi geotermikus közműrendszer

20. ábra Geotermikus energia hasznosítás - Technológia részlet



„Évi 4-4,5 millió köbméter földgáz elégetését teszi fölöslegessé az a geotermikus beruházás, amely 2800 lakás és tíz intézmény számára ad meleget Hódmezővásárhelyen.

A beruházás eredményeként egyrészt az 1000-1300 méter mélyről származó 43-45 °C-os hévíz felhasználásával váltották ki a helyi távfűtőművekben a használati meleg víz előállítását, másrészt pedig a 2000-3000 méterről föltörő 80-86 °C-os forró vízzel biztosítják a fűtéshez szükséges meleget.

A hat-hét éves megtérülési idővel számoló fejlesztés várható élettartama 50-70 év, s beindulásával a használati meleg víz előállítása alig 15-20 %-a a korábbiak, míg a fűtési önköltség is csak 30-35 %-a a földgázalapúnak.

Az így kialakított közműrendszerben földalatti szigetelt vezetéken szállítják a felhasználás helyére a meleg, illetve forró vizet, s azzal kötik össze a város négy szigetüzemű távhőrendszerrel lakótelepét, illetve intézményeit. Az évi 170 ezer m³használati meleg víz biztosításával mintegy 23 TJ földgáz elégetését spórolják meg. A fűtési rendszer sajátossága, hogy a távfűtő művekbe érkező forró vízzel egyrészt a használati meleg víz cirkulációs veszteségeit pótolják, másrészt döntő szerepe van a fűtési energia biztosításában. A cirkuláló meleg víz útját úgy alakították ki, hogy az egyik kör végpontja az uszoda nyitott medencéjének 27 °C-os vizét tartja melegen, a másik pedig a fedett uszoda 3,2 MW hőigényének biztosítása után még az uszoda körüli járdák jégmentesítését is elvégzi. Az új fűtési rendszer évi 110-120 TW energiával járul hozzá a város hőigényéhez.

A beruházás összességében évi 4-4,5 millió köbméter gáz elégetését teszi fölöslegessé, s megvalósulásával már jelenleg is 82-83 %-ban földhőből biztosítják a meleget a távfűtött lakásokban. A panelprogram befejeződésével pedig teljes egészében képesek lesznek a helyben termelt geotermikus energiából megoldani a lakások fűtését.”2010. március 03.

forrás: <http://ujenergiak.hu/foldenergia-geotermikus-energia-geotermikus-futes/>

FŐVÁROSI HULLADÉKHASZNOSÍTÓ MŰ, BUDAPEST

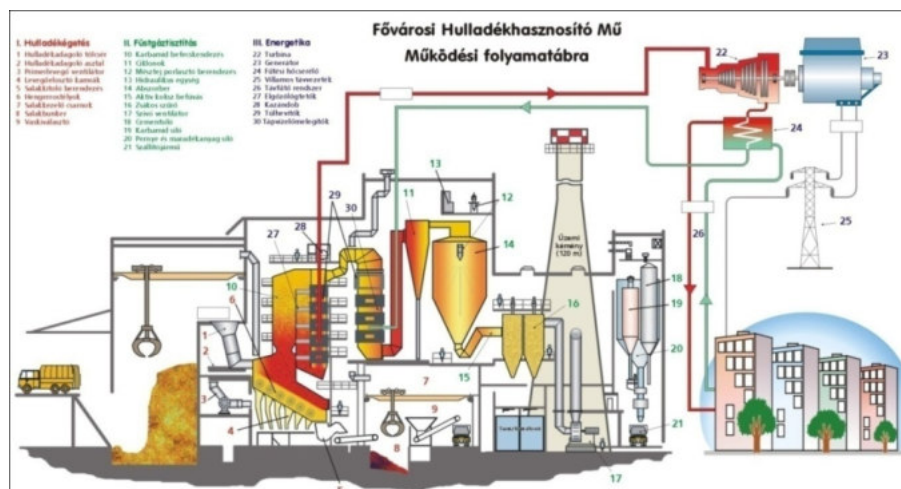
„Az 1982-ben üzembe helyezett Hulladékhasznosító Mű három évtizeden keresztül megfelelt az előírásoknak. Időközben folyamatosan változtak, jelentősen szigorodtak a környezetvédelmi és energetikai követelmények, ezért szükségessé vált új füstgáztisztító berendezés létesítése és a kazánok felújítása a legkorszerűbb műszaki színvonalnak megfelelően. 2002. decemberében a tervezéssel megkezdődött Magyarország egyik legnagyobb környezetvédelmi beruházása. A 2005-ben befejeződött rekonstrukciót követően a Mű kapacitása megnőtt, évi 420 ezer tonna kommunális hulladék termikus hasznosítását teszi lehetővé, és ezzel **13 ezer lakás fűtéséhez szükséges gőzt és 45 ezer lakás éves villamos energia mennyiségét állít elő.**

A Fővárosi Hulladékhasznosító Mű valamennyi paraméterében, emissziós értékeiben megfelel mind a hazai, mind az Európai Unió környezetvédelmi előírásoknak és jelentős szerepet tölt be a hulladék energetikai hasznosítása terén.”

17. ábra A Hulladékhasznosító Mű látképe



18. ábra Hulladékhasznosító Mű - Működési vázlat





szöveg- és képforrás: fkf.hu/portal/page/portal/fkfzrt/vallalatrol/letesitmeny/huha

2./ Hőközpontok-hőfogadók és vezetékhálózat

A távhőszolgáltatóknál a '90-es években elindult rendszerkorszerűsítések az elérhető korszerű berendezések, eszközök beépítésével már jóval magasabb technológiai színvonalat biztosítottak, mint a fogyasztói, épületeken belüli hálózatok.

A *hőelosztás* rendszerelemeit tekintve a legnagyobb változás a hőközpontok és a hőfogadók berendezéseit, valamint a távvezetékhálózat eszközeit érintette. A hőközpontok korszerűsítését ösztönözte a szolgáltatói (tömb)hőközpontok megszüntetésére vonatkozó jogszabály.

A fogyasztói hőközpontok változó térfogatáramú szabályozásának megvalósítását követően a távhőszolgáltatók a primer hálózatokban is lehetővé tették a felhasználói hőigények követésére gazdaságosan alkalmazkodó **változó térfogatáramú szabályozást**. Ennek megvalósítása könnyebb volt azokban az esetekben, ahol a távfűtési hálózat és a hőtermelő berendezéseknek azonos tulajdonosai voltak, mert ez esetben a keringetési munka költségeinek csökkentése - a keringető szivattyúk fordulatszám-szabályozásúvá tételével - náluk jelentkezett.

A fogyasztói/felhasználói hőközpontokban és hőfogadóknál a változó térfogatáramú szabályozások gazdasági eredménye ösztönözte a megvalósítást és a korszerű eszközökkel történő hőmennyiségmérést hozzá kapcsolódóan a távleolvasást, a távfelügyeleti rendszerek kiépítését. A még egy távhőszolgáltatással ellátott településen is rendkívül heterogén és kiterjedt fűtési- és melegvízhálózatok átgondolásra, átértékelésre kerültek, és előtérbe került a - minél kisebb fogyasztói számot tartalmazó – „egy épület egy hőközpont” irányelv.

Továbbra is probléma-források és megoldandó feladatok maradtak azonban a kiterjedt, hosszú vezetékszakaszokat tartalmazó és összességében nagy hőigényű használati melegvízellátó hálózatok, amelyekkel jellemzően (tömb)hőközpontokról esetenként több száz, vagy akár ezernél is több lakás ellátását kell biztosítani.

A távvezeték hálózatok felújítása illetve új vezetékszakaszok létesítése esetén a kisebb hőveszteségű, energiatakarékosabb, közvetlenül a talajba fektethető előszigetelt és hibajelző funkcióval is ellátott csővezeték megoldásokat kezdték sikerrel alkalmazni, amelyek jelenleg is megbízható megoldások a vezeték meghibásodások ellen.

3./ Épületek és fűtőberendezések

Az épületek hőszigeteltsége már nem elégítette ki a korszak épületfizikai követelményeit, és a fűtőberendezések is elavultak, technológiailag sem feleltek meg az elvárásoknak.

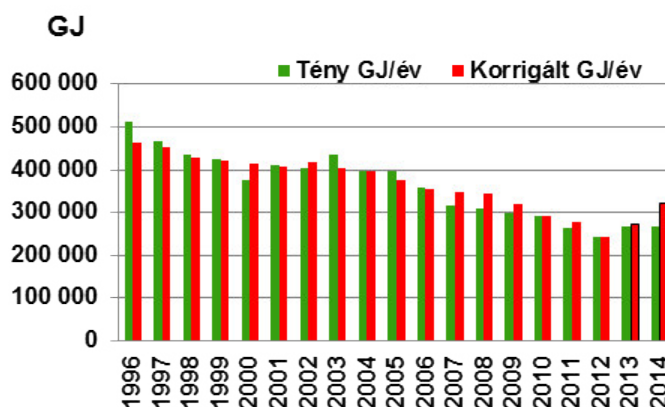
A helyenként több mint 40-50 éves egycsöves átfolyós rendszerű fűtőberendezések szabályozhatatlanok voltak, ezzel együtt jelentős többletfűtést igényeltek az épületek a panaszmentes szolgáltatás elérése érdekében. Az ilyen radiátorkötések átalakításra szorultak. Bár ez elsősorban fogyasztó oldali kompetencia volt, a szolgáltatók nagy része hamar (már a kilencvenes évek elején) felismerte a fogyasztó és szolgáltató kölcsönös egymásra utaltságát és arra az álláspontra helyezkedett, hogy a szakmai útmutatásokon túl segíti a fogyasztót a fűtési rendszer korszerűsítésének szervezésében is.

Ilyen program volt a dunaújvárosi "Komfortnövelő és Energiaracionalizálási Elvek a Táv hőellátásban" nevű, rövidített nevével KERET program, amelynek lényege egy olyan helységenként szabályozható - városi távhőrendszerekhez kapcsolódó - épület (szekunder) fogyasztói fűtési rendszer kiépítése, mely

- lakásonként, helységenként fogyasztó igénye szerint szabályozható,
- a fogyasztó fűtési hőenergiát takaríthat meg,
- ösztönöz a takarékosagra és további energiacsökkentő tevékenységeket vonz,
- fogyasztói rendszer indokolatlan és szükségtelen hőveszteségeit csökkenti,
- igazságosabb költségmegosztást biztosít a tényleges fogyasztás alapján,
- csökkenti a fogyasztók "kiszolgáltatottságát."

Mintaként szolgáltak a kaposvári korszerűsítések is, amelynek eredményét a 24. ábra mutatja³.

20. ábra Az évenkénti hőforgalom tényleges és korrigált értékének változása Kaposvárott

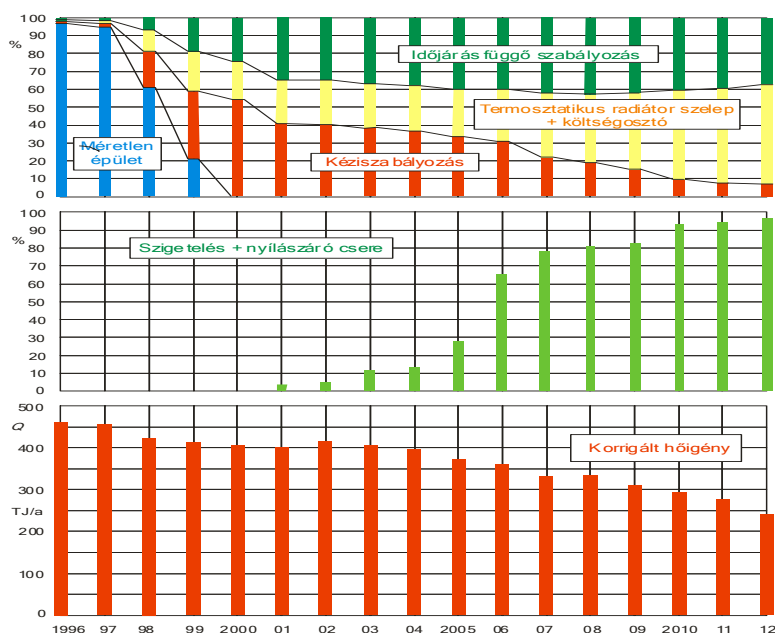


³Zanatyné Uitz Zs.: Takarékoság és hatékonyság a települési hőellátásban. „Települési hőellátás helyi energiával” című MTA rendezvény előadása, 2015. október 8.

Az ábra egyértelműen mutatja a kaposvári távhőrendszerben az energiamegtakarítások miatti hőfogyalom csökkenését (1996 és 2012 között a felére csökkent), ugyanakkor mutatja azt is, hogy a távhőszolgáltatás előnyét felismerve és megfelelő lobbizás és ösztönés eredményeképpen 2012 után új fogyasztók csatlakoztak a távhőrendszerre.

A 25. ábra azt szemlélteti, milyen arányban járultak hozzá az egyes energiahatékonyság növelő intézkedések a megtakarításhoz.

25. ábra Az egyes energiahatékonyság növelő intézkedések hozzájárulása a megtakarításhoz



A 2000-es évek második felében az ÖKO-programok keretein belül már kormányzati források is rendelkezésre álltak a lakossági beavatkozások finanszírozására.

A távhőszolgáltatást igénybe vevő fogyasztói kör elégedettségének növelése érdekében a szolgáltatókon túl a kormányzatok is pénzügyi támogatási konstrukciókban (Panelprogram és ÖKO-programok) segítették az energiahatékonysági törekvések megvalósítását.

A végfelhasználói oldalon megjelentek a szekunder oldali mérés korszerű berendezései, a lakásokban a felújításokat követően a termostatikus radiátorszelepek beépítésével a harmadik szintű szabályozás elemei, amelyek rendeltetésszerű használata eszköz volt a fogyasztói elégedettség további növelhetőségének.

A hőtermelés és elosztás technológiai fejlődésével lépést tartandó, a végfelhasználói hőenergia fogyasztás csökkentése érdekében új épületenergetikai szabvány jelent meg a 7/2006. (V. 24.) TNM rendelet az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról.

PÉLDÁK pályázati kiírásokra

Pályázati kód és pályázat célja

LFP-2008-LA-2

Az iparosított technológiával épült lakóépületek energia megtakarítást eredményező korszerűsítésének, felújításának támogatása

Panel program - épületek utólagos hőszigetelése, hőközpont szekunder oldali rekonstrukció

Az iparosított technológiával épült lakóépületek energia-megtakarítást eredményező korszerűsítésének, felújításának támogatása (az ún. **panelprogram**) a rendszerváltozás utáni Magyarország legnagyobb, kormányzati ciklusokon átívelő lakóépület-rehabilitációs programja. A panelprogram során olyan fejlesztéseket támogattak, amelyek hatékonyabbá tették a panelházak energiagazdálkodását.

A panelházak felújítására 2001-től kezdve juttatott forrásokat a kormányzat. A Panelprogramnak elkeresztelt, többször módosított összetételű támogatási formát valamennyi későbbi magyar kormányzat fenntartotta és az ország pénzügyi lehetőségeihez képest támogatta is.

2008-tól a program az Új Magyarország Lakás Felújítási Program részeként működött tovább. 2011-ben a kormány ismét átszervezte a programot: a panelépületek felújításának támogatását az Új Széchenyi Terv *Zöld Beruházási Rendszer* nevű alprogramja vette át, amelyet a nemzetközi CO₂-kvóták nemzetközi kereskedelméből finanszíroztak. Ugyanakkor a ZBR-ben lévő pénz elégtelen volt a korábban támogatandónak ítélt pályázatok finanszírozására, ezért 2011-ben a további pályázatokat a program története során először hosszabb időre felfüggesztették.

Az érintett lakások energiafelhasználása 8-50%-kal csökkent.”

forrás: Wikipédia2015

Pályázati kód és a pályázat célja

LFP-2008-LA-9

A távhővel ellátott lakóépületek lakásonkénti hőfogyasztásának szabályozására és mérésére alkalmas eszközök beszerelésének támogatása /ÖKO-Program/

ÖKO-program

A távhővel ellátott lakóépületek lakásonkénti hőfogyasztásának szabályozására és mérésére alkalmas eszközök beszerelésének támogatása.

„Eredmények

A 2008. február 1-jén meghirdetett ÖKO-program - kétszeri meghosszabbítás után - 2009. július 31-én zárult le. Eredményként országosan közel 100.000 lakásban nyílt lehetőség a fűtés szabályozására, az energiafelhasználás hatékonyabbá tételére és a fűtési költségek csökkentésére. Eddig 2,3 milliárd forint támogatás került jóváhagyásra. A feldolgozás alatt lévő, mintegy 3,2 milliárdnyi igényt tartalmazó pályázatokról - a hiánypótlások beérkezésétől függően - az év végéig született döntés. Ebből a FŐTÁV Zrt. az ÖKOPlusz program keretén belül közel 45 ezer lakás korszerűsítésére adott be pályázati anyagot 2,8 milliárd forint értékben. Az ezen a pályázaton részt vevő épületek korszerűsítését a FŐTÁV Zrt. folyamatosan végzi, így a korábbi 19 referenciaépületen túl - **amelyek átlagosan minimum 17%-os megtakarítást értek el** - további 76 épület esetében zajlott le 2009. végéig a kivitelezés. Az ÖKOPlusz programot 2010-ben is folytatta a fővárosi

táv hőszolgáltató, mivel a korszerűsítés egy megtérülő befektetés, amely a szabályozhatóság és mérhetőség által segíti a hatékony energiagazdálkodást és fogyasztóink költségeinek hosszú távú csökkentését.

A legjobb megtakarított energia a fel nem használt energia - úgy gondoljuk, hogy e gondolat mentén a távfűtés (az ÖKOPlusz programon keresztül) nem csak a költségek csökkentéséhez járul hozzá, hanem a kisebb mértékű CO₂-kibocsátás révén a klímaváltozás hatásainak enyhítéséhez is. A FŐTÁV gyakran hangsúlyozza, hogy a távfűtés környezetkímélő fűtési mód, amely az ÖKOPlusz program bevezetése révén egyúttal hatékonyabb, modernebb és költségkímélőbb is lett. Abban az esetben, ha minden budapesti távfűtéses lakás (összesen 180 ezer, amely szám nem tartalmazza azt a 30 ezer távfűtéses lakást, ahol a lakók már egyedileg megoldották a fűtés korszerűsítését) esetén megtörténne az ÖKOPlusz átalakítás, úgy évente 280,5 GWh-nyi energiamegtakarítást, azaz mintegy 4,3 milliárd Ft költségmegtakarítást érhetnénk el.”

forrás: fotav.hu/okoplusz-programrol

Pályázati kód és a pályázat célja

LFP-2008-LA-7

Az egycsatornás gyűjtőkémények (termofor kémények) felújításának támogatása

TOVÁBBI PÁLYÁZATI KIÍRÁSOK:

KEOP-4 prioritás,

Megújuló energiafelhasználás növelése

KEOP-2009-4.2.0/A „A Helyi hő és hűtési igény kielégítése megújuló energiaforrásokkal”

KEOP-2009-4.2.0/B „Helyi hő és hűtési igény kielégítése megújulóenergiaforrásokkal

KEOP-2009-4.4.0 „Megújuló energia alapú villamosenergia-,kapcsolt hő- és villamosenergia-, valamint biometán-termelés”

KEOP-5 prioritás,

Energiahatékonyság fokozása

KEOP-2009-5.2.0/B „Harmadik feles finanszírozás” épületenergetikai fejlesztések megújuló energiaforrás hasznosítással kombinálva” –

KEOP-2009-5.3.0/A „Épületenergetikai fejlesztések és közvilágítás korszerűsítése”

KEOP-2009-5.3.0/B „Épületenergetikai fejlesztések megújuló energiaforrás hasznosítással kombinálva”

KEOP-2009-5.4.0 „Táv hő-szektor energetikai korszerűsítése”

4./ A hőmennyiség mérés szerinti elszámolása, fűtési költségmegosztás

A fogyasztói, szekunder oldalon az energia-megtakarítási potenciál nagyobb a szolgáltató lehetőségeinél, ezért felértékelődött szerepe az un. harmadik szintű szabályozásnak.

Előzetes vizsgálatok alapján is elkerülhetlenné vált az egycsöves átfolyós rendszerű fűtőberendezés radiátorkötéseinek átalakítása, a termosztatikus radiátor szelepek alkalmazása, és előtérbe került a költségmegosztó rendszer kiépítése – a költségmegosztó szerinti elszámolás.

A fogyasztói elégedettségmérések és a fogyasztói észrevételekre reagálva, a fogyasztói elégedettség növelése érdekében egyes távhőszolgáltatók önerőből, saját forrásokat felhasználva kezdtek hozzá a szekunder oldali technológiai rekonstrukcióhoz, amely végrehajtásával jelentős eredményeket, nagymértékű fűtési hőenergia megtakarítást értek el.

Ezen projektek kidolgozásához alapul szolgáltak a következő 5./ pontban említésre kerülő mintaprojektek is.

Ilyen projektet hajtottak végre Nyíregyházán is.

A projekt címe: „A „**NYI**regyházi **TÁ**vűtési Szolgáltatások korszerűsítése - Lakossági program koncepciója” (**NYITÁS**”-program– **szekunder oldali részleges technológiai rekonstrukció**), Nyíregyháza”

1995-96. években kidolgozott és 1997. évtől elkezdett projekt a szekunder oldali fűtőberendezés rekonstrukcióját célozta meg a teljeskörű fűtési költségmegosztó rendszer működtetésével.

A fűtőberendezés rekonstrukciója kiterjedt a hőközpont szekunder oldali, szükség szerint primer oldali átalakítására, a felszálló vezetéki szabályozó szerelvények beépítésére, a szekunder fűtési körök szükség szerinti szétválasztására, a radiátorkötések átalakítására és termosztatikus radiátorszelepek beépítésére.

A helyi távhőszolgáltató NYÍRTÁVHŐ Kft. végezte a pályázatát, a rekonstrukciós munkák tervezését, szervezését és bonyolítását. A lakóközösségek vállalták, hogy a technológiai átalakításokat követően felszereljük a fűtési költségmegosztó készülékeket, amelyek alapján az év végi leolvasásokat követően készíthesse a szolgáltató az elszámoló számlákat, valamint vállalták azt is, hogy egyszeri belépési díjhozjárulnak a projekt megvalósításához.

A projekt időtartama alatt, 1997-2012 között a közel 15 ezer távfűtött lakás többmint 95 %-ánál sor került szekunder fűtőberendezés részleges rekonstrukciójára.

A projekt **eredményterméke**, hogy az átalakításokat követően attól függően, hogy sor került-e az épületek utólagos hőszigetelésére, jelentős mértékű, átlagosan akár (30-50) %-os fűtési hőmennyiség megtakarítás is realizálható.

Az évek folyamán a fogyasztói rendszerek rekonstrukciója országos szinten is kiterjedt méreteket öltött, a távhővel ellátott települések döntő többségén napjainkig jelentős fogyasztói hányad igényelte és követte a korszerű szekunder oldali szabályozásra való áttérést.

A projekt gyorsabb megvalósulásához lendületet adott a Központ Környezetvédelmi Alap (KKA) támogatása, amelyen vissza nem térítendő pénzügyi források és kedvezményes kamatozású hitelek segítették a projektek végrehajtását.

Ebben az időszakban már hasonló tartalmú projektek indultak néhány nagyobb vidéki település távhőszolgáltatójának kezdeményezésére, mint például Salgótarjánban is.

Később a 2000-es években a fővárosban és jelentősebb településeken a központi támogatásokkal is finanszírozott ÖKO-programok voltak népszerűek és ebben a konstrukcióban is több tízezer lakás korszerűsítésére kerülhetett sor.

5./ Szekunder oldali fűtéskorszerűsítési mintaprojektek - KEZDETEK

Az ország összes energia felhasználásában jelentős hányadot képvisel a lakó- és középületek fűtési és melegvíz ill. technológiai célú végfelhasználói hányada. Ezért kiemelt feladat az ilyen természetű energiafelhasználás racionalizálása, az energiahatékonyság növelése.

A '90-es évek elejétől megkezdődött az ilyen irányú mintaprojektek létrehozása, majd azok eredményeiből, tapasztalataiból is kiindulva a konkrét energiahatékonysági projektek kidolgozása és végrehatása.

A mintaprojektekhez lehetőség volt kedvezményes hitelek, pályázatokon vissza nem térítendő támogatások igénybevételére is.

A későbbi projektek létrehozása az EU irányelvek alapján kidolgozott új épületenergetikai szabványok alapján történhetett.

MINTAPROJEKTEK

PHARE projekt – Eger 1992

A projekt tartalma

Kétfő, az épületszerkezet és fűtési rendszer tekintetében azonos 80 lakásos, előregyártott technológiával épített épület közül a egyik fűtési rendszerének korszerűsítése, majd a hőfelhasználásuk elemzése.

1. Referenciaépület

Átalakítás nélkül, de a hőközpontba hőfelhasználás mérő beépítése.

2. Korszerűsített épület

A hőcserélők, a csővezetékek és a radiátorok változatlan állapotban maradtak. A fűtési rendszer hidraulikai számítása alapján a fűtött helyiségek hőmérsékletének szabályozása érdekében a fűtőtestekre termosztatikus radiátorszelepeket, a lakók takarékosagra ösztönzése céljából költségosztókat szereltek. A HMV fogyasztásának mérésére lakásonként mérőórákat építettek be. A hőközpontot változó tömegáramúra változtatták, szabályozó rendszerét és hőmennyiségmérőjét korszerűre cserélték.

A fűtési kör hidraulikai viszonyai a termosztatikus radiátorszelepek miatt jelentős mértékben megváltoztak. A káros mellékhatások elkerülése, a gazdaságos és biztonságos üzemeltetés érdekében a szekunder körbe fordulatszám szabályozóval ellátott szivattyút építettek be.

A projekt eredménye:

Az első értékelések alapján 50 %-nál nagyobb megtakarítást mutattak ki. 10 év távlatában megállapításra került, hogy "a különböző módszerekkel, különböző feltételezésekkel végzett energia megtakarítási értékelések eltérő eredményekhez vezetnek. A közel 10 év hőfelhasználása, a korábbi elemzések s a dolgozatban eddig nem említett thermovíziós felvételek is bizonyítják, hogy a referencia módszer alkalmazása sokszor még az alakilag hasonló épületek esetében sem

megbízható. Rosszul megválasztott referencia esetében előfordulhat, hogy a korszerűsített ház szigetelésének termikus jellemzői sokkal jobbak, mint a változatlan épületé. Ekkor a megtakarítások egy része inkább a jobb szigetelésnek és nem a korszerűsítések eredményének köszönhető.

Az értékelés során tanulmányozni kell a megtakarítások eredetét. Jelentős mértékű megtakarítást eredményez a HMV mérőórák beépítése.

A fűtési rendszerek korszerűsítésével elérhető megtakarítás minél pontosabb meghatározása a projektek előkészítése és utólagos értékelésekor egyaránt fontos. Megállapítható azonban, hogy legyen a megtakarítás a dolgozatban számított legkisebb, vagy legnagyobb mértékű, - 24 % vagy 37 % - **meg kell találni a módját, hogy a korszerűsítésre mielőbb sor kerüljön. Ezt mind a tüzelőanyaggal való gazdálkodás, mind a környezetvédelem szempontjából kötelességnek kell tekinteni**⁴.

„SZÉNSEGÉLY-projekt” - Nyíregyháza, 1995

Nyíregyháza - Jósaváros 6 db hőközpont technológiai kialakítása "szénszegély" hitelből .

Kedvezményes kamatozású hitelkonstrukcióval és saját erőből végrehajtott rekonstrukció a kiterjedt szekunder hálózatok (800-1000 lakás) szétválasztására, épületenkénti primer hőközpontok ill. több szekunder hőközpont/hőfogyasztó kialakításával.

A projekt eredménye az épületek és épületrészek jobb szabályozhatósága, energiahatékony üzemeltetése.

EU 5. Kutatásfejlesztési és Demonstrációs Keretprogram „SOLANOVA” projektje–Dunaújváros, 2003-2005

A külföldi partnerekkel együttműködve megvalósított projekt. A pályázatban megfogalmazott célkitűzés az volt, hogy egy panelépületet újítsanak fel energiatudatos, passzív ház technikákkal. Ennek eredményeképpen csökkentsék az épület fűtési energiafelhasználását több mint 80%-kal, javítsák a téli és a nyári komfortot, ezzel is növeljük a lakások értékét. A projekt célkitűzése volt továbbá, hogy tudományos előkészítettségével, műszaki megalapozottságával példával szolgáljon és adatokat szolgáltatson itthon és külföldön, az iparosított technológiával létesített épületének felújításához.

A projekt eredménye:

Fűtésben több mint 80 %, HMV-vel együtt közel 80 % energiamegtakarítás, a lakásokban kiváló hőkomfort, alacsony fűtési költség.

A projekt megvalósítási és üzemeltetési tapasztalatai⁵:

1. Már az épület-felújítási pályázatok kiírásánál fontos a rendszer szemlélet, a teljességre törekvés. Nem elég csak szigetelni, fontos a nyílászárók cseréje, hozzá a hővisszanyerős gépi szellőzés megvalósítása, s természetesen a fűtési és a HMV rendszer átalakítása az új igényekhez igazítva.

⁴Zsebik A.- Zsebe A. – Tarján R.: Fűtéskorszerűsítési mintamodell értékelése. 16. Távhő Konferencia dolgozata, Siófok - Balatonszéplak, 2000. szeptember 26-28.

⁵Zsebik A. – Csata Zs.: Negyedére csökkentettük az energiafelhasználást – a SOLANOVA project. Energiagazdálkodás, ISSN 0021-0757, 51. évfolyam, 2010. 1.szám, 17-27. old.

2. A támogatott felújításoknál gondot, vagy költségnövekedést okozhat az utófinanszírozás, ezért a költségtervezést jól át kell gondolni, az elő- és utófinanszírozás arányát körültekintően kell meghatározni.
3. A nyílászárók méretét célszerű a szükséges, és nappali fényel elérhető megvilágítási szinthez igazítani. A kis időtartamig használt helyiségekben a nyílászárókat a hőveszteség csökkentése érdekében célszerű megszüntetni.
4. Különös figyelmet kell fordítani a szigetelésre. Hőhidak keletkeznek az ablakok rossz elhelyezésével, hidegek maradnak a területi lakások az elégtelen tetőszigetelésnél.
5. A fűtési rendszer átalakítása nélkül a szigetelt lakásokban nagy lesz a túlfűtés. Szigeteletlen felszálló vezetéseken a szabályozatlan hőleadás még átalakított fűtési rendszereknél is túlfűtést fog okozni.
6. A fűtési rendszer átalakításával együtt a HMV cirkulációs rendszert is célszerű felújítani.
7. Olyan távfűtött épületekben, ahol a hőt villamos-energiával kapcsoltan, kommunális, vagy ipari hulladékból termelik, nem javasolt a napenergia hasznosítása, mert az a kedvező energiatermelési módot szorítja ki.
8. A napenergia hasznosító rendszer építésénél az esetleges meghibásodás korai észlelése érdekében biztosítani kell az üzemvitel rendszeres ellenőrzését.
9. A szellőzést hővisszanyerős rendszerrel kell biztosítani.

A project zárásaként 2005-ben megállapításra került, hogy a távhővel ellátott panelépületek hasonló módon történő felújításához kapcsolódó termelő és építő tevékenység fejlesztése óriási lehetőséget kínál az ipar fejlesztésére, a foglalkoztatás növelésére. (Az azóta eltelt idő alatt nem használtuk ki ezt a lehetőséget.)

A 2008. utáni gazdasági válság hatása az energetikai szektorra hazánkban

A díjszabás és következményei

A 2008. évi világgazdasági válság előtt folyamatosan emelkedett az alap-energiáhozozók (földgáz és kőolaj), valamint a villamos energia világpiaci ára.

Ez a tendencia hazánkban a válságot követő években is folytatódott, ami jelentős terhet rótt a lakossági és az egyéb fogyasztói szektorra is.

2010. évet követően kormányzati intézkedések hatására átalakult a távhő ár- és működési támogatások rendszere is. Az árhatósági feladatok az önkormányzatoktól állami hatáskörbe kerültek és bevezették a távhőszolgáltatási támogatás rendszerét. A Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal a távhőtermelők és távhőszolgáltatók adatszolgáltatása alapján megállapítja az indokolt költségeket és ez alapján javaslatot tesz az illetékes miniszternek a távhőárakra, illetve a szükséges távhőtámogatásra úgy, hogy figyelembe veszi a társaság távhő törvény hatálya alá tartozó tevékenységéből származó adózás előtti eredményére vonatkozó - rendeletben meghatározott- nyereségkorlátot.

A lakossági terhek csökkentése érdekében a kormány a távhőszolgáltatást is érintő rezsicsökkentésről döntött. 2012. évet követően a következő rezsicsökkentési rendeletekkel szabályozták elsősorban a gáz-, a villamosenergia- és a távhő fogyasztó árát, amellyel kedvezőbbben alakulhattak felhasználónál jelentkező energiaköltségek.

Rezsicsökkentési rendeletek I. – III.:

- I. „Megjelent a Magyar Közlönyben az aNemzeti Fejlesztési miniszteri rendelet, amely alapján januártól 10 százalékkal csökken a lakosság számára a **távhő**, a villamos energia és a földgáz ára.

A rezsiköltségek csökkentéséhez szükséges jogszabályok elkészültek, Országgyűlés három törvényt módosított, és az elmúlt napokban aláírták azokat a miniszteri rendeleteket, amelyek szükségesek ahhoz, hogy 2013. január 1-jétől 10 százalékkal mérséklődjön a lakossági gáz, villany és távhő fogyasztói ára.

Míg tíz évvel ezelőtt az egy főre jutó kiadásnak még csak átlagosan 18-19 százaléka ment el lakásfenntartásra és háztartási energiára, addig mára ez az arány 23 százalékra nőtt. Mindeközben látványosan megnöttek az áram-, gáz- és távhőhátralékok.”

forrás: index.hu MTI 2012.december. 22.

II. „2013. november 1-jétől életbe lépett az újabb rezsicsökkentés

„2013. november 1-jétől 11,1 százalékkal csökkent a lakossági gáz, az áram és a távhő ára az Országgyűlés döntése értelmében. Az újabb rezsicsökkentéssel a gáz, az áram és a távhő ára tavaly decemberhez képest összesen 20 százalékkal mérséklődik.

A parlament 2013. október 14-én döntött az újabb rezsicsökkentésről. Az Országgyűlés a fogyasztóvédelmi bizottság javaslatára arról is határozott, hogy az egyetemes földgázszolgáltatókra terhelik a csatlakozó vezetékek és a felhasználói berendezések, például a gázkazánok műszaki-biztonsági felülvizsgálatának költségét.”

forrás: HRPortal.hu

- III. Megjelent a rezsicsökkentő rendelet, eszerint 2014. szeptembertől 5,7 százalékkal csökken a lakosság számára az áram és 3,3 százalékkal a távhő ára.

forrás: hirkozpont.eu

21. ábra Rezsicsökkentés III.

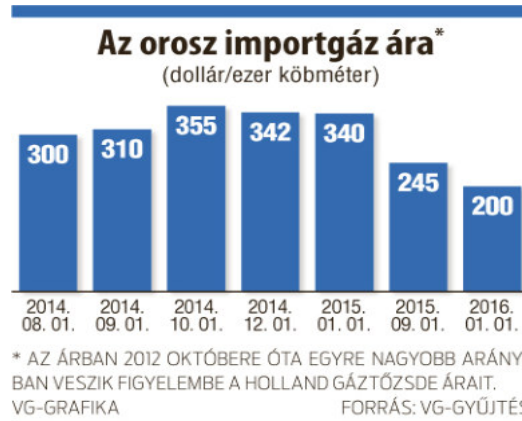


22. ábra A Rezsicsökkentés hatása

A program lépései – A szolgáltatások árának csökkenése százalékban				
	2013	2014	Összesen	Megtakarítás (Mrd Ft)
Földgáz	20	6,5	25,19	139
Villamos energia	20	5,7	24,55	160
Távhő	20	3,3	22,63	35
Vízközmű	10	...	10	n.a.
Hulladék	10	...	10	n.a.
Kéményseprés	10	...	10	n.a.
PB-gáz	10	...	10	n.a.

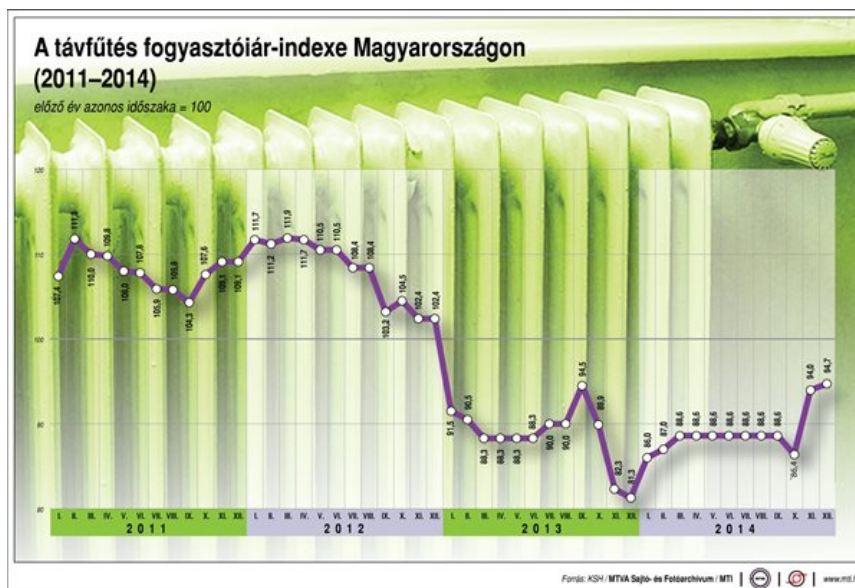
FORRÁS: MEKH

forrás: magyarhirlap.hu



forrás: vg.hu

24. ábra Fogyasztói-ár index - TÁVFŰTÉS



forrás: energiaoldal.hu

Nemzeti Energiastratégia 2030

Az Országgyűlés 77/2011. (X. 14.) határozatával fogadta el a "Nemzeti Energiastratégia 2030" című dokumentumot, amely meghatározza hazánk legfontosabb feladatait a versenyképes, fenntartható és biztonságos energiaellátás érdekében.

A dokumentum kiemelten foglalkozik a közösségi távfűtés és egyéni hőenergia-előállítás korszerűsítésével. Megállapítja, hogy " Szükséges a távhőszolgáltatás versenyképességének biztosítása, amihez elengedhetetlen egy **önálló távhő fejlesztési cselekvési terv kidolgozása**, a szolgáltatás műszaki színvonalának fejlesztése (decentralizált, fokozatosan összekapcsolható távhőszigetek létrehozása, alacsony hőfokú távfűtésre való áttérés, a távhűtés lehetőségének vizsgálata, szolgáltatási minőségellenőrzési rendszer, hatékonysági kritériumrendszer felállítása, egyedi szabályozhatóság és mérés, falusi távfűtőművek fejlesztése), a megújuló energiaforrások bevonása és a szigorú feltételek melletti hulladékégetés távhőtermeléssel való összekapcsolása. Ezáltal a lakásállomány jelenlegi 15%-áról a távhőszolgáltatás lefedettsége akár növekedhet is. A vizsgált forgatókönyv alapján a megújuló hőenergia előállítás aránya a teljes hőfelhasználáson belül a jelenlegi 10%-ról 25%-ra nő 2030-ra amelybe beleértjük az egyedi hőenergia előállító kapacitásokat (biomassza, nap- és geotermális energia) is."

A cselekvési terv jogszabályban meghatározott határideje 2012. június 30 volt. Kidolgozása folyamatban van.

Aktuális energiahatékonysági szabályozások

A 2015. évi CVII. törvény az energiahatékonyságról már konkrétan szabályozza a nagyvállalatok kötelező energetikai auditálását.

Az MSZ EN ISO 50001 – *Energiairányítási rendszerek* ágazati szabvány alkalmazása alternatíva lehet e törvényi kötelezettség kiváltásának.

Ezen szabályozások lehetőséget adnak arra is, hogy az energetikai rendszerek tulajdonosai, üzemeltetői a veszteségfeltárásokkal kijelöljék energiagazdálkodásukkal kapcsolatos közép és hosszú távú feladataikat.

A Távhőszolgáltatást érintő törvények és rendeletek a kezdeti időszakban

1991. évi XXXIII. törvény egyes állami tulajdonban lévő vagyontárgyak önkormányzati tulajdonba adásáról

1992. évi V. törvény az árak megállapításáról szóló 1990. évi LXXXVII. törvény módosításáról

1993. évi XLVIII. törvény a geotermikus energia távhőszolgáltatás céljára történő kitermelésére szolgáló létesítményre a bányászatról

1993. évi LXXXII. törvény a villamos energia fejlesztéséről, átviteléről és elosztásáról rendelkező 1962. évi IV. törvény és a gázenergiáról szóló 1969. évi VII. törvény módosításáról

1994. évi XLI. törvénya gázszolgáltatásról

1994. évi XLVIII. törvény a villamos energia termeléséről, szállításáról és szolgáltatásáról

Már 1994. években megjelentek a gázszolgáltatásról és a villamosenergia termeléséről, szállításáról és szolgáltatásáról szóló törvények, amelyeket csak évekkel később 1998. évben követett a távhőszolgáltatásról szóló törvény.

A távhőtörvény és végrehajtási rendeletei

1998. évi XVIII. törvény a TÁVHŐSZOLGÁLTATÁSról

Idézetek és kivonatok a törvényből

„A távhő gazdaságos, folyamatos és biztonságos termelésére, szolgáltatására és fogyasztására, valamint e területeken az érdekek kölcsönös érvényesülésére vonatkozó alapvető rendelkezések meghatározására, továbbá a fogyasztóvédelem intézményrendszerének kialakítására született a törvény.

A törvény a távhő termelésére szolgáló hőtermelő létesítményre, a távhő továbbítására, elosztására és szolgáltatására létesített távhővezetésekre, a távhőt továbbító hőhordozó közeg kiadására, elosztására, fogadására, illetve átalakítására szolgáló hőközpontokra; valamint az engedélyesek egymás közötti, valamint az engedélyesek és a fogyasztók közötti jogviszonyra vonatkozik, és rendelkezéseit alkalmazni kell a távhőszolgáltatási célra hőtermelő létesítmények, a távhővezetékek és a hőközpontok létesítésére, átalakítására, üzemeltetésére, valamint megszüntetésére.

Alkalmazásának összhangban kell lennie az erőművek hőtermelő létesítményeire a villamos energia termeléséről, szállításáról és szolgáltatásáról, és a geotermikus energia távhőszolgáltatás céljára történő kitermelésére szolgáló létesítményre előírásokkal is.

Állami feladatok

A **Kormány** rendeletben állapítja meg a távhőszolgáltató és a fogyasztó, valamint a távhőtermelő, a távhőszolgáltató és az idegen ingatlan tulajdonosa közötti jogviszony általános szabályait, valamint meghatározza a távhőtermelő és a távhőszolgáltató létesítési és **működési engedélyének** tartalmi követelményeit és a távhőszolgáltatás korlátozásának általános elveit.

Az ipari, kereskedelmi és idegenforgalmi miniszter rendeletben határozza meg a hőtermelő létesítmény és részegységei műszaki-biztonsági követelményeit, kijelöli a szolgáltatói berendezések műszaki-biztonsági felügyeletét ellátó szervezetet, és meghatározza annak eljárási szabályai **és** ellátja a távhőtermeléshez kapcsolódó, törvény által hatáskörébe utalt **árhatósági feladatokat**.

A **Magyar Energia Hivatal** főigazgatója kiadja vagy módosítja az a törvény hatálya alá tartozó hőtermelő létesítmény létesítési és működési engedélyét, **jóváhagyja a távhőszolgáltató által kidolgozandó üzemi- és üzletszabályzatot, valamint** hatáskörében ellenőrzi a távhőszolgáltató működési engedélyében és üzletszabályzatában előírt követelmények (feltételek) betartását.

Önkormányzati feladatok

A települési/fővárosi önkormányzat a távhőszolgáltató közmű engedélyes(ek) útján történő üzemeltetésével köteles biztosítani a távhőszolgáltatásba bekapcsolt lakóépületek és vegyes célra használt épületek távhőellátását.

Az önkormányzat képviselő-testülete

- ellátja **ármegállapítói** feladatokat,
- szabályozza a távhőszolgáltatónak a fogyasztóvédelmi szervekkel és a fogyasztói érdekképviseletekkel történő együttműködési kötelezettségét, meghatározza a véleménynyilvánításba bevont szervek körét, különös tekintettel az ármegállapításra. Az önkormányzat képviselő-testülete az ármegállapítás előtt köteles a fogyasztóvédelmi szervek, továbbá a fogyasztói érdekképviseletek véleményét kikérni;
- **kijelöli azokat a területeket, ahol területfejlesztési, környezetvédelmi és levegőtisztaságvédelmi szempontok alapján célszerű a távhőszolgáltatás fejlesztése;**
- megállapítja a Kormány rendelete alapján a fogyasztói korlátozás sorrendjét;
- **rendeletben határozza meg az áralkalmazási feltételeket, valamint a távhőszolgáltató és a fogyasztó közötti jogviszony részletes szabályait.**

Az önkormányzat jegyzője

- kiadja vagy módosítja a törvény hatálya alá tartozó távhőtermelő létesítmény **létesítési és működési engedélyét;**
- jóváhagyja az engedélyezési hatáskörébe tartozó távhőszolgáltató által kidolgozott **üzemi- és üzletszabályzatot;**
- ellenőrzi a területén működő távhőszolgáltatók tevékenységét az ellátás biztonsága, a működés hatékonysága és a működési engedélyben előírt feltételek betartása szempontjából.”

2005. évi XVIII. törvény a TÁVHŐSZOLGÁLTATÁSRÓL

Idézetek és kivonatok a törvényből

„E törvény rendelkezéseit kell alkalmazni a távhő-szolgáltatási célra hőt termelő létesítményre, valamint a távhő továbbítására, elosztására szolgáló távhővezetésekre, a távhőt továbbító hőhordozó közeg kiadására, elosztására, fogadására, illetve átalakítására szolgáló hőközpontokra, és e létesítmények létesítésére, átalakítására, üzemeltetésére, megszüntetésére, valamint a távhő termelésére és szolgáltatására.

Ez a törvény 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 szóló, 2012. október 25-i 2012/27/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv 9-11. cikkének való megfelelést szolgálja.

A Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal

- **kiadja**, módosítja vagy visszavonja a távhőtermelő létesítmény létesítésére vonatkozó engedélyt és a távhőtermelői működési engedélyt, ha a létesítményben a hőenergiát - részben vagy egészben - távhőszolgáltatási célra termelik, valamint
- **a távhőszolgáltatói működési engedélyt;**
- **ellenőrzi** a távhőtermelő és távhőszolgáltató működési engedélyében előírt követelmények, feltételek betartását, e tekintetben együttműködik a fogyasztóvédelmi hatósággal, továbbá a felhasználói érdekképviselőkkel;
-

Továbbra is **települési önkormányzat feladata**, hogy az engedélyes vagy engedélyesek útján biztosítsa a távhőszolgáltatással ellátott létesítmények távhőellátását.

Az önkormányzat képviselő-testülete:

- **rendeletben határozza meg a távhőszolgáltató és a felhasználó közötti jogviszony részletes szabályait, valamint a hőmennyiségmérés helyét, ideértve a mérés technológiai helyét is;**
- **rendeletben határozza meg a távhőszolgáltatási csatlakozási díjat**, a távhőszolgáltatási csatlakozási díj fizetési feltételeit, valamint a lakossági felhasználónak és a külön kezelt intézménynek nyújtott távhőszolgáltatásra vonatkozó, a miniszteri rendeletben nem szabályozott díjalkalmazási és díjfizetési feltételeket;
- **rendeletben kijelöli azokat a területeket, ahol területfejlesztési, környezetvédelmi és levegő-tisztaságvédelmi szempontok alapján célszerű a távhőszolgáltatás fejlesztése;**
- megállapítja a távhőszolgáltatás szüneteltetésének és a felhasználók korlátozásának feltételeit, a korlátozás szabályait és sorrendjét, valamint a távhőszolgáltató azzal kapcsolatos jogait és kötelezettségeit;
- **rendeletben határozza meg az új vagy növekvő távhőigénnyel jelentkező felhasználási hely tulajdonosától kérhető csatlakozási díjat;**

VÉGREHAJTÁSI RENDELETEK:

1/1999. (I.1) Korm. rendelet a távhőszolgáltatásról szóló 1998. évi XVIII. törvény végrehajtásáról.

157/2005. (VIII.15) Korm. rendelet a távhőszolgáltatásról szóló 2005. évi XVIII. törvény végrehajtásáról.

Törvény a villamos energiáról

2001. évi CX. törvény a villamos energiáról:

Idézetek és kivonatok a törvényből

„A villamos energiáról szóló 2001. évi CX. törvény hatálya kiterjed **többek között** a villamos energia termelésére, átvitelére, elosztására, kereskedelmére, fogyasztására, a villamosenergia-rendszer irányítására, rendszerszintű szolgáltatásaira, és a kiserőművek üzemeltetői egymás közötti, valamint a fogyasztókkal fennálló jogviszonyára.

Rendelkezik arról is, hogy **a hőenergiával kapcsolt villamosenergia-termelésre a törvény rendelkezéseit a távhőszolgáltatásról szóló törvény különös szabályaival összhangban kell alkalmazni.**

Meghatározta az **állami feladatokat**, úgymint Magyar Energia Hivatal villamosenergia-ellátással kapcsolatos feladatait és közérdekű határozatainak közzétételére vonatkozó szabályokat, és az 50 MW, és annál nagyobb teljesítményű erőművek energiahordozó-készletének legkisebb mértékét is.

Megállapította a megújuló, a hulladékból nyert energiával, kapcsoltan, illetve a jogszabályban meghatározott egyéb módon termelt villamos energia kötelező átvételének szabályait, valamint az így termelt villamos energia támogatásának rendjét, és a Magyar Energia Hivatal által a megújuló vagy hulladékból nyert energiát felhasználó erőművekről kiadott igazolásra, a **zöld bizonyítványt** értékesítő termelők és kiserőművek üzemeltetői beszámolási és adatszolgáltatási kötelezettségére, valamint a zöld bizonyítvány értékesítésére és átvételére vonatkozó részletes szabályokat is.

A törvény rendelkezései szerint a **Magyar Energia Hivatal** a villamosenergia-ellátással kapcsolatos feladatai között **megállapítja és igazolja a termelő vagy kiserőmű üzemeltetője által megújuló vagy hulladékból nyert energiával előállított villamos energia termeléséhez felhasznált erőforrást, valamint az azzal előállítható villamos energia mennyiségét,** és a villamos energia termelésre vonatkozóan megfogalmazza, hogy a **kapcsolt villamos energiát előállító termelő** a hőfogyasztó által vásárolt hőenergiához tartozó, a hőt szolgáltató erőművi egységgel előállított villamos energiát a hőenergia vásárlójának közvetlenül értékesítheti, ha az nem minősül közüzemi célra lekötött villamos energiának.

A törvény megfogalmazza, hogy **a környezetvédelmi követelmények érvényesítése, valamint a felhasznált energiaforrások bővítése érdekében elő kell segíteni a megújuló energiaforrás és a hulladék, mint energiaforrás felhasználását.**

A megújuló és a hulladékból nyert energiát felhasználó erőművek létesítésének elősegítése érdekében hosszú távú, hatékony és átlátható támogatási rendszert kialakítását célozza meg, amely összhangban van az energiapolitikai elvekkel.

A törvény szerint **engedélyköteles az 50 MW és ezt meghaladó teljesítményű erőmű létesítése, működtetése, valamint az erőmű bővítése, teljesítményének növelése, tüzelőanyag választása, megváltoztatása, valamint a villamosenergia-termelés és az erőmű megszüntetése.**

A kiserőmű, valamint a közvetlen vezeték létesítése szintén nem engedélyköteles tevékenység.

Az **1 MW-nál nagyobb teljesítményű** kiserőmű tervezett üzembe helyezése előtt legalább három hónappal viszont az üzemeltető köteles az üzembe helyezésről a Hivatalt, valamint a villamosenergia-rendszerhez történő kapcsolódása esetén az átviteli engedélyest, illetve területileg illetékes elosztót és a rendszerirányítót tájékoztatni.”

VÁNDORGYŰLÉSEK SZERVEZÉSE, RENDEZÉSE

„A Hőszolgáltatási Szakosztály által szervezett vándorgyűlések az un. kibővített vezetőségi ülésekből alakultak ki, amelyek közül az elsőt még 1975-ben Nyíregyházán, a másodikat 1976-ban Győrött rendeztünk meg. Ezeket a rendezvényeket, amelyeket elsősorban a területi munka fejlesztésének szolgálatába állítottak, 1977 óta nevezik vándorgyűléseknek. A vándorgyűléseket a 3 évenkénti távhő konferenciák közötti években, rendszerint valamelyik területi szakbizottság székhelyén kerültek megrendezésre, a hőszolgáltatásban dolgozó szakembereket, illetve távhőellátással kapcsolatos döntéshozókat segítik a rövid és a hosszútávú terveik kialakításában, az aktuális teendőik megoldásában.”

Részlet a Szakosztály első 25 éve dokumentumból és a 14. Távhő Vándorgyűlés Program Előszavából

1991. és 2000. évek között háromévente kerültek megrendezésre a Távhő Konferenciák. A széleskörű érdeklődésre számot tartó három napos rendezvényeken a hazai előadások mellett számos külföldi szakember által bemutatott témával ismerkedhettek meg a résztvevők.

A 1990-es évek elejétől az egyesületi, szervezeti szakmai érdekvédelmi és képviseleti tevékenységtöbb részre bomlott, amellyel párhuzamosan néhány éven át az 1991 és 2000. évek között egymást kiegészítve kerültek megrendezésre a konferenciák és a vándorgyűlések.

Egyes rendezvények más szervezetekkel ill. az Egyesület területi vagy megyei csoportjaival együtt közös rendezésében kerültek lebonyolításra:

- a 14. Távhő Konferencia 1994. szeptember 12-15. között Debrecenben a Magyar Hőszolgáltatási Egyesüléssel,
- a 13. Távhő Vándorgyűlés 1995. november 21-22. között Szegeden az Egyesület Szegedi Területi Csoportjával,
- a 14. Távhő Vándorgyűlés 1996. november 19-20. között Egerben az Egyesület Egri Területi Csoportjával,
- a 18. Távhő Vándorgyűlés 2005. szeptember 20-21. között Kaposvárott az Egyesület Somogy Megyei Csoportjával,
- a 19. Távhő Vándorgyűlés 2006. szeptember 19-20. között Nyíregyházán az Egyesület Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei Területi Csoportjával közösen került megrendezésre.

2005. évtől önálló vándorgyűléseink évente szeptember hónapban két napon egy-egy délutáni és délelőtti napszakban kerültek megrendezésre.

Az előadásokon kívül egyes rendezvényeken fakultatív programokként elsősorban műszaki – technológiai vonatkozású látnivalókat tekinthettek meg a résztvevők, úgymint (kis)erőmű, fűtőmű, és egyéb kiemelt témakörökhöz kapcsolódó objektumok és kiállítások.

A tematika és a témakörök, a vándorgyűléseken elhangzott előadások az aktuális műszaki-technológiai kérdésekre és a (jogi)szabályozási környezet vonatkozásai, valamint esetenként vállalat- és makrogazdasági kérdések és a támogatási rendszerek meglétére és működtetésére koncentráltak.

TÁVHŐ KONFERENCIÁK ÉS VÁNDORGYŰLÉSEK

1991 – 2015

A következőkben időrendbe összegeztük az időszakban szervezett Konferenciák és Vándorgyűlések témaköreit, esetenként rövid összefoglalót közlünk az elhangzottakról, valamint megnevezzük az elhangzott előadások címeit is.

13. Távhő Konferencia

Hajdúszoboszló, 1991. szeptember 9-12.

TÉMAKÖRÖK:

**HŐTERMELÉS
TÁVHŐSZÁLLÍTÁS
TÁVHŐRENDSZEREK**

ELŐADÁSOK:

Nemzetközi áttekintés a távhő helyzetéről
A távhő helye Magyarországon
Gyártmányés eljárásismertetések
Korszerű *hőtermelési* módok a távhő energetikai hatékonyságának növelésében
A távhő szerepe a nemzeti energiagazdálkodásban és a környezetvédelemben
Távhő a piacgazdaságban

Pódiumvita

A távhőellátás jövője és megítélése az önkormányzatok szemszögéből

11. Távhő Vándorgyűlés

Paks, 1992. november 25-26.

TÉMAKÖRÖK:

**A HŐSZOLGÁLTATÁS MŰKÖDTETÉSÉNEK ÚJ SZERVEZETI FORMÁI,
ATOMBÁZISÚ HŐELLÁTÁS A PAKSI ATOMERŐMŰNÉL**

ELŐADÁSOK:

.....

Szekszárd távhővel ellátható hőigényének várható alakulása,
A távhőellátás gazdaságossági vizsgálata,

A hőkiadás lehetősége a meglévő blokkokból,
A hőkiadás szükséges beruházásai és a megvalósítás lehetőségei,
Hőtávvezeték építési lehetőségei AC MÖLLER/ISOPLUS vezetékekkel,
Szivattyúállomások beruházási költségei,
Távhő telemechanikai rendszer és várható beruházási költségei Paks és vonzaskörzetének hőellátásához

12. Távhő Vándorgyűlés

Salgótarján, 1993. november 24-25.

TÉMAKÖRÖK:

- a. **Korszerűsítési feladatok atávhőszolgáltatás területén.**
- b. **Hazai termékek alkalmazási lehetőségei a távhőrendszerek korszerűsítésében**

VITAINDÍTÓ ELŐADÁSOK:

Érdekek és ellentmondások Távhőszolgáltatás fejlesztésében,
Fűtési rendszerek korszerűsítése,
Fogyasztói hőközpontok átalakítása, a szállítási költségek csökkentése

További előadások

Kiút a csódból – Fejlesztések a NÓGRÁDHŐ-nél
Hazai termékek fejlesztésének, gyártásának, alkalmazásának lehetőségei és korlátai a távhőrendszerek korszerűsítésében

A vándorgyűléshez kapcsolódva került kiadásra a Távhő Füzet 5. száma.

Ebből idézzük a következő gondolatokat:

“A megváltozott körülmények - műszaki lehetőségek gazdasági ösztönzők - egyre inkább igénylik a távhőszolgáltatás korszerűsítését, mind a működtetés szervezeti formájában, mind pedig a hőtermelő, -szállító és -fogyasztói rendszerekben.

Az érintettek mérlegelhetik, hogy a nem kevés pénz és időráfordítással járó munkát mikor és miből végezzék el, a felújítást, korszerűsítést azonban nem kerülhetik el.

Úgy véljük, hogy a jövőben a gyártóknak, hőszolgáltatóknak és a korszerűsítésben rész vállaló mérnökirodáknak érdemes lessa kölcsönös előny tiszteletbentartásával az együttműködés lehetőségét fokozott mértékben keresni.

Tudva azt, hogy az előttünk álló feladatok nem könnyűek, tudatában kell lenni annak is, hogy ezeket a feladatokat kinek-kinek a maga helyén, sok esetben támogatás nélkül kell megoldani. A feladatokat, a legtöbb esetben – hasonlóan a kilenc pont összekötéséhez, - csak akkor tudjuk megoldani, ha a korábbi szokások alapján gondolkodásmódunkban kialakult korlátokat átlépjük, kilépünk a megszokott keretektől.

Ne féljünk ezt megtenni!”

Megjegyzés:

A Távhő Vándorgyűlés résztvevői a regisztrációnál feladatul kapták, hogy kössék össze az alábbiakban felrajzolt kilenc pontot négy egyenesel ceruzájuk felemelése nélkül.



14. Távhő Konferencia

Közös rendezvény a Magyar Hőszolgáltatási Egyesülettel

Debrecen, 1994. szeptember 12-15.

TÉMAKÖRÖK:

- c. **A távhőellátást motiváló elemek – hulladékhő-hasznosítás, kapcsolt hő- és villamosenergia termelés, környezetvédelem – érvényesülése egyes országokban ill. városokban.**
- d. **A fogyasztói, szolgáltatói és hőtermelő rendszerek felújításának és korszerűsítésének módja**
- e. **A fogyasztói, szolgáltatói és hőtermelő rendszerek felújításának és korszerűsítésének eszközei**

ELŐADÁSOK:

I. Ludwig Kumer:

Fernwärmeauskopplung aus den Kraftwerkwn des Verbundkonzerns
(Távhőszolgáltatás a Verbund-csoport erőműveiből)

David Green:

The successful development of combined heat and power district heating – the need to promote policy hange (A kapcsolt hő- és villamos energia termelés és a távfűtés sikeres fejlődése és a szabályozórendszer változásának szükségessége)

Czinkóczy Botond - Dohár Farkas – Kóbor Ágota:

A Győri Fűtőerőmű gázturbinás bővítési változatainak elemzése

Bagi Barnabás – Csűrök Tibor – Lehel Vilmos:

Hőszolgáltató blokkok gazdasági értékelése, a hőkiadás elosztásának optimalizálása

Halász Sándor – Lehel Vilmos:

A Dunamenti Erőmű Rt. gázturbinás hőszolgáltató egységének üzembehelyezése során szerzett tapasztalatok

Ósz János:

A gázturbinák megbízhatósága

Alberto Mirandola:

Exploitation of non-conventional local resources for energy recovery and conversion in a town of Northern Italy (Hulladékhő hasznosítás egy Észak-Olaszországi városban)

Zsebik Albin – Balikó Sándor – ifj. Sitku György – Mádai Sándor:

Hulladékhő távhőellátásra

Knopp Ferenc – Zsebik Albin:

Hőhasznosítási lehetőség folyamatos öntőműben

Bede Gábor – Gács Iván:

Távhőszolgáltatás és levegőtisztaság-védelem

Alfred Reichl:

Die Rolle der Fernwärme zur Lösung bestehender und zukünftiger Umweltprobleme (A távhő szerepe a meglévő és jövőbeli környezeti gondok megoldásában)

Franz Kremetner:

Umrüstung eines erdgasbefeuerten Fernheizkraftwerkes auf schadstoffarme Brenner- Ein Beitrag zum Umweltschutz (Kis szennyezőanyag kibocsátású égők alkalmazása földgáztüzelésű fűtőerőműben – Hozzájárulás a környezetvédelemhez)

Csűrök Tibor – Bagi – Barnabás – Novák Ferenc – Bamberger András:

A légszennyezés csökkentése kombinált ciklusú kapcsolt energiatermelés révén – Dunamenti Erőmű Rt.-ben

II. David J. Lawrence:

District heating Development – Financing New Investment (Távhőellátás fejlesztése – Új beruházások finanszírozása)

G. Delhoume:

District Heating in Paris (Távfűtés szervezése és irányítása Párizsban)

Luigi Franco Bottio:

Italian experiences for the development of Midl-East European District Heating networks (Olaszországi tapasztalatok hasznosítása a közép- és kelet-európai távhő hálózatok fejlesztésében)

Lars Gullev:

How management can provide better quality and safety in district heating system (A vállalati vezetés szerepe a távhő rendszerek minőség- és biztonságjavítás biztosításában)

Loewen, A. – Schönberg, I. – Althaus, W, - Steiff, A.:

Optimierung der Betriebsparameter in Fernwärmenetzen (Az üzemparáméterek optimalizálása a távhőhálózatokban)

G. J. Levermore:

An index of control quality for district heating schemes (Távhőrendszerek szabályozás-minőségének mutatója)

Szabó Imre – Zsebik Albin:

Irányítási feladatok a távhőellátásban

Nagy Ferenc – Milanovich László – Lélek József – Kekk István:

A változó tömegáramú szabályozás tapasztalatai a győri távhőrendszeren

Tanka Sándor – Szolgai János:

A Miskolc, Diósgyőr lakótelep változó tömegáramú távhőellátó rendszer felépítésének és a mért műszaki, valamint energetikai jellemzőinek ismertetése

Ioan Sarbu – Silvana Brata:

The optimal design of thermic networks (Távhő hálózatok optimális tervezése)

Zsebik Albin – Sztrancsik Zsolt:

Távrendszerek elosztóhálózatának hővesztesége

Silvana Brata:

Comparative study of dimension and verification of mixed district heating networks (Különböző távhő hálózatok összehasonlító elemzése)

Groszhart József – Fáy Tibor:

A romániai távhőrendszerek felújítása és korszerűsítésének lehetősége

Zsebik Albin – ifj. Sitku György:

A primerköri tömegáram- és hőmérsékletviszonyok vizsgálata fogyasztói hőközpontoknál

III. Schönberg, I. – Loewen, A. – Althaus, W. – Steif, A.:

Wirtschaftlichkeit und Systematik der Fernwärme-Sanierung in den neuen Bundesländern der BRD (A távhőszolgáltató üzemek szanálásának rendszere és gazdaságossága Németország új szövetségi tartományaiban)

Sitku György:

A távhőellátás műszaki fejlesztésének tizenöt éve

R. W. Muchmore:

Citigen – The Charterhouse Story (Citigen – The Charterhouse történet)

Ladányi Zoltán:

Blokkfűtőműves energiaellátás keretfeltételei a Német Szövetségi Köztársaságban

Gorda Ferenc – Sóregi András:

A gyöngyösi blokkfűtőerőmű üzemviteli tapasztalatai

Firkala János:

Használton kívüli olajtároló hőtárolóvá történő átalakításának lehetősége

Kozik Árpád:

Költség- és eredményközpontok a Miskolci Hőszolgáltató Vállalatnál

Kónya László – Czinkóczi Tibor:

Hatékony minőségmenedzsment kultúra kialakítása a távhőszolgáltató iparban

Crispin D. Webber:

A United Kingdom Utility Service Company /Combinated Heat&Power (Egy Egyesült Királyságbeli Közszolgáltató Vállalat /Kapcsolt hő- és villamosenergia-termelés)

Kovács Tibor:

Kis hőmérséklet különbség mellett szolgáltatott energia mérése

Balikó Sándor:

Az üzemeltetés költségeinek fogyasztók szerinti elosztása többféle energiát szolgáltató rendszereknél

Megyeri György:

Egycsöves fűtés rendszer kapcsolt, egyedi lakásfűtő berendezés működésének tapasztalatai

Ludvig István:

Központi távhőszolgáltatás és fogyasztói ellentmondásai

W. Bode:

OptimaleWärmeversorgung von Städten und Gemeinden (Városok és községek optimális hőellátása)

Harald Kumpfert:

Automatisierung der Fernwärmeversorgung der Stadt Leipzig/Deutschland (Lipcse város távhőellátásának automatizálása)

13. Távhő Vándorgyűlés

Szeged, 1995. november 21-22.

Közös rendezvény az Egyesület Szegedi Területi Csoportjával

TÉMAKÖRÖK:

„Távhőszolgáltatás – Város – Környezet”

Vitaindító ELŐADÁSOK:

Fogyasztóvédelem érdekében tervezett, illetve megtett intézkedések a Magyar Energia Hivatalnál,

A távhőszolgáltatás helye Szeged város energetikájában, az ellátásért felelős tulajdonos önkormányzat elképzelései, koncepciója,

A magyarországi távhőszolgáltatás perspektívái, tulajdonosi, szolgáltatói feladatok,

A távhőszolgáltatás helyzetének hosszú távú stabilitásához szükséges törvényi háttér, tulajdonosi és szolgáltatói intézkedések,

Energetika, távhőszolgáltatás, város, környezet,

Fogyasztó-Szolgáltató-Tulajdonos kapcsolatrendszer a szolgáltató szemszögéből,

Önkormányzati, szolgáltatói közös fejlesztési program a dunaujvárosi távhőszolgáltatás fejlesztésére,

Geotermikus energiahasznosítás Szeged város távhőszolgáltatásában,

Az első gázmotoros blokkfűtőerőmű a magyarországi távfűtésben (Szombathely),

Nagyméretű cirkulációs HMV hálózatok beszabályozása (Szeged),

Műszaki fejlesztési tevékenység fő irányai a FŐTÁV Rt.-nél

Ipari hulladék hő hasznosításának lehetősége a távfűtésben,

Korszerű irányítástechnika a távfűtésben

A vándorgyűlést záró programként a résztvevőknek lehetősége volt egy PHARE támogatással megvalósult geotermikus létesítmény megtekintésére.

14. Távhő Vándorgyűlés

Eger, 1996. november 19-20.

Közös rendezvény az Egyesület Egri Területi Csoportjával

TÉMAKÖRÖK:

Távhőrendszerek korszerűsítése, a korszerűsítés finanszírozása

A távhőszolgáltatás hatékonyságának növelésében meghatározó szerepet kapott a rendszerek korszerűsítése, a korszerűsítés finanszírozása. A korszerűsítést és finanszírozásának szervezését az ország különböző területein különbözőképpen kezdték.

A vándorgyűléssel a szerzett tapasztalatok kicserélésére és megvitatására teremtettünk lehetőséget.

A vándorgyűlésen beszámoltunk a PHARE program keretében 1992-1994. években az energiateljesítmény és hatékonyságának növelése érdekében épült mintarendszerek

értékeléséről. A PHARE program keretében mintarendszerként korszerűsítettek fogyasztói hőközpontokat és fűtési rendszert Egerben, Budapesten és Nyíregyházán, változó tömegáramúvá alakítottak át hőközpontokat Miskolcon, épületfelújítást, fűtési rendszert és fogyasztói hőközpont korszerűsítést végeztek, valamint termásvíz hasznosító rendszert építettek Szegeden.

A hőszolgáltatásban dolgozó szakemberek mellett külön javasoltuk a vándorgyűlésen való részvételt a települési önkormányzatokban a távhőszolgáltatásért felelős munkatársaknak ill. képviselőknek, a lakóközösségek közös képviselőinek.

1. nap

Vitaindító ELŐADÁSOK:

dr. Szabó Imre	Magyar Energia Hivatal főigazgatója <i>Áremelés, költséggarányos ár</i>
Farkas Tamás	Lakásszövetkezetek Országos Szövetségének elnöke <i>Fogyasztó igénye és szerepe a fűtési rendszerek korszerűsítésében</i>
Csuti József	IKM <i>Távhőtörvény, energiahatékonyság növelésének finanszírozása,</i>
dr. Ringenhalm György	Eger város polgármestere <i>Tulajdonosi elvárások a távhőszolgáltatással szemben</i>
dr. Garbai László	Tanszékvezető egyetemi docens, MTSZSZ főtítkár <i>A fentiek a hőszolgáltatók szemszögéből</i>

Hozzászólások, vita

Bertók Tibor	EU Magyar Energia Központ igazgatója <i>PHARE energiahatékonysági projektek</i>
dr. Zsebik Albin	Tanszékvezető egyetemi docens, ETE Hőszolgáltatási Szakosztály elnök <i>Beszámoló a PHARE program keretében Szegeden létesített monitoringjáról</i>
Szőcs Mihály	műszaki igazgató, SZETÁV <i>Beszámoló a PHARE program keretében Szegeden létesített mintarendszerekről</i>

2. nap

ELŐADÁSOK:

dr. Dezső György	EGA-NOVA Kft., igazgató <i>Motivációk (érdekeltségek) a fogyasztói rendszerek korszerűsítésében</i>
Karácsony László	EVAT Rt., igazgató <i>A fűtőkorszerűsítés Egerben</i>
Gasz Zoltán	PÉTÁV Pécsi Távfűtő Kft., műszaki igazgatóhelyettes <i>A fűtőkorszerűsítés Pécsen</i>

Az erőművi távhőtermelés jövője a privatizáció után, Fejlesztési elképzelések
A kogenerációs erőművi egységek rendszerszintű műszaki-gazdaságossági értékelésének módszere
Kapcsolt villamosenergia- és hőtermelés adatainak és költségmegosztásának vizsgálata és az ezen alapuló hőárképzés lehetőségei egy 60 MW-os kondenzációs blokkokból álló erőműben
Kérdések és tézisek a távhőről
Városi távhőellátás kapcsolata más energiaellátó rendszerekkel
Környezetvédelmi zaj- és rezgéscsökkentés a távhőszolgáltatásban
Használati melegvíz előmelegítése napenergiával egy szegedi fűtőműben
A biomassa energetikai hasznosítása Dániában
Geotermikus energia hasznosítása a távhőszolgáltatásban (A hódmezővásárhelyi geotermikus közműrendszer bemutatása)
A makói távhőrendszer korszerűsítése a termálvíz hőjének jobb hasznosítása érdekében
Geotermikus energia hasznosítása távfűtésre Nagyatádon
Geotermia a távfűtésben
Teljes visszasajtolásos termálvíz-hasznosítás két évi tapasztalatai

15. Távhő Vándorgyűlés

Pécs, 1998. november 25-26.

MOTTÓ: Mit tegyünk, hogy szeressenek?

TÉMAKÖRÖK:

***Távhőszolgáltatók kapcsolata a fogyasztókkal, a tulajdonos önkormányzatokkal
A kapcsolattartás módszerei, lobby és PR tevékenység a reális megítélés érdekében***

“Az utóbbi években egyre több távhőszolgáltató társaság ismeri fel, hogy munkájának megfelelő megítélése nem feltétlenül arányos annak minőségével. A szolgáltatóról mind a fogyasztóban, mind a tulajdonos önkormányzat képviselőiben kilakult kép formálásához szükség van PR és lobby technikák tudatosan tervezett alkalmazására, az információk hatékony továbbítására.

Emellett természetesen alapvető jelentőségű a szolgáltatás megfelelő minősége, az ennek érdekében folytatott minőségjavító, minőségbiztosító tevékenység, az ezeket megalapozó műszaki és szervezeti intézkedések.

Szintén igen nagy jelentőségű a távhőszolgáltatók megítélése szempontjából a DSM (Demand Side Management) módszereinek alkalmazása, a fogyasztói rendszerek korszerűsítésében való aktív közreműködés.

Fenti gondolatokat aláhúzza az új Távhő Törvény, amely előtérbe helyezi a fogyasztóvédelmet.

Számos távhőszolgáltató társaság tett – felismerve ezeket az élet diktálta követelményeket – lépéseket korszerű válaszok adására annak érdekében, hogy megfeleljen az elvárásoknak.

Meggyőződésünk, hogy kiktartó munkával, a minőségi szolgáltatás mint alapkövetelmény mellett korszerű PR és lobby módszerek alkalmazásával reális alapokra helyezhető a távhőszolgáltatás megítélése, mely így már rövid távon is hozzájárulhat a szolgáltatás pozícióinak megőrzéséhez, majd versenyképességünk megteremtéséhez.”

Részlet Vándorgyűlés Program Előszó-ból

ELŐADÁSOK:

Milyen távhőszolgáltatást szeretnénk?

A Magyar Energia Hivatal fogyasztóvédelemmel kapcsolatos feladatai az új Závhő törvény és az elkészült (?) közüzemi szabályzat tükrében,

Érdekegyeztetés és képviselet – Egy szakmai érdekvédelmi szövetség feladatai a távhőszolgáltatás változó feltételrendszerében,

A lobby, mint hatékony PR eszköz, lobby technikák. Lobbizás helyi szinten, PR és marketing atevékenység a Pécsi Távhőszolgáltató Kft.-nél,

Versenyképesség és elszámolási módok Pécssett,

Minőségfejlesztési és PR tevékenység a Debreceni Hőszolgáltató Rt.-nél,

NYITÁS – Fogyasztói rendszerek korszerűsítésének tapasztalatai Nyíregyházán, kapcsolódó PR tevékenységek

Műszaki megoldások a PÉTÁV Kft.-nél,

Vevőszolgálati tevékenység a SZegedi Távhőszolgáltató Kft.-nél,

Az ESCO új formája a korszerű, költségtakarékos és fogyasztható távhőszolgáltatásért

16. Távhő Vándorgyűlés

Debrecen, 1999. november 24-25.

TÉMAKÖRÖK:

*Kiegyensúlyozott, gazdaságilag stabil, értékarányos díjú távhőszolgáltatás?
Pozitív fogyasztói megítélés?*

Van megoldás! Több is!

Üzemeltetési formák a távhőszolgáltatásban.

Fogyasztói rendszerek korszerűsítésének kérdései.

Nyitó előadás:

Aktuális tudományos problémák a távhőszolgáltatásban

Előadások a távhő üzemeltetés témakörben

Gondolatok a távhőszolgáltatás üzemeltetésének gazdasági konstrukcióiról

Kitörési lehetőségek a hazai kommunális távhőben

Prometheus és a távhőszolgáltatás

A nagyvárosi távhőrendszerek optimális működtetése

A győri távhőszolgáltatás a piacgazdaság tükrében

Távhőszolgáltatás: helyzetkép, jövőkép, verseny

Előadások a fogyasztói rendszerek korszerűsítése témakörben

Lakóépületek fűtéskorszerűsítése Debrecenben

Fűtéskorszerűsítés a fogyasztó szemével

Távhőellátó rendszerek korszerűsítési programja

A valódi távhőszolgáltatásá válás útja, a fogyasztói rendszerek korszerűsítése és szolgáltatói kezelésbe vétele

A FŐTÁV Rt. részvétele a szekunder fűtési rendszerek korszerűsítésében

A kecskeméti lakásfűtés korszerűsítés tapasztalatai

Változó tömegáramú előre gyártott hőfogadói mérő-szabályozó modulok a kaposvári szekunder fűtési rendszerben.

Fogyasztói rendszerek korszerűsítése közalapítványi támogatással - Pécs

Fogyasztói rendszerkorszerűsítések Szombathelyen

16. Táv hő Konferencia

Siófok-Balatonszéplak, 2000. szeptember 26-28.

TÉMAKÖRÖK:

I. ELŐADÁSOK, „Hőtermelés, kapcsolt hő- és villamosenergia-termelés Hőszállítás

Környezetvédelem, megújuló energiaforrások”

II. Fogyasztói rendszerek korszerűsítése, hőmennyiség-mérés, elszámolás

Táv hő piac, marketing

A magyar energiapolitika aktuális kérdései

Az energiagazdálkodás környezetvédelmi kérdései, különös tekintettel a távhőellátásra

A távhőellátás helye Siófok város közszolgáltatásában

Célok és feladatok a magyar távhőellátásban

A távhőszolgáltatók szerepe az energiahatékonysági programok célkitűzéseinek megvalósításában

Kapcsolt energiatermelés - 2000

A hazai kapcsolt energiatermelés energetikai és környezetvédelmi haszna

Változatok elemzése az Ajkai Timföldgyár energia-ellátására és Ajka város távhőellátására

Az Ózdi Táv hő Kft. Ganz gázmotoros egységének üzemeltetési tapasztalatai

A debreceni Alföldi Nyomda Rt. hulladék hőjének hasznosítása

Új elképzelések a geotermikus energiának Kassa távhőszolgáltató rendszerében való hasznosításáról

PTVM - 50 típusú forróvíz-kazán gázturbinás bővítése, üzemviteli és gazdasági elemzés

A budapesti piaci helyzet

A hazai kapcsolt energiatermelés révén elért tüzelőanyag-megtakarítás

Nyíregyháza és Debrecen szociális hőpiacának megtartása kapcsolt energiatermeléssel

Demand Side Management

A lakossági kinnlevőségek kezelésének módszerei a FŐTÁV Rt.-nél

SAP centrikus informatikai fejlesztési stratégia a FŐTÁV Rt.-nél

Nyomtatásban Kiadott ELŐADÁSOK:

- I. A hazai kapcsolt energiatermelés energetikai és környezetvédelmi haszna
Változatok elemzése az Ajkai Timföldgyár energiaellátására és Ajka város távhőellátására
Az Ózdi Távhő Kft. Ganz gázmotoros egységének üzemeltetési tapasztalatai
A debreceni Alföldi Nyomda Rt. hulladékhőjének hasznosítása
Új elképzelések a geotermikus energiának Kassa távhőszolgáltató rendszerében való hasznosításáról
PTVM-50 típusú forróvíz-kazán gázturbinás bővítése, üzemviteli és gazdasági elemzése
A hazai kapcsolt energiatermelés révén elért tüzelőanya-megtakarítás
Kapcsolt energiatermelés – 2000
Változó tömegáramú üzemmód elemzése
Rásegítő szivattyú alkalmazása távhőrendszerben
Új távhővezeték építése Budapesten
Vezetékek hosszú távú fenntartása és diagnosztikája
A FŐTÁV Rt. eszközállományának hosszú távú fenntartása
Energiamegtakarítás és környezetvédelem lehetőségei a tüzelőberendezéseknél
Biomassza-bioszolár fűtőművek ausztriai alkalmazásának tapasztalatai és magyarországi fejlesztési, elterjesztési lehetőségei
Megújuló energiaforrások elterjesztése a távhőszektorban
Napenergia hasznosítás Viessmann napkollektorokkal Miskolcon, a Futó úti kazánházban
- II. Egy távfűtésre kapcsolt társasház együttműködő lakóinak energiamegtakarítási lehetőségei térbeli fűtésekorlátozással
Lemezes hőcserélők kiválasztásának algoritmusai
A visszatérő fűtőközeg hőmérsékletének lehűlése – a távhőrendszerek gazdaságos üzemeltetésének kulcskérdése
Párhuzamos tárolós HMV-termelés problémái a régi létesítésű hőközpontok üzemeltetésében
A távhő épületenkénti mérés szerinti elszámolásának feltételrendszere
A hőfogyasztásmérés bevezetése és első tapasztalatai
A mérés szerinti elszámolásra való áttérés, valamint a fűtése korszerűsítés és a lakásonkénti költségosztás energiatakarékosági eredményei
Távfűtött épületek fűtése korszerűsítése a holland kormány PSO-SCORE programjának támogatásával
Fűtése korszerűsítési mintamodell értékelése
A fűtési költségosztás hatékonysága
Az infravörös diagnosztika alkalmazása a távhőszolgáltatásban
A budapesti piaci helyzet
Demand Side Management
A lakossági kinnlevőségek kezelésének módszerei a FŐTÁV Rt.-nél
SAP centrikus informatikai fejlesztési stratégia a FŐTÁV Rt.-nél
A távhő jogi szabályozásának problémái

17. Távhő Vándorgyűlés

Bonyhád, 2002. szeptember 24-25.

TÉMAKÖRÖK:

**„GÁZMOTOROK A TÁVHŐTERMELÉSBEN,
HATÉKONY TÜZELŐANYAG FELHASZNÁLÁS,
A TÁVHŐ KAPACITÁSOK JOBB KIHÍSZNÁLÁSA,
A TÁVHŐPIAC BŐVÍTÉSÉNEKESZKÖZEI,
VERSENYKÉPES TÁVHŐ”**

ELŐADÁSOK:

Kiserőművek jövőképe Magyarországon

Kapcsolt hő- és villamos energia termelés támogatási rendszere Németországban

Időszerű gondolatok a gázmotorok rendszerbe illesztésével kapcsolatban

Gázmotoros beruházás folyamata meglévő távhőrendszereknél és tervezéstől az
üzembehelyezésig

Melyiket válasszam? Eltérő finanszírozásban megvalósult beruházások Kaposváron

Gázmotorok üzemeltetésének szombathelyi tapasztalatai, műszaki és gazdasági értékelése

A gázmotorok üzemeltetési tapasztalatai, különös tekintettel a szerviz munkákra

A gázmotoros fűtőerőművek környezeti hatása

Bonyhádi hőszolgáltatás fejlesztése

A fogyasztói igények és a fogyasztói rendszer átalakítása. Az átalakítások hatás, műszaki,
energetikai és gazdasági vetületek. Fogyasztói elégedettség

Zavaró tényezők hatása a helyiséghőmérsékletre

Távhőpiacok bővítése trigenerációval

Távhő vagy gáz. A távhőpiac bővítésének lehetőségei. A csatlakozások gazdaságossága

Sebességváltás a debreceni távhőpiac bővítésében

Offenzív távhő marketing

Marketing stratégiák és lehetőségek a fogyasztói kör bővítésére

A Hőszolgáltatási Szakosztály 2002. évi nagy rendezvénye a szeptember 24-25-én Bonyhádon megrendezett 17. Távhő Vándorgyűlés volt.

A Völgység központja ebben az évben ünnepli várossá nyilvánításának 25. évfordulóját, így a helyi távhőszolgáltatóval közösen szervezett rendezvény egyben az ünnepi események részévé is vált.

A Vándorgyűlés előadásai két időszerű téma köré csoportosultak:

- a gázmotor szerepe a távhőellátásban,
- a távhőpiac bővítése.

A Vándorgyűlés első napján a résztvevők megismerkedhettek a kiserőművekkel kapcsolatos kormányzati elképzelésekkel, a kapcsolt hő- és villamos energiatermelés németországi támogatási rendszerével, végig kísérelhették a gázmotoros beruházások folyamatát, hallhattak a tervezési, üzemeltetési és karbantartási tapasztalatokról, valamint a telepítésnél figyelembe veendő környezetvédelmi szempontok fontosságáról.

A Vándorgyűlés második napján a távhő piac bővítésének lehetőségeiről, a távhőszolgáltatók marketing stratégiájáról, az elért eredményekről hangoztak el előadások.

A Vándorgyűlés ismét bizonyította, hogy szükség van a távhőszolgáltatásban dolgozó szakemberek rendszeres személyes találkozóira. Ismételten megerősítést nyert az is, hogy a szakmai programokon túl igény van a rendezvényeken színvonalas kulturális programra is, melynek keretén belül ezúttal a bonyhádi zenei élet kiválóságai mutatták be hagyományörző nemzetiségi, komoly és könnyű zenei előadásokat felvonultató műsorukat.

17. Távhő Konferencia

[Siófok-Balatonszéplak, 2004. május 5-7.](#)

TÉMAKÖRÖK:

„KORSZERŰ, VERSENYKÉPES TÁVHŐ”

“A konferenciának különös jelentőséget adott, hogy ez volt Magyarország Európai Unióba történő belépése utáni első távhővel foglalkozó konferencia.

*A konferenciának **236 regisztrált résztvevője és 16 kiállítója** volt, ami nagy érdeklődést mutat.*

Az első napon a hazai energiapolitika vezető tisztségviselői által megtartott plenáris előadások az energiapolitika aktuális kérdésével, a villamosenergia- és a földgáz-piac liberalizációja után kialakult szabad, illetve közüzemi piaci működéssel, a távhőellátás és a kapcsolt energiatermelés szabályozási környezetével, a hazai távhőellátás helyzetével és időszerű kérdéseivel foglalkoztak.

Ezt követően a jelenlevők tájékoztatást hallhattak az EU kapcsolt energiatermelésre vonatkozó irányelvről és a primer energiahordozó megtakarítás számítási metodikájáról, valamint a szabad piaci és a közüzemi földgáz vételezés előnyeiről, hátrányairól, a magyarországi gázár – mint a távhő versenyképességének egyik meghatározó tényezője – képzés problematikájáról.

A második és a harmadik napon a távhőszolgáltatás teljes vertikumát átfogó előadások következtek a hőtermeléstől (gázmotorok, biomassza tüzelés, megújuló energiaforrásokra támaszkodó megoldások), a távhővezeték meghibásodások elemzésén, a hőközpontokon (hőközponti kapcsolások, korszerű szivattyúk, vezérléstechnikai és informatikai korszerűsítések, használati melegvíz fogyasztások meghatározása) keresztül a fogyasztói rendszerek korszerűsítéséig (épületek utólagos hőszigetelése, fűtési rendszerek korszerűsítése).

A konferencián hét előadás foglalkozott ez utóbbi témával.

A résztvevők megismerhették egymás értékeit, konzultálhattak hétköznapjaik problémáiról, erősíthették szakmai kapcsolataikat, összetartozásukat és újabb munícióval felvértezve térhettek vissza munkahelyeikre. “

forrás: 2004. évi Beszámoló

PLENÁRIS ELŐADÁSOK:

Az energiapolitika aktuális kérdései az EU csatlakozás tükrében,
Piaci működés a villamosenergia- és gáziparban. A távhőellátás és a kapcsolt
energiatermelés az új szabályozási környezetben,
A hazai távhőellátás helyzete és aktuális kérdései

ELŐADÁSOK:

Az EU kapcsolt energiatermelésre vonatkozó irányelve és primerenergia-hordozó
megtakarítás számítása,

Piacnyitás egy közüzemi szolgáltató szemüvegén keresztül,
A távhő versenyképességének egyik meghatározó tényezője: a gázár,

A Debreceni Gázmotoros Erőmű telepítésének bemutatása,
Gázturbina, vagy gázmotor? - A technológiák előnyeinek és hátrányainak összehasonlítása,
A Győrhő Kft. gázmotoros erőművének üzemeltetési tapasztalatai,
A korszerű hőtermelés s távhőszolgáltatásban,
Biomassza tüzelés lehetőségei és korlátai a hő- és villamosenergia termelésben,
A DHCAN projekt: Sikeres távhőért az új EU-i tagországokban,
Hőtermelési költségek csökkentésének lehetőségei a FŐZTÁV Rt.-nél,
Együtt egy „más“- Debrecenben,
Válaszútak: Zöld-e a tatai távhő?

Megújuló energiaforrásokra támaszkodó modern megoldások alkalmazhatósága a hazai
távhőellátásban,

Mitől környezetbarát a távhőellátás?

Távvezeték meghibásodások elemzése és az állapotvizsgálat lehetőségei,
Köművállalatok korszerű vagyongazdálkodása,

A hőközponti kapcsolások hatása a hőhasznosítási mutatóra,

Energiatakarékos megoldás visszakeveréses fűtési körök helyettesítésére,

A kaposvári távfűtés gépészeti, vezérléstechnikai és informatikai rekonstrukciója,

Távhővel ellátott épületek utólagos hőszigetelésének hatásai Pécssett,

Fogyasztói rendszerek korszerűsítése, különös tekintettel a távhőellátó rendszerek
kihasználtságának növelésére – lakáskomfort növelését szolgáló szerelőpanel,

A SOLANOVA Projekt - 02,

Fogyasztó rendszerek korszerűsítésének tapasztalatai a panel felújítások tükrében –
Nyíregyházán,

A mosonmagyaróvári távhő stratégia megvalósítása 2002-2004,

Szekunder fűtések korszerűsítése a PÉTÁV Kft.-nél,

Lakóépületek használati melegvíz-fogyasztásának meghatározása,

Épületek használati melegvíz fogyasztása - a különböző elméleti számítások ellenőrző
mérésekkel történő összehasonlítása,

A debreceni fogyasztói rendszerek állapota és korszerűsítési stratégiák,

A LAKSZIV fűtési rendszerek működésének 10 éves tapasztalatai - Gödöllőn

18. Távhő Vándorgyűlés

Kaposvár, 2005. szeptember 20-21.

TÉMAKÖRÖK:

„HÁLÓZATÉPÍTÉS – MÁSKÉPPEN, INTERNET ÉS INTERNETTECHNIKA A TÁVHŐBEN”

Plenáris előadás:

A távhőszolgáltatásról szóló 2005. évi XVIII. törvény és a végrehajtására kiadott kormányrendelet

ELŐADÁSOK:

Schneider PLC –k távfűtési feladatokra
Caterpillar gázmotorok szabályozása SAIA PLC-vel Kaposváron
Omron CX-SUPERVISOR felügyeleti program bemutatása különböző gyártmányú PLC adatainak feldolgozására és megjelenítésére
Kaposvári fűtőmű hőfok és Δp szabályozás SAIA PLC-vel
OMH hiteles gázfűtőérték és gázmennyiségmérés GPRS adatátvitellel (liberalizált piacra)
Üvegszál-kábelezési technológiák és berendezések
Üvegszál hálózat tervezése, fektetése, hegesztése
SAIA újfejlesztésű webservice PLC-k
Kazánházi, hőközponti vezérlések LAN technológiák felhasználásával
Webservice hőközponti adatgyűjtő
2,4 GHz mikrohullámú távfelügyeleti rendszer üzemeltetésével kapcsolatos tapasztalatok
Mérésadatok feldolgozása és megjelenítése SAIA webservice-n
Intranet hálózatok biztonsága, VOIP technológiák tűzfalak
NETVIZ hálózatfelügyelő program bemutatása

„A 18. Távhő Vándorgyűlés két időszerű témával foglalkozott:

- a távhőszolgáltatásról szóló 2005. évi XVIII. törvény és a végrehajtására kiadott kormányrendelet,
- internet- és intranet-technika a távhőszolgáltatásban.

A Vándorgyűlésnek **132 regisztráltrésztvevője** és **12 kiállítója** volt, ami nagy érdeklődést mutat. A résztvevők gazdag program részesei lehettek.

A 2005. július 1-vel hatályba lépő új távhő törvény szellemiségét tekintve a régi törvényre épül, de új elemek is megjelentek benne a fogyasztóvédelem, az engedélyezés, a mérés, elszámolás, díjfizetés, az árszabályozás területén.

A Vándorgyűlés Lángfy Pál úrnak, a Magyar Energia Hivatal osztályvezetőjének plenáris előadását követően lehetőséget adott az új jogszabályok közös értelmezésére.

A Vándorgyűlés további részében a résztvevők 14 előadást hallgathattak meg a PLC szerepe a távhőtermelésben és a WEB technológia megvalósítása témakörökben.

A hálózati számítástechnika, az internet előretörése napjainkban lehetővé teszi az informatikai és automatizálási rendszerek közös kezelését. Az ETHERNET TCP/IP protokollal működő világméretű internet hálózat ma már felhasználható a távfűtési automatizálási rendszerek kommunikációs szolgáltatásainak pótlására.

A Vándorgyűlésen bemutatásra került WEB-technológiára épülő hőközponti szabályozók távoli elérését az internetre kötés biztosítja. A mérésadatok, beavatkozások a termékbe integrált WEB szerveren át egy Windows böngésző programmal láthatók, kezelhetők. Az idei évtől kínált olcsó szélessávú ADSL szolgáltatások bárhol az országban lehetővé teszik, hogy bármelyik távhőszolgáltató is rendelkezzen virtuális előfizetett hálózattal. Az előadók példákat mutattak be ezen WEB-es megoldásokra.

A saját hálózatépítés lassúbb, - de hosszabb távon olcsóbb - módjára, a távhővezetékek mentén elhelyezhető üvegszál kábelek fektetése és használatba vételére is hangoztak el előadások. Ezen kívül az előadások külön kitértek a drótnélküli technikákra, a hálózatok biztonsági problémáinak kezelésére, valamint az egyre bővülő hálózat dokumentálására, nyilvántartására.

A második nap délután fakultatív program keretében a kaposvári kollégák lehetőséget biztosítottak a náluk megvalósult és az előadásokon ismertetett megoldások gyakorlati alkalmazásának megtekintésére is.

AVándorgyűlés előadásai, a tapasztalatcserék, a bemutatásra került módszerek és technikák, a kiállítások reményeink szerint hozzájárultak a résztvevők ismereteinek bővítéséhez, és segítették mindennapi munkájukat.”

forrás: 2005. évi Beszámoló

19. Távhő Vándorgyűlés

Közös rendezvény az Egyesület Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei területi csoportjával

Nyíregyháza, 2006. szeptember 19-20.

TÉMAKÖRÖK:

**„FELÚJÍTANI! KORSZERŰSÍTENI! MIKOR? MIBŐL?
A KORSZERŰ FELÚJÍTÁS A KÖRNYEZETVÉDELEM EGYIK ESZKÖZE”**

ELŐADÁSOK:

Az új épületenergetikai szabályozás

Az EU épületenergetikai direktíva következményei a hazai távhőszolgáltatók üzemvitelére

A panelfelújítás lehetősége és korlátai

A panelfelújítások energetikai tapasztalatai Nyíregyházán

Miért indult be Kaposvárott a tömeges panelépület felújítás?

Sikeres energiahatékonysági projekt önkormányzati intézményeknél

Negyedére csökkentettük egy távfűtött panelépület hőfelhasználását

Szekunder oldali használati melegvíz rendszerek korszerűsítése

Távfűtött épületek szekunder oldali részleges rekonstrukciójának eredményei

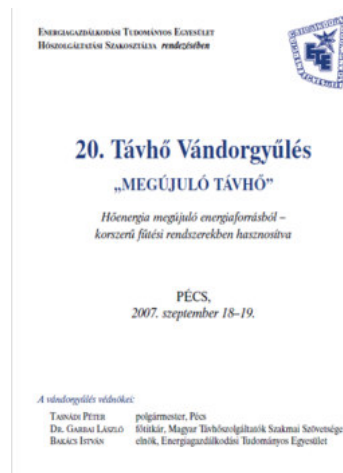
A távhőhálózatok felújítása, átépítése. Általános szempontok
Hosszú távú távhővezeték felújítási stratégia Debrecenben
Hosszú távú távhővezeték felújítási koncepció a FŐTÁV-nál
Vezetékcsera a szolgáltatás szüneteltetése nélkül
A kolozsvári távhőrendszer fűtési vezetékhálózatának korszerűsítése
Primer távhőhálózat felújítása az új nagyfogyasztói belépések függvényében
Távhővezetékek helyzete és a felújítások szükségessége Miskolcon
Üzembiztonság és hibaelhárítás a PÉTÁV Kft.-nél
Távhővezeték felújítás – építés Kaposváron
Távvezeték felújítási program a Kecskeméti Termostar Hőszolgáltató Kft.-nél

20. Távhő Vándorgyűlés

Pécs, 2007. szeptember 18-19.

MOTTÓ ÉS TÉMAKÖRÖK:

**„MEGÚJULÓ TÁVHŐ?
HŐENERGIA MEGÚJULÓ ENERGIAFORRÁSBÓL – KORSZERŰ FŰTÉSI RENDSZEREKBE
HASZNOSÍTVÁ”**



A vándorgyűlést két aktuális téma

- Alternatív tüzelőanyagok, megújuló energia források és a
- Hőfelhasználás középpontjában a lakás

köré szerveződött.

„Az Új Magyarország Fejlesztési Terv Környezet és Energia Operatív Programja kiemelten kezelte a megújuló energiahordozó felhasználás növelésének, az energiahordozó forrásszerkezetben a hagyományos energiák felől a megújuló energiaforrások irányába való elmozdulás elősegítését. A megújuló energiaforrások alkalmazásának egyik területe lehet a távhő termelés a dráguló szénhidrogének részbeni kiváltása ”zöld energiával”, hozzájárulva a kiotói vállalások betartásához, illetve mérsékelve az ország energiaimport függőségét.

Ugyanilyen fontos kérdés a távhő vásárlói oldalának fejlődése. Ez a kérdés a távhőtermelés és szolgáltatás oldaláról marginálisnak tűnik, valójában a távhőellátás biztonsága

szempontjából kiemelkedő fontosságú: nincs kiegyensúlyozott piac elégedetlen piaci szereplőkkel. A távhőszolgáltatás felhasználói megítélése jórészt a lakásokban dől el, hiába korszerűek a szolgáltatói berendezések, ha az épületeken belüli – felhasználók tulajdonában lévő – berendezések elavultak. Az energiatudatos, takarékos hőfelhasználás elengedhetetlen eszköze a korszerű fűtési rendszer az épületekben és a lakásokban.”

A z első napon az alternatív, megújuló energiák témakörében hangzottak el előadások, amelyek a támogatási lehetőségek igénybevételének elemzésétől, a tüzelőanyagok természetén, beszerzésén át egészen a technikai, technológiai, közgazdasági kérdéseket mutatták be.

A második napon a hőfelhasználási oldallal foglalkozott.

ELŐADÁSOK:

Megújuló energiaforrások a távhőben, EU-s helyzet, hazai környezet,

Megújuló energiaforrások állami támogatásának eszközei (2007-2013) – távhős szemmel

Távhő erőműi biomassza tüzelésből

A faapríték, mint alternatív tüzelőanyag felhasználási lehetőségei a szombathelyi távfűtésben

Távhőellátás szolgáltatói biomassza tüzelésű kazánházban – mátészalkai tapasztalatok

Termásvíz távhő célú hasznosítása

Mennyibe kerül a faapríték?

A debreceni hőfelhasználás elemzése

Gravitáció hatása a kétcsöves fűtési rendszerekben

Lakásfűtés távhővel

A távhőellátási szolgáltatásba bekapcsolt lakásszövetkezeti, társasházi lakóépületek fűtéskorszerűsítési feladatai

Épület- és fűtéskorszerűsítés hatásai

Lakóépületek a távhőellátásban

Mini hőközpontok lakások hőellátására

Energiatakarékos épületfűtés-szabályozás szekunder rendszerekben

21. Távhő Vándorgyűlés

Szeged, 2008. szeptember 23-24.

MOTTÓ ÉS TÉMAKÖRÖK:

ff

„A TÁVHŐ TÖBBET AD!

**TÖBB HŐFORRÁS, TÖBB ENERGIAHORDOZÓ EGY TÁVRENDSZEREN BELÜL
TÁVFŰTÉS ÉS HŰTÉS VÁLTOZÓ KÖRNYEZETBEN”**

„A Vándorgyűlés két aktuális témaköre:

Több hőforrás, több energiahordozó egy távhőrendszeren belül és a

Távfűtés és hűtés változó környezetben.

A szénhidrogén alapú energia átváltásának időszakát éljük, amelyben gazdasági, ellátás-biztonsági és hosszú távon környezetvédelmi szempontból is felértékelődnek az egy távhőrendszerhez kapcsolódó alternatív hőforrások. Növekszik a jelentősége a megújuló energiaforrásoknak és a hulladékgazdálkodás során nyert energiának. Aktuálissá válik a távhőrendszer és a hőforrások kooperációja.

Ugyanilyen fontos hogy a távhőszolgáltatók feleljenek meg a változó gazdasági, energetikai környezet okozta kihívásoknak, új felhasználói igényeknek. Illesszék szolgáltatói rendszereiket a felhasználói hálózatok és épületkorszerűsítések hatására bekövetkező energiafelhasználási változásokhoz. A távhőrendszerek jobb kihasználása érdekében keressék a lehetőségeket új szolgáltatások és technológiák bevezetésének.”

Az első napon a több hőforrás, több energiahordozó egy távhőrendszeren belül témakörében hallhattak előadásokat, amelyek az üzemviteli folyamatok elemzésétől, külföldi és hazai együttműködő rendszerek bemutatásán át a hulladékgazdálkodás során és a geotermikus energiaforrásokból nyert energia hasznosítási kérdésekből állt.

A második napon a távhőellátás és a változó környezet összefüggéseivel foglalkozott. előadások hangzottak el a felhasználói rendszer korszerűsítés távhő üzemvitelre gyakorolt hatásairól, az iparosított technológiával készült épületek felújításának értékeléséről és a távfűtési üzletág indításáról, lehetőségeiről és korlátairól, lehetőségeiről és korlátairól.

ELŐADÁSOK:

Szivattyú indítási folyamatok problémája több betáplálású távhőhálózatokban

Többpontú betáplálás az alsó-rajnai távhőrendszerben – hőforrás és hidraulikai kooperáció Észak-Pesten

A dunajvárosi távhőrendszer új hőforrásának rendszerbe illesztése

Gázmotoros kiserőművek telepítése a székesfehérvári távhőrendszerbe

A hulladék, mint energiaforrás a távhő számára

Geotermikus energiahasznosítás a távhőellátásban

Az egyedi mérés és szabályozás, valamint a panelprogram hatása a távfűtött épületek hőfelhasználására összehasonlító mérések alapján

Az épületek fűtéskorszerűsítésének és szigetelésének hatása a távfűtés üzemvitelére Kaposváron – 10 év tapasztalata

Iparosított technológiájú épületek felújításának értékelése a 7/2006.(V.24.) TNM rendelet alapján

Több hőforrás és felhasználói rendszer korszerűsítés tapasztalatai Salgótarjánban

Abszorpció hűszivattyúzás – hűtés a távhőellátásban

Forum üzletközpont távfűtése és hűtése Debrecenben

Távfűtési üzletág indítása a FŐTÁV-nál – lehetőségek és korlátok

22. Távhő Vándorgyűlés

Debrecen, 2009. szeptember 15-16.

MOTTÓ ÉS TÉMAKÖRÖK:

„FELÚJÍTANI! KORSZERŰSÍTENI! MIKOR? MIBŐL? A KORSZERŰ FELÚJÍTÁS A KÖRNYEZETVÉDELEM EGYIK ESZKÖZE”

A távfűtött épületek energetikai jellemzői, korszerűsítési lehetőségek és tapasztalatok
Távhőrendszerek energiahatékonyságának növelése

„Napjaink gazdasági válsággal, energiaellátási nehézségekkel és klímaváltozási gondokkal terhelt időszakában az épületek energiafelhasználásának csökkentése, ezzel összefüggő épületenergetikai minősítése kiemelt szerepet kap. Különösen fontos, hogy gyorsuljon fel a távhővel ellátott épületek esetében is az épületek és felhasználói rendszerek 7/2006.(V.24.) TNM rendelet követelményeit kielégítő korszerűsítése. Ezzel az energetikai és környezetvédelmi eredményeken túl csökkenhetnek a felhasználók távhőköltségei, javulhat komfortérzetük, kedvezően változhat a távhőellátás versenyképessége és társadalmi megítélése.

Ugyanilyen fontos és a fenti célok elérését szolgálja a távhőtermelő, szállító, elosztó és átadó rendszerek energiahatékonyságának javítása, amely a távhőszolgáltatók feladata. Ennek eszközei a szolgáltatói rendszerkorszerűsítések, bővítések, új technológiák és szolgáltatások bevezetése, kihasználva az erre a célra rendelkezésre álló pénzügyi támogatási lehetőségeket.

Az első napon a távfűtött épületek energetikai jellemzőiről, korszerűsítési lehetőségekről és tapasztalatokról hallgathattak meg előadásokat az energetikai jellemzők meghatározásától és tanúsításától, az energia-megtakarítás lehetőségeinek bemutatásán át, számos gyakorlati tapasztalat ismertetéséig.

A második napon a távhőrendszerek energiahatékonyság-növelési lehetőségeivel foglalkoztunk.”

ELŐADÁSOK:

Távfűtött épületek energetikai jellemzői

Energiafelhasználás csökkentése lakóépületekben

Lakóépületek energetikai felújításának optimalizálása

Felhasználói tulajdonú fűtési rendszerek korszerűsítésének tapasztalatai az ÖKO Plusz programban

Támogatással megvalósult épületfelújítási és energiahatékonysági beavatkozások hatása a pécsi távhőszolgáltatásra

Fűtőkorszerűsítések hatása Kecskemét távfűtési energiafelhasználására

Távhővezetékek hővesztesége (avagy a távhő ebből a szempontból is az energetika mostohagyereke)

Az optimum és a gyakorlat távhőrendszerek tervezésekor

Távhőellátás racionalizálása négyvezetékes távhőrendszerekben

Új fogyasztók távhőrendszerbe kapcsolása KEOP támogatással Salgótarjánba
Energiahatékonyság - fejlesztések hatásai Nyíregyházán
Adszipciós hűtés alkalmazása a távhőszolgáltatásban, a távhőszolgáltatás kiterjesztési lehetősége
Áramtermelés gázmotorokkal a szabadpiacon – tapasztalatok

23. Távhő Vándorgyűlés

Pécs, 2010. szeptember 13-14.

MOTTÓ ÉS TÉMAKÖRÖK:

**„ZÖLDÜL A TÁVHŐ?
MEGÚJULÓ ENERGIÁK FELHASZNÁLÁSA ÉS ÚJ TECHNOLÓGIÁK ALKALMAZÁSA A
TÁVHŐSZOLGÁLTATÁSBAN”**

A megújuló energia hasznosítása a távhőszolgáltatásban
Új technológiák, megoldások alkalmazása a távhőrendszerekben

„Napjainkra az energiapolitika jelentősen felértékelődött, az egyik legfontosabb területté vált a klímavédelem szolgálatában és a gazdasági válság kezelésében.

Ez a felértékelődés pozitívan érintheti a távhőellátás megítélését is, hiszen a távhőellátás esetében lehetőség van a primer fosszilis tüzelőanyag felhasználás csökkentésére a kapcsolt hő- és villamosenergia-termelés vagy a megújuló energiaforrások alkalmazásával.

A távhőhálózat fogadni és a felhasználókhoz továbbítani képes a legkülönbözőbb tüzelőanyagból és hőforrásból előállított, termelt hőt, ami alkalmassá teszi arra, hogy az energetikai célok egyik fontos eszköze legyen.

Mind az Európai Unió, mind hazánk energiapolitikájában az elkövetkező években kiemelt szerepet kap a klímavédelem és ezzel összefüggésben a megújuló energiák hasznosítása, így a távhő és a megújuló energiák kapcsolatának kezelése ma az egyik legfontosabb téma a távhővel foglalkozó szakemberek között is.”

A Vándorgyűlés résztvevői megismerhették a kormány energiapolitikai elképzeléseit, előadásokat hallhattak a megújuló energiák alkalmazásairól a távhőellátásban és foglalkozott a kapcsolt hő- és villamos energiatermeléssel valamint a decentralizált hálózatok tervezési és üzemeltetési kérdéseivel is.“

ELŐADÁSOK:

Az Orbán kormány energiapolitikai elképzelései az EU elvárásaival
A Dél-Nyírségi Bioerőmű építésének és üzemeltetésének tapasztalatai
A kapcsolt hő- és áramtermelés lehetőségei kisebb településeken
Komlói biomassa tüzelésű fűtőmű beruházása és üzemeltetési tapasztalatai
Depóniagáz hasznosítása a miskolci távfűtésben
Bólyi termálvizes távhőrendszer
Napenergia-hasznosítás energetikai tapasztalatai a Főtávnál

Napenergia-hasznosító rendszerben alkalmazott tárolók
A decentralizált távhő hálózatok tervezési és üzemeltetési kérdései
Megújulók a távhő primer oldalon - reálsan
Megújuló energiák hasznosítása távfűtéses lakóépületek energiaellátásában
Távhőszolgáltatás és a fogyasztó-közeli megújuló energiaforrások
Hátralékkezelés új műszaki megoldási lehetősége
Egy sikertörténet Magyarországra hangszerelve

24. Távhő Vándorgyűlés

Nyíregyháza, 2011. szeptember 12-13.

TÉMAKÖRÖK:

**„HATÉKONY TÁVHŐRENDSZEREK MEGÚJULÓ ENERGIAFORRÁSOKKAL,
KORSZERŰSÍTETT FELHASZNÁLÓI RENDSZEREK”**

Előadások

A távhő helye az Új Magyar Energiastratégiában
A Biomassza távhő célú felhasználásának gyakorlata Baranya megyében
Hozzájárulhat-e a geotermia a távhő versenyképességének javításához?
Geotermikus energia hasznosítása a miskolci távhőrendszeren
Hogyan tovább? Távfűtés gázmotorral+decentralizált hőszivattyú programmal

Új fogyasztók bekapcsolása a távhőszolgáltatásba – A felszabaduló kapacitások
kihasználása
SOLANOVA projekt - Épület-felújítások üzemviteli tapasztalatai
A költségmegosztás nemzetközi gyakorlata
A fűtési költségmegosztás tapasztalatai
Épületenergetikai felújítások hatása a hálózati hővesztésre
Tervezett változások az épületenergetikai rendelet hazai szabályozásában
Dunaújvárosi távhő hőközpontjainak távfelügyelete

25. Távhő Vándorgyűlés

Balatonfüred, 2012. szeptember 12-13.

MOTTÓ ÉS TÉMAKÖRÖK:

**„INNOVÁCIÓ, DE HOGYAN?
INNOVATÍV MEGOLDÁSOK, MÉRÉSI LEHETŐSÉGEK A SZOLGÁLTATÁS FEJLESZTÉSÉRE”**

„A Nemzeti Energiastratégiához kapcsolódóan kidolgozás alatt van Távhőfejlesztési Cselekvési Terv, amelynek koncepciója egyértelműsíti, hogy a környezetbarát távhőszolgáltatás országos energiapolitikai eszköz, a Nemzeti Energiastratégiának fontos eszköze.

A koncepció kiemelt célként jelöli meg a földgázalapú központi fűtéssel versenyezni tudó, a földgáz felhasználás hatékonyságát fokozó kapcsolt energiatermelést, a megújuló és anyagában nemhasznosítható kommunális hulladék energiaforrást alkalmazó „zöld” távhőszolgáltatás megvalósítását.

A távhőszolgáltatás környezete folyamatosan változik. A változásokhoz való alkalmazkodás nem kis feladatot jelent a távhőszolgáltató társaságoknak. Nagy kihívást jelent az épületek és fűtési rendszerek energiahatékonysági intézkedések kezelése. A lehetséges válasz a versenyképesség fenntartása érdekében a piacok bővítése mellett a hőszolgáltatás színvonalának folyamatos emelése és a vevői elégedettség javítása, amit többek között az innovatív megoldások alkalmazásán és az elszámoláshoz kapcsolódó mérések magas színvonalú kezelésén keresztül érhetünk el.

A résztvevők az első napon a távhőfejlesztési Cselekvési Terv kidolgozásának aktuális állapotáról, valamint újszerű, innovatív megoldások távhőszolgáltatásban történő alkalmazásának lehetőségeiről hallhattak előadásokat, míg a második napon elsősorban a távhő elszámolásához kapcsolódó mérési kérdések kerültek megvitatásra.

Plenáris előadás:

A Távhőfejlesztési Cselekvési Terv aktualitásai

Előadások:

A közel nulla közletről és távolról

Hőtermelés hatékonyságát növelő fejlesztések a FŐTÁV-nál

Hőkooperációs rendszer létrehozása a Hulladékhasznosító Mű hőkiadásának és energetikai hatásfokának növelés érdekében

A geotermikus energia hasznosítása a miskolci távhőrendszerben

Távhőrendszeri szivattyúhajtási lehetőség napelemmel

CO₂ kibocsátás elkerülése a jövő táv- és tömbfűtő/hűtő rendszereiben

A hőmennyiség mérés gyakorlati tapasztalatai Kaposváron

Használati melegvíz-mérés és elszámolás

Fűtési költségosztási tapasztalatok a Wesselényi lakótelepen Debrecenben

Online fűtési és HMV költségosztó rendszer havonkénti számlázáshoz

Okos mérési lehetőségek a távhőszolgáltatásban

26. Távhő Vándorgyűlés

Miskolc-Lillafüred, 2013. szeptember 10-11.

MOTTÓ ÉS TÉMAKÖRÖK:

„A JÖVŐ A TÉT!

RÖVID- ÉS KÖZÉP TÁVÚ FEJLESZTÉSEK A TÁVHŐSZOLGÁLTATÁSBAN”

Előadások:

A távhő fejlesztésének globális és lokális haszna

Közeli megújuló energiaforrás?

A „kis” vagy „közeli” távhőellátás szabályozási kérdései
Hatékonyságnövelő fejlesztések és gazdasági értékelésük
A pécsi bálázott tüzelőanyagot hasznosító távfűtés célú blokk építése és első üzemi tapasztalatok
A távhővezetékek építési költségeinek csökkentése
Épületek fűtési és hűtési hőigényének ellátásaszennyvíz-hő hasznosításra fejlett technológiával
Az üvegszáltechnika a távfűtés üzemirányításában
Szezonális hőtároló napenergia hasznosítására
Fűtési puffertárolók méretezése és üzemvitele
Út a gyűjtőkéményektől a távhőrendszerig -Debrecenben az Ispotály utcai lakótelepen
A használati melegvízellátó rendszerek korszerűsítésének egyes hazai tapasztalatai
OKOS-HÁZ mintaprojekt tapasztalatai
A költségosztás aktuális kérdései a jelenlegi szabályozás tükrében
Geotermikus távhőrendszer létesítése önkormányzati épületek hőenergia ellátására
Miskolci geotermikus projekt bemutatása

Az előadások főbb témakörei

- a távhőellátás szabályozási kérdései,
- hatékonyságnövelő fejlesztések,
- megújuló energiák alkalmazásának tapasztalatai,
- távhővezetékek építési költségeinek csökkentése,
- épületenergetikai hatékonyság kérdései és technológiai alkalmazások voltak.

27. Távhő Vándorgyűlés

Eger, 2014. szeptember 16-17.

TÉMAKÖRÖK:

„A TECHNOLÓGIAI TRANSZFER ÉS A MŰKÖDÉSI KÖRNYEZET TECHNOLÓGIA FEJLESZTÉSEK A FELHASZNÁLÓI ELÉGEDETTSÉG ÉRDEKÉBEN”

„A Vándorgyűlés foglalkozott a *felhasználói elégedettség növelése* érdekében bevezetett technológiai fejlesztések eredményeivel, valamint napjaink állandó elvárásával, az innovációval, hangsúlyozva annak fontosságát.

Áttekintette az energiagazdálkodás időszerű kérdéseit, a távhő helyét és szerepét a szabályozások ismeretében, az innováció és tudásmenedzsment szerepét a fejlesztések és beruházások folyamataiban, valamint a további fejlesztések trendjeit, az innovációt és technológia-menedzsmentet is.

A Vándorgyűlés résztvevői az első napon a hazai távhő árszabályozás, az európai gázpiac valamint az épületenergetika hazai aktuális kérdéseiről, a távfűtési hálózatok hatékonyságának növelése érdekében kidolgozott innovatív fejlesztésekről és stratégiákról hallhattak előadásokat.

A második napon kiemelkedő szerepet jutott a felhasználói oldalon végzett/végezhető technológiai megoldások ismertetésének és a megvalósult projektek értékelésének, a hőtárolási lehetőségek kihasználásáról a távhőrendszerben, az energiahatékonyság és innováció jelentőségének a közvetlen hőtermelésben és a távhőszolgáltatásban.”

Előadások:

A hazai távhő árszabályozás kérdései, különös tekintettel a megújuló távhő lehetőségeire
Az európai gázpiac aktuális kérdései
Hő-kooperációs nagyprojektek a fővárosi távhőszolgáltatás hatékonyságának növelésére
Fűtési szabályozási görbék és a költségosztási eredmények vizsgálata debreceni panelépületekben”
Az épületenergetika aktuális kérdései
Eger város távhőszolgáltatásának sajátosságai - Technológia és innováció

A Hőszolgáltatási Szakosztály által **díjazott diplomatervbemutatása**

Stratégia felülvizsgálata a technológiai fejlesztések és a piaci pozíciók erősítése érdekében a KECSKEMÉTI TERMOSTAR Kft-nél.
Épületek természetes szellőzésének energetikai jelentősége
Energiahatékonyság és innováció közvetlen hőtermelésben
Hőtárolási lehetőségek kihasználása a pécsi távhőrendszerben
Az innovatív fejlesztések hatása a miskolci távhőszolgáltatás jelenére és jövőjére
Fűtőművi víztechnológia új útjai - gáztalanítás
Napkollektor telepek hőjének távhőrendszerbe táplálása a Debreceni Egyetem intézményiben

28. Távhő Vándorgyűlés

Balatonalmádi, 2015. szeptember 15-16.

TÉMAKÖRÖK:

„TUDÁSMENEDZSMENT ÉS A TÁVHŐRENDSZEREK FEJLESZTÉSE A SZAKMAI ISMERETEK HATÉKONY ALKALMAZÁSA”

A Vándorgyűlés foglalkozott azzal, hogy a különböző energiahordozókra épült/tervezett rendszerek hogyan képesek napjainkban a legjobban követni a felhasználói igényeket, figyelembe véve a műszaki-gazdasági optimumot és a társadalmi elvárásokat.

Bemutattunk olyan megvalósult projekteket, amelyek legjobban reprezentálják az elmúlt évek fejlesztési trendjeit. Tájékozódhatunk arról, melyek voltak a legfontosabb technológia változ(tat)ások a fejlesztésekben, hogyan érvényesültek az innovatív elképzelések, és olyan közép- és hosszú távú fejlesztési stratégiák, amelyek a korszerű távhőszolgáltatás legfontosabb elemeit alkalmazták, és sort került a jelen támogatási ciklus szektorunkat érintő pályázati kiírások ismertetésére és a projektek megvalósíthatósági kritériumaira.

A Vándorgyűlésen résztvevők az *első napon* előadásokat hallhattak a hazai távhőszektor árszabályozására megfogalmazott javaslatokról, az EU energiapolitikájának aktuális kérdéseiről,

műszaki- és marketing-innovációról, az energetikai beruházások pályázati finanszírozhatóságáról, a távhőrendszer üzemeltetési paramétereinek és a távvezetékek szigetelési méreteinek megválasztásáról, majd a záró blokkban sor kerül a Hőszolgáltatási Szakosztály által díjazott diplomaterv bemutatására is.

A második napon ismertetésre kerültek olyan fejlesztések, amelyek egyaránt érintik a távfűtési hálózatot és a felhasználói oldalt, úgymint a távhőrendszer- és épületenergetikai fejlesztések, a távfelügyeleti fejlesztés, az épületenergetikai tanúsítások, és a mobil informatikai eszközök használata. Betekintést nyerhetünk közép- és hosszú távú fejlesztési tervek készítésébe, megismerhetjük a szakmai ismeretek hatékony alkalmazását is támogató képzési formát a duális képzést, a távhő-értékesítés hatékonyságnövelésének lehetőségeit, valamint jövő távhőszolgáltatásának koncepcióját.

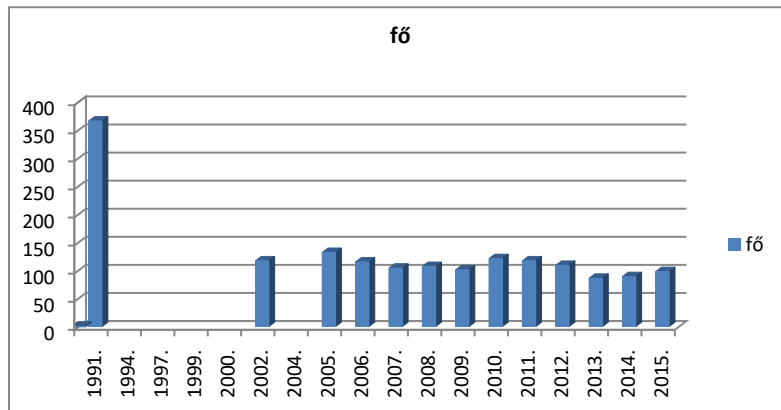
Előadások:

- Az EU energiapolitikájának aktuális kérdései
- Műszaki- és marketing-innováció a távhőben
- Mennyi legyen az előremenő fűtőközeg hőmérséklete?
- Kötelező energetikai audit
- Energetikai beruházások pályázati finanszírozása
- Távhőrendszer- és Épületenergetika fejlesztések Nyíregyházán
- Energetikai tanúsítás, minősítés aktuális kérdései
- Távfelügyeleti fejlesztés a FŐTÁV Zrt.-nél
- Duális képzés az épületgépészeti felsőoktatásban
- Közép- és hosszú távú fejlesztési tervek a Debreceni Hőszolgáltató Zrt.-nél
- Hatékonyság növelése mobil informatikai eszközök használatával
- Fővárosi Állat- és Növénykert hőellátása termálvízzel

TÁVHŐ Konferenciák és Vándorgyűlések 1991-2015.

8. táblázat Rendezvények helyszíne, időpontja és a résztvevők száma
ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZAT

éves		helyszín	dátum	résztevő (fő)	Előadók (fő)
	13. Távhő Konferencia	Hajdúszoboszló	1991. szeptember 9-12.	366	
30.	11. Távhő Vándorgyűlés	Paks	1992. november 25-26.		
	12. Távhő Vándorgyűlés	Salgótarján	1993. november 24-25.		
	13. Távhő Vándorgyűlés	Szeged	1995. november 21-22.		12
	14. Távhő Konferencia	Debrecen	1994. szeptember 12-15.		
	14. Távhő Vándorgyűlés	Eger	1996. november 19-20		13
	15. Távhő Konferencia	Balatonszéplak	1997. szeptember 15-18.		
	15. Távhő Vándorgyűlés	Pécs	1998. november 25-26.		
35.	16. Távhő Vándorgyűlés	Debrecen	1999. november 24-25.		15
	16. Távhő Konferencia	Siófok-Balatonszéplak	2000. szeptember 26-28.		
	17. Távhő Vándorgyűlés	Bonyhád	2002. szeptember 24-25.	117	16
	17. Távhő Konferencia	Siófok-Balatonszéplak	2004. május 5-7.		
40.	18. Távhő Vándorgyűlés	Kaposvár	2005. szeptember 20-21.	132	14
	19. Távhő Vándorgyűlés	Nyíregyháza	2006. szeptember 19-20.	115	19
	20. Távhő Vándorgyűlés	Pécs	2007. szeptember 18-19.	104	15
	21. Távhő Vándorgyűlés	Szeged	2008. szeptember 23-24.	107	13
	22. Távhő Vándorgyűlés	Debrecen	2009. szeptember 15-16.	101	13
45.	23. Távhő Vándorgyűlés	Pécs	2010. szeptember 13-14.	121	14
	24. Távhő Vándorgyűlés	Nyíregyháza	2011. szeptember 12-13.	116	13
	25. Távhő Vándorgyűlés	Balatonfüred	2012. szeptember 12-13.	109	13
	26. Távhő Vándorgyűlés	Miskolc-Lillafüred	2013. szeptember 10-11.	89	15
	27. Távhő Vándorgyűlés	Eger	2014. szeptember 16-17.	86	14
50.	28. Távhő Vándorgyűlés	Balatonalmádi	2015. szeptember 15-16.	98	13



25. ábra A Vándorgyűléseken résztvevők létszáma

A Szakosztály által önállóan rendezett Vándorgyűléseken **átlag 108 fő résztvevő** volt jelen és **14 fő előadó** mutatta be előadásban a választott témaköröket.

DIPLOMATERVEK DÍJAZÁSA

A diplomatervek díjazásával célunk hogy motiváljuk és ösztönözzük a fiatal, végzős mérnököket a távhős szakma iránti elkötelezettségre. Felhívjuk figyelmüket szakmánkra, az egyesületünkre és szakosztályunkra.

Diplomaterv pályázatok kiírása

A célok teljesítése érdekében évente a távhőellátásra szakosodott végzős mérnökhallgatók részére pályázatokat hirdettünk meg az alábbi egyetemek diplomaterv pályázatain:

- Budapesti Műszaki Egyetem Gépészmérnöki Kar, Épületgépész illetve Energetikai Gépek és Rendszerek Tanszék,
- Debreceni Egyetem Műszaki Főiskolai Kar Épületgépészeti Tanszék,
- Pécsi Tudományegyetem Pollack Mihály Műszaki Kar Épületgépészeti Tanszék.

Diplomamunkák díjazása

A Diplomaterv pályázati kiírásra beérkezett pályázatokat elbírását követően díjazásban, és elismerésben részesítette a szakosztály.

Részletek a diplomaterv pályázatok eredményeiről

2002. A Budapesti Műszaki Egyetem Gépészmérnöki Kar diplomaterv pályázatán **három diplomatervet** díjaztunk a 2000. évi Távhő Konferencia eredményéből elkülönített keretből.

2003.A fiatal, végzős diákok ösztönzése, egyesületünkre történő figyelemfelhívás érdekében a Budapesti Műszaki Egyetem Gépészmérnöki Kar diplomaterv pályázatán **kettő**, a Debreceni Egyetem Műszaki Főiskolai Karán pedig **egy** diplomatervet díjaztunk.

2004.A fiatal, végzős diákok ösztönzése, egyesületünkre történő figyelemfelhívás érdekében a Budapesti Műszaki Egyetem Gépészmérnöki Kar diplomaterv pályázatán **kettő**, a Debreceni Egyetem Műszaki Főiskolai Karán és a Pécsi Egyetem Pollack Mihály Műszaki Főiskolai Karán **egy-egy** diplomatervet díjaztunk 50-50 eFt-tal.

2005.A fiatal, végzős diákok ösztönzése, egyesületünkre történő figyelemfelhívás érdekében a Budapesti Műszaki Egyetem Gépészmérnöki Kar diplomaterv pályázatán **kettő**, a Debreceni Egyetem és a Pécsi Tudományegyetem Műszaki Főiskolai Karán pedig **egy-egy** diplomatervet díjaztunk.

források: Éves Beszámolók

A Hőszolgáltatási szakosztály által **DÍJAZOTT DIPLOMATERVEK** bemutatása

A diplomamunkák és szakdolgozatok a Vándorgyűléseken külön programponiban **bemutatásra is kerültek**, mint például az alábbi munkák:

A **2014. szeptember 16-17. között megtartott Vándorgyűlésen:**

„DIPLOMADOLGOZAT

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Gépészmérnöki kar Épületgépészeti és gépészeti eljárástechnika Tanszék

SZALAY BALÁZS

Biomassza fűtőmű illesztése a győri távhőellátó rendszerbe

Konzulensek: Dr. Szánthó Zoltán Egyetemi docens belső konzulens,

Laczus Péter Műszaki és Fejlesztési Osztályvezető külső konzulens, Győr-Szol Zrt.”

A **2015. szeptember 15-16. között megtartott Vándorgyűlésen:**

„SZAKDOLGOZAT

Pécsi Tudomány Egyetem, Pollack Mihály Műszaki és Informatikai Kar
Műszaki Informatikai és Villamos Intézet Villamos Hálózatok Tanszék

SZÁNTÓ GÁBOR

Háztartási méretű kiserőmű tervezése hőközpontra

Konzulensek: Dr. Elmer György Egyetemi docens belső konzulens, PTE-PMMIK

Németh András külső konzulens, PÉTÁV Kft.”

SZAKMAI KAPCSOLATOK

Magyar Hőszolgáltatói Egyesülés

A hőszolgáltató Egyesülés működési időszakában több közös szakmai rendezvényt, konferenciát szerveztünk.

Magyar Mérnöki Kamara

Részt veszünk a mérnök kamara szakmánkat érintő rendezvényein.

Képviseljük a szakosztályt a szakmai előterjesztések véleményezésében.

Az Egyesület és a Magyar Mérnök Kamara 2013. évi együttműködési megállapodásához kapcsolódva a kapcsolatok kiszélesítését szem előtt tartva Szakosztály és a Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei szervezete 2015. évben energetikai szakmai együttműködési megállapodást kötött a Mérnök Kamara Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei szervezetével. A

Magyar Energetikai Társaság

Magyar Távhőszolgáltatók Szakmai Szövetsége

„2002. évben - célkitűzéseinknek megfelelően - erősítettük együttműködésünket a Magyar Távhőszolgáltatók Szakmai Szövetségével, valamint a Magyar Energetikai Társasággal.

A kölcsönös előnyök szem előtt tartásával a hatékony együttműködés mellett döntöttünk akkor, amikor közös érdekből a Szövetséggel és a Társasággal a rendezvényeket összehangolva 2003. év után évente egy nagy rendezvényt szervezünk.

..... A MATÁSZSZ és MET rendezvényekkel összehangolva lehetőség szerint évente egy nagy rendezvényt szervezünk,

forrás: 2003. évi Beszámoló

*Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem,
Debreceni Egyetem,
Pécsi Tudományegyetem*

Szakmai konzultációk,
Előadások biztosítása – kutatási eredmények bemutatása a vándorgyűléseken,
Diplomaterv-pályázatok

NEMZETKÖZI KAPCSOLATOK

Román Épületgépészek Egyesületének Szakmai Konferenciája, Temesvár, 1992. április 2-3.

Címe: Épületgépészeti berendezések komfortja

A konferencián előadást tartott: dr. Bánhidi László, dr. Majoros Imre, Szánthó Zoltán és dr. Zsebik Albin.

Egyetemi hallgatóként részt vettek: Kis Piroska Zoltán, Száday Edit, Vadász Attila.

UNICHAL Kongresszus – Párizs 1993.

CLIMA Kongresszus – London 1993.

UNICHAL 27. Konferenciája – Stockholm, 1995. június 12.14.

A Konferencia fő témája a kapcsolt villamos-energia és hőtermelés volt. A konferencián elhangzott programokról dr. Fazekas András István készített tájékoztató anyagot az egyesület és a szakosztály számára.

Hazai Konferenciákon külföldi vendégelőadók:

Anglia, Ausztria, Franciaország, Németország, Olaszország, Románia, Szlovákia,
Lengyelország

SZAKOSZTÁYI ÁLLÁSFOGLALÁSOK, TANULMÁNYOK ÉS KIADVÁNYOK

SZAKMAI FÓRUMOK

9. táblázat Szakmai Fórumok 1991-1992

Témakör	Előadó	Vitavezető	Időpont	Megjegyzés
Távhőrendszerek tulajdonba vételével és üzemeltetésével kapcsolatos kérdések	Geráné Mészáros Mária	dr. Zsebik Albin	1991.október 10.	Települési Önkormányzatok Országos Szövetségével közös rendezvény
A hőszolgáltatás gazdasági működtetésének új lehetőségei	Hován Gábor			
Beszámoló az UNICHAL Kongresszusról		dr. Fazekas András	1991. október 14.	
Változó tömegáramú hőközpontok tervezési kérdései	Lakatos Tibor	Csákvári Csaba	1991. november 11.	
Változó tömegáramú hőközpontok beruházási és üzemviteli tapasztalatai	Sitku György			
Decentralizált energiaellátás	Kurt W. Edwin	dr. Fazekas András	1991. december 5.	
Fogyasztói méréssel, elszámolással kapcsolatos tapasztalatok a távhőszolgáltató vállalatoknál	Dienes Barnáné, Harkai Tamás, Hlinyánszki Erzsébet	Milanivich László	1992. január 13.	
Távfűtőhálózatok hővesztésének és csökkentési módjának elemzése	Pomázi Csaba, Sztrancsik Zsolt, dr. Zsebik Albin	Fodor József	1992. február 17.	
Az 1992. évi V. törvény (ártörvény) megjelenésével előállt helyzet ismertetése és elemzése	Füzes Tamás	Füzes Tamás		
Alapvető beruházás-gazdaságossági számítások	dr. Fazekas András	dr. Fazekas András		

KIADVÁNYOK

1993. évben a Szakosztály „TÁVHŐ FÜZET” címmel több alkalommal az energetikát értelmező és népszerűsítés időszakos kiadványokat jelentetett meg.

A kiadványban a gyakorlatban előforduló példák segítségével rámutattunk a tervezési, kivitelezési, üzemeltetési hiányosságokra, és megoldásokat ismertettünk azok megszüntetésére.

Felhívtuk a figyelmet a veszteségeket csökkentő ill. a távhőellátás gazdaságosságát növelő megoldásokra.

Ezek közül néhány konkrét cím és tartalom:

1. szám 1993. január

Hibás fűtésszabályozás

Témakörök:

A vizsgált rendszer ismertetése

A szabályozásértékelése

A szabályozás hibáinak megszüntetése

szerzők: Dr. Zsebik Albin, Pomázi Csaba, Bercsi Gábor

2. szám 1993. február

A fűtésszabályozás javítása

Témakörök:

A változó tömegáramú közvetlen kapcsolású hőközpont

A változó tömegáramú közvetett kapcsolású hőközpont

Épületenként közvetett kapcsolású hőközpont

A javasolt változatok összehasonlítása

szerzők: Dr. Zsebik Albin, Pomázi Csaba, Bercsi Gábor

3. szám 1993. március

Gázturbinás fogalommeghatározás

Témakörök:

Alapfogalmak

Erőművi gázturbina

Az ábrákon alkalmazott jelölések

Erőművi hőkörfolyamatok gázturbinánál

Összetett körfolyamatú erőművek

Vegyes körfolyamatú erőművek

szerzők: Bartos Lajos, Dr. Czinkoczký Botond, dr. Fülöp Zoltán, Kristyák Ernő,
Massányi Aurél témavezető, Timári Imre

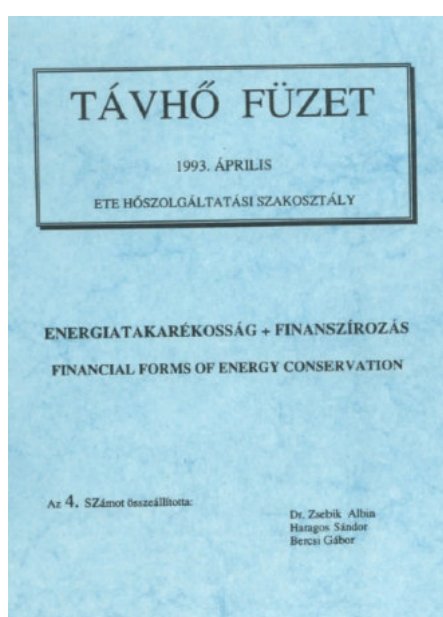
4. szám 1993. április

Energiahatékonyság + Finanszírozás
Financial forms of energy conservation

Témakörök:

Energiahatékonyság a nyereség megosztásával
Résztulajdonosú vegyesvállalat (joint venture) létrehozása
Energia szolgáltatási megállapodás
Változó visszafizetésű kölcsön
Garantált visszafizetésű kölcsön

szerzők: Dr. Zsebik Albin, Haragos Sándor, Bercsi Gábor



5. szám 1993. december

„A fűtési- és távhőrendszerek korszerűsítésében részt vállaló cégek jegyzéke”

Témakörök:

A hőellátásban résztvevő felek és érdekeik
A hőigény változása a beruházási költség függvényében
A korszerűsítés halogatásának ára
A korszerűsítés finanszírozása

szerzők: Bercsi Gábor, ifj. Sitku György

Állandó témák:

**Kölcsönös tájékoztatás szakmai eseményekről
Tájékoztatás a hazai és külföldi szakirodalom érdekességeiről**

FŐTÉMÁK

- január: A világkiállítással kapcsolatos hőellátás
- február: Különböző hőellátási módok esetén a költségek alakulása
- március: Hőtárolók szerepe a forróvizés és gőzközegű távhőrendszerekben
- április: A változó tömegáramú szabályozás győri tapasztalatai
- május: Hőszolgáltató erőművek Kft.-vé alakítása, a fogyasztói hőközpontok fogyasztói tulajdonba történő visszaadásának lehetőségei
- június: Beszámoló a 26. UNIHAL kongresszusról –Párizs, 1993. június 8-10.
- szeptember: Távhőrendszerek irányítása**
- október: Fogyasztói elszámolás az új önkormányzati rendeletek figyelembe vételével
Gázturbinás fejlesztés a debreceni erőműben
- november: Beszámoló a CLIMA 2000 kongresszusról – London, 1993. november 1-3.
- december: A távhőrendszerek korszerűsítésének 1993. évi tapasztalatai

Helye: BME Rendszer és Irányítástechnikai Tanszék
Budapest, Goldmann György tér

SZAKMAI NAPOK

A szakosztály a tagok és külső szakértők közreműködésével *szakmainapokat* szervezett. Ezek keretében ismertettük és vitattuk meg a hőszolgáltatással kapcsolatos, itthon és külföldön elért legújabb eredményeket és az aktuális problémákat.

A szakosztály munkaterveiben megfogalmazottaknak megfelelően, a havonta megrendezett szakmai napok ideális helye volt az információk cseréjének, és ezzel hozzájárulhattunk a szakmailag egységes és megalapozott vélemények kialakításához.

A következőkben mutatunk egy, az 1996. évben szervezett és bonyolított rendezvénysorozatot, és néhány, éveken belüli konkrét szakmai napon elhangzott programot.

Téma	Szervező	Időpont
A távfűtés felhasználásnak korszerűsítési lehetőségei a fogyasztói oldalon	Kertész Tamás	1996. február 7
Hőközponti elemek számítógépes kiválasztása	Ifj. Sitku György	1996. március 18.
Marketing a távhőszolgáltatásban	Kozik Árpád	1996. április3
PHARE program keretében megépített fűtőkorszerűsítési mintarendszerek értékelése	dr. Zsebik Albin	1996. május 13.
A villamos- és a gázprivatizáció hatása a távhőszolgáltatás piaci pozícióira	Gáspár Imre	1996. június 5.
Környezetvédelem a hőtermelői oldalról	Rácz Attila	1996. szeptember 25.
A távhőszolgáltatás elszámolási tapasztalatai	Milanovich László	1996. október 30.

Az 1993. szeptember 13-dikai SZAKMAI NAP

Témája: Távhőrendszerek irányítása, fűtési rendszerek

Programja:

Irányítástechnikai feladatok a hőszolgáltatói rendszerekben
előadó: dr. Zsebik Albin

Távhőrendszerek üzemvitelének optimalizálása Németországban
előadó:Dipl.-Ing. Martin Icking

Az Alsó-Rajnai távhőrendszer és telemechanikai rendszere
előadó:Dipl.-Ing. Dietmar Bartsch

Intelligens szekunderkörü fűtésszabályozás elvi kérdései és gyakorlati tapasztalatai
előadó:dr. Bogányi György

A kaposvári Távhő-telemechanikai rendszer és üzemeltetési tapasztalatai
előadó:Homoki Mihály

Honeywell épületfelügyeleti rendszerek alkalmazása a távhőrendszerek irányításában
előadó:Illés Elemér – Husz János

A Telekont Kft. 7 városban üzemelő hőközponti telemechanikai rendszere
előadó:Schenk György

Az 1996. április 3-dikai SZAKMAI NAP

Témája: Marketing a távhőszolgáltatásban

Vitaindító előadás

előadó: Kozik Árpád, a szakosztály Marketin Munkabizottságának vezetője

Vitaindító gondolatok:

Kell-e a marketing a távhőszolgáltatásban, ha kell miért, ha nem miért nem?

A távhőszolgáltatás a piaci viszonyok rendkívül sajátosak (kényszerszolgáltatás, piaci részesedés szűkülése, a szolgáltatás minősége az egyedi igények szerint nem szabályozható)

Elégedett-e a fogyasztó a szolgáltatással, ismerjük-e a valódi megítélést, vagy pedig csak elégedetlen, szűk réteg véleménye kerül felszínre?

A távhőszolgáltató részvétele a fogyasztói rendszerek átalakításában szükségszerű vagy éppen ellenkezőleg nem ajánlatos?

Módszerek a fogyasztói megítélés javítására

Módszerek a tulajdonos (önkormányzati testület) megítélésnek javítására

Marketing módszerek a kintlévőség kezelésére

TÁVHŐSZOLGÁLTATÁST ÉRINTŐ SZABÁLYOZÁS

EURÓPAI UNIÓ

- 96/92/EK irányelv az Európa Parlament és a Tanács közös szabályozása a villamos energia belső piacának közös szabályozásáról
- 91/296/EGK irányelv a szállítóvezeték-rendszereken keresztül történő földgáz tranzitról
- 90/377/EGK irányelv az ipari végfelhasználók által fizetendő gáz- és villamosenergia-árak átláthatóságának javítását célzó közösségi eljárásról
- 90/547/EGK Az Európa Tanács 1990. október 29-i IRÁNYELVE az átviteli hálózatokon keresztül történő villamosenergia-tranzitról
- 2002/91/EK európai parlamenti és tanács irányelv energia végfelhasználás hatékonyságáról és az energetikai szolgáltatásokról, az épületek energia teljesítményéről
- 2003/55/EK irányelv a földgáz belső piacára vonatkozó szabályokról
- 1775/2005/EK rendelet a földgáz szállító rendszerhez való hozzáférésről
- 2006/32 EK irányelv az energia-végfelhasználás hatékonyságáról és energiaszolgáltatásokról (Energy Services Directive) (ESD Irányelv)
- 2009/28/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv a megújuló energiaforrásból előállított energia támogatásáról
- 2009/73/EK irányelve a földgáz belső piacára vonatkozó közös szabályokról és a 2003/55/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről
- 713/2009 EK rendelet az Energiaszabályozók Együtműködési Ügynökségéről
- 2009/125/EK irányelv az energiahatékonyságról
- 713/2009/EK (2009. július 13.) Európai Parlament és a Tanács rendelete az Energiaszabályozók Együtműködési Ügynöksége létrehozásáról
- 715/2009/EK (2009. július 13.) EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS RENDELET a földgázszállító hálózatokhoz való hozzáférés feltételeiről és az 1775/2005/EK rendelet hatályon kívül helyezéséről
- 2010/30/EU irányelv az energiahatékonyságról
- 994/2010/EU (2010. október 20.) EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS rendelete a földgázellátás biztonságának megőrzését szolgáló intézkedésekről és a 2004/67/EK tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről
- 2010/31/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv az épületek energiahatékonyságáról
- 1227/2011/EU (2011. október 25.) EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS rendelete a nagykereskedelmi energiapiacok integrálásáról és átláthatóságáról

2012/27/EU parlamenti és tanácsi irányelv az energiahatékonyságról

347/2013/EU (2013. április 17.) Európai Parlament és a Tanács rendelete a transzeurópai energiaipari infrastruktúrára vonatkozó iránymutatásokról és az 1364/2006/EK határozat hatályon kívül helyezéséről, valamint a 713/2009/EK, a 714/2009/EK és a 715/2009/EK rendelet módosításáról

984/2013/EU (2013. október 14.) BIZOTTSÁG rendelete a földgázszállító rendszerekben alkalmazott kapacitásallokációs mechanizmusokat szabályozó üzemi és kereskedelmi szabályzat létrehozásáról és a 715/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelete kiegészítéséről

312/2014/EU (2014. március 26.) BIZOTTSÁG rendelete a gázszállításirendszer-üzemeltetők közötti rendszeregyensúlyozásra vonatkozó üzemi és kereskedelmi szabályzat létrehozásáról

TÖRVÉNYEK

1990. évi LXXII. törvény a gazdálkodó szervezetek és a gazdasági társaságok átalakulásáról szóló 1989. évi XIII. törvény módosításáról

1990. évi VII. törvény az Állami Vagyonügynökségről és a hozzá tartozó vagyon kezeléséről és hasznosításáról

1990. évi LIII. törvény az Állami Vagyonügynökségről és a hozzá tartozó vagyon kezeléséről és hasznosításáról szóló 1990. évi VII. törvény módosításáról

1991. évi XLV. törvény a mérésügyről és módosításai

1991. évi XXXIII. törvény egyes állami tulajdonban lévő vagyontárgyak önkormányzati tulajdonba adásáról

1992. évi V. törvény az árak megállapításáról szóló 1990. évi LXXXVII. törvény módosításáról

1993. évi XLVIII. törvény a geotermikus energia távhőszolgáltatás céljára történő kitermelésére szolgáló létesítményre a bányászatról

1993. évi LXXXII. törvény a villamos energia fejlesztéséről, átviteléről és elosztásáról rendelkező 1962. évi IV. törvény és a gázenergiáról szóló 1969. évi VII. törvény módosításáról

1994. évi XLI. törvény a gázszolgáltatásról

1994. évi XLVIII. törvény a villamos energia termeléséről, szállításáról és szolgáltatásáról

1995. évi XXXIX. törvény az állam tulajdonában lévő vállalkozói vagyon értékesítéséről

1998. évi XVIII. törvény a távhőszolgáltatásról

2001. évi CX. törvény a villamos energiáról

2003. évi LXXXVIII. törvény az energiaadóról

2005. évi XVIII. törvény a távhőszolgáltatásról

2006. évi XXVI. törvény a földgáz biztonsági készletezéséről

2007. évi LXXXVI. törvény a villamos energiáról

2008. évi XL. törvény a földgázellátásról

2008. évi LXX. törvény a villamos energiáról

2008. évi LXVII. törvény a távhőszolgáltatás versenyképesebbé tételéről

2010. évi XCIV. törvény az egyes ágazatokat terhelő különadóról

2011. évi XXIX. törvény a villamos energiáról

2012. évi CLXVIII. törvény a közművezetékek adójáról

2013. évi XXII. törvény a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatalról

2013. évi LIV. törvény - a rezsicsökkentések végrehajtásáról

2013. évi CLXXXVIII. törvény az egységes közszolgáltatói számlaképről

2014. évi XI. törvény a rezsicsökkentéssel és a fogyasztóvédelemmel kapcsolatos egyes törvények módosításáról

2015. évi CVII. törvény az energiahatékonyságról

RENDELETEK

105/1996. (VII. 16.) Korm. rendelet az energia megtakarítást eredményező épület felújítások

1/1999. (I.1) Korm. rendelet a távhőszolgáltatásról szóló 1998. évi XVIII. törvény végrehajtásáról

56/2002. (XII. 29.) GKM rendelet az átvételi kötelezettség alá eső villamos energia átvételének szabályairól és árainak megállapításáról

86/2003. (XII. 16.) GKM rendelet az egyes földgázipari vállalkozások adatszolgáltatásainak rendjéről

157/2005. (VIII.15) Korm. rendelet a távhőszolgáltatásról szóló 2005. évi XVIII. törvény végrehajtásáról.

7/2006. (V. 24.) TNM rendelet az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról

273/2007. (X.19.) Korm. rendelet a 2007. évi villamos energia törvény végrehajtásáról

91/2007. (XI. 20.) GKM rendelet a Magyar Energia Hivatal igazgatási szolgáltatási díjainak mértékéről, valamint az igazgatási szolgáltatási és a felügyeleti díj fizetésének szabályairól

176/2008.(VI.30.) Korm. rendelet az épületek energetikai jellemzőinek tanúsításáról

264/2008. (XI.6.) Korm. rendelet – szakhatóságok bevonása – erőmű létesítés (hő+ villamos energia termelő)

9/2009. (I. 30.) Kormányrendelet a földgázellátásról szóló 2008. évi XL. törvény rendelkezéseinek végrehajtásáról

27/2009. (VI. 25.) KHEM rendelet a földgázellátásról szóló 2003. évi XLII. törvény szerinti közüzemi nagykereskedelmi engedélyesnél felmerült bevételi hiány megtérítésének részletes szabályairól

28/2009. (VI. 25.) KHEM rendelet a földgázpiaci egyetemes szolgáltatáshoz kapcsolódó árszabások megállapításáról

29/2009. (VI. 25.) KHEM rendelet a földgázpiaci egyetemes szolgáltatáshoz kapcsolódó árak képzéséről

265/2009. (XII. 1.) Kormányrendelet a földgázvételezés korlátozásáról, a földgáz biztonsági készlet felhasználásáról, valamint a földgázellátási válsághelyzet esetén szükséges egyéb intézkedésekről

74/2009. (XII. 7.) KHEM rendelet a földgáz rendszerhasználat árszabályozásának kereteiről

48/2010. (II. 26.) Korm. rendelet a földgázkereskedő működésének lehetetlenülése esetén, a felhasználók földgázellátását veszélyeztető helyzet fennállása következtében alkalmazandó eljárásról

19/2010. (XII. 3.) NFM rendelet az egyetemes szolgáltatók részére vételre felajánlott földgázforrás és a hazai termelésű földgáz mennyiségéről és áráról, valamint az igénybevételre jogosultak és kötelezettek köréről

320/2010. (XII.27.) Korm. rendelet a hőtermelő berendezések és légkondicionáló rendszerek energetikai felülvizsgálatáról

13/2011. (IV. 7.) NFM rendelet a földgáz biztonsági készlet mértékéről, értékesítéséről és visszapótlásáról

104/2011. (VI.29.) Korm. rendelet a távhőszolgáltatásról szóló 2005. évi XVIII. törvény végrehajtásáról szóló. 157/2005. (VIII. 15.) Korm. rendelet módosításáról.

50/2011. (IX.30.) NFM rendelet a távhőszolgáltatónak értékesített távhő árának, valamint a lakossági felhasználónak és a külön kezelt intézménynek nyújtott távhőszolgáltatás díjának megállapításáról

51/2011. (IX.30.) NFM rendelet a távhőszolgáltatási támogatásról

1/2013. (VII. 11.) MEKH rendelete a földgáz rendszerhasználati díjakról, a rendszerüzemeltető által nyújtott szolgáltatás minőségének a rendszerhasználati díjakon keresztül történő ösztönzésének szabályairól, a nyújtott szolgáltatás minőségétől függően alkalmazható rendszerhasználati díjakról, valamint a rendszerhasználati díjak alkalmazásának feltételeiről

559/2013. (XII. 31.) Korm. rendelet. A bányászattal és a távhőszolgáltatással összefüggő kormányrendeletek módosításáról.

122/2015. (V.26.) Korm. rendelet az energiahatékonyságról szóló törvény végrehajtásáról

123/2015. (V.26.) Korm. rendelet egyes kormányrendeletek energiahatékonsággal összefüggő módosításáról

25/2015. (V.26.) NFM. rendelet az energiahatékonság növelését elősegítő tájékoztatásról

26/2015. (V.26.) NFM. rendelet az energetikai auditokkal kapcsolatos adatszolgáltatásra és a regisztráló szervezetek éves jelentésére vonatkozó részletes szabályokról

391/2015. (XII.11.) Korm. rendelet a villamos energia kötelező átvételéről

HATÁROZATOK

132/2003. (XII. 11.) OGY határozat a 2003-2008. közötti időszakra szóló Nemzeti Környezetvédelmi Programról

96/2005. (XII. 25.) OGY határozat az Országos Fejlesztéspolitikai Konceptióról

1103/2006. (X. 30.) Korm. határozata az Új Magyarország Fejlesztési Terv elfogadásáról

1054/2007. (VII. 9.) Korm. határozat a Nemzeti Fenntartható Fejlődési Stratégia elfogadásáról

29/2008. (III. 20.) OGY határozat a Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiáról

40/2008. (IV. 17.) OGY határozat a 2008-2020 közötti időszakra vonatkozó energiapolitikáról

2078/2008. (VI. 30.) Korm. határozat az épületek energetikai jellemzőinek javítását célzó kormányzati intézkedésekről

2148/2008 Korm. hat. (2008. október 31.) a magyarországi megújuló energiaforrások felhasználásának növelésére vonatkozó 2008-2020. közötti stratégiáról

96/2009. (XII. 9.) OGY határozat 2009-2014. közötti időszakra szóló Nemzeti Környezetvédelmi Programról

1005/2010. (I. 21.) Korm. határozat a Nemzeti Éghajlatváltozási Programról

1076/2010. (III. 31.) Korm. határozat Magyarország Módosított Nemzeti Energhatékonsági Cselekvési Tervéről

77/2011. (X. 14.) OGY határozata Távhőfejlesztési Cselekvési Terv elkészítésére (a Nemzeti Energiastratégia része)

FONTOSABB ÁGAZATI SZABVÁNYOK

Az anyag és energiahatékonyság növelését, valamint a környezet védelmét szolgáló szabványok:

MSZ EN ISO 14001 – Környezetközpontú irányítási rendszerek

MSZ EN ISO 50001 – Energiairányítási rendszerek

További szabványok:

EN 832:1999 Épületek hőtechnikai viselkedése. A fűtési energiaigény számítása. Lakóépületek

MSZ EN ISO 13790:2008 – Épületek energetikai teljesítőképessége. A fűtési és hűtési energiaigény számítása

MSZ EN 16247:2013 -- Energetikai auditok

MSZ EN ISO 14683:2008 – Épületek fajlagos hőátvitelképességének vizsgálata

MSZ EN 15378:2008 – Épületek fűtési rendszerei. Kazánok és fűtőberendezések felügyelete

TÁVHŐSZOLGÁLTATÁSI KÖZÜZEMI SZABÁLYZAT

Megalkotása a távhőszolgáltatásról szóló 2005. évi XVIII. törvény rendelkezéseinek, valamint a Tsz. végrehajtásáról szóló 157/2005. (VIII. 15.) Kormányrendelet és az annak 3. számú melléklet szerint.

FÜGGELÉK

CSELEKVÉSI TERVEK/ Stratégiai dokumentumok

- **Nemzeti Energiastratégia 2030**
- **Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Terve**
- **Nemzeti Épületenergetikai stratégia**
- **Nemzeti Megújuló Energiahasznosítási Cselekvési Terv**
- **Jedlik Ányos Cselekvési Terv 2015**
- **Nemzeti Energiastratégia megvalósítását elősegítő további (?) stratégiai dokumentumok**

2010. január

MAGYARORSZÁG NEMZETI ENERGIAHATÉKONYSÁGI CSELEKVÉSI TERVE

Az energiahatékonyság javításának 2020-ig szóló stratégiai alapelvei, Magyarország 2016-ig szóló nemzeti energiahatékonysági cselekvési terve és a célkitűzések megvalósításának támogatási igényei

2011. október

Magyarország II. Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Terve 2016-ig, kitekintéssel 2020-ra

Dokumentum az Európai Bizottság részére a végső energiamegtakarítást elősegítő nemzeti célkitűzésekről és intézkedésekről a 2008-2016 időszakra az energiahatékonyság javításának stratégiai alapelvei, valamint az I. Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Terv felülvizsgálata, az Európai Bizottság Útmutatója alapján

„Meg kell találnunk azokat a kitörési pontokat, azokat a jövő-iparokat, amelyek képesek a gazdaság egészének dinamizálására. Meg kell találni azokat az eszközöket, amelyek a kitörési pontokat összekötik, és ezek révén a kitörési pontok szövetét kell megszönnünk, melyek a legfontosabb gazdasági mozgástér mozgatórugói: a helyi adottságokra és magas munkaigényes vállalkozásokra építő egészségipar, turizmus, zöldgazdaság, megújuló energia, víz alapú gazdaságfejlesztés, járműipar, tudásipar, tranzitgazdaság, élelmiszeripar, üzleti szolgáltatások, K+F.”

„Az energiafüggetlenség leküzdésével és az alternatív energia hasznosításával energiafüggetlenséget kell elérnünk.”

„Magyarországnak elő kell segítenie az építőiparban az „energiahatékony épületekre irányuló európai kezdeményezés” megvalósulását, amely a zöldtechnológiák támogatására, valamint új és felújított épületekben az energiahatékony rendszerek és anyagok fejlesztésére irányul. Egy országos energiahatékonysági program fellendítené az építőipart, évente a lakásállomány 10%-ának felújítása 80 000 építőipari munkahelyet teremtene és ez a befektetés az országnak kevesebb, mint 10 év alatt megtérülne, továbbá környezetvédelmi vállalásainkat is megoldaná.”

Részletek a Nemzeti Együttműködés Programjából, 2010. május

A II. NEHCST KÉSZÍTÉSÉNEK SZÜKSÉGESSÉGE

Az Európai Parlament és Tanács az energia-végfelhasználás hatékonyságáról és az energetikai szolgáltatásokról, valamint a 93/76/EGK tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről (ESD) szóló 2006/32/EK irányelve a tagállamoknak Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Terv elkészítését, illetve időszakos felülvizsgálatát írja elő, **e dokumentum benyújtásával egyben teljesíti Magyarország az Európai Parlament és Tanács 2010/31/EU irányelvének 10. cikke (2) bekezdésében előírt jelentéstételi kötelezettséget is.** (IV. Fejezet, Záró Rendelkezések, 14 cikk, Jelentések (2)).

Magyarország I. NEHCsT-ének felülvizsgálata, azaz a II. NEHCsT Magyarország II. Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Terve a fenti európai uniós elvárásokkal, valamint az alábbi kapcsolódó stratégiákkal, tervekkel összhangban készült:

- Új Széchenyi Terv (időtáv: 2020);
- Nemzeti Energiastratégia (időtáv: 2030, kitekintéssel 2050-re);
- Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve (időtáv: 2020);
- Magyarország Nemzeti Reform Programjában megjelenő EU 2020 célkitűzések (időtáv: 2020);
- Az Európai Unió 2011. évi Energiahatékonysági Terve (bizottsági Közlemény) (időtáv: 2020).

Magyarország Nemzeti Reform Programjában megjelenő EU 2020 célkitűzések és a Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve dokumentumban megfogalmazott vállalást tekintjük irányadónak a célszámok vállalásában történő koherencia megtartása érdekében:

Magyarország 2020-as vállalása 10%-os teljes energiamegtakarítás. A struktúraváltás keretében a zöldgazdaság fejlesztése, az Új Széchenyi Tervben megfogalmazottakkal összhangban az „energiahatékony Magyarország” gazdaságának egyik kitörési iránya.

Magyarország II. Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Terv(II. NEHCsT) szakmai fórumokon került megvitatásra.

A II. NEHCsT az Európai Bizottság Joint Research Center (JRC) által javasolt segédletként a tagállamok rendelkezésére bocsátott “Guide and template for the preparation of the second national energy efficiency action plans” sablon által megadott formában, annak releváns elemei felhasználásával került összeállításra.

Összhangban van az energia-végfelhasználás hatékonyságáról és energiaszolgáltatásokról szóló 2006/32 EK irányelv (Energy Services Directive) (ESD Irányelv) kötelezettségeivel, és megkönnyíti az össz-energiamegtakarításról és az erre irányuló intézkedésekről szóló átfogó stratégiai anyag előkészítését.

Az Európai Unió (EU) az ún. business-as-usual forgatókönyv figyelembe vételével 2020-ra a primer energiafogyasztás 20%-os megtakarítását tűzte ki célul.

Az EU 2020 célkitűzéseinek elérése érdekében tett erőfeszítések egyik sarokköve az ESD Irányelv.

Ezzel összhangban teremt keretet a Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Terv (olyan tagállami szintű stratégiák kidolgozására, melyek növelik az energiahatékonyságot), az Irányelv által meghatározott ágazatok energia-végfelhasználásában.

A NEHCsT platformja alapján a tagállamok kiértékelhetik a stratégiák végrehajtásából származó energia megtakarítást.

A NEHCsT-ek hasznos szakpolitikai eszközzé válhatnak - nemcsak a végrehajtott és a tervezett végfelhasználói energiahatékonysági intézkedések, valamint az energia megtakarítás terén, hanem kulcsszerepet tölthetnek be abban is, hogy **az energiahatékonyság a nemzeti energiapolitikák kiemelt ügye legyen**. Összegezve tehát, a NEHCsT-ek a tagállamok és az Európai Bizottság jelentős szakpolitikai eszközei, segítséget nyújtanak az integrált energiapolitika kialakításában mind nemzeti, mind közösségi szinten.

Az ESD Irányelv célul tűzte ki a tagállamok végfelhasználói energiahatékonyságának költséghatékony fejlesztését a következők betartásával:

- az ESD Irányelv felkéri a tagállamokat a végső energia megtakarítást elősegítő 2016-os nemzeti célkitűzésekre irányuló intézkedések kiértékelésére és bemutatására;
- olyan energiamegtakarítási intézkedésekkel és programokkal elérhető célok kitűzése, amelyek megszüntetik az energia hatékony végfelhasználását akadályozó jelenlegi piaci korlátokat és álláspontbeli különbségeket;
- az energiaszolgáltatási, valamint az egyéb energiahatékonysági javulást célzó intézkedések végső fogyasztókhöz való eljuttatását eredményező piac fejlesztését és előmozdítását célzó feltételek megteremtése.

Az ESD Irányelv fő célkitűzése, hogy költséghatékony módon elősegítse az energiahatékonyság javítását az EU-tagállamokban, megszüntesse az energiahatékonyság útjában álló intézményi, pénzügyi és jogi akadályokat, valamint hogy biztosítsa a fenntartható fejlődést az energiahatékonyság és az energiaszolgáltatások számára.

A II. NEHCsT elsődleges célja a rendelkezésre álló források hatékony felhasználásával a lehető legnagyobb megtakarítás elérése a végső energiafelhasználásban 2016-ig.

Az ESD Irányelv rögzíti, hogy a tagállamoknak - az Európai Bizottság által meghatározott tartalmi és formai keretek között - **Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Tervet kell készíteni a 2008-2016 közötti 9 éves időszakra. Ezen időszak alatt összesen 9% energia-megtakarítás elérésére kell törekedni a végfelhasználásban.** Ennek megfelelően **Magyarország II. Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Terve** azokat a már folyamatban lévő, illetve tervezett energiahatékonysági intézkedéseket vázolja fel, amelyekkel Magyarország - az ESD Irányelvben meghatározott ágazatok - végső energiafelhasználását, a 2008-2016. közötti időszak 9 évében átlagosan évi 1%-kal tudja mérsékelni.

FELTÁRT PROBLÉMÁK

□ AKCIÓTERV A HIÁNYOSSÁGOK KIKÜSZÖBÖLÉSÉRE

A II. NEHCsT készítése során feltárt problémák, hiányosságok bemutatását azért tartjuk szükségesnek, hogy jelezzük a Kormány részére, hogy milyen intézkedéseket, döntéseket kellene meghozni annak érdekében, hogy a NEHCsT soron következő harmadik felülvizsgálatának időpontjára (2014. június 30.) még pontosabb adatokat tudjon szolgáltatni Magyarország az Európai Bizottság számára.

Hiányzik egy országos primerenergia igényprognózis, amely a végső tüzelőanyag-igények, hőenergia-igények és villamosenergia-igények megbízható prognózisán alapul (2020-ig).

Jelenleg nincs megoldva a NEHCsT intézkedések hatásainak nyomon követése, egyes szektorokban hiányoznak a végső energiafelhasználás statisztikailag megalapozott részletes energia-megtakarítási adatai.

Nem rendelkezünk megbízható információval az ipar és szolgáltatások energiahatékonyság-javítási lehetőségeiről.

Nem készült eddig épületenergia-statisztikai adatbázis a lakóépületekre.

Nem áll rendelkezésre megbízható információ a középületek energiafogyasztásáról.

Szükséges lenne kidolgozni több éves koncepciókat az épületek energiatakarékos felújítására és az energiatakarékos új épületek építésére.

Nem állnak rendelkezésre megbízható információk a közlekedési szektor energia-megtakarítási lehetőségeiről, ezek költség/hasznon viszonyairól.

Akcióterv a II. NEHCsT tervezési, monitoring és szervezési folyamatának reformjára Probléma	Javasolt cselekvés	Felelős	Javasolt határidő
Nincs megalapozott országos primerenergia igényprognózis, amely a végső tüzelőanyag-igények, hőenergia-igények és villamosenergia-igények megbízható prognózisán alapul (2020-ig)	Ágazati, fogyasztócsopontonkénti, a legfontosabb energiafelhasználási célonkénti és főbb energiahordozók szerinti bontásban, paramétereizhető modellezésen alapuló számítási metodikát kell kidolgozni és legalább 2 évente alkalmazni	EK NKft.	2012. június 30.
Nincs megoldva a NEHCsT intézkedések hatásainak nyomon követése, egyes szektorokban hiányoznak a végső energiafelhasználás statisztikailag megalapozott részletes energia-megtakarítási adatai	<input type="checkbox"/> intézkedés-felelősök kijelölése <input type="checkbox"/> bottom-up metodikák alkalmazása az egyes intézkedésekhez <input type="checkbox"/> egységes monitoring űrlapok kidolgozása <input type="checkbox"/> az intézkedések által elért eredmények integrálása az éves energiafelhasználási adatokba	EK NKft.	2012. június 30.
Nincs megbízható információ az ipar és szolgáltatások energiahatékonyság-javítási	Reprezentatív mintavételen alapuló felmérést kell készíteni (alapállapot-felvétel) <input type="checkbox"/>	EK NKft.	2012. június 30.

Magyarország Megújuló energia Hasznosítási Cselekvési terve 2010-2020.

- a 2020. terjedő megújuló energiafelhasználás alakulásáról

Nemzeti Fejlesztési Minisztérium 2011.

2015. augusztus

Magyarország Nemzeti Energhatékonsági Cselekvési Terve végrehajtásáról -

Energetikai auditok és energiagazdálkodási rendszerek

A fűtés és hűtés hatékonyságának elősegítése

A hatékony távfűtés/távűtés értékelés és fejlesztési irányjai

Épületek megújuló energia hasznosítására vonatkozó nemzeti stratégiák

Nemzeti Fenntartható Fejlődési Stratégia –NFFS

A Nemzeti Fenntartható Fejlődési Stratégia elfogadásáról szóló 1054/2007. (VII. 9.) Korm. határozat elvi szinten több fejezetben foglalkozik az épületállományban felhasznált megújuló energiák részarányának növelésével (a lakossági és közösségi energiafogyasztás csökkentése jobb hőszigeteléssel, takarékosabbgépekkel és eszközökkel, a fogyasztói minták megváltoztatása a kevesebb energiát igénylő javak és szolgáltatások irányába), de a célokat nem számszerűsíti. A jelenleg tervezés alatt álló új Energiatakarékossági Cselekvési Terv ezek mindegyikére várhatóan számszerűsített célkitűzéseket fog tartalmazni.

Nemzeti Környezetvédelmi Program (2009-2014)

A 96/2009. (XII. 9.) OGY határozattal elfogadott Program az energiatakarékosságra és a megújuló energia felhasználásra vonatkozóan tartalmaz konkrét célokat, az épületek esetében számszerű célt külön nem fogalmaz meg. Intézkedései között szerepel többek között egy összehangolt kormányzati program kialakítása és megvalósítása a lakossági és az intézményi szektor meglévő épületállományának, valamint az új épületek energia-hatékonyságának javítására; a háztartások energia-hatékonyságának javítása (pl. fűtési, hűtési és világítási rendszerek korszerűsítése); épületszigetelés; a falusi és kisvárosi közintézmények energiafelhasználásának decentralizált biogáz-előállító rendszereken alapuló, költség-hatékony kiváltása szabályozási feltételeinek megteremtése.

Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia – NÉS

A Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiáról (NÉS) szóló 29/2008. (III. 20.) OGY határozat nem fogalmaz meg konkrét célokat, jövőképet a megújuló energiák hasznosításáról az épületállomány tekintetben. A NÉS megemlíti az alábbi felújítások szükségességét az épületek esetében: nyílászárók felújítása vagy cseréje, épülethatároló felületek hőszigetelése (fal-, padlás-, padlófödém-szigetelés), fűtési berendezés korszerűsítése, fűtésszabályozás, távhő egyedi szabályozása.

Komplex Épületenergetikai és Klímavédelmi (KÉK) Program tervezet alapján

A program célja egy, a korábbiaknál lényegesen nagyobb átocsátó képességű energiahatékony beruházásokat ösztönző rendszer koncepciójának kidolgozása.

A rendszer támogatni kívánja valamennyi lakóépület típus felújítását, mégpedig egységes rendszerben; a középületek felújítását, illetve alacsony energia felhasználású új építésű épületek építését is. Továbbá cél a megújuló energiaforrások lakóépületekben való alkalmazásának támogatása.

Támogatási konstrukciók

I. KEOP – Környezet és Energia Operatív Program

2009-2010. évi időszakra vonatkozó KEOP konstrukciók

KEOP-2009-4.2.0 „Helyi hő és hűtési igény kielégítése megújuló energiaforrásokkal” konstrukció, amely megújuló energiaforrás felhasználás növelését támogatja.

KEOP-2009-4.4.0 „Megújuló energia alapú villamos energia-,kapcsolt hő-és villamos energia-, valamint biometán-termelés”

KEOP-2009-4.3 „Megújuló energia alapú térségfejlesztés”

KEOP-2010-4.7.0 „Geotermikus alapú hő-, illetve villamosenergia -termelő projektek előkészítési és projektfejlesztési tevékenységeinek támogatása”

KEOP-2009-5.2.0/A „Harmadik feles finanszírozás” és KEOP-2009 -5.2.0/B „Harmadik feles finanszírozás” épületenergetikai fejlesztések megújuló energiaforrás hasznosítással kombinálva”.

II. KMOP-2009-3.3.3. - Megújuló energiahordozó felhasználás növelése

A közép-magyarországi régió önállóan, saját operatív programján keresztül támogatja a megújuló energiahordozó-felhasználás növelésére irányuló beruházásokat, a KEOP megújuló prioritásának megfelelő „tükörprogram” révén.

III. Energiatakarékosági Hitel Alap (EHA)

Az Energiatakarékosági Hitel Alap kedvezményes kamatozású hitellel segíti az energiahatékonyság növelését célzó beruházások megvalósítását és a megújuló energiaforrások hasznosítását.

IV. Nemzeti Energiatakarékosági program (NEP)

1999-ben indult a hosszú távú energiatakarékosági program, amelynek pályázati rendszerét a GKM (jogutód: Nemzeti Fejlesztési Minisztérium) 2000-ben Energiatakarékosági Program néven, 2001-2002-ben a Széchenyi Terv részeként, 2003-2006-ban Nemzeti Energiatakarékosági Program (NEP) néven működtette.

A NEP utoljára 2009-ben (?) került kiírásra.

V. Zöld Beruházási Rendszer (ZBR)

A ZBR pályázatok forrása: a kiotói CO2 egységek átruházásából befolyó bevételből, a Kormány 323/2007. (XII. 11.) az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye és annak Kiotói Jegyzőkönyve végrehajtási keretrendszeréről szóló 2007. évi LX. törvény végrehajtásának egyes szabályairól Korm. rendelete alapján támogatást - amennyiben nemzetközi szerződés eltérően nem rendelkezik - belföldi székhelyű jogi személy, jogi személyiséggel nem rendelkező szervezet, jogi személyiséggel nem rendelkező gazdasági társaság, külföldi székhelyű vállalkozás magyarországi fióktelepe, egyéni vállalkozó, valamint természetes személy kaphat.

Tervezett intézkedések:

Az Új Széchenyi terv keretein belül kialakítandó, nagyszabású komplex épületenergetikai felújítási programok keretében (energiahatékonysági fejlesztések), 2011. év első félévében tervezi a szaktárca a pályázatok kiírását, amelyek segítségével Magyarország 2020-ra teljesíteni tudja a vállalt 10 százalékos teljes energia-megtakarítási célkitűzését, valamint az NCsT által megcélzott megújuló energiaforrás részarányt.

A célok elérése érdekében a kormányzat a kormányprogramokban és az Új Széchenyi Tervben meghirdetett módon nagyléptékű energiatakarékos programokba és zöld gazdaságfejlesztésbe kíván fogni.

A Program keretei között a következő szakpolitikai célértékek elérése került meghatározásra:

- évente átlagosan legalább 50 ezer hagyományos építésű, 30 ezer panel otthon felújítása, 22 ezer új energiatakarékos otthon építése;

- évente átlagosan 3,2 ezer köz(szolgáltatást végző)intézmény felújítása: a program 10 éves időtartama alatt valamennyi felújításra szoruló hazai oktatási intézmény, kórház, az igazságszolgáltatás és a közigazgatás hivatali stb. épületeinek energetikai korszerűsítése kivitelezhető;

- a beruházások átlagos energia megtakarításának mértéke – az adottságok függvényében - legalább 60 százalék;

- új építésű épületek esetében a támogatásának célja az előírásoknál energetikailag hatékonyabb építés ösztönzése, melynek célértéke 25 kWh/m² év.

Komplex épületenergetikai felújítási prioritások kerültek meghatározásra:

a.)Hagyományos Építésű Lakóépületek Felújítása Alprogram

b.) Panel és Társasház Rekonstrukciós Alprogram

c.) Energiatakarékos Új Építés Alprogram

d.) Középületek Rekonstrukciós Alprogram (kormányzati és önkormányzati épületek)

e.) Kiemelt Projekt (mintaprojektek) Alprogram: kórházak, egészségügyi intézmények, sportlétesítmények, és fürdők energiahatékony felújítása

f.) Ipari szereplők Alprogram KKV-k részére (gazdasági társaságok energiahatékony felújítása)

Az Új Széchenyi Terv a meglévő támogatási programokkal is számol, de azok – ügyfél- és beruházó barát – átalakítása várható a jövőben

FORRÁS: *Magyarország Megújuló energia Hasznosítási Cselekvési terve 2010-2020.*
- *a 2020.-ig terjedő megújuló energiafelhasználás alakulásáról*
Nemzeti Fejlesztési Minisztérium 2011.

IRODALOMJEGYZÉK

(Hivatkozások)

1. Az Energiagazdálkodási Tudományos Egyesület Alapító Okiratai és módosításai
2. Távhő Konferenciák és Vándorgyűlések programfüzetei
3. Távhő Konferenciákon és Vándorgyűléseken elhangzott előadások
4. Távhő füzetek
5. A Szakosztályvezetőségének éves,és ciklusokat átfogó beszámolói
6. 1998. évi XVIII. törvény a távhőszolgáltatásról
7. 2001. évi CX. törvény a villamos energiáról
8. 2005. évi XVIII. törvény a távhőszolgáltatásról
9. dr. Zsebik Albin: Gázmotorok jövedelmezősége, megtérülése – Elemző tanulmány 2007.
10. Nemzeti Cselekvési Tervek
11. Magyarország Megújuló energia Hasznosítási Cselekvési terve 2010-2020.
12. e-nergia.hu >> Gázmotorok üzemeltetése az új szabályozási környezetben
13. budapestieromu.hu
14. Magyar Energetika 2014/1. szám
15. fotav.hu
16. Energiagazdálkodás című folyóirat

MELLÉKLETEK

Fotók Vándorgyűlésekről, Konferenciákról



17. Távhő Konferencia - Siófok, 2004.
Szakosztályelnöki megnyitó



17. Távhő Konferencia - Siófok, 2004.
AK elnöksége



17. Távhő Konferencia - Siófok, 2004.
A Konferencia közönsége és vendégei - részlet



19. Távhő Vándorgyűlés - Nyíregyháza, 2006.
Megnyitó



19. Távhő Vándorgyűlés - Nyíregyháza, 2006.
A Vándorgyűlés közönsége – részlet



21. Távhő Vándorgyűlés - Szeged, 2008.
A Vándorgyűlés elnöksége – részlet



21. Távhő Vándorgyűlés - Szeged, 2008.
A Vándorgyűlés vendégei és résztvevői – részlet



28. Távhő Vándorgyűlés Balatomalmádi, 2015.
A Vándorgyűlés közönsége - részlet