

KECEL VÁROS ÖNKORMÁNYZATA
TULAJDONÁBAN, ILLETVE KEZELÉSÉBEN LÉVŐ
12 INTÉZMÉNY

ENERGETIKAI KORSZERŰSÍTÉSI KONCEPCIÓJA

VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ



2009. JÚNIUS

ÖSSZEFOGLALÁS, KONKLÚZIÓK BEVEZETÉS

Az energetikáról és ennek bármely eleméről – így az energiaforrásokról, az energiahordozókról, az energiahordozók kitermelési - szállítási – feldolgozási és hasznosítási stb. technológiájáról – jelenleg mindenképp az időközben felmerült hihetetlen mértékű problémák tömege miatt szükséges komplex módon beszélni.

Előbbi témakörhöz kapcsolódó, napjaink egyik legfontosabb tevékenységéről, a korszerűsítésről általános megfogalmazással akkor beszélhetünk, amennyiben az adott szakterületen alkalmazott, még funkcionáló, de gazdaságtalanul üzemeltethető technológiai rendszert olcsóbbá, hatékonyabbá, korszerűbbé kívánunk tenni, illetve a régi rendszert egy hatékonyabb, olcsóbb, korszerűbb rendszerrel kívánjuk kiváltani.

Fentiekből adódóan a korszerűsítés logikusan megfogalmazható célja tehát, a meglévő, drágán üzemelő energetikai rendszernek egy gazdaságosabb, korszerűbb rendszerrel történő kiváltása.

Az új korszerűbb rendszer javaslatunk szerint egy, a szakterületen csúcstechnológiát képviselő komplex, fűtésre / hűtésre is alkalmas hőszivattyú rendszer lenne.

A **kitűzött cél** megvalósításának **aktualitását** a földgáz energiahordozó hozzáférésehez való komplikált viszonyoktól eltekintve (kitermelés, importfüggőség, szállítási útvonalak és módok diverzifikálása stb.) jelenlegi ismereteink szerint **a földhő hasznosítására épülő alacsony hőfokú hőszivattyús rendszer gázhoz viszonyított jóval alacsonyabb (mintegy 31,5%) üzemeltetési költsége egyértelműen indokolja.**

Megjegyzendő, hogy a jóval alacsonyabb üzemeltetési költség elsősorban a jelen és közeljövő rövid távú programjaként fogalmazható meg.

Hosszabb távon azonban nem hagyhatók figyelmen kívül azok a globális és honi viszonyok, amelyek jelenleg és a jövőben különösen befolyásolhatják a középtávon még mindig vezető pozícióban maradó szénhidrogén energiahordozókhoz való hozzáférés módját és **különösen költségeit.**

Korszerűsítési koncepciónk megfogalmazásának kiindulási alapját jelenlegi globális, regionális és hazai viszonyok rövid elemzése képezi:

Az energiaellátás globális, regionális és honi helyzetére vonatkozó fontosabb megállapításokat a jobb áttekintés érdekében célszerű ismételtten kiemelni:

- 1) A világ energia szükséglete változatlanul emelkedő tendenciát mutat.
- 2) A kitermelt – elsősorban szénhidrogén bázisú – energiahordozók globális mennyisége jelenleg még az igénnyel együtt folyamatosan nő.
- 3) A kitermelt energiahordozók ára az **igénytől eltérő arányban** folyamatosan / esetenként drasztikusan emelkedik.
- 4) A Föld fosszilis, illetve szénhidrogén alapú készletei viszont folyamatosan csökkennek. Ehhez sorolható a megújulók közül a fa is, amelyeknek termő területei a globális profit éhség miatti erdőirtások következtében szintén csökkennek.
- 5) A tudósok és gazdasági szakértők véleménye szerint jelenlegi helyzetben a tudományos kutatást és fejlesztést célirányosan, új alternatív energiaforrások feltárására és gyakorlati alkalmazására kell fordítani.
- 6) Elemzésünket a csatolt 5 – 8 sz. melléklet lapok vizuális ábrákkal szemléletesen egészítik ki.

MAGYARORSZÁG ENERGIA ELLÁTOTTSÁGA, NEMZETBIZTONSÁGI ÉS SZAKMAI SZEMPONTOK MÉRLEGELÉSÉVEL

Amint erről jelen koncepció bevezető fejezetében már szó esett, mind az EU, ezen belül hazánk, de a közvetlen környezetünkben lévő nem EU tagországok importfüggősége – energiahordozók tekintetében – rendkívül magas.

Az EU importfüggősége a jelenlegi mintegy 70 %-ról 2020-ig 84 %-ra fog növekedni, főként, ha a hagyományos (szénhidrogén bázisú) energiahordozókat nem sikerül kellő arányban alternatív technológiákkal kiváltani.

A téma kapcsán Magyarország energia és nemzetbiztonsága szempontját érintve az első fejezetben rögzítettünk néhány utalást, amelyekhez itt az összefoglalóban vissza kell térni.

„a még fel nem tárt gázmezők kihasználhatósága (makói árok)”

Ennek a nemzeti energia vagyonnak megléte, illetve jövőbeni tartalékként való hasznosítása mind energetikai mind a nemzetbiztonsági vonatkozásban igen kedvező tényező lehetne.

Az ismert ténymegállapítás mellett azonban a közelmúltban megjelent sajtóhírek szerint a gázvagyon feltárását és hasznosítását a Magyar Állam külföldi cégnek adta el. Ez a körülmény közvetve a hazai energiataralék képzést kedvezőtlenül befolyásolhatja.

„energia importfüggőség csökkentése..”

A 2008 év végi, 2009 év eleji „gázvita” felmerülése a gázlelőhelyeket birtokló gázszállító, és a tranzitvezetékekkel rendelkező két állam között egyértelművé tette, hogy hazánk és velünk együtt más országok az importfüggőség mellett teljes egészében kiszolgáltatottá váltak.

Megfelelő energiaforrások hiányában ez a függőség a gazdasági előrejelzések szerint csak nőni fog, viták és „csapelzárások” a legmegbízhatóbbnak minősített szerződések esetén is előfordulhatnak a jövőben.

Előbbi pontban vázolt tények nemcsak a magyar, hanem más importfüggő társállamok nemzetbiztonságát is veszélyeztetni fogják.

Fenti veszélyeket felismerve mind az EU mind más tagállamok az energiaellátás biztonsága érdekében, az energia lelőhely és felhasználók közötti szállítási útvonalak diverzifikációját, azaz több helyszínről való vételezés lehetőségének megvalósítását tartják lehetséges megoldásnak. Ennek jegyében születtek megállapodások - tervek több, Európát (EU-t) vagy azon belül egyes államokat ellátó vezetékrendszerek kialakítására (pl. Északi, Déli Áramlat, Nabucco. stb.)

Az „Északi” és „Déli Áramlat” mindenk előtt orosz (Gazprom) érdekeltséget jelent, amely utóbbit a Magyar Kormány kezdetben – és az EU tagállamoktól eltérő módon - a „Nabucco” változattal szemben támogatott.

Mindezek ellenére a „Nabucco” a közelmúltban megkapta az EU támogatást és jóváhagyást. Ennek hasznélvezői feltehetően a gázvagyonnal rendelkező gázkitermelő közép ázsiai országok (Kaspi-tó környéke) lennének, amely rendszerhez elvileg később Irán és Irak is csatlakozhatna. Ez a szituáció viszont feltehetően sértheti Oroszország – ezen belül a „Gazprom” érdekeit, összességében a „Déli Áramlat” megvalósításának és hasznosításának esélyeit is.

Fontosnak tartjuk felhívni a figyelmet jelen koncepció keretén belül is ezekre az összefüggésekre, mivel ez is rávilágít importfüggőségünk további problémáira. A Gazprom ugyanis megelőző, tényező taktikát alkalmazva rendkívül magas ajánlati áron vásárolja fel a Nabucco-t eredetileg támogató ázsiai országok (legutóbb Azerbajdzsán) és a nyomvonal közelében lévő országok gázvagyonát.

A gázellátásban tehát még lehetnek meglepetések, ha más nem, akkor az importfüggőség kiszolgáltatottsággá történő minősülésében. Ebben a helyzetben a gázár nem kétoldalú, hanem diktatórikus megállapítása is bekövetkezhet.

Ez a fejlemény tovább erősítheti az elhatározást: **földgázzól sürgősen át kell állni alternatív energia hasznosítására preferálva ezen belül a megbízható olcsó üzemű hőszivattyús rendszert.**

KECEL VÁROS ÖNKORMÁNYZAT LÉTESÍTMÉNYEINEK ENERGETIKAI KORSZERŰSÍTÉSE

Kiindulási feltételek

Az energetikai korszerősítési koncepció a globális és általános energia viszonyok elemzését követően a 2. főfejezettől kezdődően részletesen feltárja és ismerteti az érintett önkormányzati intézmény energetikai tervezés szempontjából fontos paramétereit, így

- az épületek alapadatait (terület, térfogat)
- az épületek funkcióját, korát, építési sajátosságait
- az épületet igénybe vevő alkalmazottak, tanulók létszámát
- a meglévő gázkazános hőellátó rendszer adatait
- az egyes energiafélésegek (gáz, víz, villany) fogyasztási volumenét, költségeit.

Mindezen túlmenően figyelmet fordítottunk a meglévő rendszer és az épületek használatával kapcsolatos hiányosságok feltárására, észrevételek rögzítésére.

Megjegyzendő, hogy az épület felmérések során több esetben is dokumentáció hiánnyal szembesültünk, miután egyes korábban épített épületek komplett engedély vagy kiviteli tervei nem voltak elérhetőek.

Ettől függetlenül mind az Önkormányzat, mind az Idősek Otthona vezetése és illetékes beosztottai részéről korrekt együttműködési készséget tapasztaltunk, amelyet ezúton is megköszönünk.

A korszerősítés kiindulási alapadatai

A vizsgált 12 intézmény összes **alapterülete** **17 074,61 m²**

A vizsgált 12 intézmény összes **légtérfogata** **62 687,53 m³**

Ezek tartalmazzák az Idősek Otthonának tervezett terület fejlesztéseit is.

Az intézmények energia fogyasztása

Az energetikai tervezés során általános követelmény a fejlesztés előtti energiafogyasztást volumen és költségek szempontjából több évre visszamenőlegesen értékelni, Adathiány miatt ezt most csak részlegesen sikerült megoldani.

A 12 épületet egy éves fogyasztása az adatszolgáltatás alapján az alábbiak szerint alakult (2008)

Földgáz	229.416 m ³ / év
Víz	6.190 m ³ /év
Villany	123.571 kWh/év

Javasolt korszerűsítés

A meglévő gázüzemű fűtési rendszert alacsony hőfokú geotermikus hő hasznosítására alkalmas hőszivattyús rendszerrel javasoljuk kiváltani azzal a megjegyzéssel, hogy a beruházási költségmegtakarítás céljából a meglévő négy gázkazánból a tervezési adatok függvényében legalább 1 (egy) vagy 2 (kettő) gázkazánt az új rendszerbe kell integrálni.

Ezek a gázkazánok kizárólag a téli (-12) fok C átlaghőmérsékletű, éves statisztikai adatoktól eltérő, jóval hidegebb napokon lépnének automatikusan üzembe, átmenetileg rásegítve az új fűtési rendszerre. Ennek révén jelentős beruházási költségmegtakarítás érhető el azzal, hogy nem kell fölösleges hőszivattyús kapacitást beépíteni az évi néhány napos üzemi ciklusra.

A korszerűsítés technológiai rendszere

A Kecel városközpont preparált helyszínrajzán is jól látható, hogy a korszerűsítendő intézményi épületek jó közelítéssel mintegy 1 km átmérőjű körben helyezkednek el. Mivel a hőenergiát az előállító primer kazáncsoporttól (hőszivattyútól) a felhasználás helyszínére (szekunder hálózat) a

fűtőközeget táv-vezetékeken szállítani nem gazdaságos, ezért tervezési / gazdasági megfontolások alapján az önkormányzati intézmények egyes csoportjaihoz rendelt kisebb, ún. hőellátó csoportokkal, (szám szerint öt csoporttal vagy tömbbel) kívánjuk a közvetlen fűtési, melegvíz szolgáltatási, sőt adott igény esetén hűtési feladatokat is megoldani.

A kialakított csoportok/tömbök vázlatos ismertetését és tételes konfigurációját a koncepció releváns szakaszai tartalmazzák.

A geotermikus csoportok/tömbök kialakításának költségei

Az egyes tömbök konfigurációi a primer körü gépek (főegységek) és berendezési költségei mellett tartalmazzák a tételes kivitelezés költségeket is.

Ezen túlmenően tartalmazzák valamennyi geotermikus hőellátó tömb hőtechnikai számításait és a szakmailag, matematikailag elfogadott, többváltozós módszerekkel számolt, megtérülési időket.

Ebből a komplex táblázatos rendszerből egyszerűbb áttekintés érdekében a beruházási költségeket kiemelve az alábbi rövid táblázatot kapjuk.

1. sz. geotermikus tömb	44.228.410,00 Ft.- + Áfa
2. sz. geotermikus tömb	44.228.410,00 Ft.- + Áfa
3. sz. geotermikus tömb	125.948.180,00 Ft.- + Áfa
4. sz. geotermikus tömb	8.200.090,00 Ft.- + Áfa
5. sz. geotermikus tömb	9.504.460,00 Ft.- + Áfa
MINDÖSSZESEN	5.109.55,00 Ft.- + Áfa

Megtérülési mutatók

Megtérülési mutatók meghatározására hazánkban jelenleg többféle számítási módszert használnak. E tekintetben még nincs egységes, kialakított ún. szabványos módszer. Cégünk korszerűnek nevezett, a szakma által megbízhatónak ítélt számítási eljárást használ.

Cégünk által alkalmazott, korszerűnek nevezett és a szakma által korrektnek minősített számítási eljárás több változó bevonásával minimum 9 variáns meghatározására alkalmas.

A változók:

- jelenlegi átlagos gázár, 2010 évi prognosztizált gázár, 1 Eurós gázár
- jelenlegi normál áramtarifa, 3 éves átlagos áramtarifa, geo áramtarifa
- beruházás megvalósítása: önerőből, 15% és 40 % -os állami támogatással

Az egyes tömbök/csoportok megtérülési adatai az energetikai koncepcióvonatkozó főfejezet részletes konfigurációs lapjainak végén található. **A megtérülési szám adatok igen kedvezőek, külön magyarázatra nem szorulnak.**

Átlagos megtérülési idő a hőszivattyús tömböknél (kiemelt határértékek):

a) 220 Ft / m³ átlagos gázár, 28,0 Ft / kWó geo villamos tarifa, 15 % állami támogatás

$$Mt = 4,79 - 2,88 \text{ év}$$

b) 220 Ft / m³ átlagos gázár, 28,0 Ft / kWó geo villamos tarifa, 40 % állami támogatás

$$Mt = 3,51 - 2,04 \text{ év}$$

Ezek a megtérülési idők (részletesen lásd a táblázatokban) a mai gazdasági környezetben rendkívül impozánsnak és meggyőzőnek tekinthetők

A beruházások támogatása

Jelen korszerűsítési koncepció 12. fő-fejezetében részletes ismertetés található az igénybe vehető állami támogatások lehetőségeiről. A mellékletekhez csatoltan megtalálhatók a jelenlegi hatályos KEOP pályázatok (komplett lista, komplex és részletes eredeti kiírások, valamint rövidített pályázati szövegek. (9 – 13 sz. mellékletek)

Az alternatív energiák és ezek között külön kiemelten **a hőszivattyús technológiák beruházási támogatása a KEOP pályázatok esetében is prioritást élvez.**

VÉGKÖVETKEZTETÉS

Napjaink globális energia – és gazdasági – válságának időszakában mindenképpen indokolt **a hagyományos, jelenleg mintegy 70 %-ban importból beszerzett szénhidrogén alapú energiahordozók és azok felhasználásával működő hőellátó berendezések alternatív energiát hasznosító, olcsóbb üzemű, korszerű, környezetbarát rendszerekre (nevezetesen hőszivattyús berendezésekre) történő kiváltását mérlegelni és azt mielőbb meg is valósítani.**

Ezt támasztják alá egyértelműen a gazdaságossági - megtérülési számítások, továbbá számos egyéb körülmény mellett nemzetgazdasági és nemzetbiztonsági érdekeink is.

Ezt a döntést rövid távon gazdaságossági, hosszú távon az intézmények biztonságos fenntarthatóságának, sőt ezen túlmenően a szénhidrogénekhez köthető energia ellátástól való függetlenség elérésének az igénye egyértelműen indokolja és szükségessé is teszi.