

## **FELÚJÍTÁSI KONCEPCIÓ A KAZÁNHÁZAK MŰSZAKI ÁLLAPOTÁNAK** **FIGYELEMBEVÉTELÉVEL**

A kazánházak felmérése (*Gáze energiával fűtött intézmények - összefoglaló v2.0 2013.04.04.pdf; Kazánház felmérés 2013. v3.0 2013.04.04.pdf*) alapján elkészítettünk egy átfogó áttekintést a tapasztaltak alapján (*KAZÁNHÁZAK Felújítási javaslat - rangsorral v2.0.pdf*) amit jelen felújítási koncepcióval egészítettünk.

Összefoglalónk kizárólag a hőtermelés kérdésével foglalkozik. Hasonló áttekintő felmérésre lenne szükség a hő leadó (szekunder – fűtési) hálózatot illetően is. Energia megtakarítás kérdés köre a felhasználáshoz kapcsolódik, amely nem csak a radiátorok és a hőtermelők állapotától függ, hanem az épület épületfizikai állapotától is. Tehát a felújítás megválasztásakor célszerű összekapcsolni a nyílászáró csere és hőszigetelési programokat, ebben az esetben lehet, hogy a felhasznált pénzeszköz a legjobb mértékben hasznosuljon.

Az elemzésünk elkészítése érdekében a kazánházakat az alábbi szempontok szerint soroltuk be:

| 1.                     | 2.                      | 3.                   | 4.                                     | 5.  |
|------------------------|-------------------------|----------------------|--|---|
| Kazán műszaki állapota | Kazánház állapota, kora | Energia megtakarítás | Kezelői szakképesítési igény csökkenés | Berendezést kezelő személy nincs (2013.02-03. hó) |

A fentiek szerint kialakított szempontok alapján néhány általunk fontosnak tartott csoportosítást készítettünk:

1. Kazán és kazánház műszaki állapota és kora
2. Kazán műszaki állapota
3. Kazánház műszaki állapota és kora
4. Kizárólag energia megtakarítást eredményező beavatkozás
5. Igen vegyes szekunder hálózat
6. Kiemelkedő műszaki probléma nincs, de a készülékmodernizálás mindenképpen energia megtakarítással jár
7. Korszerű vagy korszerűnek mondható készülékkel rendelkező kazánház

Az elvégzett szűrések<sup>1</sup> eredményét az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

| DB              | Válogatási szempontok  | Telj.,<br>kW | Éves gázenergia<br>felhasználás<br>2012. Ft |             | A<br>berendezések<br>hatásfok<br>javulásától<br>elvárt energia<br>megtakarítás;<br>m <sup>3</sup> |
|-----------------|--|--------------|---|-------------|---|
| 5 <sup>2</sup>  | Kazán műszaki állapot  | 1831         | 203 960                                     | 43 238 577  | 29 197  |
|                 | Kazánház állapota és kora  |              |   |             |   |
| 4 <sup>3</sup>  | Kazán műszaki állapot  | 920          | 69 055                                      | 15 392 570  | 6 906   |
| 4 <sup>4</sup>  | Kazánház állapota és kora  | 238          | 119 842                                     | 26 336 812  | 11 984  |
| 2 <sup>5</sup>  | Kizárólag energia megtakarítás   | 1334         | 161 602                                     | 34 016 309  | 24 240  |
| 1 <sup>6</sup>  | Igen vegyes szekunder hálózat, de meghatározó kiemelő szempont nincs, a készülék csere több-kevesebb energia megtakarítást eredményez. | 48           | 44 944                                      | 10 311 658  | 4 494   |
| 12 <sup>7</sup> | Lényegileg kiemelő szempont nincs, készülék csere több-kevesebb energia megtakarítást eredményez.                                      | 1816         | 1 193 463                                   | 250 891 877 | 0   |
| 7 <sup>8</sup>  | Korszerű vagy korszerűnek mondható készülékkel rendelkeznek  | 1654         | 0   | 0           | 0   |
| 35              | összesen   | 7841         |   |             |   |

#### Hőtermelő egységek csoportosítása

140 kW alatti egységet, 141-290 kW egységet illetve 291 kW feletti egységet, mint csoportokat képeztünk. E csoportok alábbi jellemzőkkel rendelkeznek:

- I. A **140 kW alatti** fűtési teljesítmény igényű kazánházak gyakorlatilag háztartási méretű készülékekkel, ill. azok kisebb csoportjával elláthatók e berendezések esetén még abban az esetben sem szükséges kezelési osztályba sorolás (MSZ 12623-85), ha a feladat egyetlen készülékkel kerül megoldásra
- II. A **141-290 kW** teljesítmény tartományban elhelyezkedő fűtési feladatok megoldása esetén legfeljebb kezelési osztályba sorolás szükséges még abban az esetben is, ha egyetlen berendezéssel történik a feladat megoldása
- III. A **291 kW feletti** teljesítmény tartományú kazánházak esetén az igény kielégítésekor célszerű figyelni arra, hogy lehetőség szerint legfeljebb 140 kW teljesítményű egységekkel történjen, ebben az esetben. (21/2010.(V.14.) NFGM)

<sup>1</sup> Minden egyes kazán, kazánház csak egyszer került figyelembe vételre

<sup>2</sup> 1. Dózsa György Gimnázium és Táncművészeti Szakközépiskola – HMV bojler csere; 2. Szent Korona Általános Iskola; 3. XV/2-es Bölcsőde; 4. Idősek Klubja; 5. Kolozsvár Általános Iskola;

<sup>3</sup> 6. Dózsa György Gimnázium és Táncművészeti Szakközép-iskola – Tánc és kondi terem fűtése; 7. Czabán Általános Iskola; 8. ISK Sport telep, Vasgolyó u. – HMV tárolás; 9. XV/1-es Bölcsőde

<sup>4</sup> 10. Ákombákom Óvoda; 11. Idősek Klubja – Arany J. 51.; 12. Palotai Vadvirág Óvoda; 13. Vácrátót téri tagóvoda

<sup>5</sup> 14. Károly Róbert Általános Iskola; 15. Rákospalotai Kossuth Lajos Általános Iskola

<sup>6</sup> 16. "FIÓKA" Gyermekek-, és Ifjúságjóléti Központ

<sup>7</sup> Felújítási javaslat 17-28. sorai

<sup>8</sup> Felújítási javaslat 29-35. sorai

A szűrési táblázatban szereplő, megtakarítási számok, természetes mértékegységben kifejezve és egyes válogatási szempontok egészére vonatkozó műszaki beavatkozás eredményeként értelmezve kerültek megbecsülésre. Az épület épületfizikai állapotának esetleges javításával nem számoltunk, mert ahhoz legalább Energia Tanúsítással kellene az épületeknek rendelkezniük.

A gázfűtésű kazánházak beépített teljesítmény szerinti megoszlása:

| Csoport | Kategória         | DB | Össztelj.<br>kW | 2012. évi fogy.<br>m <sup>3</sup> | 2012. évi gáz. ktg.<br>bruttó Ft |
|---------|-------------------|----|-----------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| I.      | 140 kW alatt      | 18 | 1120            | 106.622                           | 22.702.187,-                     |
| II.     | 141-290 kW között | 10 | 2148            | 350.486                           | 73.405.622,-                     |
| III.    | 290 kW felett     | 8  | 5432            | 497.444                           | 102.395.764,-                    |

A felújítások tervezésénél fontos szempont, hogy lehetőség szerint a legnagyobb egységesítés felé haladjunk. Ezzel mind az üzemeltetés egységes feltételeinek, módjának kialakulása felé haladunk, mind a szervizelés, karbantartás azonos berendezések egységesedése miatt egyszerűsödik. A fentiek alapján a 3 teljesítmény csoportra berendezésgyártóktól hosszú távú készülékcsereire kérhető ajánlat, versenyeztethetők meg a reménybeli szállítók.

## JAVASLAT:

### 1.) Üzemviteli szolgáltatás javítása – Távadatgyűjtés:

Az üzemeltetés hatékonysága jelentősen növelhető az időben és megbízhatóan rendelkezésre álló információval. A gázkazános hőszolgáltatásnál a kezelő személyzet száma csökkenthető. Az üzemvitellel kapcsolatos információ a diszpécser központba fut be, ahonnan közel valós időben a szükséges kezelő személyzet a helyszínre küldhető. Ez által a berendezések kezelő (nem a szervizelési tevékenységet ellátó szakemberekről van ebben az esetben szó, ők e feladatra túl drágák!) arra kioktatott személy tud az elvárásoknak megfelelő szakszerű beavatkozást végrehajtani (berendezést újra indítani; fűtési hőmérsékletet változtatni; rendszert ellenőrizni), illetve szükség esetén a már kidolgozott protokoll szerint (pl. a diszpécseren keresztül) kazán műszerészt vagy egyéb szakmunka (villany, csőszerelés, stb.) igényt bejelenteni.

A távadatgyűjtés távadat szolgáltatás érdekében minimális többlet műszerezéssel kell az érintett berendezést ellátni. A költségek minimalizálása érdekében első megközelítésben mérés és adat átvitel szükséges. Természetesen egyes egységek felújításánál már megfontolandó a táv beavatkozás lehetőségének is a megteremtése (az emberi beavatkozás teljes mértékben nem küszöbölhető ki, de jelentősen csökkenthető).

A távadatgyűjtést a kazánházak esetén minimálisan az alábbi üzemi paraméterekre célszerű kiépíteni:

- Hőmérsékletmérés
  - fűtött tér jellemző pontjain
  - külső hőfok érték
  - a fűtés rendszerben (előremenő, visszatérő értékek a kazánházban)
- Üzemi állapot jelzése
  - kazán üzeme (működik/nem működik)
  - szivattyúk üzeme (mely szivattyú van üzemben illetve üzemel/nem üzemel)
- Adat továbbítás – a szükséges információ eljuttatása a megfelelő központba, olyan időközönként, ami az üzemvitel szempontjából a szolgáltatás fenntartására szükséges.

**2.) Közép-, hosszú távú felújítási koncepció:**

A kazánházak középtávú felújítási programja keretében történjen a I-III. teljesítmény kategóriában olyan pályázat kiírás, ahol a főszempont az egységesedés felé mutató minőségi csere megvalósítása. E koncepcionális megújítási program keretében kell a megújuló energiák térnyerésére törekedni, mint követendő cél. Célszerű lenne olyan cél vizsgálat elvégzése, amely segítségével műszaki és gazdaságossági szempontok szem előtt tartása mellett jelentős szempont lenne, hogy milyen optimális energia szerkezet (gáz, táv-hő energia aránya; ezen belül a nap, a geotermikus és a szél energia részesedése) kialakítása lenne a városrész adottságainak legjobban megfelelő.

A **szervizelés** oldaláról az egységesedő, korszerűsödő eszközállomány előnye, hogy az üzemeltetési, karbantartási feladatok egyszerűbben, kisebb alkatrész készletezéssel és nagyobb szakmai tapasztalattal rendelkező szak-szervizekkel oldhatók meg. E szervizek a gyártói támogatásokat jobban tudják összpontosítani, mint a sok típussal, de kis egyedi darabszámmal rendelkező általános szervizek.

**Üzemeltetés** szempontjából pedig jelentős előnyként fog jelentkezni, hogy a nagyszámú vegyes típusú berendezés néhány típusra törtnő kiváltása esetén a kezelési, működtetési feladatokat ellátó személyzet gond nélkül csoportosítható át, illetve szükség esetén helyettesíthető. A helytől függetlenül típus ismerettel rendelkező személyzet látja el az üzemeltetési feladatot, ezzel egységesedik és jelentősen növekszik a nyújtott szolgáltatás színvonala.

Budapest, 2013. május 6.