

Mivel az előírt 50 °C-ot nem értük el, a szabályozás a HMV termelést nem fogja leállítani. Folyamatosan üzemel tehát a HMV termelés, de a tartály viszonylag magas hőmérséklete, a kis hőátadó felület és a keveredés miatt a magas primer előremenő hőmérséklet ellenére is csak nagyon kis teljesítménnyel; mindeközben magas primer visszatérő hőmérséklettel és borzasztó hatásfokkal. Ilyen körülmények között a primer víz nem hűthető ki, és a kondenzációs üzem nem érhető el.

Az egyik meglévő bojler párhuzamos tárolóra való átalakítása után – ehhez a csőkígyós felfűtés helyett egy megfelelő méretű külső hőcserélőt és tároló töltő szivattyút kellett beépíteni – a rendszer 60 °C alatti előremenő hőmérséklettel is panaszmentesen képes a HMV igényeket kielégíteni, alacsony primer visszatérő hőmérséklet mellett. A kazán hatásfoka ilyen körülmények között már az elvárások szerint alakul, és a rendszer hozza a tervezett megtakarításokat.

Hasonló jelenség volt megfigyelhető egy egyébként korszerű gépészettel rendelkező budapesti irodaházban is. A kondenzációs kazánok bojleres HMV termelést, légkezelőket, fan-coilos és radiátoros köröket szolgálnak ki. Az előremenő hőmérsékletet időjáráskövető szabályozás állítja be, ami azonban HMV igény felléptekor az előremenő hőmérsékletet a HMV termelés igénye szerint 65 °C-ra megemeli. A túlméretezett bojlereket a rendszer éjszaka feltölti, a reggeli munka kezdet után nem sokkal azonban a fellépő fogyasztás miatt a bojlerben lévő víz 45 °C-ra visszahűl. A szabályozás ekkor elindítja a bojler csőkígyójának primeroldali szivattyúját, és a HMV termelés igénye szerint megemeli az előremenő hőmérsékletet. A 45 °C körüli bojlerhőmérsékletből következő csekély közepes hőfokkülönbség mellett a csőkígyón a tartályba bevihető teljesítmény igen csekély, nagyjából megegyezik a szakaszosan fellépő HMV hőigény időbeli átlagával.

Az eredmény: a bojler hőmérséklete munkaidőben sohasem éri el a tartályfűtés leállításához szükséges 50 °C-ot, a rendszer a késő délutáni órákig folyamatosan a megemelt hőmérséklettel üzemel. Ebben az időben természetesen nincsen kondenzáció a kazánban; a tartósan magas előremenő hőmérséklet pedig itt nem részletezendő okok miatt zavarja az egyéb szabályozókörök üzemét. A rendszer lényegesen nagyobb gázfelhasználással üzemel, mint egy jól méretezett párhuzamos tárolós megoldással üzemelhetne.

Összefoglalás

A családi házak, kisebb HMV fogyasztók ellátásának a hőtermelőre előnykapcsolással csatlakozó bojler a tökéletes eszköze. A nagyobb méretű bojlerok azonban a tárolóban zajló keveredés miatt nem alkalmasak a sok fogyasztót ellátó rendszerek hatékony és energiatakarékos HMV termelésére. A korlátozott hőcserélőfelület és primer előremenő hőmérséklet miatt a bojlerben lévő csőkígyó teljesítménye is korlátozott, és a felfűtés során folyamatosan csökken. Ez folyamatosan növeli a primer visszatérő hőmérsékletet, és leontja a kondenzációs kazánnal való hőtermelés hatásfokát.

Irodalom

- [1] Varga Pál: Tudástár, naplopo.hu
 [2] Dr. Szánthó Zoltán: Párhuzamosan kapcsolt használati melegvíz tárolók alkalmazása Magyar Épületgépészet 2012/7-8. p. 3-9.

- [3] Csapó Dániel: Használati melegvíz bojler CFD modellezése, TDK dolgozat, 2018 november, BME Épületgépészeti és Gépészeti Eljárás Technika Tanszék Konzulens. dr. Szánthó Zoltán
 [4] Kemény Kristóf, Csapó Dániel: A használati melegvíz bojler energetikai tulajdonságainak méréses vizsgálata, TDK dolgozat, 2018. november, BME Épületgépészeti és Gépészeti Eljárás Technika Tanszék. Konzulens. dr. Szánthó Zoltán
 [5] Dr. Szánthó Zoltán: A HMV ellátás energiahatékonyságának egyes kérdései (A bojlerok hasznáról és káráról) Az ETE Hőszolgáltatási Szakosztály 30. Távhő Vándorgyűlésén elhangzott előadás, Balatonfüred, 2017. szeptember 20.

MŰEGYETEMI ÉPÜLETGÉPÉSZ NAP



2019. NOVEMBER 29. BME E ÉPÜLET

Egészség. Kényelem. Hatékonyság.

www.talalkozunk-muegyetem.hu

PROGRAMOK

BPMK SZAKMAI TOVÁBBKÉPZÉSEK

NAGYSZABÁSÚ ÉPÜLETGÉPÉSZ KIÁLLÍTÁS

MAGÁNÉPÍTETŐK FÓRUMA

ÉPGÉP ALL STARS KONCERT

ÉPÜLETGÉPÉSZ VETÉLKEDŐ

MÉGSZ RENDEZVÉNY

SZAKDOLGOZAT-DIPLOMATERV PÁLYÁZAT

VGf ANKÉT

PAKS2 KEREKASZTAL

SZERVEZŐK

BUDAPESTI ÉS PEST MEGYEI MÉRNÖKI KAMARA

BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM

FŐ TÁMOGATÓ



KIEMELT TÁMOGATÓK


Építéstechnikai Kísérleti Szervezet


TCI KONSTRUKCIÓ


Part of innogy








a xylem brand