

Tudatos fűtésszabályozás – jelentős energiamegtakarítás

A legfrissebb információk szerint az energiaárak további, jelentős emelkedése várható, mely körülmény a felhasználókat mind inkább energiamegtakarítási beruházásokra ösztönzi. Látva azt, hogy a lakossági fűtésszabályozás területén hazánkban az olcsó, egyszerű szobatermosztátok iránt legnagyobb a kereslet, jelen írásunkban megpróbálunk képet adni a gázkazánok működtetését ellátni képes szobatermosztátok fajtáival, jellemzőivel és alkalmazási lehetőségeivel kapcsolatban, szem előtt tartva az energiamegtakarítás iránti jogos igényt.



A bevezetőben említett olcsó termosztátok alatt a mechanikus működési elvű „tekerős” termosztátokat értjük, melyek részesedése a hazai piacon becslésünk szerint 60-70% körüli. Ezek a termosztátok a kívánt hőmérsékletérték alatt kapcsolják be a kazánt, majd felfűtve a helyiséget, a beállított érték fölött lekapcsolják a hőtermelőt. Egy ilyen termosztát által vezérelt fűtési rendszer energiafogyasztását 100%-nak tekintve vizsgáljuk, meg milyen lehetőségek adódnak az energiafogyasztás csökkentésére:

Fenti működés magával vonja a helyiség jelentős hőmérséklet ingadozását, mely a komfortérzet mellett az energiafogyasztásra is kedvezőtlen hatással van.

A hőmérséklet ingadozás csökkentését szolgálják az elektronikus szobatermosztátok, melyek alkalmazása 5% körüli energiamegtakarítást eredményezhet a pontosabb hőmérsékletszabályozás következtében. Egy átlagos családi ház esetében a digitális termosztát magasabb árak kb. egy év alatt megtérül.

A szabályzási pontosság javításával azonban nem lehet igazán jelentős megtakarítást elérni. Ehhez tudatos fűtésszabályozás szükséges, mely elsősorban időszakos fűtés csökkentést jelent. Sokszor tapasztaljuk, hogy programozható termosztátot manuális üzemmódban használnak (természetesen folyamatosan 21°C -ra állítva), pedig ha figyelembe vesszük azt az ún. ökolétszabályt, hogy 1°C-os hőmérsékletcsökkentés 5-6%-os energiamegtakarítást eredményez, egy éjszakai (8 órá) 3°C-kal alacsonyabb hőmérséklet havi szinten 6%, egy napközbeni hőmérséklet csökkenés további 6-10%-os energiameg-



takarítást eredményezhet. A korszerű készülékek lehetőséget biztosítanak az épület időprogram szerinti fűtésszabályozására, mely időprogram a Honeywell CM907 készülékén például heti hét nap, napi hat kapcsolási pont beprogramozását teszi lehetővé. Az időprogram tudatos alkalmazásával és a digitális szabályozással tehát már közel 20%-os energiamegtakarítást érhetünk el.

További lehetőség a téli szabadság idejére történő hőmérsékletcsökkentés is, mely fent említett készüléken a szabadság program segítségével egy gombnyomással elérhető. A magyar nyelvű CM907 készülék ezen felül az optimális felfűtést is meg tudja valósítani, ami azt jelenti, hogy egy kívánt hőmérséklet szintet az időprogramban megadott időpontra tud elérni. A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy míg a funkció nélkül a felhasználó korábban

állítja a fűtés indulását ezáltal próbálva elérni a megfelelő időpontra a kívánt helyiség hőmérsékletet, addig a készülék ezt a korábbi indítást automatikusan és optimálisan végzi el. Ez a funkció újabb bár kismértékű energiamegtakarítás mellett jelentős komfortérzet növekedést idézhet elő.

A CM907 arányos integráló szabályozással +/-0,2°C hőmérséklet ingadozást eredményez a korábban említett funkciók tudatos kihasználásával ez 20-25% energiamegtakarítást eredményezhet.

A szobatermosztátok általában a kazánba két vezetékkel kerülnek bekötésre. Olyan esetekben, ahol ez a vezetékezés utólag már nem megvalósítható, illetve a korábban kialakított felszerelési hely a szobatermosztát pontos működését nem teszi





lehetővé (pl. huzatos, napsütötte helyen, szekrény mögött, konyhában, stb...) alkalmazható a készülék rádiófrekvenciás (CM 927) változata is, mely a szabai egység és a kazán kapcsoló egység között vezeték nélküli kapcsolatot létesít.

A szobatermosztátokkal ellátott rendszerek hatékony működésének feltétele, hogy az épület vagy lakás, aminek a fűtést szabályozzuk, hidraulikailag beszabályozott legyen, illetve az egyes helyiségek közel azonos sebességgel hűljenek le és melegedjenek fel. Ez az ideális állapot a fűtési rendszerek többségénél nem valósulhat meg. Egy ilyen épületben kialakított szobatermosztát + termosztatikus radiátorszelepekkel ellátott radiátorok alkotta rendszernél azt tapasztaljuk, hogy a szobatermosztát a saját hőmérsékletérzékelőjével szabályozza a hőtermelőt, a radiátorszelepek csak maximumadják a helyiség hőmérsékletét, ha viszont fűtési igény jelentkezik azokban a helyiségekben, ahol a termosztatikus radiátorszeleppel ellátott radiátorok vannak, akkor azok a szelepek kinyitnak és a termosztátra várnak, hogy az indítsa a kazánt!

Másképp fogalmazva a fűtési rendszernek nincs információja az egyes helyiségek hőigényéről, csak egy helyiség hőigénye alapján vezéreljük a teljes rendszerünket. Ezeknél a rendszereknél azt tapasztaljuk, hogy a helyiségek hőmérsékleteltérése jelentős, bizonyos helyiségek hidegek miközben más helyiségekben már rég zár a radiátorszelep.

Azokban a helyiségekben, ahol nincs szobatermosztát az időprogramtól függetlenül a termosztatikus radiátorszelep által beállított hőmérséklet van.

Egyetlen programozható termosztát esetén a normál komfortnak megfelelő hőmérséklet (20-21°C) vagy a csökkentett

hőmérséklet (17-18°C) a lakás egészére igaz. Vagyis napközben csökkenjük a fűtést, este éjszaka és reggel pedig visszaállítjuk a normál hőmérsékletet az egész lakásban. éjszaka a hálón kívül a konyhát, étkezőt, fürdőket és wc-t is fűtjük pedig felhasználók a hálóban alszanak. Valljuk be, senki sem járja végig a lakását lefekvés előtt, hogy a konyha, nappali, fürdők termosztatikus radiátor fejeit takarékra állítsa, nem is beszélve a padlófűtési körök osztóiról. Reggel pedig vissza, mind ezt minden nap! Ennél a rendszernél nincs információ helyiségenkénti hőigényről és nincs helyiségenkénti időprogram.

További jelentős energiamegtakarítási lehetőségre már csak a helyiségenkénti programozott fűtésszabályozással van. Ennek egyik lehetősége a szobatermosztáttal és programozható radiátortermosztáttal ellátott rendszer.

Ebben az esetben az egyes helyiségeket időprogrammal láthatjuk el azok használatához alkalmazkodva.

A radiátorokra, vagy törlőközhőszárítókra heti programozású radiátor termosztátot, HR40 szereljük fel.

Ezek a termosztátok gyakorlatilag ugyanazokat a funkciókat tudják, mint egy programozható szobatermosztát. További igen hasznos funkciókkal vannak ellátva az energiamegtakarítás érdekében. Ilyen például a szelepleragadás elleni védelem vagy a szellőztetés funkció. A HR40-es radiátor termosztát érzékeli, ha szellőztetünk, és arra az időre elzárja a radiátort, hogy feleslegesen ne fűtsük az „utcát”.

A helyiségenkénti hőigényről azonban továbbra sincs információ, vagyis ha egy szobában hideg van, akkor nyit a radiátor-

szelep, de erről a kazánt szabályozó szobatermosztát nem tud. Bár energiát takarítunk meg, de bizonyos helyiségekben hideg van!

Erre megoldás lehet, ha minden helyiségbe programozható szobatermosztátot helyezünk, akkor a helyiségenkénti időprogram biztosított és a helyiségenkénti hőigényt a szobatermosztátok a kazánnak továbbítják.

A szobatermosztátokhoz tartozó fűtőtesteket külön kell választani a rendszertől zónák kialakításával, a szobatermosztátok és a zónaszelepek költsége jelentős költséggel jár, nem is beszélve arról, hogy a hőtermelő kazánt 4-6 szobatermosztát ki/be kacsolgatva, „rángatja”, ami a kazán üzemvitelét nézve igen káros!

A maximális komfort biztosítása mellett az energiatakarékosság úgy valósítható meg, hogy a helyiségenkénti hőmérsékletszabályozást a helyiség funkciója alapján és a felhasználók igényeinek megfelelően programozzuk.



Ehhez kell, hogy helyiségenkénti hőigényeket összegyűjtsük, helyiségenkénti időprogram alapján egy központi szabályozó döntse el, hogy melyik helyiségben van szükség fűtésre az időprogram alapján. Ezeket a készülékeket zónaszabályozónak, vagy zónamenedzsernek nevezzük.

A Honeywell EVOHOME rendszere egy olyan vezeték nélküli rendszer, ami nyolc zóna kialakítására ad lehetőséget, nyolc különböző időprogrammal lehet ellátni ezeket a zónákat, vagyis olyan, mintha 8 szobatermosztátot tartalmazna. Természetesen egy-egy zónához tetszőleges számú helyiséget rendelhetünk! Az EVOHOME rendszer nagy előnye, hogy egyetlen, érintőképernyős szabályozóegységen lehet a teljes rendszert, magyar



nyelven programozni! Az Evohome rendszer alkotóelemei lehetővé teszik, hogy tetszőlegesen radiátoros, vagy felületfűtést szabályozzon.

Radiátoros fűtés esetén a radiátorokon elhelyezett HR80 rádiófrekvenciás radiátorszелеp szabályozó a beavatkozó és hőmérsékleti adatot szolgáltató elem.

Felületfűtésnél vagy szelepes osztóról ellátott radiátoros körök esetén lehetőség van az osztók köreinek egyenkénti vagy csoportos szabályozására, egyenkénti vagy csoportos szabályozására, egyenkénti törtenő szabályozást a HCE80 Padló-, felület fűtés/hűtés szabályozó vezérli. Ez az egység 5 zóna szabályozása alkalmas, kiegészítővel 8 zóna szabályozását lehet elérni.



A rendszer energiamegtakarítást az által biztosít, hogy a felhasználók igényét alapul véve a szükséges helyiségekben a komfort igényeket kielégítő hőmérsékletet tartunk, míg a nem használt helyiségeket alacsonyabb hőmérsékleten temperálnak. Önállóan előre programozott időprogram alapján.

Éjszaka csak a hálólhelyiségekben és gyermekszobában tartunk a normál komfortnak megfelelő hőmérsékletet, reggel a nappali, fürdők és konyha lép előtérbe, napközben akár az egész lakás hőmérsékletét alacsonyabb szintre lehet állítani, amennyiben senki nincs otthon. Délután és este a reggeli állapotot ismételtelhetjük a gyermekszoba hozzáadásá-

val, míg éjszaka ismét csak a hálókat és gyermekszobákat fűtjük! Azzal mindenki egyetért, hogy a fűtési energiahordozók árai a jövőben sem csökken, sőt!

Amennyiben további energiaáremelések lesznek, már pedig valljuk be lesznek, akkor azt is beláthatjuk, hogy egy ilyen rendszer megtérülési ideje sokkal rövidebb, mint ma gondolnánk.

Azokról a további előnyökről már nem is beszélve, hogy így a rendszer szabadon bővíthető, változtatható, pár hónapon belül elérhető frissítés már a használati melegvíz termelés vezérlését is tartalmazza. Az Evotouch zónaszabályozó szoftvere, hagyományos USB kábelen keresztül frissíthető. A rádiófrekvenciás rendszer fejlesztése, bővítése öszahasonlíthatatlanul rugalmasabb és olcsóbb, mint egy vezetékes rendszeré.

Mindenki gondoljon bele, hogy mennyibe kerül csak egyetlen vezeték utólagos elhelyezése, figyelembe véve a vésés, vakolás és festésköltségeit!

Az **Evohome rendszer** készletben is elérhető a Gépész csoport üzleteiben, a készlet tartalma:

- evotouch zónamanager
- asztali állvánnyal
- 4db HR80 RF radiátor működtetővel

A készlet alkalmas 4 radiátoros zóna kialakítására, ami szabadon tovább bővíthető. Fenti készletet megrendelhetik a GÉPÉSZ-Csoport üzleteiben!

Kozma Csaba
Honeywell Szabályozástechnikai Kft.

