

INDIVIDUALNO MJERENJE POTROŠNJE ENERGIJE U ZGRADAMA SA SUSTAVOM CENTRALNOG GRIJANJA

Danas je u Hrvatskoj, zbog sve većeg rasta cijena energenata, kao i povećane brige za emisije štetnih plinova u okoliš uslijed izgaranja fosilnih goriva koji se koriste u sustavima grijanja, poraslo zanimanje za mjerenjem energije u daljinskom grijanju, odnosno centralnim toplinskim sustavima. Pojavljuje se veliki pritisak od strane potrošača, raznih udruga za zaštitu prava potrošača, a i samih gradskih vlasti za uvođenje individualnog sustava mjerenja po svakoj stambenoj jedinici. Daljinsko grijanje se još i danas karakterizira kao najekonomičnije i ekološki najčišće grijanje objekata, no potrošač mora biti motiviran da svojim racionalnim korištenjem tog načina grijanja uštedi i određenu količinu energije, koja će se očitovati u smanjenu računa za grijanje.

Kod grupe potrošača gdje su instalacije izvedene iz temeljnog razvoda grijanja i vertikalnih vodova kada više njih prolazi pojedinim stanom potrošača, uvođenje individualnog mjerenja sa mjerilima toplinske energije praktički su nemoguća. Kod ovakvih potrošača individualno mjerenje se izvodi pomoću sustava elektronskih razdjelnika topline, koji se ugrađuju na postojeća ogrjevna tijela. Ugradnja mjerila toplinske energije je moguća jedino u slučaju velikih preinaka u izvedbi kućne instalacije, a to je u slučaju završenih, useljenih i interijerno uređenih stanova vrlo teško izvedivo.

Individualno mjerenje toplinske energije u objektima sa zajedničkom instalacijom grijanja vrši se pomoću isparivačkih razdjelnika toplinske energije. Ti razdjelnici baziraju se na svojstvu lako hlapljive tekućine, koja isparava brže ili sporije u ovisnosti o površinskoj temperaturi radijatora na koje su instalirani. Na kućištu epruvete se nalazi mjerna skala pomoću koje se može očitati količina isparene tekućine. Očitavanjem takvih razdjelnika u svim stanovima na svim radijatorima može se doći do razdiobe ukupno utrošene energije za cijeli objekt po pojedinim korisnicima.

Opis mjere

U zadnjih petnaestak godina, s naglim razvitkom elektronike i elektronskih komponenti takav se princip iskoristio za razvoj nove generacije razdjelnika – elektronskih razdjelnika toplinske energije. Takvi razdjelnici su elektronički uređaji koji se također koriste za razdiobu toplinske energije, a napajaju se električnom energijom. Odlikuje ih veća točnost u evidenciji potrošnje ogrjevnog tijela, velika pouzdanost te veći temperaturni opseg rada s greškom u dozvoljenim granicama u usporedbi s razdjelnicima koji se baziraju na metodi isparivanja.

Individualno očitavanje toplinske energije po stanovima samo za sebe zasigurno ne garantira nikakvu uštedu toplinske energije, već je to samo novi način raspodjele energije na pojedine potrošače. Takav način raspodjele energije garantira potrošaču način obračuna po principu “koliko potrošiš – koliko ćeš i platiti”, što motivira korisnike na racionalnu potrošnju energije uz zadržavanje kvalitete ugone u stambenom prostoru.

Najbolji način potrošnje i reguliranja potrošnje je taj kod kojega krajnji korisnik može utjecati i kontrolirati oba faktora, a to je upravo ono što se postiže zajedničkom ugradnjom termostatskih ventila i opreme za individualno mjerenje toplinske energije po stanovima. Najveću uštedu u potrošnji energije u sustavima centralnog grijanja proizvela je ugradnja termostatskih ventila koji su s pravilnom upotrebom od strane stanara osigurali najveći dio racionalnijeg korištenja energije. Masovnija ugradnja ovakvih sustava i dobra edukacija korisnika u sistemu daljinskog grijanja rezultirala bi uštedama u energiji i većim zadovoljstvom potrošača prema distributeru toplinske energije.

Neke od prednosti elektronskih razdjelnika topline su: mogućnosti ubacivanja korekcijskih faktora u same razdjelnike, produljenje vijeka trajanja samih uređaja bez

**INDIVIDUALNO MJERENJE POTROŠNJE ENERGIJE U ZGRADAMA SA SUSTAVOM
CENTRALNOG GRIJANJA**

Slika 2. Elektronski razdjelnik topline



Slika 3. Elektronska termostatska glava i radijatorski ventil



Slika 4. Mjerilo toplinske energije

Grafički prikaz

Sustav za individualno mjerenje utrošene toplinske energije putem elektronskih razdjelnika toplinske energije sastoji se od sljedećih komponenti:

- elektronski razdjelnik topline (za svaki radijator)
- termostatski pogon i ventil (za svaki radijator)
- mrežni koncentrator podataka
- centralna jedinica

Specifikacija opreme

Na objektu je potrebno izvršiti postavljanje svih elemenata automatske regulacije (termostatskih pogona i ventila) i razdjelnika toplinske energije po radijatorima te povezati cijeli sustav sa mrežnim koncentratorom podataka. Nakon povezivanja vrši se provjera sustava.

Montaža i puštanje u rad traje oko 1,5 sat po radijatoru (uključivo i sustav daljinskog očitavanja), a provodi je ovlaštenu instalater sustava grijanja, odnosno ovlaštenu distributer sustava automatske regulacije.

Troškovi opreme, montaže i povezivanja (puštanja u rad), te edukacije krajnjeg korisnika iznose približno **450 kn** za termostatski pogon i ventil, odnosno **720 kn** za termostatski pogon i kombi-ventil.

Specifikacija radova

- 1) Potrebno je ishođenje pristanka svih vlasnika ili korisnika prostora (stanara).
- 2) Kontaktiranje HEP-toplinarstva tj. distributera toplinske energije u cilju traženja odobrenja za prelazak na individualno mjerenje potrošnje toplinske energije.
- 3) Određivanje tipa instalacije, načina regulacije toplinske stanice i broja radijatora od strane stručnih osoba.
- 4) Odabir najpovoljnijeg ponuđača putem natječaja, te tvrtke ovlaštenog distributera sustava automatske regulacije.

Procedura za pripremu provođenja mjere

Kroz proces puštanja u rad sustava korisnik se upoznaje s istim. Sustav ne traži posebno održavanje, a u slučaju odstupanja od postavljenih vrijednosti potrebno je obratiti se za pomoć ovlaštenoj osobi (osposobljena tvrtka, odnosno ovlaštenu distributer sustava automatske regulacije).

Opis postupka i perioda održavanja

Program Ujedinjenih naroda za razvoj (UNDP)

Projekt Poticanje energetske efikasnosti u Hrvatskoj
Projektni ured – Savska 129/1, 10000 Zagreb, Hrvatska
tel.: 385 (1) 6331 887, fax.: 385 (1) 6331 880
E-mail: energetska.efikasnost@undp.org
www.ee.undp.hr
www.facebook.com/gaspenergetic

Urednica: dr.sc. Vlasta Zanki

Autori: mr.sc. Tomislav Stašić, dr.sc. Vlasta Zanki, Vanja Lokas

Asistenti: Sanja Horvat, Branislav Hartman, Alen Džeko, Petra Gjurić

Dizajn i grafička priprema: Predrag Rapačić

Lektura: Vicko Krampus

Revizija: mr.sc. Tomislav Stašić, Vanja Lokas (2013. godina)

