

Pravična meritev + razdelitev = plačilo po porabi

NEP Slovenija, januar 2011

Če želimo obračunavati energijo po porabi, moramo meriti njeno porabo za vsako odjemno enoto (plačnika) posebej. Za to je na voljo vrsta ugodnih, natančnih in zanesljivih merilnih in delilnih naprav. Obračunska enota je vedno stanovanje ali poslovni prostor.

Delilniki stroškov ogrevanja

Delilnike stroškov namestimo na vsak radiator, tako lahko stroške ogrevanja razdelimo na posamezne porabnike po dejanski porabi. Te naprave so eno ali **dvotipalne**. Dvotipalne zajemajo temperaturo površine radiatorja in prostora. Mikroprocesor v delilniku iz zajetih vrednosti izračuna dejansko porabo toplote radiatorja, pri čemer upošteva podatke o moči ali zmogljivosti radiatorja, ki jo ima vprogramirano. Enote porabe (niso fizikalne enote) so med drugim razvidne digitalno na prikazovalniku delilnika. Elektronski delilniki stroškov so na voljo tudi v izvedbi, ki zahteva ročno odčitavanje v stanovanju (postajajo zastareli) ali pa imajo vgrajen oddajnik za prenos podatkov na daljavo, pri čemer vstop v stanovanje zaradi odčitavanja ni potreben. Delilniki stroškov imajo še to dobro plat, da lahko z njimi praviloma enostavno opremimo vsa stanovanja z radiatorskim ogrevanjem, neodvisno od sistema centralnega ogrevanja. Poleg tega imajo to pomembno prednost, da je njihova življenjska doba 10 let in jih ni potrebno umerjati.



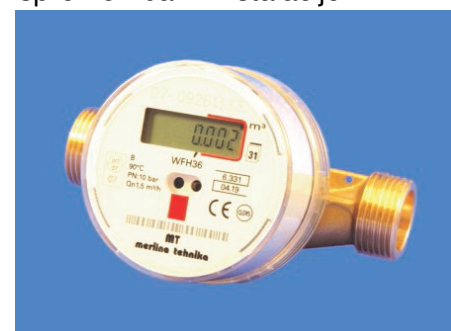
Merilniki toplotne energije

Merilnik toplotne energije vgradimo v obtok vode za ogrevanje. En merilnik za eno stanovanje meri količino pretoka v zaprti zanki ter temperature predtoka in povratnega toka. Iz vseh izmerjenih podatkov na merilniku izračuna ugotovljeno porabo toplote v fizikalnih enotah, ki je digitalno razvidna na prikazovalniku. Pri tem je treba pripomniti, da imajo merilniki toplotne energije pri obračunavanju stroškov ogrevanja po posameznih stanovanjih kljub vsemu le vlogo delilnika stroškov (podobno kot delilniki stroškov ogrevanja), saj se individualna poraba določi le v % deležih glede na glavni hišni merilnik. Kalorimetrov ni možno vgraditi v starejših stavbah, kjer so inštalacije izvedene z več dvižnimi vodi. Možna bi bila le z obsežnimi spremembami inštalacije.



Števci za toplo in hladno vodo

Za merjenje porabljene količine tople in hladne vode uporabljamo stanovanjske števce za vodo. Za poznejšo vgradnjo v starejša stanovanja ali hiše, so priporočljivi t. i. ventilski vodni števci, ki jih je mogoče hitro in preprosto vgraditi v obstoječe podometne ventile brez gradbenega posega. Vgradnja običajnih (nadometnih) stanovanjskih vodnih števec je v starejših objektih praviloma povezana z nekaj več inštalacijskega dela in gradbenim posegom.



Termostatski radiatorski ventili

Ker obstaja velika razlika med različnimi izvedbami ventilov je potrebno opozoriti na *Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah* (UL RS, št. 93/2008). Ta zahteva vgradnjo natančnih ventilov s proporcionalnim območjem 1K. To pomeni, da se mora ventil premakniti iz popolnoma odprte v popolnoma zaprto lego, ko se temperatura v prostoru spremeni za 1K, recimo iz 20°C na 21°C. Temu pogoju zadostijo termostatske glave, ki so polnjenje s plinom in imajo veliko ojačanje. Glave, polnjene s tekočino so počasnejše za 15 – 20 min, a tudi dobre. Kljub nižji ceni za okrog 3 € se ne priporočajo za vgradnjo v večstanovanjske objekte.



Cene

Navedene cene merjenja in obračunavanja toplote iz tabele naj služijo za orientacijo, ne pa kot glavni kriterij pri izbiri izvajalca. Spomnimo se na znani izrek »Nisem tako bogat, da bi lahko kupoval poceni«. V navedenih številkah namreč ne vidimo kvalitete in celovitosti ponudbe. To pa lahko razberemo iz odgovorov ponudnika na 20 točk, ki bodo lastnikom razkrili večdimenzionalnost storitve kot je zanesljivost, kvaliteta, preglednost, garancija, režim odčitavanja, itd, saj je hudič vedno v podrobnostih. Ne spreglejmo tudi kvalitete vgrajene opreme.

Tabela 1. Delilniki toplote in kalorimetri

Cene v € brez DDV za različno velike bloke (do 20, 50, 100 stanovanj), pri vseh se montira elektronske delilnike toplote z daljinskim odčitavanjem na radiatorje ali merilnike toplote (kalorimetre) na stanovanje »na ključ«. V tabeli je prikazana tudi povprečna cena na radiator in povprečna cena na stanovanje, ločeno za delilnike toplote in kalorimetre. Stanovanje ima 60 m² in 5 radiatorjev.

Ukrep	do 20 stanovanj	20 - 50 stanovanj	50 -100 stanovanj	Povp / radiator	Povp / stanovanje
Dobava in montaža delilnikov, vključno z deležem sprejemne centrale za daljinsko odčitavanje	40 – 43	38 – 41	35 – 39	39	195
Dobava in montaža delilnikov na neposredno odčitavanje	24 – 26	23 – 25	21 – 23	24	120
Dobava in montaža kalorimetrov, vključno z deležem sprejemne centrale za daljinsko odčitavanje in pripravo mesta vgradnje	355 – 380	335 – 350	320 – 330	0	350
Dobava in montaža kalorimetrov za neposredno odčitavanje in pripravo mesta vgradnje	265 – 280	245 – 260	230 – 240	0	255
Mesečni obračun v % deležu za delilnike z daljinskim odčitavanjem brez pisne dostave posameznega obračuna	0	0	0	0,45 – 0,65	2,25 – 3,25
Letni obračun s poračunom v € za delilnike z neposrednim odčitavanjem	0	0	0	3,60 – 4,40	18 – 22
Mesečni obračun v % deležu za kalorimetre z daljinskim odčitavanjem brez pisne dostave posameznega obračuna	0	0	0	0	2,20 - 2,45
Letni obračun s poračunom v € za kalorimetre z neposrednim odčitavanjem	0	0	0	0	15 – 17
Števec za toplo in hladno vodo ter priprava vgradnega mesta za neposredno odčitavanje	90 – 100	85 - 95	78 – 80		

Opombe:

- Letnemu in mesečnemu obračunu po zakonu pripada „Letno poročilo“ za vsak posamezni del stavbe, ki ni zajeto v gornjih cenah. Obvezno je šele po 01. 10. 2011.
- Vzdrževanje delilnikov načeloma ni potrebno, nekatere firme dajo življenjsko garancijo.
- Vzdrževanje merilnikov je po 5 letih, ko se morajo ponovno umeriti, kar stane 100 – 140 €, brez DDV.

Iz podatkov v tabeli lahko sami izračunamo povprečno investicijo za naše stanovanje ali blok pri različnih tipih delilnikov in merilnikov. To je enkratna investicija, zanjo se lahko pri Eko skladu zaprosi tudi za subvencijo. S prihranki pri stroških energije se investicija povrne v letu ali dveh. Seveda sama vgradnja delilnikov stroškov ne prinese prav nobenega prihranka, kajti te naprave le merijo oddano toploto. Na porabljenoto toploto za ogrevanje je možno vplivati šele s spremembo načina uporabe ogrevanja. To pa dosežemo z dobro regulacijo temperature prostora z natančnimi termostatskimi ventili, ki delujejo v optimalnih razmerah. Poleg bistveno večjega bivalnega udobja se tako doseže še ugoden finančni rezultat – znižanje stroškov za ogrevanje.

Tako dobičkonosne investicije danes ne moremo doseči nikjer, razen pri energiji. Drugi strošek – neodvisen od investicije – pa je obračun za porabljenoto toploto, ki ga plačujemo mesečno ali letno.

Mesečni ali letni obračun?

Obračunov je več vrst, odvisno kaj želimo in kaj nam izvajalec lahko ponudi. Načeloma pa poznamo letne in mesečne obračune. Mesečnih je vse več, saj ne zahtevajo poročuna konec leta, so pa dražji. Obema obračunoma se lahko doda še obračun za sanitarno toplo vodo, če je ta centralno pripravljena in/ali za hladno vodo.

Letni obračun: Upravniku oz. dobavitelju energije se preda tabela z obračunom za vsak posamezni del stavbe. Obračun je običajno v €, iz njega je razviden delež porabe v € in %, akontacija in kakšno je vračilo/doplačilo. Po Pravilniku ga obvezno dobi le upravnik. Vsak lastnik stanovanja pa mora obvezno dobiti od 01.10. 2011 naprej letno poročilo (kar ni isto, kot letni obračun), kot določa 23. člen Pravilnika.

Mesečni obračun: Ti so v porastu, čeprav jih tujina ne pozna in so nekakšna naša »pogruntavščina«. Zaradi več dela so okoli 30 % dražji. Upravniku oz. dobavitelju energije preda izvajalec obračuna tabelo z deležem porabe za vsak posamezni del stavbe. Ta pregledno strukturiran pisni obračun lahko dobi – običajno ob doplačilu - tudi vsak lastnik stanovanja. Na koncu leta se iz vseh mesečnih obračunov sestavi "Letno poročilo". Tega pa morajo dobiti vsi, tudi lastniki stanovanj.

Letno poročilo: Pravilnik predvideva izdelavo letnega poročila, kar je natančno opisano v 23. členu, vsebina pa je opisana v 24. členu.

Korekturni faktorji so namenjeni izenačitvi vpliva lege vsakega prostora v stanovanju. Določiti se morajo za vsako stanovanje (prostor), saj jih Pravilnik v 14. členu navaja kot obvezne. Ti faktorji upoštevajo n. pr. severne stene oz. (neugodne) senčne lege, prostore zgoraj ali spodaj, ki niso ogrevani. Določitev teh faktorjev se izvrši na osnovi izkustvenih vrednosti, pridobljenih v praksi ali na osnovi izračuna toplotnih izgub. Določitev korekturni faktorjev se zaračuna za vsak prostor (cca 7 € brez DDV), če so določeni na osnovi izkustvenih vrednosti in je enkratni strošek. Korekturni faktorji so upoštevani na letnem / mesečnem obračunskem listu, saj se na njihovi osnovi zmanjšajo enote porabe za določen prostor.

Vzoren primer preglednega mesečnega obračuna porabe toplotne energije

Novo stanje (MWh) dne 30.11.2010 :	224,240	MERJENA PORABA - OBJEKT					
Staro stanje (MWh) dne 30.10.2010 :	212,710	Vsota merjenih (enot):	7.197,00				
Poraba (MWh) od 30.10.2010 do 30.11.2010	11,530	Vsota ocenjenih (enot):	0,00				
Poraba (kWh) od 30.10.2010 do 30.11.2010 :	11.530,000 (A)	Vsota enot porabe:	7.197,00 (L)				
Specif. poraba (kWh/m2): A/B = 10,4388							
Skup. površ. vseh odjem. mest (m2):	1.104,53 (B)	Poraba (kWh):	11.530,000				
Skup. površ. vseh pavšalistov (m2):	0,00 (C)	Pavšal (kWh) (A/B x 1,6 x C):	0,000 (D)				
Skup. površ. z delilniki (m2) (B - C):	1.104,53 (K)	Preostala poraba (kWh):	11.530,000 (E)				
Fiksni delež (kWh) (Y) 30 %	3.459,000 (F) = E x Y	(kWh/m2)	3,132 (H) = F / K				
Variabilni delež (kWh) (Z) 70 %	8.071,000 (G) = E x Z	(kWh/enota)	1,121 (I) = G / L				
prostor	tip	št. delilnika	staro stanje	novo stanje	poraba enot	kor. f. (%)	poraba z upošt. kor.f. (enote)
SP	S14	45554832	44	62	18	0	18,00
OS	S14	45554816	53	134	81	0	81,00
DN	S14	45554817	99	263	164	0	164,00
KU	S14	45554821	12	50	38	0	38,00
KOP	S14	45554835	0	0	0	0	0,00
Vsota enot porabe po odjemnem mestu:					301		301,00 (J)

Površina odj. mesta: 62,86 (m2) **(M)**

Poraba (kWh):

Fiksni delež M x H: 196,855
 Variabilni delež J x I: 337,553
 Skupaj (kWh): 534,409

Poraba (kWh): 534,409
 Poraba (MWh): 0,534
 Delež porabe (%): 4,6349