

# Iskorištavanje energije u kućanstvu

PIŠE: Filip Babić

**S** obzirom da smo do sada obradili aktualne teme, a za pisanje o sezoni grijanja možda je prerano, napisati ću par stvari koje najčešće izazivaju nedoumicu kod novih, ali i starih korisnika grijanja. U zadnje vrijeme marketinški pristup grijanju sve više zbunjuje ljude čineći ih naznalicama koji zaboravljaju osnove fizike iz srednje škole.

Početak priče može krenuti u ljetno doba jer je tada kuća zagrijana (pa i pregrijana) na određenu temperaturu.

Recimo da je to 26°C. Zamislite da imate idealno izoliranu kuću, iz koje toplina nigdje ne bježi. U toj bi kući uvijek bilo 26°C. Na žalost, svaki objekt ipak nosi određene gubitke topline, koji prolaze kroz materijale (zid, vrata, prozor, krov ili pod), preko prozračivanja, gubici koje stvara sam uređaj i sl.

Često se događa da se energetske obnove fasada, prozori i vrata, a da se pritom potrošnja ne spusti na očekivanu razinu. Korisnici tada smatraju kako je problem u regulaciji rada uređaja za grijanje što je čest slučaj, no taj utjecaj donosi gubitak od svega 5% (može biti i nešto više ukoliko je sistem vrlo zapušten).

Gubitak preko poda, odnosno stropa, ono je što čini glavni problem kod izoliranih, kao i neizoliranih objekata. Gotovo ni jedan objekt nema riješenu izolaciju međukatne konstrukcije i tu nastaje problem. Ukoliko se na katu iznad nalazi negrijani prostor, a površina stropa je otprilike velika kao i fasada, toplina se diže prema gore (zbog čega je bitno izolirati strop), grije strop, koji prenosi toplinu u gornji prostor i uzrokuje pojavu velikih gubitaka topline. Još ako niti sam krov nije izoliran, gubi se velika količina energije.

Ukoliko vaš objekt čine dva kata, a vi živite u prizemlju, te gornji katovi, koje ne grijete nisu izolirani, potrošnja će biti puno veća nego da grijete kompletno izolirano prizemlje. Ako je riječ o tavanu, dovoljno je izolirati pod po cijeloj površini i već tada ćete puno uštedjeti. Ukoliko je u pitanju stambeni kat s gotovim podovima, onda će biti potrebno staviti izolaciju na plafon donjeg kata.

Osim gubitaka energije, postoje i određeni dobici, kao što je sunčevo zračenje kroz stakla, boravak više ljudi u kući te razni uređaji (hladnjak, štednjak i sl.).

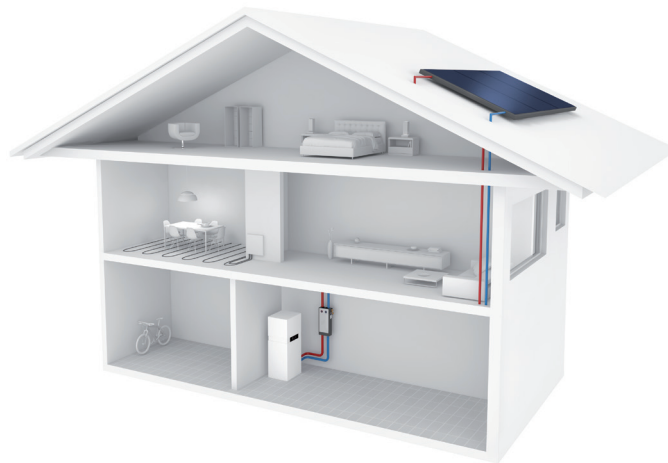
Svi gubici na jednom objektu su stalni, odnosno, varijabilnih gubitaka je relativno malo. Projektant uzima u obzir sve ove gubitke, ali i neke dobite kako bi izračunao energetske bilancu objekta.

Gubitak objekta je konstantan i može se proračunati. Potrebno je uložiti točno onoliko energije koliko je objekt izgubio kako bi se održala jednaka temperatura. Ukoliko smanjimo ulaganje, temperatura počinje padati. Ukoliko povećamo unos toplinske energije, temperatura raste.

Bez obzira na vrstu energenta i sistem grijanja, količina potrebne energije uvijek je ista te se ona izražava u kWh (kilovat satima) i upravo toliko kWh je potrebno uložiti za održavanje ravnoteže.

S obzirom da sve vrste goriva imaju svoju vrijednost, relativno je lako uspoređivati potrošnju te predvidjeti trošak koji vas očekuje kroz godinu.

1kW el. energije je 1 kW, litra loživog ulja ima 10 kW, 1 kg peleta ima oko 5 kW, 1 m<sup>3</sup> zemnog plina ima oko 9,3 kW



(podatak za Zadar) itd. Direktnom usporedbom možemo doći do podataka da je jedna litra loživog ulja isto što i 2 kg peleta, 10 kW el. energije ili 1,1 m<sup>3</sup> zemnog plina.

Kao i obično, nije to baš tako jednostavno jer se struja iskoristi sa skoro 100% pa je uloženo jednako dobiveno, novi kotlovi na lož ulje imaju iskoristivost od oko 90% (kondezacijski i do 97%), plin u kondenzacijskim kotlovima se iskoristi sa oko 97%, a pelet je na granici od 80-85% iskoristivosti (što se odnosi na peći na drva s plamenikom za pelet koje se kod nas najčešće koriste). Uz sve to potrebno je uzeti u obzir i zaostalu toplinu u kotlu (zagrijanu vodu i „željezo“) za koju se potroši gorivo za zagrijavanje, a onda se po gašenju sistema hladi. Uz to, kod peleta postoji problem same kvalitete (prašina, prljavština, izlomljeni sitni komadi) te pelet koji nije potrošen povuče vlagu i slično. Tako da nije uvijek 5+5=10 kao što se često prezentira.

Za kraj slijedi objašnjenje (bez obrazlaganja samog principa rada) kako toplinska pumpa troši 1 kW, a daje 3,4 ili 5kW. Toplinska pumpa troši struju za pokretanje kompresora koji sabija plin, a ne za direktno grijanje. Energija se dobiva na način da plin koji cirkulira kroz isparivač „skuplja“ toplinu iz zraka (zemlje ili vode). Tu toplinu predaje preko izmjenjivača na vodu s kojom se dalje grije objekt. Dobivena energija je zbir potrošene el. energije i topline dobivene iz okoliša. Na taj način za pokrivanje istog gubitka objekta potrebno je 3-5 puta manje uložene energije uz jednak način zagrijavanja.

Prema našem iskustvu, svakih tri do pet godina prezentira se poneki „novi“ sistem grijanja sa nekim drugim energentom, no gledajući period od 10-15 godina, svi se energenti cjenovno izjednače pa je potrošnja gotovo ista bez obzira koji ste energent koristili (osim za toplinske pumpe).

Cijene energenata su poznate pa probajte sami izračunati.



BABIĆ d.o.o.  
Zrinsko Frankopanska 2E  
23000 Zadar  
Tel: +385-23-313131  
Fax: +385-23-311367  
Mob: +385-91-3147670  
E-mail: info@babic.hr  
Web: www.babic.hr

