

PETROL

PETROL, Slovenska energetska družba, d.d., Ljubljana
 Dunajska c. 50, 1000 Ljubljana
 tel.: 01 47 14 234
 www.petrol.si

Ravne na Koroškem, 9. 03. 2023

Občina Ravne na Koroškem
Gačnikova pot 5
2390 Ravne na Koroškem
Direktorica občinske uprave
mag. Vlasta Kupljen

Naš znak: PT IV.-S.41/ /MF

Vaš znak:

https://petroldd-my.sharepoint.com/personal/miran_fuzir_petrol_si/Documents/Documents/Sluzba_PTVTG/Toplarna/Centralno_ogrevanje/Mesto_Ravne/Dopisi/Odgovori

Arhiv:

Predmet: **Pojasnitev vprašanj s 3. občinske seje dne 15. 2. 2023**

Pozdravljeni,

Na tretji redni seji občinskega sveta dne 15. 2. 2023 so bila na temo višjih stroškov daljinskega ogrevanja na Ravnah na Koroškem izpostavljena tri vprašanja, v nadaljevanju so naše obrazložitve.

Damjan Zih:

Poudaril je, da v svojem stanovanju plačuje nek določen znesek stroškov, individualna hiša v Kotljah pa plačuje le malo več, s tem, da individualna hiša v Kotljah plačuje samo za dejanske mesece, ko se hiša ogreva. V stanovanjskih blokih se plačuje fikсни mesečni znesek, ki je predpisan. Če se to sešteje, v stanovanjskih blokih plačajo stroške ogrevanja za 80 m² površine višje zneske kot v individualnih hišah za 160 m² površine. Omenil je tudi izračun, ki prikazuje izgubo energije na toplovodnem omrežju. To ne bi smelo bremeniti uporabnika, ampak bi moral to rešiti Petrol sam. Petrol namreč to izgubo energije uporabnikom zaračunava. Prosi za odgovor.

Obrazložitev:

V svojem stanovanju plačujete akontacije (EMO - enotne mesečne obremenitve), ki jih lahko po želji tudi spremenite (zmanjšate ali povečate) ali celo ukinete in plačujete strošek ogrevanja po dejanskih odčitkih rabe toplote, kar pa pomeni, da bo treba poravnati dokaj visoke zneske v glavnih zimskih mesecih kot so december, januar in februar in manjše zneske v prehodnem obdobju in preko poletja. Namen EMO je ravno enakomerna porazdelitev stroška ogrevanja preko celega leta.

Stanovanje ima ogrevalno površino 63,44 m² in obračunsko moč 4,833 kW. Fiksni strošek ogrevanja brez DDV znaša 263,28 EUR/leto oziroma 21,94 EUR/mesec.

Do 31.12.22 je bil dejanski odjem toplote po števcu 1,324 MWh (variabilna cena 55,697 EUR/MWh brez prispevkov in DDV), do konca sezone bo predvidoma porabljenih še 2,362 MWh toplote po novi zamejeni variabilni ceni 98,7 EUR/MWh (tudi brez prispevkov in DDV).

Skupna sezonska raba toplote bo tako predvidoma znašala **3,69 MWh**.

Ob upoštevanju obeh prispevkov (OVE in SPTE ter energetska učinkovitost) ter 9,5 % DDV bo znašal letni strošek ogrevanja (sezona 2022/23) tega stanovanja **631,51 EUR**, povprečni mesečni pa **52,63 EUR/mesec**.

Ker omenjate primerjavo z ogrevanjem individualne stanovanjske hiše na zemeljski plin v Kotljah s 160 m² ogrevalne površine, je v nadaljevanju prikazan še letni strošek ogrevanja takega objekta. Tudi odjemalci zemeljskega plina plačujejo letni fiksni znesek preko celega leta (EUR/mesec) skladno z Aktom o določitvi tarifnih postavk omrežnine za distribucijski sistem zemeljskega plina na geografskem območju Ravne na Koroškem (Ur. l. RS št. 204/21), torej ne drži, da se plačuje strošek ogrevanja samo v času ogrevanja.

Stanovanjska hiša (razred »D«) za ogrevanje letno porabi **10,88 MWh** toplote, ob upoštevanju 96 % izkoristka pretvorbe primarne energije na plinskem kotlu znaša letna raba zemeljskega plina 1.172,01 Sm³ oziroma 12,611 MWh. Skladno s tako rabo zemeljskega plina hiša spada v tarifno skupino C_{DK3}.

Posamezne postavke stroška zemeljskega plina so sledeče:

Fiksni pavšalni znesek je 5,97154 EUR/mesec (brez DDV), variabilni strošek omrežnine znaša 0,01599 EUR/kWh, strošek ZP (zamejena cena za gospodinjski odjem od 1.9.2022 naprej) 0,073 EUR/MWh (brez DDV), prispevek SPTE/OVE je 0,00099 EUR/kWh, trošarina 0,00086 EUR/kWh, prispevek za energetska učinkovitost 0,0008 EUR/kWh (vse brez DDV).

Seveda pa mora lastnik stanovanjske hiše sam investirati v ogrevalni sistem (caa. 6.000 EUR), zato je za primerjavo s stanovanjem treba upoštevati še strošek amortizacije (20 let, 300 EUR/leto).

Torej skupni strošek ogrevanja take hiše ob upoštevanju stroška amortizacije in 9,5 % DDV bo znašal (zadnja sezona 2022/23) **1.643,91 EUR** oziroma v povprečju **136,99 EUR/mesec**.

Strošek ogrevanja stanovanjske hiše je sorazmerno večji ogrevalni površini dražji od ogrevanja stanovanja za 2,6 krat.

Če izhajamo iz tega letnega stroška in le tega sorazmerno zmanjšamo na kvadraturu prejšnjega stanovanja, pridemo do letnega stroška 651,81 EUR, dejanski pa je 631,51 EUR.

Torej strošek ogrevanja stanovanja in hiše v teh cenovnih razmerah je povsem primerljiv, v obeh primerih pa je seveda višji kot prejšnja leta.

Ker so aktualni obnovljivi viri energije in ker imamo ravno eno ponudbo za dobavo in montažo 18 kW toplotne črpalke sistema zemlja/voda z izvedbo dveh vrtin (2 x 90 m) v višini 36.343 EUR, ki lahko ogreva malo večji objekt z ogrevalno površino okrog 320 m² (letna raba toplote okrog **25 MWh**), je v nadaljevanju prikazan še strošek ogrevanja na ta način.

Če bo toplotna črpalka obratovala s povprečno sezonsko učinkovitostjo (SCOP) 4,2, bo znašala letna raba električne energije 5,952 MWh. Pri zamejeni ceni električne energije (enotna tarifa) 98 EUR/MWh, strošku omrežnine, prispevkov in trošarine (41,04 EUR/MWh) in upoštevanju 9,5 % DDV bo znašal letni strošek električne energije 906,18 EUR.

Strošek amortizacije (20 let) znaša 1.817,15 EUR/leto, v povprečju 151,43 EUR/mesec.

Skupni letni strošek ogrevanja s toplotno črpalko z upoštevanjem stroška amortizacije in 9,5 % DDV tako znaša **2.723,33 EUR**, v povprečju pa **226,94 EUR/mesec**.

Tako pri zemeljskem plinu kot tudi pri toplotni črpalki bodo v dobi obratovanja potrebni še vzdrževalni posegi, ki predstavljajo dodatni strošek za lastnika objekta, kar pa v tem izračunu ni upoštevano (pri plinu dimnikarsko čiščenje in pregled, občasni servisi, pri toplotni črpalki servisni pregledi in zagotovo kak poseg v celi dobi obratovanja).

Iz primerjave ogrevanja teh treh primerov vidimo, da je ogrevanje s toplotno črpalko sicer cenejše, vendar zahteva precejšnja investicijska vlaganja. Specifični strošek ogrevanja s toplotno črpalko zemlja/voda znaša **8,51 EUR/m²/sezono**, ogrevanje zelo malega stanovanja na sistemu daljinskega ogrevanja **9,95 EUR/m²/sezono**, ogrevanje hiše na zemeljski plin pa **10,27 EUR/m²/sezono**,

Cena toplote se pri vseh sistemih izračunava na podlagi rabe primarnih energentov na mestu proizvodnje skladno z »Aktom o metodologiji za oblikovanje cene toplote za daljinsko ogrevanje« (Ur. l. RS št. 2/17 in št. 44/22 -ZOTDS).

Ob podelitvi koncesije leta 2022 se je ob distribuciji toplote več kot vsaka peta MWh izgubila v »zemlji« zaradi direktnih izgub (netesnosti omrežja) in transmisijskih izgub, danes so relativne izgube le še okrog 11 %, kar je značilnost sodobnih sistemov.

Ko sistem ni bil saniran, so znašale direktne izgube vroče vode zaradi netesnosti vročevodov tudi do 277 m³/dan, danes so te izgube le okrog 0,68 m³/dan.

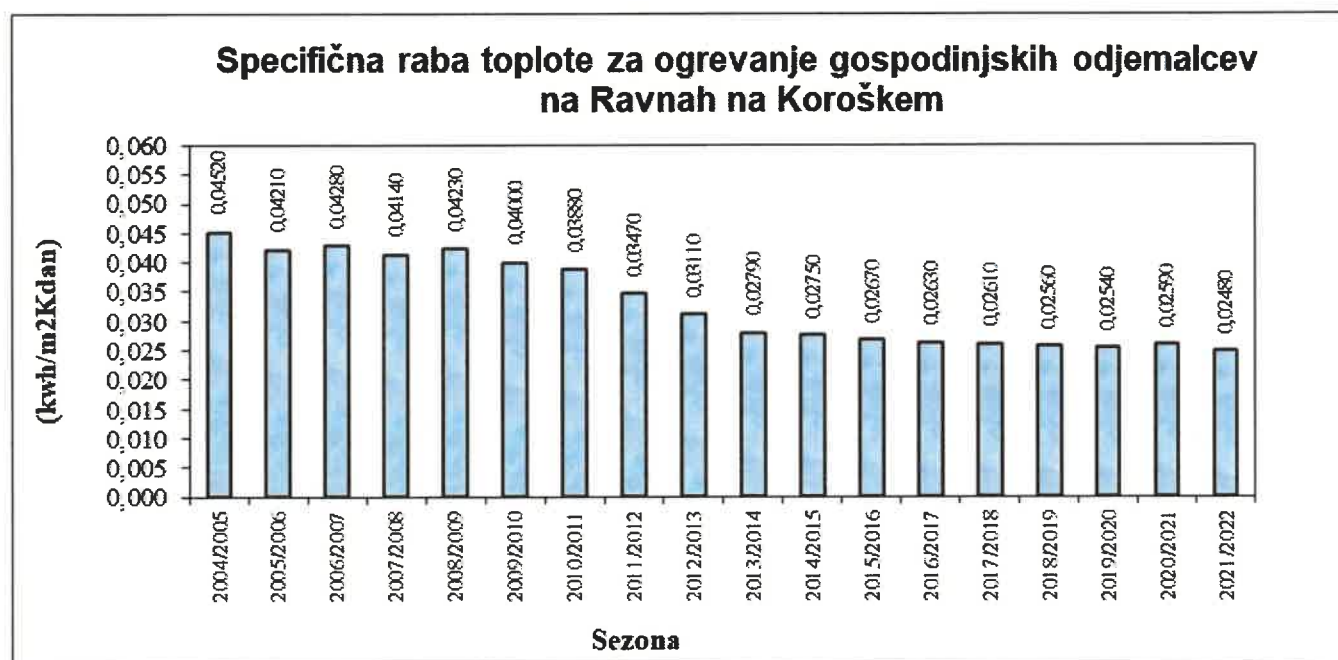
Petrol odjemalcem toplotne energije zaračunava toploto, ki jo evidentirajo umerjeni toplotni števci na prevzemnih mestih v posameznih objektih (mesto odjema daljinske toplote).

Aleš Logar:

Podal je vprašanje in sicer ali lahko na našem daljinskem omrežju pomagamo občanom s tem, da spodbujamo energetske sanacije blokov na način, da v nekaj letih pridemo na nižji režim temperature vode, ki teče po ceveh in ki bo bistveno cenejši za samega uporabnika? Prosil je tudi za podatke, kakšen režim imamo sedaj na Ravnah. Morda so na tem področju kakšni koraki, s katerimi bi lahko šli uporabnikom nasproti. Koncesijo imamo podeljeno do leta 2030 in kakšnih drugih ukrepov najbrž ne bo možno izvesti.

Obrazložitev:

Večina večstanovanjskih objektov na Ravnah na Koroškem je že sanirana, kar se tudi odraža na nižji specifični rabi toplote.



Slika 1: Specifična raba toplote 97 večstanovanjskih objektov v zadnjih 18 kurilnih sezonah

Iz Slike 1 je razvidno, da je v zadnjih 18 letih specifična raba toplote (kWh/m²Kdan) padla za dobrih 45 %.

Novembra 2005 smo na Ravnah prešli na neprekinjen režim ogrevanja, reduciran v nočnem času med 21⁰⁰ in 5⁰⁰ uro. Kljub temu, da večina sistemov obratuje na tak način, da smo pripravili in

posredovali ustrezne argumente za ta ukrep, je bilo izražene precej skepse, zato smo v projekt vključili še Institut Jožef Stefan (Center za energetska učinkovitost), ki je s svojim elaboratom dokazal, da je bil prehod na nov režim ogrevanja ob znižanju temperaturnega nivoja povsem upravičen. Računsko so dokazali, da se je specifična distribucija toplote zmanjšala za **2,8 %**, poleg tega se je zagotovila večja bivalna udobnost za odjemalce, sistem je od takrat manj termično obremenjen pri prehodu iz reduciranega v dnevni režim, kar podaljšuje življenjsko dobo sistema.

Prvotni sistem daljinskega ogrevanja je bil na Ravnah projektiran za temperaturni režim **135/80 °C**. Ob posodobitvi sistema v letih od 2003 do 2005 (nov vročevodni razvod, nove toplotne postaje) po pridobitvi koncesije ter uvedbi neprekinjenega ogrevanja smo temperaturni režim znižali na **110/70 °C**.

Zaradi izvajanja ukrepov učinkovite rabe energije in zakonske uvedbe delilnikov toplote leta 2011 smo nadalje zmanjšali temperaturni režim. Enotni sistem ogrevanja (mesto/železarna Ravne) smo leta 2017 rekonstruirali tako, da lahko mesto Ravne (koncesija) ogrevamo z nižjim temperaturnim režimom kot pa družbe na ZGO ŽR, kjer je še veliko direktnega sistema ogrevanja preko kaloriferjev, kar zahteva višjo temperaturo ogrevne vode.

Mesto Ravne tako danes ogrevamo z maksimalno odvodno temperaturo **90 °C** (režim **90/55 °C**), kar je bila včasih odvodna temperatura na sekundarnem delu (radiatorji) pri projektni zunanji temperaturi (**-13 °C**).

Odvodna temperatura ogrevne vode na pragu toplarne je odvisna od zunanje temperature in se pri največji »Vzhodni« veji avtomatsko regulira med **90** (pri zunanji temperaturi **-13 °C**) in **45 °C** (pri zunanji temperaturi **+15 °C**), pri »Južni« veji pa nekoliko višje zaradi priprave sanitarne tople vode.

Pri zniževanju temperaturnega režima pa prej ko slej pridemo do točke, ko bi se vsako nadaljnje zniževanje temperature odražalo na zmanjšanju kvalitete oskrbe.

Med večstanovanjskimi objekti je dokaj malo energetska zadostno učinkovitih (razred »C« s specifično rabo toplote med **35** in **60 kWh/m²**). Večina je v razredu »D« z rabo toplote med **60** in **105 kWh/m²**. Za vse večstanovanjske objekte je bila v zadnji kurilni sezoni 2021/22 povprečna specifična raba toplote **84,58 kWh/m²** oziroma **0,0248 kWh/m²Kdan**.

Aljaž Verhovnik:

Na seji Odbora za gospodarstvo, urejanje prostora in infrastrukturo so precej razpravljali o tej problematiki. Včasih je bil sistem daljinskega ogrevanja na Ravnah zelo dobrodošel, ker je bila železarna v naših rokah. Sedaj se operira na trgu in so cene drugačne. Problem je v viru ogrevanja, ki je na zemeljski plin in je stanje takšno zaradi razmer v geopolitičnem prostoru, kar pa se še kar nekaj časa ne bo spremenilo. Nujno je potrebno pripraviti ukrepe glede sanacije javnih objektov, ker imamo večino teh javnih objektov energetska zastarelih in energijsko potratnih. Ne glede na vir toplotne energije bi lahko bili bistveno nižji računi kot smo jih prejeli in sedaj v visokem deležu obremenjujejo naš proračun. Javni zavodi bodo sedaj dajali visoke zneske za tekoče zneske položnic, katere bi lahko vložili v infrastrukturo. Postavil je vprašanje, ali lahko za javne objekte, ki so locirani na območju grajskega in športnega parka za vsa ta povišanja plačil zaradi stroškov ogrevanja načrtujemo nov vir ogrevanja, ki bo bolj suveren za nas in ne bo odvisen od vira zemeljskega plina? Smo v sistemu daljinskega ogrevanja, ki je bilo v nekem obdobju dobro, sedaj pa to ni več vzdržno in bomo morali iskati druge rešitve.

Obrazložitev:

Prepričani smo, da je sistem daljinskega ogrevanja na Ravnah še vedno dobrodošel, saj ima vrsto prednosti v primerjavi z individualnim ogrevanjem:

- Velika zanesljivost oskrbe s toploto,
- Varno obratovanje, redno in strokovno vzdrževanje,
- 24 urni strokovni nadzor iz Centra vodenja in upravljanje proizvodnih agregatov ter ostalih naprav,
- Nadzorovana in racionalna raba vhodnih energentov,
- Pri odjemalcih niso potrebne lokalne kotlovnice (prihranek prostora) in ni lokalnih emisij dimnih plinov,
- Manjši stroški oskrbe s toploto (kotlovnice večjih moči morajo imeti usposobljene upravljavce proizvodnih agregatov),
- Prijaznejše do okolja, emisije dimnih plinov so z izvajanjem predpisanih monitoringov nadzorovane,
- Udoben in brezskrben način ogrevanja.

Cene toplote je vedno narekoval trg, le primarni energenti so bili pred to krizo bistveno cenejši. Zadnje razmere na veleprodajnih trgih kažejo, da se razmere postopno umirjajo, vendar pa so časovne konstante pri teh sistemih relativno dolge, zato se bo to odražalo šele v prihodnje.

Strinjamo se, da bi se z energetske sanacije javnih objektov lahko precej privarčevalo. Spremljamo specifične rabe za 30 ustanov in v zadnji sezoni je le ta znašala v povprečju **109,97 kWh/m²**. Objekt z najnižjo rabo je nov Šolski center (Na Gradu 4a) s sezonsko rabo toplote 42,49 kWh/m², ki od ostalih objektov po varčnosti očitno odstopa (novogradnja).

V primeru načrtovanja novega načina ogrevanja za objekte na lokaciji grajskega in športnega parka se je treba zavedati, da se bo z odklopom teh objektov fiksni strošek (v EUR) prerazporedil na preostale odjemalce na Ravnah, kar se bo odražalo v povečanju specifičnega fiksnega stroška (EUR/kW) in pa zagotovo kritikah preostalih odjemalcev.

Velja, da večja kot je gostota toplotnega odjema, manjši je specifični fiksni strošek ogrevanja.

S spoštovanjem,

Pripravil:

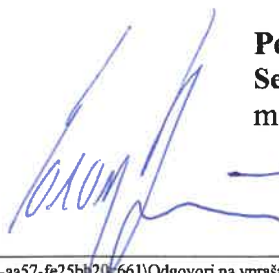
Miran Fužir



Razdelilnik:

- naslov,
- mag. Zoran Gračner,
- Igor Jogan,
- arhiv.

Petrol, d.d.
Sektor Toplotni sistemi
mag. Zoran Gračner



 6
Petrol, Slovenska energetska družba, d.d., Ljubljana
1527 Ljubljana, Dunajska cesta 50

