



Preračun porabe zemeljskega plina iz m³ v kWh

S 1. januarjem 2017 so cene na računih, ki se nanašajo na dobavljeni zemeljski plin, prikazane v EUR/kWh oziroma EUR/MWh in ne več v EUR/Sm³.

V nadaljevanju predstavljamo povzetek načina izračuna iz Akta o spremembah in dopolnitvah Akta o metodologiji za obračunavanje omrežnine za distribucijski sistem zemeljskega plina (Ur. l. RS št. 85/2016).

Dobavljena energija E:

$$E [\text{kWh}] = V_N [\text{Nm}^3] * H_{S,I,RS} [\text{kWh/Nm}^3]$$

E ... je količina energije dobavljenega zemeljskega plina [kWh].

V_N ... je z merilno napravo s prigrajenim korektorjem temperature in tlaka izmerjen volumen odjema zemeljskega plina pri referenčnem normalnem stanju ali izmerjena količina zemeljskega plina, preračuna na referenčno normalno stanje [Nm³].

H_{S,I,RS} ... je povprečna zgornja kurilna vrednost zemeljskega plina za notranje izstopne točke v prenosnem sistemu zemeljskega plina [kWh/Nm³], ki jo objavlja operater prenosnega sistema na svoji spletni strani (www.plinovodi.si).

Normalni volumen zemeljskega plina

$$V_N [\text{Nm}^3] = V_D [\text{m}^3] * z$$

V_D ... je z merilno napravo brez prigrajenega korektorja temperature in tlaka izmerjen volumen odjema zemeljskega plina [m³].

z ... je pretvorbeni faktor, ki določa razmerje med V_N in V_D in se izračunana z upoštevanjem delovnih parametrov na merilnem mestu po enačbi:

$$z = \frac{T_n}{T_{eff}} * \frac{p_{amb} + p_{eff}}{p_n}$$

kjer oznake pomenijo:

T_n ... je referenčna temperatura zemeljskega plina za določitev volumna v Nm³ [K], ki znaša 273,15 K (oziroma 0 °C).

T_{eff} ... je obračunska temperatura zemeljskega plina na merilnem mestu [K], ki znaša 279,15 K (oziroma 6 °C) za merilne naprave vgrajene izven objekta in 288,15 K (oziroma 15 °C) za merilne naprave z korektorjem temperature na 15 °C, vgrajene v ali izven objekta, ter merilne naprave, vgrajene v objektu.

P_{amb} ... je srednji zračni tlak na območju izvajanja distribucije [mbar], izračunan z upoštevanjem srednje nadmorske višine na območju izvajanje distribucije, ki se izračuna na naslednji način:

$$P_{amb} = 1016 \text{ mbar} - 0,12 \text{ mbar/m} * H \text{ [mbar]}$$

kjer pomenijo:

H ... je srednja nadmorska višina območja izvajanja distribucije zemeljskega plina [m].

P_{eff} ... je nadtak zemeljskega plina na merilnem mestu [mbar] .

P_n ... je referenčni tlak zemeljskega plina (1013,25 mbar).

Primer izračuna za merilno mesto z mehovnim plinomerom za gospodinjske in majhne poslovne odjemalce v Mestni občini Murska Sobota

1. Vhodni podatki o merilnem mestu

- plinomer s korektorjem temperature oz. vgrajen znotraj objekta, kar pomeni, da je temperatura plina $T_{eff} = 288,15 \text{ K}$,
- nadtak zemeljskega plina na merilnem mestu $p_{eff} = 23 \text{ mbar}$,
- srednja nadmorska višina območja izvajanja distribucije zemeljskega plina je za posamezna območja objavljena na spletni strani distributerja in v Murski Soboti znaša $H = 190 \text{ m}$,
- srednji zračni tlak na merilnem mestu je izračunan po zgornji formuli in znaša $P_{amb} = 993,20 \text{ mbar}$,
- mesečni odjem zemeljskega plina odčitana na plinomeru znaša npr. $V_D = 100 \text{ m}^3$,
- povprečna zgornja kurilna vrednost za notranje izstopne točke v prenosnem sistemu za januar 2017 znaša $H_{S,I,RS} = 11,365 \text{ [kWh/Nm}^3\text{]}$, za naprej pa se bo redno objavljala na spletni strani operaterja prenosnega in distribucijskega sistema za vsak obračunski mesec.

2. Izračun pretvorbenega faktorja z

Na podlagi vhodnih podatkov in enačbe:

$$z = \frac{T_n}{T_{eff}} * \frac{p_{amb} + p_{eff}}{p_n}$$

znaša pretvorbeni faktor: $z = 0,95070$.

Pretvorbeni faktor se zaokroži na 5 decimalnih mest.

3. Preračun količine zemeljskega plina v normalne kubične metre

Na podlagi odčitanih podatkov o odjemu s plinmera V_D [m^3], izračunanega pretvorbenega faktorja z in enačbe:

$$V_N [Nm^3] = V_D [m^3] * z$$

znaša količina zemeljskega plina: $V_N = 95 Nm^3$. V_N se zaokroži brez decimalnih mest.

4. Izračun dobavljene energije

Na podlagi vhodnih podatkov in preračunane količine zemeljskega plina v normalne kubične metre se po spodnji enačbi izračuna količina dobavljene energije E :

$$E [kWh] = V_N [Nm^3] * H_{S,I,RS} [kWh/Nm^3]$$

ki za naš primer izračuna znaša:

$$E = 95 * 11,365 = 1.080 kWh.$$

5. Decimalna mesta pri pripravi in navedbi podatkov na računu

Pri pripravi in navedbi podatkov na računu se vrednosti za posamezne enote zaokrožijo na naslednja decimalna mesta po Uredbi o delovanju trga z zemeljskim plinom (Ur. l. RS št. 61/16):

- za kWh ... brez decimalnih mest;
- za EUR/kWh ... pet decimalnih mest;
- za kWh/ Nm^3 ... tri decimalna mesta;
- za m^3 in Nm^3 ... brez decimalnih mest.

Koper, dne 31.12.2016

Mestni plinovodi d.o.o.

