

UTVRĐIVANJE KVALITETE PLINA

a) Opće napomene

Kvaliteta svakog proizvoda i usluge jedan je od bitnih zahtjeva svih kupaca (potrošača). Kako je riječ ne samo o objektivnom već i subjektivnome poimanju kvalitete, odavna se pojavila potreba da se o kvaliteti donesu pravila koja će s jedne strane zadovoljiti najviše moguće zahtjeve kupaca i s druge strane uvažiti tehničko-tehnološke i ekonomske mogućnosti osiguravanja takvih zahtjeva od strane isporučitelja proizvoda odnosno pružatelja usluga. Među najvažnijim našim općim propisima o kvaliteti spomenut ćemo u prvome redu *Zakon o obveznim odnosima* i *Zakon o zaštiti potrošača*, a među njih svakako treba uvrstiti i *ISO standarde* (međunarodne, europske i hrvatske).

Ipak, nas zanima poseban oblik kvalitete – kvaliteta prirodnoga plina koju je opskrbljivač plinom dužan osigurati krajnjem kupcu plina. Ta je obveza u uopćenome obliku opskrbljivaču propisana člankom 58. stavkom 5. *Zakona o tržištu plina* (N.N. br. 28/13), a člankom 37. *Općih uvjeta opskrbe plinom* (N.N. br. 158/13) u stavku 3. je propisano kojim zahtjevima treba udovoljavati kvalitetan prirodni plin:

„Kvaliteta plina obuhvaća tehničke zahtjeve kvalitete opskrbe plinom čijim poštivanjem operator plinskog sustava osigurava korisniku sustava ili krajnjem kupcu usklađenost parametara kvalitete plina sa standardnom kvalitetom plina propisanom u Tablici 3. iz Priloga 2. ovih Općih uvjeta.“

----- PRILOG 2. -----		
Tablica 3. Standardna kvaliteta plina		
Sve vrijednosti odnose se na obujam plina od 1 m ³ pri apsolutnom tlaku plina 101.325 Pa (1,01325 bar) i temperaturi plina 288,15 K (15°C)		
PRIRODNI PLIN		
A. Kemijski sastav, mol %		
Metan (CH ₄)	minimalno	85
Etan (C ₂ H ₆)	maksimalno	7
Propan (C ₃ H ₈) i viši ugljikovodici	maksimalno	6
Inertni plinovi (N ₂ , CO ₂)	maksimalno	7
Kisik (O ₂) (do 31.12.2015. – ne utvrđuje se)	maksimalno	0,001
B. Sadržaj sumpora, mg/m³		
Sumpor ukupni (S)	maksimalno	30
Sumporovodik i karbonil sulfid ukupno (H ₂ S+COS)	maksimalno	5
Merkaptani (RSH)	maksimalno	6
C. Gornja ogrjevna vrijednost Hg, kWh/m³		
	minimalno	10,28
	maksimalno	12,75
D. Donja ogrjevna vrijednost Hg, kWh/m³		
	minimalno	9,25
	maksimalno	11,47
E. Gornji Wobbe – indeks Wg, kWh/m³		
	minimalno	12,75
	maksimalno	15,81
F. Donji Wobbe – indeks Wg, kWh/m³		
	minimalno	11,48
	maksimalno	14,23
G. Relativna gustoća d		
	minimalno	0,56
	maksimalno	0,70
H. Točka rosišta, °C pri tlaku od 70 bar		
vode		-8
ugljikovodika		-2
I. Plin neodoriziran (osim plina u distribucijskom sustavu), bez mehaničkih primjesa, smola ili spojeva koji tvore smolu)		

Sa stajališta krajnjih kupaca i opskrbljivača, najvažniji je parametar pod *D. Donja ogrjevna vrijednost*. On kazuje koliko se kWh energije može dobiti iz isporučenoj volumena plina od 1m³.

Bitno je napomenuti da je opskrbljivač dužan osigurati opskrbu plinom standardne kvalitete, ali da je za mjerenje kvalitete odgovoran transporter plina.

b) Mjerenje kvalitete plina

Transportni sustav putem kojega se preuzima plin od proizvođača i dobavljača te isporučuje izravnim kupcima ili distributerima koji ga zatim isporučuju krajnjim kupcima, zapravo je velika 'miješalica'. U njega ulazi plin s domaćih plinskih polja i suvlasničkih polja na Jadranu, zatim plin iz uvoza preko interkonekcije iz Mađarske pa sve dalje do Rusije, uvoz preko interkonekcije sa Slovenijom za plin iz Italije, zapadne Europe, Alžira i dr. Svaki od tih plinova ima svoju kvalitetu. Pomiješani, svake sekunde daju prosječnu kvalitetu plina. Državna tvrtka za transport plina (Plinacro d.o.o. Zagreb) prema odredbi članka 105. Mrežnih pravila transportnog sustava (www.plinacro.hr) dužna je kontinuirano mjeriti kvalitetu plina na ulazima u transportni sustav ('specifična točka') pa plin koji ne udovoljava propisanim parametrima ne prima u svoj plinovodni sustav. To znači da se ne bi smjelo dogoditi da se u transportnim plinovodima nađe plin čija kvaliteta ne odgovara propisanim standardima. Ako se u transportnom plinovodu nalazi plin koji udovoljava standardima kvalitete, onda i plin koji se iz transportnog sustava isporučuje izravnim kupcima i distributerima, odgovara tim standardima.

Međutim, kao što se vidi iz Tablice 3. standardi su propisani u određenom rasponu (od minimalnog do maksimalnog). Zbog toga se na 'specifičnim točkama' izlaza iz transportnog sustava, koje su ujedno i točke ulaza u distribucijski sustav, utvrđuje točna kvaliteta plina za svaku 'specifičnu točku', jer ona je jedino mjerodavna za obračun potrošene energije plina pogotovo u dijelu koji se odnosi na donju ogrjevnu vrijednost. Transporter kvalitetu plina uzorkuje i analizira dva puta mjesečno i objavljuje na svojim internetskim stranicama.

Izvještaji (kromatografske analize) pravodobno se dostavljaju i distributeru plina i na temelju njih se obračunavana donja ogrjevna vrijednost plina krajnjim kupcima. **Nikada u posljednjih 38 godina od kada se bavimo distribucijom plina nije se dogodilo da je ogrjevna vrijednost plina bila ispod propisane standardne ogrjevne vrijednosti.** HEP-PLIN na svojoj internetskoj stranici www.hep.hr/plin objavljuje Izvještaje o kvaliteti plina za 'specifične točke' na ulazima u distribucijski sustav koje dobiva od Plinacro-a.

OBRAČUN POTROŠNJE PLINA

a) Propisani način obračuna

U Općim uvjetima, u članku 15. propisano je:

„(1) Obračun isporučenog plina obavlja opskrbljivač plinom na temelju potrošnje plina u obračunskom razdoblju, cijene plina, naknada i ostalih davanja propisanih posebnim propisima, te krajnjem kupcu ispostavlja računa za isporučeni plin.

(2) Potrošnja plina iz stavka 1. ovoga članka je isporučena energija plina utvrđena iz podataka koje je opskrbljivaču plinom ...“.

Prema tome, **opskrbljivač je dužan kupcu obračunati isporučenu energiju plina**, a ne izmjereni volumen plina što je kupcima razumljivije, jer taj broj vide na plinomjeru. Naime, činjenica je da osim količine (volumena) plina, na veću ili manju potrošnju ima utjecaj i kvaliteta (ogrjevna vrijednost) plina (uostalom kao i kod drugih energenata: koks je energetski kvalitetniji od mrkoga ugljena pa ga treba manje, mrki učinkovitiji od lignita, grabovina i bukovina od jelovine, i sl.). Zato je propisano da se za isporučeni plina treba obračunati energija plina.

b) Utvrđivanje količine isporučene energije plina (kWh)

Budući da ne postoji tehničko rješenje da plinomjeri pokazuju isporučenu energiju plina, ona se utvrđuje posredno iz isporučenog volumena plina (m³), tako da se isporučeni volumen plina pomnoži s obračunskim pretvorbenim faktorom za preračunavanje m³ u kWh, prema sljedećem obrascu:

$$\text{Obračunski pretvorbeni faktor (kWh/m}^3\text{)} = \frac{\text{Isporcena donja ogrjevna vrijednost (MJ/m}^3\text{)}}{3,6}$$

Prema tome, ako je u pojedinom mjesecu prosječna isporučena ogrjevna vrijednost niža nego prethodnog mjeseca (ali u granicama propisanih parametara) obračunski pretvorbeni faktor će također biti niži, što znači da će za isti volumen plina (m³) biti obračunata manja energija plina (kWh).

Drugo je pitanje, koliko će pojedini kupac stvarno iskoristiti kWh energije od isporučene donje ogrjevne vrijednosti. Naime, donja ogrjevna vrijednost je pokazatelj minimalne količine energije koja se može dobiti sagorijevanjem 1 m³ plina. Ako kupac posjeduje trošilo visoke energetske učinkovitosti možete iskoristiti i više energije (npr. tipovi kombi-bojlera s ugrađenim kondenzatorom pri grijanju vode iskorišćuju i toplinu sagorijevanja plina prije nego što ode u dimnjak). Zato na računima za isporučeni plin u nekim zemljama u sklopu mjera za učinkovito korištenje plina, opskrbljivač dobronamjerno savjetuje kupce da razmisle o instaliranju učinkovitijih bojlera i drugih trošila plina, da redovito servisiraju trošila i dr.