

# Organizacija i model hrvatskog tržišta plina u uvjetima slobodnog tržišta

---

Vočanec, Silvija

Master's thesis / Diplomski rad

2018

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Mining, Geology and Petroleum Engineering / Sveučilište u Zagrebu, Rudarsko-geološko-naftni fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:169:139307>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-30**



*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Mining, Geology and Petroleum Engineering Repository, University of Zagreb](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
RUDARSKO-GEOLOŠKO-NAFTNI FAKULTET  
Diplomski studij naftnog rudarstva

**ORGANIZACIJA I MODEL HRVATSKOG TRŽIŠTA PLINA U  
UVJETIMA SLOBODNOG TRŽIŠTA**

Diplomski rad

Silvija Vočanec

N - 199

Zagreb, 2018.

ORGANIZACIJA I MODEL HRVATSKOG TRŽIŠTA PLINA U UVJETIMA  
SLOBODNOG TRŽIŠTA

SILVIJA VOČANEC

Diplomski rad izrađen: Sveučilište u Zagrebu  
Rudarsko-geološko-naftni fakultet  
Zavod za naftno inženjerstvo  
Pierottijeva 6, 10000 Zagreb

Sažetak

Liberalizacijom tržišta plina u Republici Hrvatskoj nastoji se ukinuti monopol te omogućiti formiranje cijene plina sukladno tržišnim uvjetima. Otvaranje energetskeg tržišta posljedica je globalnih gospodarskih promjena, a odnosi se na energetske djelatnosti koje se mogu obavljati na tržišnim načelima: proizvodnja plina, trgovina plinom i opskrba plinom krajnjih kupaca na tržištu. Međusobna komunikacija i suradnja svih sudionika na plinskom tržištu ključna je kako bi tržište moglo usklađeno funkcionirati. Model plinskog tržišta koji se primjenjuje je model bilančnih skupina čiji voditelj je dužan osigurati nesmetano izvršenje i obračun kupoprodajnih transakcija na tržištu plina. Organizacija tržišta plina obuhvaća postupak za rezervaciju i raspodjelu kapaciteta plinskog sustava, pravila za trgovanje kapacitetima i uravnoteživanje plinskog sustava, pravila za korištenje operativnim zalihama, postupak za promjenu opskrbljivača plinom te druga pravila za provedbu pristupa treće strane plinskom sustavu. Krajnjem korisniku plina najvažnija je cijena opskrbe plinom, a upravo slobodno plinsko tržište omogućava utvrđivanje cijene sukladno tarifnim modelima i tarifnim stavkama koji su jasni i transparentni.

Ključne riječi: liberalizacija tržišta plina, kvaliteta opskrbe, nominacija količine plina

Diplomski rad sadrži: 50 stranica, 7 tablica, 4 slike i 28 referenci.

Jezik izvornika: hrvatski

Diplomski rad pohranjen: Knjižnica Rudarsko-geološko-naftnog fakulteta  
Pierottijeva 6, Zagreb

Mentor: Dr. sc. Daria Karasalihović Sedlar, izvanredna profesorica RGNf

Ocjenjivači: Dr. sc. Daria Karasalihović Sedlar, izvanredna profesorica RGNf

Dr. sc. Katarina Simon, redovita profesorica RGNf

Dr. sc. Tomislav Kurevija, izvanredni profesor RGNf

Datum obrane: 22. veljače 2018., Rudarsko-geološko-naftni fakultet, Sveučilište u Zagrebu

ORGANIZATION AND MODEL OF THE CROATIAN GAS MARKET IN FREE  
MARKET CONDITION

SILVIJA VOČANEC

Thesis completed at: University of Zagreb  
Faculty of Mining, Geology and Petroleum Engineering  
Department of Petroleum Engineering  
Pierottijeva 6, 10000 Zagreb

Abstract

The goal of the liberalization of gas trade in Croatia is to prevent monopoly and enable gas prices to be formed according to market prices. The free market is a consequence of global economic changes and is referred to energy activities, which can be ran in accordance with market principles: natural gas production, natural gas trade and natural gas supply of the end buyer on the market. Multilateral communication and cooperation of all market participants is crucial for a harmonized market. The current model of the gas market is a balance model with balance group leaders ensuring enforcement and calculations of market transactions. The market encompasses the procedures for reservations and capacity allocation, rules for trade and system balancing, rules for emergency stockpile use, procedures for supplier change and other rules for third party access to the market. The end users' greatest concern is the cost of natural gas. The free gas market ensures a fair price according to tariff models and tariff items thus ensuring clarity and transparency.

Keywords: liberalization of gas trade, quality supply, gas capacity nomination

The thesis contains: 50 pages, 7 tables, 4 pictures and 28 references.

Original in: Croatian

The thesis is deposited at: The Library of the Faculty of Mining, Geology and Petroleum  
Engineering  
Pierottijeva 6, 10000 Zagreb

Mentor: Associate Professor Daria Karasalihović Sedlar, PhD

Reviewers: Associate Professor Daria Karasalihović Sedlar, PhD

Full Professor Katarina Simon, PhD

Associate Professor Tomislav Kurevija, PhD

Date of defense: February 22<sup>nd</sup> 2018, Faculty of Mining, Geology and Petroleum  
Engineering, University of Zagreb

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
2. SUDIONICI NA PLINSKOM TRŽIŠTU .....	3
2.1. Proizvođač plina .....	6
2.2. Operator tržišta plina .....	6
2.3. Operator plinskog transportnog sustava .....	7
2.4. Operator distribucijskog sustava.....	9
2.5. Operator sustava skladišta plina.....	10
2.6. Trgovac plinom.....	12
2.7. Opskrbljivač plinom .....	13
2.8. Krajnji kupac plina.....	14
3. MODEL TRŽIŠTA PLINA .....	15
3.1. Hrvatska energetska regulatorna agencija (HERA).....	16
3.2. Trgovinska platforma.....	17
3.3. Virtualna točka trgovanja.....	18
3.4. Energija uravnoteženja .....	20
3.5. Metodologija utvrđivanja cijene energije uravnoteženja plinskog sustava .....	22
4. ORGANIZACIJA TRŽIŠTA PLINA .....	24
4.1. Mrežna pravila transportnog sustava .....	24
4.1.1. Rezervacija kapaciteta transportnog sustava .....	25
4.1.2. Raspodjela kapaciteta transportnog sustava .....	26
4.1.3. Nominacija korištenja transportnog sustava .....	27
4.1.3.1. Usklađivanje nominacija na interkonekciji .....	29
4.1.4. Pravila za trgovanje kapacitetima i uravnoteženje transportnog sustava.....	29
4.1.5. Informacija o iskorištenom kapacitetu transportnog sustava .....	30
4.1.6. Uravnoteženje transportnog sustava.....	31
4.2. Postupak za rezervaciju i raspodjelu kapaciteta sustava skladišta plina.....	32
4.2.1. Nominacija korištenja sustava skladišta plina.....	33
4.3. Operativne zalihe .....	34
4.4. Usluge operatora transportnog sustava .....	34
4.5. Mrežna pravila distribucijskog sustava.....	35
4.6. Opći uvjeti opskrbe plinom.....	37
4.6.1. Promjena opskrbljivača .....	38
4.7. Kvaliteta opskrbe plinom.....	39

5. CIJENA OPSKRBE PLINOM.....	41
5.1. Tarifne stavke i tarifni modeli .....	42
5.2. Struktura i izračun krajnje cijene opskrbe plinom .....	43
5.3. Krajnja cijena zajamčene opskrbe .....	45
6. ZAKLJUČAK .....	47
7. POPIS LITERATURE .....	49

## POPIS SLIKA

Slika 2-1. Shematski prikaz plinskog tržišta u Republici Hrvatskoj .....	4
Slika 2-2. Plinski transportni sustav u Republici Hrvatskoj.....	8
Slika 4-1. Rokovi za podnošenje zahtjeva za rezervaciju, raspodjelu i ugovaranje korištenja kapaciteta transportnog sustava .....	25
Slika 4-2. Vremenski tijek nominacija sustava skladišta plina .....	34

## POPIS TABLICA

Tablica 2-1. Status i vrste poduzeća na tržištu plina .....	5
Tablica 2-2. Operatori distribucije prirodnog plina u Republici Hrvatskoj .....	11
Tablica 2-3. Registrirani trgovci plinom u Republici Hrvatskoj .....	12
Tablica 3-1. Voditelji bilančnih skupina .....	16
Tablica 5-1. Struktura krajnje cijene opskrbe plinom .....	42
Tablica 5-2. Tablica tarifnih stavki .....	43
Tablica 5-3. Iznos fiksne mjesečne naknade za opskrbu plinom ( $T_{s2o, TMi}$ ) bez PDV-a .....	45

# 1. UVOD

Tržište prirodnog plina u Republici Hrvatskoj posljednjih desetak godina okarakterizirano je značajnim promjenama. Ulaskom u Europsku uniju 2007. godine Hrvatska je, kao i ostale države članice, postupno počela primjenjivati smjernice Europske unije, prvenstveno Direktive EU o zajedničkim pravilima unutarnjeg tržišta prirodnog plina. Europska unija je usvajanjem Direktive 98/30/EC i zatim 2003/55/EC propisala zajednička pravila za djelatnost dobave, skladištenja, transporta, distribucije i opskrbe prirodnim plinom, a s ciljem stvaranja jedinstvenog europskog tržišta prirodnog plina, integriranog, konkurentnog i reguliranog na europskoj razini. Spomenuta pravila implicirala su promjene u plinskom sektoru koje obuhvaćaju proces restrukturiranja, privatizacije i liberalizacije (Banovac et al. 2007.).

Liberalizacija podrazumijeva uvođenje konkurencije u prije nekonkurentna i regulirana tržišta. S obzirom da liberalizacija predstavlja odmak od reguliranih tržišta, taj se proces često naziva i deregulacija, iako taj pojam može navesti na krivi zaključak, jer i otvorena tržišta zahtijevaju određenu razinu regulacija. Prema vrsti tržišta regulacija je usmjerena na različite ciljeve:

- kod nekonkurentnih i reguliranih tržišta opskrba i cijene su regulirane,
- kod liberaliziranih tržišta naglasak je na sprječavanju zloupotrebe tržišne moći.

Pojam otvorenog energetskeg tržišta odnosi se na energetske djelatnosti koje se mogu obavljati na tržišnim načelima, dakle ne na one djelatnosti koje obuhvaćaju tzv. prirodne monopole i obavljaju se po načelima javne usluge (mreže i transportni sustavi) i koje su uvijek predmet regulacije. Zato je kod prirodnog plina bitno utvrditi što spada pod prirodni monopol, odnosno koje su to plinske djelatnosti s tako velikim preprekama da se konkurencija ne može prirodno razviti.

Proces otvaranja energetskeg tržišta posljedica je globalnih gospodarskih promjena. Taj je proces nastao radi:

- omogućavanja djelovanja mehanizama tržišta u prije tradicionalno zatvorenim sektorima,
- postizanja povoljnog utjecaja na cijenu energije, kao i na uvjete i kvalitetu usluge,
- poticanja privatnih investicija u energetske sektor,



- smanjivanja uloge države konstituiranjem neovisnih regulacijskih tijela,
- omogućavanja efikasnog i održivog razvoja,
- poticanja novih oblika usluga (Banovac, 2004.).

Liberalizacijom tržišta plina uvodi se slobodna konkurencija na tržište, što treba rezultirati smanjenjem cijena plina i poboljšanjem kvalitete usluge. Proces liberalizacije uvjetovan je rekonstruiranjem plinskog sektora, unutar integriranih plinskih tvrtki s pravnim razdvajanjem mrežnih djelatnosti (djelatnosti transporta i distribucije prirodnog plina) kao i računovodstvenim razdvajanjem svih energetske djelatnosti međusobno, te energetske od ne-energetske djelatnosti. Nadalje, direktive propisuju osiguranje nediskriminantnih uvjeta pristupa plinskim infrastrukturama, tj. implementaciju reguliranog sustava pristupa treće strane (engl. *third party access*) transportnim i distributivnim mrežama, UPP terminala i skladišnim sustavima, s utvrđenim tarifnim sustavima pod nadzorom regulatornih tijela. Za liberalizaciju tržišta, uz navedeno, važno je postojanje efektivne konkurencije dobavljača i opskrbljivača na tržištu te je stoga potrebno otvoriti alternativne dobavne pravce i stvoriti diversifikaciju istih. Na taj način umanjila bi se snaga monopola prisutnog na plinskom tržištu (Pavlović et al., 2007.).

Važno je spomenuti i posebnosti koje se tiču tržišta usluga opskrbe i distribucije prirodnog plina, a to su: velika razlika prodaje količina plina prema vremenskim uvjetima i ovisno o godišnjem dobu (ljeti je prodaja plina izrazito mala) na što utječe i globalno zatopljenje, ovisnost o cijeni dobavnog plina (ako cijene dobavnog prirodnog plina rastu, to ujedno znači i porast cijena opskrbe i distribucije) te, kao što je već prije spomenuto, izrazite karakteristike monopola.

Liberalizacija tržišta prirodnog plina u širem smislu omogućava odabir dobavljača plina i otvara mogućnost čuvanja zaliha na našem području u zavisnosti od kretanja cijena na svjetskom tržištu. Uz sve navedeno, u procesu liberalizacije opskrbe prirodnim plinom trebali bi zajednički djelovati stručnjaci tehničkih i društvenih znanosti s osnovnom zadaćom da se ostvari dobit uz sigurnu i pouzadnu isporuku na tržištu (Varga, 2012.).

## 2. SUDIONICI NA PLINSKOM TRŽIŠTU

Da bi tržište prirodnog plina u Republici Hrvatskoj moglo u potpunosti funkcionirati te da bi se na transparentan i zakonit način provodile plinske usluge, djelatnosti na tržištu plina podijeljene su na regulirane i tržišne. Reguliranim djelatnostima smatraju se one koje se obavljaju kao javne usluge, dok tržišne djelatnosti podliježu uvjetima koji vladaju na tržištu.

Iz toga proizlazi da regulirane djelatnosti obuhvaćaju:

- transport plina,
- distribuciju plina,
- organiziranje tržišta plina,
- opskrbu plinom u javnoj usluzi i zajamčenu opskrbu,
- skladištenje plina,
- upravljanje terminalom za ukapljeni prirodni plin (UPP).

Energetski subjekti koji obavljaju energetske djelatnosti koje se obavljaju kao javna usluga obvezni su u pružanju javne usluge osigurati:

1. primjenu utvrđenog iznosa tarifnih stavki za transport, distribuciju, skladištenje i upravljanje terminalom za UPP prema reguliranim uvjetima,
2. primjenu naknade za organiziranje tržišta plina koju je odredila Hrvatska energetska regulatorna agencija (HERA)
3. primjenu iznosa tarifnih stavki za opskrbu plinom koje je odredila HERA,
4. sigurnost i pouzdanost opskrbe,
5. zaštitu okoliša, zdravlja, života i imovine građana i
6. kvalitetu usluge i mjere za zaštitu krajnjih kupaca plina.

Tržišne djelatnosti su:

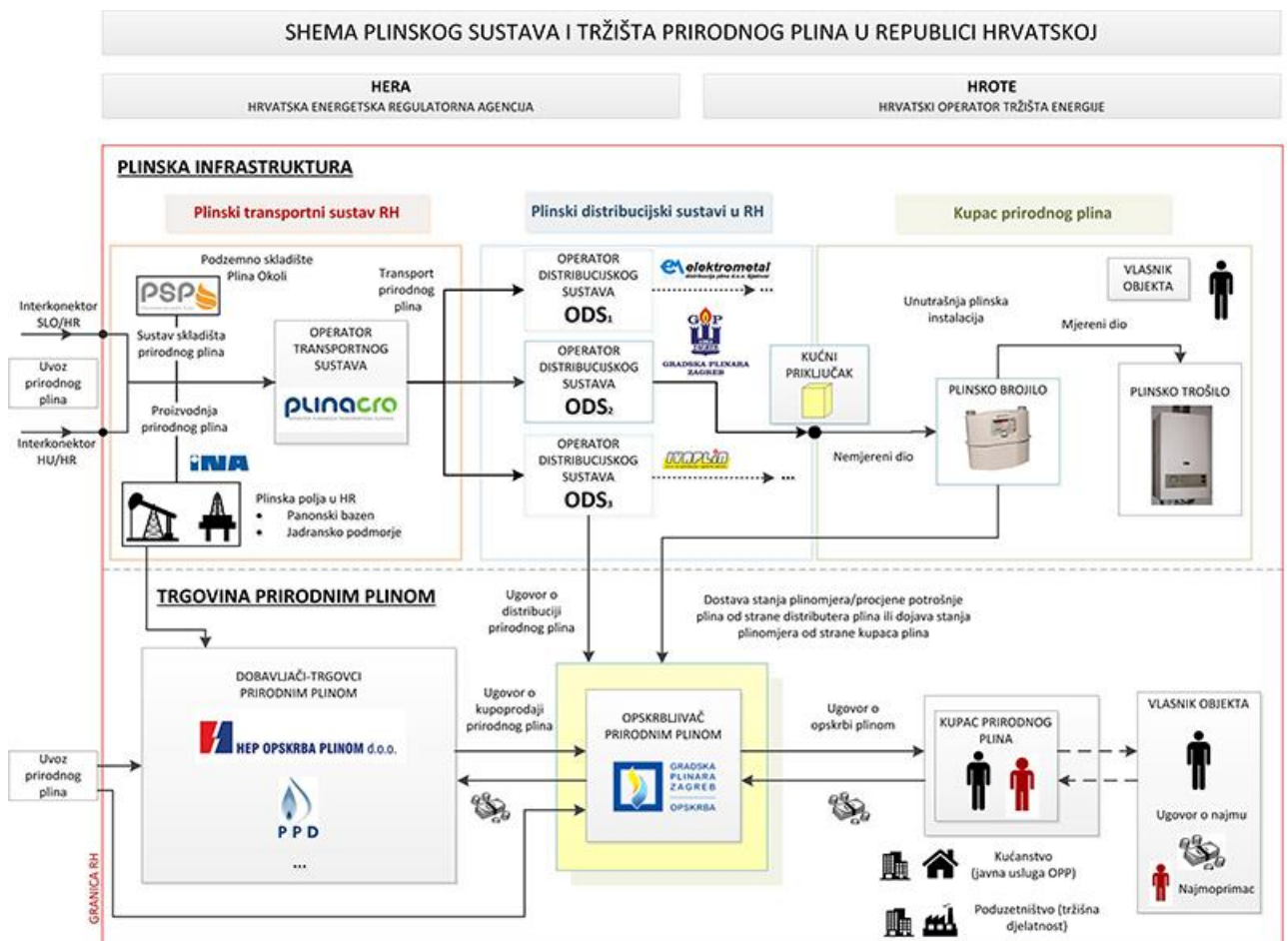
- proizvodnja plina,
- trgovina plinom,
- opskrba plinom krajnjih kupaca na tržištu.

Energetski subjekti koji obavljaju energetske djelatnosti koje su utvrđene kao tržišne djelatnosti obvezni su u pružanju usluge osigurati:

1. sigurnost i pouzdanost opskrbe,
2. zaštitu okoliša, zdravlja, života i imovine građana i

### 3. kvalitetu usluge i mjere za zaštitu krajnjih kupaca plina.

Obavljanje tržišnih energetske djelatnosti na tržištu plina provodi se i organizira u skladu s ciljevima razvoja energetske djelatnosti i potrebama krajnjih kupaca u Republici Hrvatskoj za postizanje sigurne, pouzdane i kvalitetne opskrbe plinom uz poštivanje načela tržišnog natjecanja i jednakog pravnog položaja svih sudionika na tržištu u odnosu na: ostvarivanje prava na izgradnju energetskog objekta, pristup plinskom sustavu, primjenu slobodno ugovorene cijene, prava na obavljanje energetske djelatnosti, dostupnost informacija i ostale slučajeve utvrđene odredbama zakona kojim se uređuje područje regulacije energetske djelatnosti (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, 2017.). Na slici 2-1. shematski su prikazani odnosi sudionika na plinskom tržištu.



Slika 2-1. Shematski prikaz plinskog tržišta u Republici Hrvatskoj (www.gpz-opskrba.hr, 2017.)

Prema vlasništvu, poduzeća na plinskom tržištu mogu biti u privatnom vlasništvu, državnom vlasništvu ili mješovitom vlasništvu što se vidi u tablici 2-1.

Tablica 2-1. Status i vrste poduzeća na tržištu plina (Bajo et al., 2016.)

VRSTA	2015.	2016.
privatno	33	37
državno	49	49
mješovito	14	14
<b>ukupno</b>	<b>96</b>	<b>99</b>
DOZVOLE PO POJEDINIM DJELATNOSTIMA		
opskrba	45	55
distribucija	37	35
proizvodnja	1	1
isporuka i prodaja iz vlastite proizvodnje	1	1
dobava prirodnog plina	1	1
skladištenje	1	1
transport	1	1
trgovina	2	5 <sup>3</sup>
upravljanje UPP terminalom	0	1
<b>ukupno</b>	<b>88</b>	<b>100</b>

## 2.1. Proizvođač plina

Jedina tvrtka u Republici Hrvatskoj koja obavlja djelatnost proizvodnje prirodnog plina jest Industrija nafte d.d. (INA). Za uspješno obavljanje ove djelatnosti, INA d.d. je obvezna poštivati zakonsku regulativu koja propisuje prava i dužnosti proizvođača plina. Dužna je osigurati siguran, pouzdan i učinkovit rad mreže proizvodnih plinovoda te objektivne, jednake i transparentne uvjete pristupa mreži proizvodnih plinovoda, uključujući pristup postrojenjima koja pružaju popratne tehničke usluge. Proizvođač plina mora transportirati proizvedeni plin od proizvodnog polja do transportnog sustava, a plin koji prodaje opskrbljivaču mora imati propisanu kvalitetu prema Prilogu 2. tablici 3. Općih uvjeta opskrbe plinom (NN 74/2017). Također, jedna od dužnosti proizvođača plina je izrada i objava te redovito ažuriranje petogodišnjeg plana razvoja mrežnih plinovoda i projekcija plana proizvodnje uz poduzimanje mjera za sigurnu i kontinuiranu proizvodnju plina. Uz to, dužni su izraditi i na primjeren način javno objaviti program mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti i godišnje izvješće o rezultatima njegove primjene.

Što se tiče prava proizvođača plina, INA d.d. ima pravo priključiti mrežu proizvodnih plinovoda na transportni ili distribucijski sustav, ugovarati prodaju prirodnog plina s opskrbljivačem u obvezi javne usluge, s opskrbljivačem na tržištu i trgovcem plina kao i pravo pristupa skladištu plina prema reguliranim uvjetima. U slučaju izravne ugroženosti zdravlja ljudi ili imovine i u slučaju otklanjanja takvih opasnosti, radi planiranog održavanja ili rekonstrukcije proizvodnih postrojenja ili radi otklanjanja kvarova na postrojenju, proizvođač plina ima pravo ograničiti ili prekinuti isporuku plina (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, 2017.).

## 2.2. Operator tržišta plina

Tržište plina organizirano je na temelju Zakona o energiji, Zakona o regulaciji energetskih djelatnosti, Zakona o tržištu plina i podzakonske regulative proizašle iz navedenih zakona. Operator tržišta plina u Republici Hrvatskoj jest Hrvatski operator tržišta energije, skraćeno HROTE. HROTE obavlja djelatnost organiziranja tržišta plina kao javnu uslugu, pod nadzorom Hrvatske energetske regulatorne agencije.

Jedna od glavnih zadaća operatora tržišta plina je donošenje Pravila o organizaciji tržišta plina koja su u skladu s primijenjenim modelom tržišta plina. Operator tržišta mora biti u kontaktu sa svim sudionicima tržišta te s njima razmjenjivati informacije neophodne za nesmetan rad cijelog sustava. Budući da se u Hrvatskoj trenutno primjenjuje model bilančnih skupina, sukladno tome HROTE je dužan voditi registar bilančnih skupina i njihovih neposrednih članova, uređivati i evidentirati ugovorne odnose s voditeljima bilančnih skupina kao i organizirati tržište energije uravnoteženja, izračun njene cijene te organizirati virtualnu točku trgovanja.

Također, osim navedenih dužnosti, operator tržišta na temelju svih dobivenih podataka kojim raspolaže provodi analizu tržišta plina uz predlaganje mjera za unapređenje. Vizija HROTE-a jest biti među vodećim pružateljima usluga u tržištu energije u središnjoj Europi koji integrira hrvatsko energetske tržište u energetske tržište Europske unije (Hrvatski operator tržišta energije, 2017.a).

### 2.3. Operator plinskog transportnog sustava

Plinacro d.o.o. operator je plinskog transportnog sustava, a ujedno i vlasnik plinske transportne infrastrukture u Republici Hrvatskoj. Operator plinskog transportnog sustava odgovoran je za transport i tranzit prirodnog plina, vođenje (nadzor i upravljanje), održavanje te razvoj i izgradnju plinskoga transportnog sustava. Također, Plinacro mora omogućiti nediskriminirajući pristup transportnom sustavu kad je to ekonomski i tehničko-tehnološki razumno i opravdano, ali i povezivanje s drugim plinskim sustavima (Plinacro, 2017.a). Što se tiče plinske infrastrukture, operator transportnog sustava dužan je izraditi desetogodišnji plan razvoja transportnog sustava, pri čemu planirane investicije u izgradnju i rekonstrukciju transportnog sustava trebaju biti tehnički opravdane i ekonomski efikasne te osiguravati odgovarajući stupanj sigurnosti opskrbe plinom. Plinacro je zadužen, osim toga, i za osiguranje dugoročne sposobnosti transportnog sustava da udovolji zahtjevima za transport plina kako bi omogućio uporabu prirodnog plina kao ekološki najprihvatljivijeg energenta. Vođenje evidencije svih mjesta predaje plina u transportni sustav i preuzimanje plina iz istog, uključivo evidenciju kojem opskrbljivaču pripada krajnji kupac, o pripadnosti opskrbljivača plinom i trgovca plinom bilančnoj skupini nužno je za nesmetano djelovanje cijelog plinskog sustava.



Slika 2-2. Plinski transportni sustav u Republici Hrvatskoj (Plinacro, 2017.)

Kako bi hrvatsko plinsko tržište bilo integrirano s europskim tržištem plina, zadaća operatera plinskog transportnog sustava jest izgraditi međudržavne spojne plinovode ili po potrebi povećati kapacitete postojećih uzimajući u obzir ekonomski razumne i tehnički izvodive zahtjeve. Pri tome je ključna suradnja i razmjena informacija s institucijama Europske unije čija je obveza praćenje planova razvoja transportnog sustava (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, 2017.).

## 2.4. Operator distribucijskog sustava

Distribucijom prirodnog plina smatra se preuzimanje plina iz transportnog sustava i distribuiranje istog potrošačima. Glavna razlika između operatora distribucijskog sustava i opskrbljivača plinom je ta da operator distribucijskog sustava, uz opskrbu, mora voditi računa i o kompletnoj distribucijskoj mreži, odnosno njenom održavanju. U Republici Hrvatskoj registrirano je 35 društava koja imaju dozvolu za obavljanje distribucije plina (Hrvatski operator tržišta energije., 2017.b). Popis operatora distribucijskog sustava prikazan je u tablici 2-2.

Temeljna dužnost operatora distribucijskog sustava jest voditi, održavati i razvijati siguran, pouzdan i učinkovit distribucijski sustav. To mora postizati na transparentan i nediskriminirajući način, osiguravajući objektivne, jednake i nepristrane uvjete pristupa distribucijskom sustavu. Suradnja s HERA-om je neophodna te joj operator mora na godišnjoj bazi dostavljati izvješća o radu, ostvarenim, ali i budućim investicijama. Plan razvoja plinskog distribucijskog sustava mora se temeljiti na investicijama u izgradnju i rekonstrukciju distribucijskog sustava koje su tehnički opravdane i ekonomski efikasne uz što osiguravaju odgovarajući stupanj sigurnosti opskrbe plinom te mora biti u skladu sa Strategijom energetskega razvoja. Energetska učinkovitost i zaštita prirode i okoliša također su važne stavke na koje je operator dužan obratiti pozornost i prema njima prilagoditi svoje djelovanje i planove (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, 2017.).

Uz dužnosti, prava operatora distribucijskog sustava su mogućnost odbijanja pristupa distribucijskom sustavu trećoj strani u slučajevima poput nedostatka kapaciteta, neusklađenosti tehničkih specifikacija i sl., kupovati plin radi svoje osnovne djelatnosti, uspostaviti i osigurati rad vlastite komunikacijske mreže za nadzor, mjerenje i automatizaciju distribucijskog sustava kao i ograničiti ili prekinuti ugovorenu distribuciju plina iz opravdanih razloga (npr. ugroženost života i zdravlja ljudi, planirano održavanje ili rekonstrukcija sustava, neovlaštena potrošnja ili distribucija plina...).

Kako bi operator distribucijskog sustava mogao obavljati djelatnosti za koje je registriran potrebne su mu koncesija za distribuciju plina – koncesija za javne usluge; i koncesija za izgradnju distribucijskog sustava – koncesija za javne radove. Davatelj koncesije i koncesionar, u ovom slučaju operator distribucijskog sustava, potpisuju ugovor o koncesiji u kojem su svi relevantni podaci potrebni za djelovanje operatora na području obavljanja



djelatnosti koncesije. Koncesija za distribuciju plina i koncesija za izgradnju distribucijskog sustava daje se na razdoblje od najmanje 20 godina, a najduže na rok do 50 godina.

## 2.5. Operator sustava skladišta plina

Iako skladišta plina kroz posljednjih nekoliko godina dobivaju na važnosti jer su prijeko potrebna za sigurnu opskrbu krajnjih korisnika, u Republici Hrvatskoj nažalost postoji samo jedno skladište plina, a to je Podzemno skladište plina Okoli d.o.o. (PSP). Podzemno skladište plina je kao operator plinskoga skladišnog sustava nadležan za vođenje, održavanje i razvijanje sigurnoga, pouzdanog i učinkovitog sustava skladištenja plina. Također, društvo PSP zaduženo je za osiguranje dugoročne sposobnosti skladišnog sustava da udovolji zahtjevima korisnika i ostalih zainteresiranih strana te da primjenjuje zakonsku regulativu i ostale primjenjive pozitivne propise (PSP, 2017.).

Operator sustava skladišta dužan je osigurati korisnicima sustava kvalitetu plina, kvalitetu usluge i pouzdanost isporuke plina. Također, dužan je uspostaviti i osigurati rad upravljačkog centra za vođenje sustava skladišta plina i sustava mjerenja ulaznih i izlaznih tokova te parametara kvalitete plina, skladištiti plin na temelju sklopljenih ugovora i osigurati objektivne i jednake uvjete pristupa sustavu skladišta plina. Kao i svi ostali subjekti na plinskom tržištu, i operator sustava skladišta pod HERA-inom je regulativom te joj mora na godišnjoj bazi dostavljati izvješća o svome radu, planovima i investicijama. Sve investicije moraju biti usmjerene na razvitak skladišnog sustava, povećanje skladišnog kapaciteta i ostvarivanje sigurnog i pouzdanog skladištenja (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, 2017.).

Tablica 2-2. Operatori distribucije prirodnog plina u Republici Hrvatskoj (www.hera.hr, 2017.a)

	Naziv pravne osobe	Sjedište	Datum izdavanja / produženja dozvole	Razdoblje za koje se izdaje / produžuje predmetna dozvola
1.	ENERGO METAN d.o.o.	Samobor	05.11.2013.	7 godina
2.	PLINARA ISTOČNE SLAVONIJE d.o.o.	Vinkovci	05.11.2013.	7 godina
3.	TERMOPLIN d.d.	Varaždin	03.11.2003.	15 godina
4.	ENERGO d.o.o.	Rijeka	06.11.2003.	15 godine
5.	HEP-PLIN d.o.o.	Osijek	10.12.2003.	15 godina
6.	MONTCOGIM - PLINARA d.o.o.	Sveta Nedelja	07.01.2014.	7 godina
7.	MOSLAVINA PLIN d.o.o.	Kutina	07.01.2014.	5 godina
8.	ZAGORSKI METALAC d.o.o.	Zabok	07.01.2014.	7 godina
9.	PLIN-PROJEKT d.o.o.	Nova Gradiška	10.01.2014.	7 godina
10.	Gradska plinara Krapina d.o.o.	Krapina	31.01.2014.	7 godina
11.	PLINARA d.o.o.	Pula	31.01.2014.	7 godina
12.	GRADSKA PLINARA ZAGREB d.o.o.	Zagreb	29.01.2004.	15 godina
13.	Brod-plin d.o.o.	Sl. Brod	11.03.2014.	7 godina
14.	KOPRIVNICA PLIN d.o.o.	Koprivnica	09.03.2004.	15 godina
15.	MEĐIMURJE-PLIN d.o.o.	Čakovec	05.04.2004.	15 godina
16.	DARKOM DISTRIBUCIJA PLINA d.o.o.	Daruvar	03.05.2004.	15 godina
17.	PLIN KONJŠČINA d.o.o.	Konjščina	07.06.2004.	15 godina
18.	PLIN VTC d.o.o.	Virovitica	07.06.2004.	15 godina
19.	PRVO PLINARSKO DRUŠTVO d.o.o.	Vukovar	13.06.2014.	7 godina
20.	PLINKOM d.o.o.	Pitomača	07.07.2014.	7 godina
21.	KOMUNALIJE-PLIN d.o.o.	Đurđevac	24.12.2013.	5 godina
22.	RADNIK-PLIN d.o.o.	Križevci	24.12.2013.	5 godina
23.	ELEKTROMETAL - DISTRIBUCIJA PLINA d.o.o.	Bjelovar	24.12.2013.	5 godina
24.	ZELINA-PLIN d.o.o.	Sv. Ivan Zelina	03.02.2014.	5 godina
25.	ZELENJAK PLIN d.o.o.	Klanjec	09.06.2014.	5 godina
26.	ČAPLIN d.o.o.	Čazma	22.07.2014.	5 godina
27.	PLIN VRBOVEC d.o.o.	Vrbovec	24.07.2014.	5 godina
28.	PAPUK PLIN d.o.o.	Orahovica	28.08.2014.	5 godina
29.	PLIN d.o.o.	Garešnica	29.08.2014.	5 godina
30.	IVKOM-PLIN d.o.o.	Ivanec	29.08.2014.	5 godina
31.	IVAPLIN d.o.o.	Ivanić Grad	26.11.2014.	5 godina
32.	PAKRAC-PLIN d.o.o.	Pakrac	05.03.2015.	5 godina
33.	DUKOM PLIN d.o.o.	Dugo Selo	30.07.2015.	5 godina
34.	HUMPLIN d.o.o.	Hum na Sutli	03.08.2015.	5 godina
35.	EVN Croatia Plin d.o.o.	Zagreb	24.12.2016.	5 godina

## 2.6. Trgovac plinom

Trgovac plinom je energetska subjekt koji obavlja energetska djelatnost trgovine plinom kao tržišna djelatnost, a trgovina plinom je kupnja i prodaja plina, isključujući prodaju plina krajnjem kupcu. Trgovac plinom dužan je sudionicima na tržištu plina davati potrebne informacije vezane uz kupnju i prodaju plina, trgovati na temelju sklopljenih ugovor i osigurati istovjetnost količine plina koju preuzme iz plinskog sustava s količinom plina koju je predao u plinski sustav. Trgovac plinom ima pravo koristiti usluge operatora transportnog sustava, operatora distribucijskog sustava, operatora sustava skladišta plina te usluge operatora terminala za UPP, po reguliranim uvjetima (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, 2017.).

U tablici koja slijedi naveden je popis subjekata koji imaju dozvolu za trgovanjem plinom na prostoru Hrvatske.

Tablica 2-3. Registrirani trgovci plinom u Republici Hrvatskoj (www.hera.hr, 2017.b)

	Naziv pravne osobe	Sjedište	Datum izdavanja / produženja dozvole	Razdoblje za koje se izdaje / produžuje predmetna dozvola
1.	GEOPLIN d.o.o.	Ljubljana, Slovenija	22.02.2016	3 godine
2.	RWE Supply & Trading GmbH	Essen, Njemačka	02.03.2016.	3 godine
3.	gaSolutions GmbH	Beč, Austrija	30.05.2016.	3 godine
4.	ALPIQ ENERGY SE	Prag, Češka	17.10.2016.	3 godine
5.	PRVO PLINARSKO DRUŠTVO DOO BEOGRAD	Beograd, Srbija	05.01.2017.	3 godine
6.	PPD Hungária Energiakereskedő Korlátolt Felelősségű Társaság	Budimpešta, Mađarska	13.01.2017.	3 godine
7.	OMV Gas Marketing & Trading GmbH	Beč, Austrija	04.04.2017.	3 godine
8.	Trafigura Nat Gas Limited	Gzira, Malta	02.05.2017.	3 godine

## 2.7. Opskrbljivač plinom

Prema zakonskoj regulativi na plinskom tržištu postoje četiri vrste opskrbljivača plinom. To su redom:

1. Opskrbljivač – pravna ili fizička osoba koja obavlja energetska djelatnost opskrbe plinom,
2. Opskrbljivač u obvezi javne usluge – energetski subjekt koji obavlja energetska djelatnost opskrbe u obvezi javne usluge, a koji plin za potrebe svojih kupaca koji imaju pravo na javnu uslugu opskrbe nabavlja po reguliranim uvjetima od opskrbljivača na veleprodajnom tržištu plina ili na tržištu,
3. Opskrbljivač na veleprodajnom tržištu plina – opskrbljivač plinom koji obavlja opskrbu plinom opskrbljivača u obvezi javne usluge, kao javnu uslugu prema reguliranim uvjetima,
4. Zajamčeni opskrbljivač – opskrbljivač koji pruža javnu uslugu opskrbe plinom prema reguliranim uvjetima krajnjem kupcu koji je pod određenim uvjetima ostao bez opskrbljivača plinom (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, 2017.).

U Republici Hrvatskoj trenutno postoje 54 energetska subjekta koji imaju dozvolu za opskrbu plinom krajnjih kupaca (Hrvatska energetska regulatorna agencija, 2017.). Njihova dužnost je da opskrbljuju plinom kupce na temelju sklopljenih ugovora. Opskrba mora biti neprestana i sigurna, a plin bi trebao održavati ugovorene parametre kvalitete. Količina plina koju opskrbljivač preuzme iz plinskog sustava trebala bi biti istovjetna s onom koju je predao u sustav, u suprotnom opskrbljivač treba nadoknaditi količinu odnosno platiti razliku. Pravo opskrbljivača plinom je da koristi usluge operatora tržišta plina, operatora transportnog sustava, operatora distribucijskog sustava, operatora sustava skladišta plina te usluge operatora terminala za UPP, po reguliranim uvjetima. Uz to, može zatražiti od operatora transportnog ili distribucijskog sustava obustavu, odnosno ponovnu isporuku, u slučaju da se kupac ne pridržava ugovornih obaveza (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, 2017.).

Konkurencija među opskrbljivačima je vrlo velika i često neloyalna. Nepotpunim i implicitnim ponudama kupci se obmanjuju. No, često su i kupci većim dijelom sami krivi jer su im zahtjevi za dostavljanje ponuda isto tako nepotpuni i implicitni. Posebni su problemi u opskrbi kupaca koji su obveznici primjene propisa o javnoj nabavi. Na javnim nadmetanjima svi su takvi kupci za uvjet odabira opskrbljivača propisivali najnižu cijenu pa nerijetko nije moguće konkurirati povoljnijim financijskim i komercijalnim uvjetima.

Državna komisija za kontrolu postupaka javne nabave nije dopuštala odabir prema ekonomski najpovoljnijoj cijeni (Pećušak, 2016.).

## 2.8. Krajnji kupac plina

Krajnji kupci plina su osobe (fizičke i pravne) koje s opskrbljivačem imaju zaključen ugovor o opskrbi plinom. Tržište plina je organizirano tako da svi kupci imaju pravo na slobodan izbor opskrbljivača plinom. Opskrba plinom može se obavljati kao:

- tržišna usluga - kupac slobodno izabire opskrbljivača s kojim ugovara uvjete i cijene opskrbe
- javna usluga za kupce kategorije kućanstvo - uvjeti opskrbe i cijena su regulirani
- zajamčena opskrba za kupce pod posebnom zaštitom - prema općim uvjetima opskrbe i prema reguliranim cijenama.

U okviru djelatnosti opskrbe plinom kupci se razvrstavaju u dvije skupine: kućanstvo i poduzetništvo. Svi kupci koji se ne mogu razvrstati u kategoriju kućanstava pripadaju kategoriji tzv. poduzetništva. Riječ je o pravnim i/ili fizičko-pravnim osobama koje su registrirane za obavljanje neke od gospodarskih djelatnosti i plinom se koristi pri obavljanju tih djelatnosti. Za opskrbu kupaca poduzetništva vrijede tržišna načela poslovanja tj. slobodno ugovaranje međusobnih odnosa (Hrvatski operator tržišta energije, 2017.).

Dužnost krajnjeg kupca plina je priključiti svoje plinske uređaje na transportni ili distribucijski sustav te omogućiti operateru transportnog ili distribucijskog sustava ugradnju, održavanje i očitavanje uređaja za mjerenje potrošnje plina. Osim prava na slobodan izbor i besplatnu promjenu opskrbljivača plinom, kupac ima pravo uputiti nadležnima opravdani prigovor na rad opskrbljivača kao i uvid u vlastitu potrošnju plina (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, 2017.).

### 3. MODEL TRŽIŠTA PLINA

Hrvatsko tržište plina organizirano je prema modelu bilančnih skupina. Bilančna skupina je interesno udruženje sudionika na tržištu plina, organizirano na komercijalnoj osnovi, prvenstveno u svrhu uravnoteženja i optimiranja troškova uravnoteženja, za koje je odgovoran voditelj bilančne skupine. Prema tome, svaki sudionik na tržištu plina, osim operatora tržišta plina, dužan je biti članom bilančne skupine. Modelom bilančnih skupina uspostavlja se odgovornost svih sudionika na tržištu plina za nesmetano izvršenje i obračun kupoprodajnih transakcija na tržištu plina, osiguranje podudarnosti količina plina predanih i preuzetih iz transportnog sustava te razdvajanje financijskih transakcija od fizičke isporuke plina. Kao bi bilančne skupine mogle funkcionirati, moraju imati svog voditelja. U tablici 3-1. prikazan je popis voditelja bilančnih skupina. Najveću bilančnu skupinu vodi Hrvatska elektroprivreda s 33 neposredna člana bilančne skupine (Hrvatski operator tržišta energije, 2017.). Bilančnu skupinu čine posredni i neposredni članovi. Posredni član bilančne skupine je krajnji kupac plina, koji je s neposrednim članom bilančne skupine ugovorom regulirao kupnju plina. Neposredni član je opskrbljivač plinom ili trgovac plinom za kojeg voditelj bilančne skupine podnosi zahtjev operatoru transportnog sustava za rezervaciju kapaciteta transportnog sustava.

Osim organizacije i vođenja bilančne skupine, dužnost voditelja je svakodnevno uravnotežiti ulazne i izlazne količine plina u ili iz transportnog sustava, za skupinu koju organizira. Također, jedna od važnih zadaća voditelja je davanje nominacija operatoru transportnog sustava za mjesta predaje i preuzimanja plina iz transportnog sustava i operatoru sustava skladišta plina za utiskivanje ili povlačenje plina iz sustava skladišta plina. Voditelj bilančne skupine ima pravo koristiti javnu uslugu operatora tržišta plina po reguliranim uvjetima te raspodjeljivati obračunate troškove i naknade na članove bilančne skupine (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, 2017.).

Tablica 3-1. Voditelji bilančnih skupina (www.hrote.hr, 2017.c)

	Naziv voditelja bilančne skupine	Sjedište
1.	CRODUX PLIN d.o.o. za trgovinu i usluge	Zagreb, Hrvatska
2.	PRVO PLINARSKO DRUŠTVO d.o.o. za distribuciju plina	Vukovar, Hrvatska
3.	OMV Gas Marketing & Trading d.o.o.	Zagreb, Hrvatska
4.	Proenergy d.o.o. za proizvodnju električne energije	Zagreb, Hrvatska
5.	MEĐIMURJE-PLIN d.o.o. za opskrbu plinom	Čakovec, Hrvatska
6.	GEN-I Zagreb d.o.o. trgovina i prodaja električne energije	Zagreb, Hrvatska
7.	HRVATSKA ELEKTROPRIVREDA d.d.	Zagreb, Hrvatska
8.	MET Croatia Energy Trade d.o.o.	Zagreb, Hrvatska
9.	TRGOVINA I OPSKRBA ENERAGENTIMA d.o.o.	Zagreb, Hrvatska
10.	HEP-Trgovina d.o.o.	Zagreb, Hrvatska
11.	INA d.d.	Zagreb, Hrvatska
12.	RWE Plin d.o.o.	Zagreb, Hrvatska
13.	PETROKEMIJA d.d.	Kutina, Hrvatska
14.	HEP-Opskrba Plinom d.o.o.	Zagreb, Hrvatska
15.	GEOPLIN d.o.o. Ljubljana, Družba za trgovanje in transport zemeljskega plina	Ljubljana, Slovenija
16.	Gradska plinara Zagreb – Opskrba d.o.o.	Zagreb, Hrvatska
17.	TRAFIGURA NAT GAS LIMITED	Gzira, Malta

### 3.1. Hrvatska energetska regulatorna agencija (HERA)

Hrvatska energetska regulatorna agencija osnovana je Zakonom o regulaciji energetskih djelatnosti (NN br. 177/04 i 76/07) i posluje sukladno odredbama tog zakona. Osnivač HERA-e je Republika Hrvatska, a osnivačka prava ostvaruje Vlada Republike Hrvatske. HERA je samostalna, neovisna i neprofitna pravna osoba s javnim ovlastima za regulaciju energetskih djelatnosti, a za svoj rad odgovara Hrvatskom saboru. HERA-om upravlja Upravno vijeće koje ima pet članova od kojih je jedan predsjednik Upravnog vijeća, a jedan njegov zamjenik. Predsjednika i članove Upravnog vijeća imenuje Hrvatski sabor na vrijeme od sedam godina, s mogućnošću još jednog izbora. Stručne službe HERA-e su:

- Sektor za električnu energiju,
- Sektor za naftu i plin,
- Sektor za toplinsku energiju,
- Služba za pravne i kadrovske poslove,
- Služba za zajedničke poslove.

Osnovna je zadaća regulatornog tijela utvrđivanje što nižih troškova regulirane djelatnosti bez narušavanja kvalitete, uz ispunjavanje sve strožih zahtjeva sigurnosti i ekoloških uvjeta.

Temeljni ciljevi regulacije energetske djelatnosti su osigurati objektivnost, transparentnost i nepristranost u obavljanju energetske djelatnosti, uspostavljanje učinkovitog tržišta energije i tržišnog natjecanja te zaštita kupaca energije i energetske subjekata. To se postiže donošenjem metodologije za utvrđivanje iznosa tarifnih stavki u tarifnim sustavima kao i brigom o provedbi načela reguliranog pristupa sustavu.

Regulacijom energetske djelatnosti promiče se učinkovito i racionalno korištenje energije, poduzetništvo u području energetike, investiranje u energetske sektor i zaštita okoliša.

Djelokrug rada HERA-e obuhvaća širok krug poslova, ali kao osnovne djelatnosti izdvajaju se izdavanje, produženje i prijenos dozvola za obavljanje energetske djelatnosti te privremeno i trajno oduzimanje istih i nadzor energetske subjekata u obavljanju energetske djelatnosti (Hrvatska energetska regulatorna agencija, 2017.c).

### 3.2. Trgovinska platforma

Trgovinska platforma jest elektronička platforma koju osigurava i kojom upravlja operator tržišta plina, a predstavlja mjesto organizirane trgovine kratkotrajnim standardiziranim proizvodima. Trgovinska platforma omogućava transparentno, nediskriminirajuće i anonimno trgovanje proizvodima sukladno Uputama za korištenje trgovinske platforme izdane od strane operatora tržišta plina.

Pravo trgovanja na trgovinskoj platformi ima voditelj bilančne skupine i operator transportnog sustava uz prethodno sklopljen Sporazum o pristupu informacijskom sustavu operatora tržišta plina. Na platformi se svakodnevno može trgovati nazivnim i lokacijskim proizvodima. Nazivni proizvod je proizvod kojim se trguje na virtualnoj točki trgovanja, a lokacijskim proizvodom se trguje na određenom ulazu ili izlazu iz transportnog sustava.



Lokacijskim proizvodom može trgovati isključivo operator transportnog sustava s voditeljem bilančne skupine dok voditelj bilančne skupine može nuditi lokacijski proizvod na ulazima i izlazima iz transportnog sustava koje određuje operator transportnog sustava, pod uvjetom da na istima ima ugovoren kapacitet transportnog sustava.

Na trgovinskoj platformi proizvodi se nude unutar plinskog dana ili za naredni plinski dan (dan unaprijed). Ponuda mora sadržavati sljedeće podatke:

- tip ponude obzirom na kupnju ili prodaju,
- mjesto prodaje ili kupnje,
- plinski dan ili dan isporuke na koje se ponuda odnosi,
- jedinični cijenu (kn/MWh),
- količinu plina (kWh/dan).

Trgovanje se smatra zaključanim prihvaćanjem ponude proizvoda od strane sudionika na trgovinskoj platformi nakon čega je operator tržišta plina dužan, bez odlaganja, poslati informacije o trgovanju sudionicima koji su u njemu sudjelovali, obavijestiti operatora transportnog sustava o sudionicima, količinama plina i danu isporuke iz zaključenog trgovanja te objaviti zadnje utvrđenu marginalnu kupovnu i prodajnu cijenu.

Operator tržišta plina omogućava operatoru transportnog sustava i HERA-i svakodnevni pristup dnevnom izvještaju o zaključenim trgovanjima na trgovinskoj platformi u prethodnom plinskom danu sa odgovarajućim podacima. Također, operator tržišta plina dužan je HERA-i dostaviti zbirni mjesečni izvještaj svih trgovanja na trgovinskoj platformi koji sadrži popis trgovanja po voditeljima bilančnih skupina i danima (Hrvatski operator tržišta energije, 2017.).

### 3.3. Virtualna točka trgovanja

Virtualna točka trgovanja je mjesto trgovine plinom nakon njegova ulaska u transportni sustav, a prije njegova izlaska iz transportnog sustava, uključujući sustav skladišta plina. Na tržište plina u Republici Hrvatskoj ona se uvodi od 1. siječnja 2014. godine. Pravila na virtualnoj točki trgovanja propisana su Pravilima o organizaciji tržišta plina, koja je donio Hrvatski operator tržišta energije temeljem Zakona o tržištu plina i Odluke o suglasnosti

Hrvatske energetske regulatorne agencije te Mrežnim pravilima transportnog sustava, koja je donio Plinacro d.o.o. kao operator transportnog sustava.

Voditelj bilančne skupine ima pravo prijaviti transakcije na virtualnoj točki trgovanja, dok svakodnevno prijavljivanje transakcija voditeljima omogućava operator tržišta plina. Ugovaranje kapaciteta transportnog sustava ili sustava skladišta plina za trgovanje na virtualnoj točki nije potrebno. Također nije potrebno ni posredovanje operatora tržišta plina niti operatora transportnog sustava pri dogovoru o trgovačkoj transakciji na virtualnoj točki trgovanja, već voditelji bilančne skupine dogovor obavljaju samostalno. Ukoliko voditelji bilančnih skupina ponudu o trgovačkoj transakciji dostavljaju HROTE-u putem standardiziranog obrasca, HROTE uredno ispunjene obrasce uvrštava na listu ponuda za trgovanje na virtualnoj točki koja se objavljuje na službenim stranicama do 14:00 sati tekućeg radnog dana.

Informacijski sustav za upravljanje kapacitetima naziva se SUKAP sustav i vodi ga operator transportnog sustava. U SUKAP sustavu za transakcije prodaje plina na virtualnoj točki koristi se oznaka 'VTT prodaja', a za transakcije kupnje 'VTT kupnja'. Voditelj bilančne skupine koji prodaje plin na VTT-u, dužan je operatoru transportnog sustava dostaviti najavu trgovačke transakcije na VTT-u, najkasnije do 10:30 tekućeg plinskog dana za naredni plinski dan na obrascu 'VTT prodaja'. Voditelj bilančne skupine koji kupuje plin na virtualnoj točki, dužan je operatoru transportnog sustava dostaviti najavu trgovačke transakcije, najkasnije do 10:30 tekućeg plinskog dana za naredni plinski dan na obrascu 'VTT kupnja'. Operator transportnog sustava provjerava usklađenost najavljenih trgovačkih transakcija na virtualnoj točki, temeljem zaprimljenih obrazaca 'VTT prodaja' i 'VTT kupnja', te najkasnije do 11:30 tekućeg plinskog dana voditeljima bilančne skupine dostavlja potvrdu o prihvaćanju ili odbijanju najavljenih trgovačkih transakcija na virtualnoj točki trgovanja. Operator transportnog sustava prihvatit će trgovačku transakciju u slučaju potpuno usklađenih trgovačkih transakcija (obrazaca 'VTT prodaja' i 'VTT kupnja') između uključenih voditelja bilančne skupine. U slučaju da najavljena trgovačka transakcija o kupnji i najavljena trgovačka transakcija o prodaji nisu međusobno usklađene, operator transportnog sustava će iste odbiti te o tome obavijestiti uključene voditelje bilančnih skupina. Voditelj bilančne skupine dužan je prihvaćenu transakciju uvrstiti u nominaciju bilančne skupine koju organizira i vodi sukladno odredbama Mrežnih pravila. Ukoliko prihvaćena transakcija na virtualnoj točki nije sadržana u nominaciji pripadne bilančne

skupine ili nije navedena u iznosu iz prihvaćene transakcije, operator transportnog sustava odbit će nominaciju. Renominacija transakcija na virtualnoj točki trgovanja nije moguća.

Prihvaćena najava trgovačke transakcije smatra se provedenom te će operator transportnog sustava iznose količine plina uvrstiti u dnevne izvještaje uključenih voditelja bilančnih skupina za predmetni plinski dan. U slučaju da za naredni plinski dan bilančna skupina nema trgovačku transakciju na virtualnoj točki trgovanja, u nominaciju za virtualne priključke 'VTT prodaja' i 'VTT kupnja' upisuje se iznos nula za sve sate plinskog dana za koji se dostavlja nominacija (Plinacro, 2017.b).

### 3.4. Energija uravnoteženja

Energija uravnoteženja jest plin koji je predan u transportni sustav ili preuzet iz transportnog sustava radi uravnoteženja transportnog sustava. Pozitivna energija uravnoteženja jest količina plina predana u transportni sustav odnosno proizvod kojeg operator transportnog sustava kupuje na trgovinskoj platformi radi uravnoteženja transportnog sustava. Suprotno tome, negativna energija uravnoteženja jest količina plina preuzeta iz transportnog sustava odnosno proizvod kojeg operator transportnog sustava prodaje na trgovinskoj platformi radi uravnoteženja transportnog sustava.

Za uravnoteženje svojih bilančnih skupina voditeljima bilančnih skupina dana je mogućnost da unutar dana renominiraju svoje potrebe na ulazima i na izlazima iz transportnog sustava te da, prema vlastitim potrebama, unutar dana trguju na virtualnoj točki trgovanja.

Osim mjera koje poduzimaju voditelji u svrhu uravnoteženja svojeg portfelja, Plinacro kao operator transportnog sustava ima aktivnu ulogu u uravnoteženju transportnog sustava korištenjem energije uravnoteženja. Nuđenje energije uravnoteženja omogućeno je svim sudionicima tržišta. Iako je omogućena ponuda energije uravnoteženja na bilo kojem ulazu ili izlazu iz transportnog sustava, interes za takvim ponudama je izostao pa je i pozitivna i negativna energija uravnoteženja nuđena isključivo na sustavu skladištenja. Tijekom godine je kontinuirano vidljiva značajno veća potreba za aktiviranjem negativne energije uravnoteženja u odnosu na pozitivnu, što znači da je u sustavu u pravilu bio prisutan višak plina (Marković, 2016.).

Fizičko uravnoteženje transportnog sustava obuhvaća postupke i mjere kojima se osigurava da ukupna količina plina koja se u njega predaje i iz njega preuzima bude jednaka u određenom razdoblju. Provodi ga operator transportnog sustava koristeći:

- operativnu akumulaciju,
- energiju uravnoteženja,
- operativnu zalihu.

Komercijalno uravnoteženje transportnog sustava obuhvaća obračun i raspodjelu troškova energije uravnoteženja po voditeljima bilančnih skupina. Provodi ga operator tržišta plina. Voditelj bilančne skupine plaća troškove energije uravnoteženja za svoju bilančnu skupinu i raspodjeljuje ih po njezinim članovima koji su odgovorni za neravnotežu, odnosno odstupanja (Galić, 2010.).

Cijena kojom se obračunava naknada za dnevno odstupanje naziva se primjenjiva cijena, a utvrđuje se za svaki plinski dan kao marginalna prodajna cijena ili marginalna kupovna cijena. Marginalna prodajna cijena određuje se po kriteriju niže cijene između:

- najniže jedinične cijene proizvoda kojeg je operator transportnog sustava koristio kao negativnu energiju uravnoteženja za taj plinski dan; ili
- ponderirane prosječne cijene plina za taj plinski dan umanjene za 10%.

Marginalna kupovna cijena određuje se o kriteriju više cijene između:

- najviše jedinične cijene proizvoda kojeg je operator transportnog sustava koristio kao pozitivnu energiju uravnoteženja za taj plinski dan; ili
- ponderirane prosječne cijene plina za taj plinski dan uvećane za 10%.

Ponderirana prosječna cijena plina određuje se kao ponderirani prosjek jediničnih cijena zaključenih trgovanja nazivnim proizvodima s obzirom na količinu plina između voditelja bilančnih skupina na trgovinskoj platformi za plinski dan. Ako za plinski dan nema zaključenih trgovanja na trgovinskoj platformi, izvođenje marginalne prodajne i marginalne kupovne cijene temelji se na marginalnoj prodajnoj i marginalnoj kupovnoj cijeni iz zadnjeg plinskog dana u kojem je bilo zaključenih trgovanja na trgovinskoj platformi (Hrvatski operator tržišta energije, 2017.).

### 3.5. Metodologija utvrđivanja cijene energije uravnoteženja plinskog sustava

Metodologijom utvrđivanja cijene energije uravnoteženja plinskog sustava utvrđuju se jednadžbe za utvrđivanje cijene energije uravnoteženja plinskog sustava i referentna cijena plina.

Operator tržišta plina dnevno utvrđuje cijenu pozitivne energije uravnoteženja i cijenu negativne energije uravnoteženja, prema sljedećim jednadžbama:

$$\begin{aligned} C_{EnUr,POZ} &= C_{REF} + \Delta_{EnUr,POZ} [kn / MWh] \\ C_{EnUr,NEG} &= C_{REF} - \Delta_{EnUr,NEG} [kn / MWh] \end{aligned} \quad (3-1)$$

gdje je:

$C_{EnUr,POZ}$  - cijena pozitivne energije uravnoteženja za plinski dan  $[kn / MWh]$ ,

$C_{EnUr,NEG}$  - cijena negativne energije uravnoteženja za plinski dan  $[kn / MWh]$ ,

$C_{REF}$  - referentna cijena plina za plinski dan  $[kn / MWh]$ ,

$\Delta_{EnUr,POZ}$  - odstupanje cijene pozitivne energije uravnoteženja od referentne cijene  $[kn / MWh]$ ,

$\Delta_{EnUr,NEG}$  - odstupanje cijene negativne energije uravnoteženja od referentne cijene  $[kn / MWh]$ .

Referentna cijena plina za plinski dan izračunava se prema sljedećoj jednadžbi:

$$C_{REF} = C_{CEGH} \times t_{EUR} / k_{NCV/GCV} + \Delta_{HR} [kn / MWh] \quad (3-2)$$

gdje je:

$C_{CEGH}$  - iznos službenog cjenovnog indeksa „CEGHIX®“ plinske burze Central European Gas Hub za trgovinski dan u kojem započinje plinski dan za koji se utvrđuje cijena energije uravnoteženja  $[EUR / MWh]$ ,

$t_{EUR}$  - srednji dnevni tečaj za devize u kn/EUR, prema tečajnoj listi Hrvatske narodne banke, važeći za dan u kojem započinje plinski dan za koji se utvrđuje cijena energije uravnoteženja,

$k_{NCV/GCV}$  - koeficijent za pretvorbu cijene plina iz gornje ogrjevne vrijednosti u donju ogrjevnu vrijednost, koji iznosi 0,901,

$\Delta_{HR}$  - prilagodba referentne cijene plina uvjetima veleprodajnog tržišta plina u Republici Hrvatskoj  $[kn / MWh]$ .

Odstupanje cijene pozitivne energije uravnoteženja od referentne cijene, kao i odstupanje cijene negativne energije uravnoteženja od referentne cijene iznosi 50 kn/MWh, dok

prilagodba referentne cijene plina uvjetima veleprodajnog tržišta plina u Republici Hrvatskoj iznosi 30 kn/MWh. Cijena pozitivne energije uravnoteženja, cijena negativne energije uravnoteženja i referentna cijena plina zaokružuju se na dvije decimale, a svi iznosi u postupku njihovog izračuna zaokružuju se na četiri decimale, osim iznosa službenog cjenovnog indeksa »CEGHIX®« koji se zaokružuje na tri decimale i srednjeg dnevnog tečaja za devize u kn/EUR koji se zaokružuje na šest decimala.

Operator tržišta plina objavljuje referentnu cijenu plina, cijenu pozitivne energije uravnoteženja i cijenu negativne energije uravnoteženja za plinski dan na svojim internetskim stranicama najkasnije do 20:00 sati prethodnog plinskog dana. U slučaju da u prethodnom plinskom danu nije objavljen iznos službenog cjenovnog indeksa »CEGHIX®« ili srednji dnevni tečaj za devize u kn/EUR za plinski dan, za izračun referentne cijene za taj plinski dan primjenjuje se zadnji objavljeni iznos navedenih veličina.

Što se tiče jedinične cijene plina za izračun nadoknade gubitaka plina u distribucijskom sustavu prema Mrežnim pravilima plinskog distribucijskog sustava, za pojedini mjesec ona je jednaka aritmetičkoj sredini iznosa referentne cijene plina za sve plinske dane u tom mjesecu (Hrvatska energetska regulatorna agencija, 2016.).

## 4. ORGANIZACIJA TRŽIŠTA PLINA

Postupak za rezervaciju i raspodjelu kapaciteta plinskog sustava, pravila za trgovanje kapacitetima i uravnoteživanje plinskog sustava, pravila za korištenje operativnim zalihama, postupak za promjenu opskrbljivača plinom te druga pravila za provedbu pristupa treće strane plinskom sustavu uređuje se Pravilnikom o organizaciji tržišta prirodnog plina. Obveznici primjene tog pravilnika jesu svi subjekti navedeni u drugom poglavlju ovog rada.

### 4.1. Mrežna pravila transportnog sustava

Kod postupka rezervacije i raspodjele kapaciteta plinskog sustava razlikuju se dva slučaja. Prvi jest rezervacija kapaciteta transportnog sustava, a drugi rezervacija kapaciteta sustava skladišta plina. Sukladno tome postupak raspodjele i rezervacije kapaciteta transportnog sustava provodi operator transportnog sustava, dok postupak raspodjele i rezervacije kapaciteta sustava skladišta plina provodi operator sustava skladišta plina.

Podaci koje je operator transportnog sustava dužan objavljivati na službenoj stranici tiču se općeg stanja i kapaciteta transportnog sustava. Ta izvješća trebaju sadržavati podatke o najvećim dnevnim kapacitetima u kWh/dan za narednih 18 mjeseci zasebno za svaki mjesec i najveći satni kapacitet izražen u kWh/h u istom razdoblju. Uz navedene potrebno je navesti i podatke o dnevnim kapacitetima te najvećim satnim kapacitetima za svaki dan u narednom mjesecu. Osim aktualnih podataka, operator transportnog sustava dužan je ažurirati povijesne podatke za prethodne tri godine o minimalnom i maksimalnom korištenju rezerviranog kapaciteta transportnog sustava na mjesečnoj razini te o prosječnom korištenju rezerviranog kapaciteta transportnog sustava na godišnjoj razini, za svaki ulaz i za svaki izlaz iz transportnog sustava pojedinačno.

Na slici 4-1. prikazani su rokovi za podnošenje zahtjeva za rezervaciju, raspodjelu i ugovaranje korištenja kapaciteta transportnog sustava, što je u daljnjem tekstu detaljnije objašnjeno.

Razdoblje ugovaranja	Podnošenje zahtjeva za rezervaciju kapaciteta	Prijedlog raspodjele kapaciteta	Konačna raspodjela kapaciteta, dostava ugovora i Obavijesti
<b>Godišnje</b>	do <b>1. srpnja</b> tekuće godine	do <b>15</b> radnih dana od zahtjeva	do <b>1. kolovoza</b> tekuće godine
<b>Tromjesečno</b>	a) za prvo do četvrtog tromjesečja - do kraja <b>5.</b> plinskog dana u <b>rujnu</b> za jedno ili više tromjesečja	do <b>10.</b> dana u mjesecu u kojem je zahtjev podnesen	do <b>14.</b> dana u mjesecu u kojem je zahtjev predan
	b) za drugo do četvrtog tromjesečja - do kraja <b>5.</b> plinskog dana u <b>prosincu</b> za jedno ili više tromjesečja		
	c) za treće do četvrtog tromjesečja - do kraja <b>5.</b> plinskog dana u <b>ožujku</b> za jedno ili više tromjesečja		
	d) za posljednje tromjesečje - do kraja <b>5.</b> plinskog dana u <b>lipnju</b>		
<b>Mjesečno</b>	do <b>20.</b> dana u tekućem mjesecu	do <b>23.</b> dana u tekućem mjesecu	do <b>27.</b> dana u tekućem mjesecu
<b>Dnevno</b>	do <b>12:00</b> sati tekućeg dana	–	do <b>13:00</b> sati tekućeg dana

Slika 4-1. Rokovi za podnošenje zahtjeva za rezervaciju, raspodjelu i ugovaranje korištenja kapaciteta transportnog sustava (www.plinacro.hr, 2017.c)

#### 4.1.1. Rezervacija kapaciteta transportnog sustava

Zahtjev za rezervaciju kapaciteta transportnog sustava operateru transportnog sustava podnosi voditelj bilančne skupine, za skupinu koju organizira i vodi. Zahtjev se predaje pojedinačno z svakog korisnika sustava, kao i za svaki pojedini ulaz i svaki pojedini izlaz iz transportnog sustava. Zahtjev za rezervaciju kapaciteta može biti na godišnjoj ili na mjesečnoj razini. Ako se radi zahtjev kapaciteta na godišnjoj ili čak višegodišnjoj razini, on se podnosi najkasnije do 1. srpnja tekuće godine za narednu plinsku godinu, do najviše pet plinskih godina unaprijed, razrađen za svaki mjesec. Zahtjev za rezervaciju kapaciteta na mjesečnoj razini za naredni mjesec ili za naredne mjesece, najduže do kraja tekuće plinske



godine, podnosi se najkasnije do 20. dana u mjesecu. Rezervacija kapaciteta na dnevnoj razini može se podnijeti samo u iznimnim situacijama, kao na primjer proglašenog kriznog stanja.

Zahtjev za rezervaciju kapaciteta transportnog sustava podnosi se u elektroničkom ili pisanom obliku na obrascu kojega je operator transportnog sustava dužan objaviti na svojoj internetskoj stranici i mora sadržavati sljedeće podatke:

- naziv podnositelja zahtjeva, uključivo službene i operativne kontakte,
- naziv korisnika transportnog sustava, uključivo službene i operativne kontakte,
- identifikaciju ulaza u transportni sustav i izlaza iz transportnog sustava,
- zahtijevani kapacitet transportnog sustava za svaki pojedini ulaz u transportni sustav i za svaki pojedini izlaz iz transportnog sustava, s najvećim dnevnim kapacitetom izraženim u kWh/dan za svaki pojedini mjesec i najvećim satnim kapacitetom za vremensko razdoblje na koji se odnosi zahtjev izraženim u kWh/h
- vremensko razdoblje na koji se odnosi zahtjev, za svaki pojedini ulaz u transportni sustav i za svaki pojedini izlaz iz transportnog sustava.

Uz zahtjev za rezervaciju kapaciteta voditelj bilančne skupine prilaže podatke potrebne za rezervaciju kapaciteta iz sklopljenih ugovora o dobavi plina, ugovora o prodaji plina, ugovora o nabavi energije uravnoteženja i ugovora o opskrbi plinom krajnjih kupaca koji su izravno priključeni na transportni sustav, a za potrebe tranzita plina prilaže podatke potrebne za rezervaciju kapaciteta iz sklopljenih predugovora ili ugovora o kupoprodaji prirodnog plina i ugovora o nabavi energije uravnoteženja (Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva, 2009.).

#### 4.1.2. Raspodjela kapaciteta transportnog sustava

Raspodjelu kapaciteta transportnog sustava sukladno zaprimljenim zahtjevima za rezervaciju kapaciteta transportnog sustava i slobodnom kapacitetu transportnog sustava, zasebno za svaki pojedini ulaz u transportni sustav i zasebno za svaki pojedini izlaz iz transportnog sustava obavlja operator transportnog sustava. Za izlaz iz transportnog sustava koji je ujedno i ulaz u sustav skladišta plina kao i za ulaz u transportni sustav koji je ujedno

i izlaz iz sustava skladišta plina, prilikom raspodjele kapaciteta operator transportnog sustava mora surađivati s operatorom sustava skladišta plina.

Operator transportnog sustava dužan je osigurati dostatan kapacitet transportnog sustava za korištenje energije uravnoteženja i operativne zalihe u svrhu uravnoteženja sustava, na dnevnoj razini. Ukoliko je slobodni kapacitet veći ili jednak ukupno zahtijevanom kapacitetu, zasebno za svaki pojedini ulaz i izlaz iz transportnog sustava, operator transportnog sustava obavlja raspodjelu kapaciteta sukladno zahtjevima za rezervaciju kapaciteta. Ukoliko je slobodni kapacitet manji od ukupno zahtijevanog kapaciteta, zasebno za svaki pojedini ulaz i izlaz iz transportnog sustava, operator transportnog sustava obavlja raspodjelu kapaciteta, proporcionalno zahtjevima za rezervaciju kapaciteta transportnog sustava. Operator transportnog sustava obavještava voditelja bilančne skupine i korisnika transportnog sustava o prijedlogu raspodjele kapaciteta transportnog sustava: na godišnjoj razini najkasnije do 15. kolovoza tekuće godine, a na mjesečnoj razini najkasnije do 23. dana u tekućem mjesecu te nakon što korisnik transportnog sustava pristane, provodi konačnu raspodjelu kapaciteta na godišnjoj ili mjesečnoj razini. Operator transportnog sustava nakon provedene raspodjele kapaciteta transportnog sustava obavještava operatora tržišta plina i HERA-u o ugovorenim kapacitetima za svaku bilančnu skupinu i za korisnike transportnog sustava članove pojedine bilančne skupine te obavještava operatora distribucijskog sustava na čijim ulazima u distribucijski sustav je ugovoren kapacitet o raspodjeli kapaciteta za pojedinu bilančnu skupinu i pojedinog korisnika transportnog sustava člana te bilančne skupine (Plinacro, 2017.).

#### 4.1.3. Nominacija korištenja transportnog sustava

Voditelj bilančne skupine dužan je operatoru transportnog sustava svakodnevno dostavljati nominaciju sumarno za sve članove bilančne skupine koju organizira i vodi, a koja mora sadržavati planiranu dnevnu količinu prirodnog plina u kWh, razrađenu za svaki sat u kWh/h za naredni plinski dan. Nominacija se dostavlja zasebno za svaki ulaz u transportni sustav i zasebno za svaki izlaz iz transportnog sustava, pri čemu nominirana dnevna količina prirodnog plina u kWh za naredni plinski dan ne može biti veća od sume najvećih dnevnih kapaciteta rezerviranih za svaki pojedini mjesec iz svih ugovora o transportu plina. Opskrbljivači plinom dužni su voditelju bilančne skupine koje su članovi svakodnevno dostavljati nominaciju za sve svoje kupce, za naredni plinski dan.

Vremenski tijek nominacija za naredni plinski dan:

1. Voditelj bilančne skupine dužan je nominaciju dostaviti operatoru transportnog sustava do 13,30 sati tekućeg dana za naredni plinski dan.
2. Operator transportnog sustava dužan je do 14,30 sati tekućeg dana obavijestiti voditelja bilančne skupine o prihvaćanju ili odbijanju nominacije za naredni plinski dan.
3. Ukoliko operator transportnog sustava odbije nominaciju, voditelj bilančne skupine ima pravo dostaviti renominaciju do 15,00 sati tekućeg dana za naredni plinski dan.
4. Operator transportnog sustava dužan je do 16,00 sati tekućeg dana obavijestiti voditelja bilančne skupine o prihvaćanju ili odbijanju renominacije za naredni plinski dan.
5. Nominacija ili zadnja renominacija za određeni plinski dan koju prihvati operator transportnog sustava postaje obvezujuća za voditelja bilančne skupine.

Osim nominacija za naredni plinski dan, voditelj bilančne skupine, radi uravnoteženja bilančne skupine koju organizira i vodi, ima pravo za vrijeme trajanja plinskog dana, za taj plinski dan, izmijeniti prihvaćenu nominaciju ili renominaciju i dostaviti je operatoru transportnog sustava do 13,00 sati. U tom slučaju, operator transportnog sustava dužan je do 14,00 sati tekućeg dana obavijestiti voditelja bilančne skupine o prihvaćanju ili odbijanju renominacije. Voditelj bilančne skupine može renominirati iznos nominacije samo za sate koji slijede najmanje dva puna sata nakon trenutka podnošenja renominacije. Renominacije u tekućem plinskom danu za tekući plinski dan nisu moguće nakon aktiviranja energije uravnoteženja.

Nominirana dnevna količina plina, iskazana u mjernoj jedinici kWh, za naredni plinski dan jednaka je nuli u sljedećim slučajevima:

- ukoliko voditelj bilančne skupine ne dostavi nominaciju,
- ukoliko operator transportnog sustava odbije nominaciju ili renominaciju, a voditelj bilančne skupine ne dostavi novu nominaciju ili renominaciju,
- ukoliko operator transportnog sustava odbije novu nominaciju ili renominaciju.

U slučaju izvanrednog poremećaja u radu transportnog sustava, distribucijskog sustava, sustava skladišta plina, mreže proizvodnih plinovoda i/ili opreme krajnjeg kupca

priključenog na transportni sustav, kao i u slučaju izvanrednog poremećaja uvoza plina, operator transportnog sustava dužan je odmah o istome obavijestiti korisnika transportnog sustava na kojega poremećaj ima utjecaj i voditelja bilančne skupine čiji je korisnik transportnog sustava član, te mu omogućiti izmjenu prihvaćene nominacije ili renominacije (Plinacro, 2017.; Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva, 2009.).

#### 4.1.3.1. Usklađivanje nominacija na interkonekciji

Voditelj bilančne skupine, čiji su članovi korisnici transportnog sustava koji imaju ugovoren kapacitet na interkonekciji, dužan je svakodnevno, dostaviti operatoru transportnog sustava podatke o nominaciji količina plina koje će na pojedinoj interkonekciji predati u transportni sustav i/ili koje će na pojedinoj interkonekciji preuzeti iz transportnog sustava u narednom plinskom danu, razrađeno za svaki sat plinskog dana po parovima korisnika transportnog sustava na obje strane interkonekcije, a najviše do iznosa ugovorenog kapaciteta po svim ugovorima o transportu plina za naredni plinski dan na pojedinoj interkonekciji. Operator transportnog sustava provodi postupak uparivanja nominacija s operatorom transportnog sustava susjedne zemlje, sukladno sporazumu za interkonekciju. U slučaju razlike u nominacijama zaprimljenima na jednoj i drugoj strani pojedine interkonekcije, primjenjuje se 'pravilo manjeg' te operator transportnog sustava o istome obavještava voditelja bilančne skupine na kojeg se primijenjeno pravilo odnosi (Plinacro, 2017.).

#### 4.1.4. Pravila za trgovanje kapacitetima i uravnoteženje transportnog sustava

Tržište kapaciteta na kojemu korisnici sustava međusobno trguju rezerviranim kapacitetom naziva se sekundarno tržište kapaciteta. Na sekundarnom tržištu trguje se uz suglasnost operatora transportnog sustava. Korisnik transportnog sustava koji ne koristi rezervirani kapacitet transportnog sustava može rezervirani kapacitet koji ne koristi, u cijelosti ili djelomično, prodati na sekundarnom tržištu kapaciteta drugom korisniku transportnog sustava. Obrazac zahtjeva za trgovanje na sekundarnom tržištu kapaciteta transportnog sustava propisuje operator transportnog sustava, a mora sadržavati sljedeće podatke:

- naziv prodavatelja i kupca kapaciteta transportnog sustava,
- identifikaciju ulaza u transportni sustav i izlaza iz transportnog sustava,
- kapacitet transportnog sustava koji se prodaje i kupuje,

– vremensko razdoblje na koje se prodaje i kupuje kapacitet transportnog sustava.

Zahtjev za trgovanje na sekundarnom tržištu kapaciteta transportnog sustava podnose prodavatelj kapaciteta transportnog sustava i kupac kapaciteta transportnog sustava, pri čemu prodavatelj kapaciteta transportnog sustava može prodati kapacitet transportnog sustava najviše do iznosa rezerviranog kapaciteta transportnog sustava iz ugovora o transportu plina. Nakon što operator transportnog sustava prihvati zahtjev za trgovanje na sekundarnom tržištu, operator transportnog sustava i prodavatelj sklapaju dodatak ugovoru o transportu plina, a kupac dodatak ugovoru o transportu plina ili ugovor o transportu plina.

#### 4.1.5. Informacija o iskorištenom kapacitetu transportnog sustava

Kako bi voditelj bilančne skupine bio informiran o rezerviranim kapacitetima transportnog sustava, operator transportnog sustava dužan je svakodnevno objavljivati podatke o korištenju rezerviranog kapaciteta za svaki ulaz u transportni sustav i za svaki izlaz iz transportnog sustava za koji je voditelj bilančne skupine nominirao kapacitet transportnog sustava. Također, ti podaci moraju biti dostupni i opskrbljivaču plinom za krajnje kupce koje opskrbljuje, priključene na transportni sustav, zasebno za svaki izlaz iz transportnog sustava.

Operator sustava skladišta plina dužan je operatoru transportnog sustava za svakog korisnika sustava skladišta plina svakodnevno dostaviti izmjerene podatke o korištenju rezerviranog kapaciteta transportnog sustava za izlaz iz transportnog sustava koji je ujedno i ulaz u sustav skladišta plina i za ulaz u transportni sustav koji je ujedno i izlaz iz sustava skladišta plina. Proizvođač plina dužan je operatoru transportnog sustava za svakog opskrbljivača plinom i trgovca plinom kojem prodaje prirodni plin svakodnevno dostaviti izmjerene podatke o korištenju rezerviranog kapaciteta transportnog sustava zasebno za svaki ulaz u transportni sustav koji je ujedno i izlaz iz proizvodnje prirodnog plina.

Kako bi operator tržišta plina u svakom trenutku imao informacije o iskorištenom i slobodnom kapacitetu transportnog sustava, operator transportnog sustava dužan mu je dostaviti potvrđene nominacije odnosno renominacije i izmjerene podatke o korištenju rezerviranog kapaciteta transportnog sustava, zasebno za svaki izlaz iz transportnog sustava i zasebno za svaki ulaz u transportni sustav na svakodnevnoj razini za prethodni plinski dan. Na temelju dostavljenih podataka operator tržišta plina obračunava utrošenu energiju

uravnoteženja te do 10. u mjesecu dostavlja račun voditelju bilančne skupine za prethodni mjesec.

#### 4.1.6. Uravnoteženje transportnog sustava

Uravnoteženje plinskog transportnog sustava provodi se na razini plinskog dana. Potrebnu energiju uravnoteženja plaćaju voditelji bilančnih skupina za skupinu koju organiziraju i vode. Ponuditelji energije uravnoteženja svakodnevno dostavljaju svoje ponude za naredni plinski dan, sa iskazanom cijenom u kn/kWh, količinom ponuđene energije uravnoteženja izražene u kWh, koja ne može biti manja od 100 MWh, najvećim satnim kapacitetom u kWh/h u narednom plinskom danu te naznačenim ulazom energije uravnoteženja u transportni sustav ili izlazom energije uravnoteženja iz transportnog sustava. Operator transportnog sustava dužan je koristiti energiju uravnoteženja od ponuditelja energije uravnoteženja na godišnjoj razini, izabranog temeljem rezultatima provedenog natječaja za izbor ponuditelja energije uravnoteženja, a ukoliko ona nije dostatna, dužan je koristiti energiju uravnoteženja od ponuditelja energije uravnoteženja prema dnevnoj listi ponuda za energiju uravnoteženja.

Lista ponuda za energiju uravnoteženja za naredni plinski dan sastavlja se na temelju kriterija prema sljedećem redoslijedu:

1. niža cijena energije uravnoteženja,
2. veća količina energije uravnoteženja,
3. povoljnost lokacije ulaza energije uravnoteženja u transportni sustav u odnosu na izlaz iz transportnog sustava za koji se koristi energija uravnoteženja i
4. redoslijed pristizanja ponude za energiju uravnoteženja.

Operator tržišta plina dužan je do 16,00 sati tekućeg dana obavijestiti ponuditelje energije uravnoteženja o prihvaćanju ili odbijanju ponude za energiju uravnoteženja i dostaviti listu ponuda za energiju uravnoteženja operatoru transportnog sustava.

## 4.2. Postupak za rezervaciju i raspodjelu kapaciteta sustava skladišta plina

Dužnost operatora sustava skladišta plina jest objavljivati i ažurirati podatke o kapacitetu sustava skladišta plina, za radni volumen, kapacitet utiskivanja i kapacitet povlačenja kao i kriterije za iste. Objavljeni podaci razrađeni su na način da su navedeni najveći dnevni kapaciteti utiskivanja i najveći dnevni kapaciteti povlačenja izraženi u kWh/dan i radni volumen izražen u kWh za svaki pojedini mjesec u narednoj skladišnoj godini te dnevni kapaciteti utiskivanja i dnevni kapaciteti povlačenja izraženi u kWh/dan i radni volumen izražen u kWh za svaki dan u narednom mjesecu.

Voditelj bilančne skupine, za bilančnu skupinu koju organizira i vodi, podnosi operatoru sustava skladišta plina zahtjev za rezervaciju kapaciteta sustava skladišta plina za svakog korisnika sustava skladišta plina, zasebno za radni volumen, kapacitet utiskivanja i kapacitet povlačenja na mjesečnoj ili godišnjoj razini, za razdoblje od najmanje jednog mjeseca i najviše pet skladišnih godina. U slučaju ponude prekidivog kapaciteta, potreba korištenja operativne zalihe ili proglašenog kriznog stanja zahtjev za rezervaciju kapaciteta može se podnijeti na dnevnoj razini.

Zahtjev za rezervaciju kapaciteta mora sadržavati:

- naziv podnositelja zahtjeva, uključivo službene i operativne kontakte,
- naziv korisnika sustava skladišta plina, uključivo službene i operativne kontakte,
- zahtijevani kapacitet sustava skladišta plina, zasebno za radni volumen, kapacitet utiskivanja i kapacitet povlačenja, s najvećim dnevnim kapacitetom utiskivanja i najvećim dnevnim kapacitetom povlačenja izraženim u kWh/dan za svaki pojedini mjesec i radnim volumenom izraženim u kWh te najvećim satnim kapacitetom utiskivanja i najvećim satnim kapacitetom povlačenja za vremensko razdoblje na koji se odnosi zahtjev izraženim u kWh/h.
- namjenu korištenja kapaciteta (operativna zaliha, zaštićeni kupci, ostali kupci),
- vremensko razdoblje na koji se odnosi zahtjev, zasebno za radni volumen, kapacitet utiskivanja i kapacitet povlačenja.

Što se tiče raspodjele kapaciteta sustava skladišta plina, postupak je vrlo sličan kao i kod raspodjele kapaciteta transportnog sustava, osim što je odgovoran subjekt operator skladišta plina i raspodjela se vrši prema kapacitetu utiskivanja i kapacitetu povlačenja proporcionalno

radnom volumenu. Također, operator sustava skladišta plina dužan je osigurati dostatne kapacitete sustava skladišta plina za potrebe korištenja operativne zalihe, a preostali slobodni kapacitet raspodjeljuje se prvenstveno za potrebe zaštićenih kupaca.

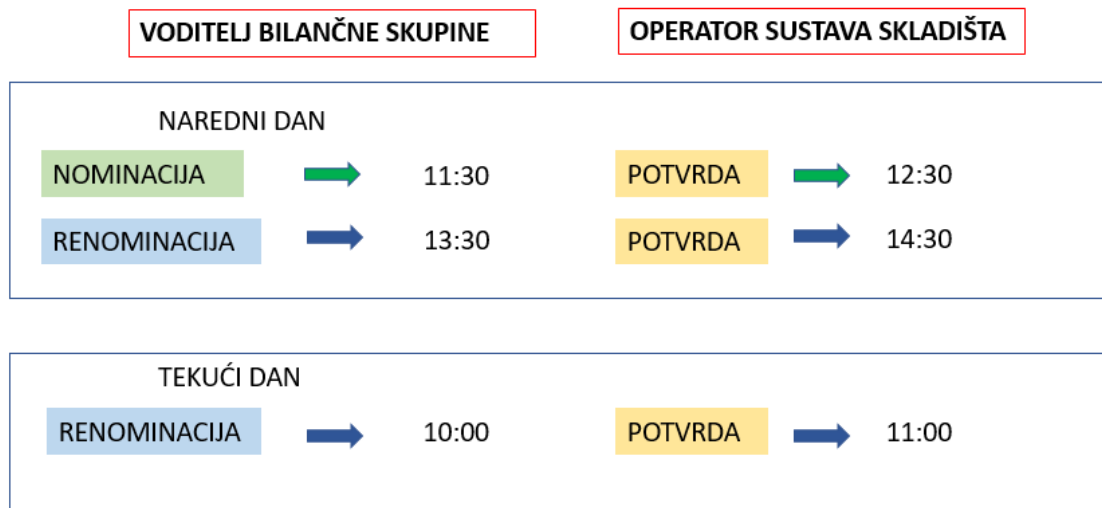
Također, pravila za trgovanje kapacitetima sustava skladišta plina istovjetna su pravilima za trgovanje kapacitetima transportnog sustava.

Korisnik i operator sustava skladišta plina sklapaju ugovor o skladištenju plina u kojem se navode radni volumen, kapacitet utiskivanja i kapacitet povlačenja, na mjesečnoj ili godišnjoj razini. Neposredno nakon sklapanja ugovora, operator sustava skladišta mora o tome obavijestiti operatora tržišta plina.

#### 4.2.1. Nominacija korištenja sustava skladišta plina

Postupak nominacije korištenja sustava skladišta plina također je sličan postupku nominacije korištenja transportnog sustava. Na slici 4-2. prikazan je vremenski tijek nominacija. Voditelj bilančne skupine dužan je operatoru sustava skladišta plina svakodnevno dostavljati nominaciju sumarno za sve članove bilančne skupine koju organizira i vodi, koja ne uključuje nominaciju za operativnu zalihu, a koja mora sadržavati planiranu dnevnu količinu prirodnog plina u kWh, razrađenu za svaki sat u kWh/h za naredni plinski dan. Ukoliko na dnevnoj razini postoji slobodni kapacitet za utiskivanje prirodnog plina u sustav skladišta plina ili za povlačenje prirodnog plina iz sustava skladišta plina, voditelj bilančne skupine može dostaviti nominaciju koja je veća od iznosa rezerviranog kapaciteta iz ugovora o skladištenju plina, i to najviše za iznos slobodnog kapaciteta sustava skladišta plina, nakon čega operator sustava skladišta obavlja raspodjelu slobodnog kapaciteta sukladno redosljedu zaprimljenih nominacija.





Slika 4-2. Vremenski tijek nominacija sustava skladišta plina (NN 50/2009)

#### 4.3. Operativne zalihe

Operativna zaliha prirodnog plina odgovara petodnevnoj prosječnoj dnevnoj potrošnji prirodnog plina u Republici Hrvatskoj u odnosu na ukupnu krajnju potrošnju prirodnog plina u Republici Hrvatskoj u prethodnoj godini. Za nabavu, skladištenje i održavanje operativne zalihe zadužen je operator transportnog sustava koji ima pravo i obvezu koristiti operativnu zalihu ukoliko energija uravnoteženja koju su ponudili ponuditelj energije uravnoteženja na godišnjoj razini i ostali ponuditelji energije uravnoteženja nije dostatna za uravnoteženje transportnog sustava. Također, operativna zaliha koristi se i radi sprječavanja nastanka krize te u svrhu opstojnosti plinskog sustava u slučaju proglašenja kriznog stanja.

Prije početka korištenja operativne zalihe operator transportnog sustava dužan je o tome obavijestiti operatora tržišta plina (Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva, 2009.).

#### 4.4. Usluge operatora transportnog sustava

Operator transportnog sustava pruža uslugu korištenja kapaciteta na ulazu u transportni sustav i kapaciteta na izlazu iz transportnog sustava kao standardnu uslugu na godišnjoj, mjesečnoj ili dnevnoj razini, temeljem ugovora o transportu plina sklopljenih između

operatora transportnog sustava i korisnika transportnog sustava. Pritom postoje tri različita tipa kapaciteta, a to su stalni kapacitet, prekidivi kapacitet i povratni kapacitet.

Stalni kapacitet transportnog sustava može se ugovoriti na svim ulazima u transportni sustav i na svim izlazima iz transportnog sustava na kojima postoji slobodni stalni kapaciteti. Informacije o slobodnom stalnom kapacitetu moraju biti dostupne od strane operatora transportnog sustava. Ovisno o vremenskom razdoblju na koje se ugovara, razlikuju se stalni kapacitet na godišnjoj razini ugovoren za jednu ili više uzastopnih plinskih godina, stalni kapacitet na mjesečnoj razini za jedan ili više uzastopnih mjeseci te stalni kapacitet na dnevnoj razini za jedan ili više uzastopnih dana.

Prekidivi kapacitet moguće je rezervirati na ulazu u transportni sustav i na izlazu iz transportnog sustava na kojima nema slobodnog stalnog kapaciteta. Prekidivi kapacitet transportnog sustava može se ugovoriti najviše do iznosa tehničkog kapaciteta na pojedinom ulazu u transportni sustav i na pojedinom izlazu iz transportnog sustava. Kao i stalni kapacitet, ovisno o vremenskom razdoblju na koje se ugovara, prekidivi kapacitet može biti na godišnjoj, mjesečnoj ili dnevnoj razini.

Povratni kapacitet može se rezervirati na interkonekciji i to najviše do iznosa ugovorenog stalnog kapaciteta na interkonekciji. Također, povratni kapacitet može biti ugovoren na godišnjoj, mjesečnoj ili dnevnoj razini.

Usluga korištenja kapaciteta za izlaz iz transportnog sustava koji je ujedno i ulaz u sustav skladišta plina i kapaciteta za ulaz u transportni sustav koji je ujedno i izlaz iz sustava skladišta, vezana je uz ugovoreni maksimalni kapacitet povlačenja odnosno maksimalni kapacitet utiskivanja iz sklopljenih ugovora o skladištenju plina (Plinacro, 2017.).

#### 4.5. Mrežna pravila distribucijskog sustava

Mrežnim pravilima distribucijskog sustava uređuje se opis distribucijskog sustava, razvoj, građenje i održavanje distribucijskog sustava te upravljanje i nadzor nad distribucijskim sustavom. Dužni su ih primjenjivati svi subjekti koji posluju na plinskom tržištu, uključujući investitora priključka i izvođača radova na plinskim instalacijama.

Distribucijski sustav obuhvaća plinovode, redukcijske stanice, mjerno-redukcijske stanice, odorizacijske stanice, blokadne stanice, razdjelne stanice, sustav katodne zaštite, sustav za daljinski nadzor, upravljanje i prikupljanje podataka, priključke, plinomjere i drugu mjernu opremu, kao i svu drugu opremu i građevine ugrađene u distribucijski sustav u svrhu

osiguravanja sigurnog i pouzdanog pogona distribucijskog sustava i isporuke plina. Razvoj distribucijskog sustava provodi se prema planu razvoja plinskog distribucijskog sustava.

U svrhu upravljanja, održavanja i razvoja sigurnog, pouzdanog i učinkovitog distribucijskog sustava operator distribucijskog sustava ima pravo nadzirati projektiranje, gradnju i održavanje distribucijskog sustava. Nadzor rada i upravljanje distribucijskim sustavom obavlja se neprekidno iz dispečerskog centra operatora distribucijskog sustava, kao i sustavnim operativnim nadzorom distribucijskog sustava te lokalnim upravljanjem tehnološkim objektima.

Što se tiče tehničkih uvjeta za vođenje distribucijskog sustava, operator distribucijskog sustava dužan je održavati radne parametre distribucijskog sustava tako da omogući siguran i pouzdan rad distribucijskog sustava. Prije i tijekom isporuke plina u distribucijski sustav odnosno isporuke plina iz distribucijskog sustava, operator distribucijskog sustava, korisnik sustava i krajnji kupac dužni su pravodobno obavještavati jedan drugoga o svim činjenicama i okolnostima koje se odnose na ugovorenu distribuciju plina ili mogu imati utjecaja na rad distribucijskog sustava.

Važna karika distribucijskog sustava je povezivanje s ostalim dijelovima plinskog sustava: transportnim sustavom i sustavom skladišta plina kako bi bili stvoreni preduvjeti za sigurnu i pouzdanu isporuku plina korisnicima sustava. Također, radi lakše isporuke plina i povećanja priključnog kapaciteta postojećeg priključka, na distribucijski sustav se priključuje mreža proizvodnih plinovoda. Kako bi se moglo priključiti na distribucijski sustav, potrebno je zadovoljiti energetske uvjete koji sadrže podatke o investitoru ili vlasniku građevine koja se želi priključiti na distribucijski sustav, položaj građevine, mjesto priključenja na distribucijski sustav, uvjetima za građenje priključka i druge. Zahtjev za priključenje na distribucijski sustav podnosi investitor priključka, a mora sadržavati sve potrebne podatke o investitoru, izvođačima radova i samom priključku. Operator distribucijskog sustava dužan je na temelju energetske suglasnosti staviti u funkciju priključak građevine s danom početka isporuke plina iz ugovora o opskrbi plinom, a nakon što je investitor priključka ispunio sve financijske i druge obveze prema ugovoru o priključenju, pribavio pisanu izjavu ovlaštenog izvođača priključka o izvedenim radovima i uvjetima održavanja priključka i ovlaštenog izvođača plinske instalacije o izvedenim radovima i uvjetima održavanja plinske instalacije, te nakon sklapanja ugovora o opskrbi plinom.

Mjerenje količine i kvalitete plina obavlja se u cilju osiguranja tehničkih preuvjeta za isporuku plina u distribucijski sustav i isporuku plina iz distribucijskog sustava, sigurno vođenje distribucijskog sustava, korištenja ugovorenog priključnog kapaciteta na distribucijskom sustavu, utvrđivanja količine plina isporučene u distribucijski sustav i količine plina isporučene iz distribucijskog sustava, utvrđivanja kvalitete plina, utvrđivanja gubitaka plina u distribucijskom sustavu te obračuna naknada i troškova vezanih uz korištenje distribucijskog sustava.

Korisnik distribucijskog sustava dužan je plaćati operatoru distribucijskog sustava naknadu za korištenje distribucijskog sustava. Obračunsko razdoblje za obračun naknade za korištenje distribucijskog sustava je jedan mjesec, obavlja ga operator distribucijskog sustava na temelju energije isporučenog plina, broja i tarifnog modela obračunskih mjernih mjesta, tarifne stavke za distribuciju plin i mjesečne fiksne naknade (Hrvatska energetska regulatorna agencija, 2014.).

#### 4.6. Opći uvjeti opskrbe plinom

Općim uvjetima opskrbe plinom uređuju se ugovorni odnosi između opskrbljivača plinom i krajnjeg kupca te njihova prava i obveze. Obvezni su ih primjenjivati svi subjekti na plinskom tržištu. Opskrbljivači plinom i krajnji kupci svoje međusobne odnose reguliraju jednim od sljedećih ugovora:

- Ugovor o opskrbi plinom,
- Ugovor o opskrbi plinom u obvezi javne usluge ili
- Ugovor o zajamčenoj opskrbi plinom krajnjeg kupca.

Sklapanjem nekog od ovih ugovora ugovorne strane se obvezuju da tijekom trajanja ugovora u cijelosti prihvaćaju sve pravilnike i metodologije koje se odnose na plinsko tržište i utvrđivanje cijena plina.

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 račun za isporučeni plin. Potrošnjom plina smatra se isporučena energija plina utvrđena iz podataka koje je opskrbljivaču plinom dostavio operator plinskog sustava na čiji sustav je priključen krajnji kupac. Kod obračuna

isporučenog plina za krajnjeg kupca primjenjuje se cijena plina utvrđena sukladno sklopljenom ugovoru. Obračunsko razdoblje iznosi jedan mjesec.

#### 4.6.1. Promjena opskrbljivača

U uvjetima slobodnog tržišta, krajnji kupac priključen na transportni i distribucijski sustav ima pravo na vlastiti odabir opskrbljivača plinom prema pravilima kojima se uređuju tržišni odnosi. Prema tome, prije kraja isteka ugovora o opskrbi plinom s trenutnim opskrbljivačem, može za pojedino obračunsko mjerno mjesto promijeniti opskrbljivača bez naknade za povezane troškove postupka promjene opskrbljivača. Krajnji kupac priključen na transportni sustav koji na pojedinom obračunskom mjernom mjestu ima sklopljen ugovor o opskrbi plinom s dva ili više opskrbljivača može promijeniti jednog ili više opskrbljivača.

Postupak promjene opskrbljivača za pojedino obračunsko mjerno mjesto započinje podnošenjem zahtjeva krajnjeg kupca novom opskrbljivaču. Novi opskrbljivač nije dužan prihvatiti zahtjev za promjenu opskrbljivača. Promjena opskrbljivača traje najviše 15 radnih dana. Propisani rokovi pojedinih koraka promjene opskrbljivača uključuju provjeru cjelovitosti i točnosti podataka, te eventualni ispravak podataka. Za potrebe praćenja provedbe promjene opskrbljivača uspostavlja se središnje mjesto evidencije razmjene podataka, koje uspostavlja i vodi operator tržišta plina.

Krajnji kupac novom opskrbljivaču podnosi zahtjev za promjenu opskrbljivača te po okončanju promjene opskrbljivača sklapa ugovor o opskrbi plinom s novim opskrbljivačem.

Novi opskrbljivač:

- objavljuje obrazac zahtjeva za promjenu opskrbljivača,
- zaprima i provjerava valjanost zahtjeva za promjenu opskrbljivača,
- na temelju suglasnosti krajnjeg kupca pribavlja i raspolaže s podacima o obračunskom mjernom mjestu i povijesnoj potrošnji krajnjeg kupca na tom obračunskom mjernom mjestu,
- provodi propisane korake promjene opskrbljivača plinom,
- snosi troškove očitavanja stanja plinomjera u slučaju da je isto provedeno od strane operatora promjene opskrbljivača i
- po okončanju promjene opskrbljivača plinom krajnjem kupcu dostavlja ugovor o opskrbi plinom (Hrvatska energetska regulatorna agencija, 2014.).

Uloga operatora kod promjene opskrbljivača je da provodi postupak promjene opskrbljivača plinom te dostavlja novom opskrbljivaču podatke o obračunskom mjernom mjestu. Operator transportnog sustava, u slučaju da nije operator promjene opskrbljivača, provodi propisane korake promjene opskrbljivača. Operator tržišta plina zaprima, pohranjuje i raspolaže podacima o promjeni opskrbljivača plinom i dostavlja mjesečno izvješće o promjeni opskrbljivača HERA-i.

Radi nadzora provedbe promjene opskrbljivača, operator tržišta plina dužan je HERA-i dostavljati mjesečno izvješće o promjeni opskrbljivača plinom. Mjesečno izvješće sadrži podatke o broju provedenih promjena opskrbljivača plinom i o ukupnoj godišnjoj potrošnji plina za sva obračunska mjerna mjesta za koja je provedena promjena opskrbljivača, te podatke o broju i razlozima prekida za prekinute promjene opskrbljivača plinom, pri čemu podaci moraju biti prikazani za pojedinog operatora promjene opskrbljivača i zbirno za sve operatore promjene opskrbljivača (Hrvatska energetska regulatorna agencija, 2014.).

#### 4.7. Kvaliteta opskrbe plinom

Kvaliteta opskrbe plinom obuhvaća pouzdanost isporuke, kvalitetu plina i kvalitetu usluge, a prati se primjenom propisanih standarda kvalitete opskrbe te ostvarenih pokazatelja kvalitete opskrbe.

Pouzdanost isporuke obuhvaća tehničke zahtjeve kvalitete opskrbe plinom čijim poštivanjem operator plinskog sustava osigurava korisniku sustava pouzdanu i stalnu isporuku plina iz plinskog sustava. Kvaliteta plina obuhvaća tehničke zahtjeve kvalitete opskrbe koji se temelje na usklađenosti parametara kvalitete plina sa standardnom propisanom kvalitetom plina. Kvaliteta usluge obuhvaća komercijalne zahtjeve kvalitete opskrbe plinom, čijim poštivanjem operator plinskog sustava ili opskrbljivač plinom osigurava korisniku sustava zadovoljavajuću razinu pružene usluge.

Standard kvalitete opskrbe propisuje način praćenja i kriterije za utvrđivanje razine zadovoljavanja pojedinog zahtjeva kvalitete opskrbe plinom, od strane operatora plinskog sustava ili opskrbljivača plinom. Kod standarda kvalitete razlikuje se opći i garantirani standard kvalitete. Pod općim standardom smatra se opća razina kvalitete opskrbe plinom pojedinog operatora sustava ili opskrbljivača plinom u cilju poboljšanja opće razine kvalitete opskrbe plinom dok garantirani standard kvalitete propisuje minimalnu razinu kvalitete

opskrbe plinom koju je pojedinom korisniku sustava ili krajnjem kupcu dužan pružiti operator plinskog sustava ili opskrbljivač plinom. Vremenski okvir za praćenje pokazatelja ispunjavanja općih i garantiranih standarda kvalitete opskrbe plinom je jedna kalendarska godina.

Dodatna mjera praćenja kvalitete opskrbe plinom je istraživanje zadovoljstva krajnjeg kupca razinom kvalitete. Kako bi se neprestano poticalo poboljšanje kvalitete provode se poticajne mjere i nadoknade za uslugu pruženu izvan garantiranog standarda. Također, da bi se sustavno pratilo poboljšanje kvalitete opskrbe, energetske subjekti na plinskom tržištu dužni su uspostaviti sustav prikupljanja podataka o ostvarenim pokazateljima ispunjavanja kvalitete opskrbe te objavljivati godišnja izvješća o istima (Hrvatska energetska regulatorna agencija, 2014.).

## 5. CIJENA OPSKRBE PLINOM

Hrvatska energetska regulatorna agencija je sredinom ožujka 2017. godine donijela Metodologiju utvrđivanja iznosa tarifnih stavki za javnu uslugu opskrbe plinom i zajamčenu opskrbu (u daljnjem tekstu Metodologija). Tom Metodologijom određuju se tarife stavke i tarifni modeli, struktura i način formiranja iznosa tarifnih stavki za javnu uslugu opskrbe i zajamčenu opskrbu plinom te način, elemente i kriterije za izračun pojedinih komponenti u strukturi krajnje cijene opskrbe plinom.

Glavni cilj Metodologije je stvaranje povoljnih uvjeta nabave plina krajnjim kupcima, korisnicima javne usluge opskrbe plinom te osiguranje zaštite kupaca. Kako bi se taj cilj ostvario potrebno je stvoriti preduvjete za optimalno funkcioniranje tržišta plina čemu pridonosi poticaj razvoja tržišnog natjecanja, ali isto tako i stvaranje uvjeta poslovanja koji su stabilni i predvidivi opskrbljivačima u obvezi javne usluge, zajamčenom opskrbljivaču te opskrbljivačima na veleprodajnom tržištu. Temeljna načela i pravila na kojima se zasniva Metodologija su sljedeća: načelo gornje granice cijene koje se primjenjuje za određivanje krajnje cijene opskrbe plinom, troškovi koje treba pokriti krajnja cijena opskrbe plinom obuhvaćaju troškove nabave plina, distribucije plina i troškove poslovanja opskrbljivača u javnoj usluzi. Svi prihodi i troškovi za poslovanje iskazuju za regulacijsku godinu. Što se tiče terminologije, valjda istaknuti da izraz *prethodna godina t-1* označava kalendarsku godinu koja prethodi regulacijskoj godini, a *regulacijska godina t* označava kalendarsku godinu za koju se utvrđuje krajnja cijena opskrbe. Krajnja cijena opskrbe plinom utvrđuje se za regulacijsku godinu  $t$  u prethodnoj godini  $t-1$ .

Iznos tarifnih stavki za javnu uslugu opskrbe plinom za regulacijsku godinu  $t$ , uključujući cijene opskrbe plinom prema tablici 5-1., moraju biti javno objavljeni od strane HERA-e (Hrvatska energetska regulatorna agencija, 2017.).



Tablica 5-1. Struktura krajnje cijene opskrbe plinom (NN 26/2017)

Vrsta tarifne stavke	Oznaka tarifne stavke	Tarifni model	TROŠAK NABAVE PLINA	TROŠAK DISTRIBUCIJE PLINA	TROŠAK OPSKRBE PLINOM	KRAJNJA CIJENA OPSKRBE PLINOM – bez PDV-a	Mjerna jedinica
Tarifna stavka za isporučenu količinu plina	Ts1	TM1	T <sub>nab</sub>	Ts1 <sub>dts, TM1</sub>	Ts1 <sub>o</sub>	Ts1 <sub>TM1</sub>	kn/kWh
		TM2		Ts1 <sub>dts, TM2</sub>		Ts1 <sub>TM2</sub>	kn/kWh
		TM3		Ts1 <sub>dts, TM3</sub>		Ts1 <sub>TM3</sub>	kn/kWh
		TM4		Ts1 <sub>dts, TM4</sub>		Ts1 <sub>TM4</sub>	kn/kWh
		TM5		Ts1 <sub>dts, TM5</sub>		Ts1 <sub>TM5</sub>	kn/kWh
		TM6		Ts1 <sub>dts, TM6</sub>		Ts1 <sub>TM6</sub>	kn/kWh
		TM7		Ts1 <sub>dts, TM7</sub>		Ts1 <sub>TM7</sub>	kn/kWh
		TM8		Ts1 <sub>dts, TM8</sub>		Ts1 <sub>TM8</sub>	kn/kWh
		TM9		Ts1 <sub>dts, TM9</sub>		Ts1 <sub>TM9</sub>	kn/kWh
		TM10		Ts1 <sub>dts, TM10</sub>		Ts1 <sub>TM10</sub>	kn/kWh
		TM11		Ts1 <sub>dts, TM11</sub>		Ts1 <sub>TM11</sub>	kn/kWh
		TM12		Ts1 <sub>dts, TM12</sub>		Ts1 <sub>TM12</sub>	kn/kWh
Fiksna mjesečna naknada	Ts2	TM1		Ts2 <sub>dts, TM1</sub>	Ts2 <sub>o, TM1</sub>	Ts2 <sub>TM1</sub>	kn
		TM2		Ts2 <sub>dts, TM2</sub>	Ts2 <sub>o, TM2</sub>	Ts2 <sub>TM2</sub>	kn
		TM3		Ts2 <sub>dts, TM3</sub>	Ts2 <sub>o, TM3</sub>	Ts2 <sub>TM3</sub>	kn
		TM4		Ts2 <sub>dts, TM4</sub>	Ts2 <sub>o, TM4</sub>	Ts2 <sub>TM4</sub>	kn
		TM5		Ts2 <sub>dts, TM5</sub>	Ts2 <sub>o, TM5</sub>	Ts2 <sub>TM5</sub>	kn
		TM6		Ts2 <sub>dts, TM6</sub>	Ts2 <sub>o, TM6</sub>	Ts2 <sub>TM6</sub>	kn
		TM7		Ts2 <sub>dts, TM7</sub>	Ts2 <sub>o, TM7</sub>	Ts2 <sub>TM7</sub>	kn
		TM8		Ts2 <sub>dts, TM8</sub>	Ts2 <sub>o, TM8</sub>	Ts2 <sub>TM8</sub>	kn
		TM9		Ts2 <sub>dts, TM9</sub>	Ts2 <sub>o, TM9</sub>	Ts2 <sub>TM9</sub>	kn
		TM10		Ts2 <sub>dts, TM10</sub>	Ts2 <sub>o, TM10</sub>	Ts2 <sub>TM10</sub>	kn
		TM11		Ts2 <sub>dts, TM11</sub>	Ts2 <sub>o, TM11</sub>	Ts2 <sub>TM11</sub>	kn
		TM12		Ts2 <sub>dts, TM12</sub>	Ts2 <sub>o, TM12</sub>	Ts2 <sub>TM12</sub>	kn

### 5.1. Tarifne stavke i tarifni modeli

Tarifne stavke su:

1. Ts1 – tarifna stavka za isporučenu količinu plina (kn/kWh),
2. Ts2 – fiksna mjesečna naknada (kn).

U tablici tarifnih stavki (Tablica 5-2.) iskazane su tarifne stavke i tarifni modeli.

Iznosi tarifnih stavki Ts1, kao i svi iznosi u postupku izračuna, uključujući sve komponente u strukturi tarifne stavke Ts1, zaokružuju se na četiri decimalna mjesta. Iznosi tarifnih stavki Ts2 zaokružuju se na dva decimalna mjesta.

Tablica 5-2. Tablica tarifnih stavki (NN 26/2017)

TARIFNI MODEL – TM		TARIFNE STAVKE	
		Ts1 (kn/kWh)	Ts2 (kn)
TM1	Obračunsko mjerno mjesto s godišnjom potrošnjom plina manjom ili jednakom 5.000 kWh	Ts1 <sub>TM1</sub>	Ts2 <sub>TM1</sub>
TM2	Obračunsko mjerno mjesto s godišnjom potrošnjom plina većom od 5.000 kWh, a manjom ili jednakom 25.000 kWh	Ts1 <sub>TM2</sub>	Ts2 <sub>TM2</sub>
TM3	Obračunsko mjerno mjesto s godišnjom potrošnjom plina većom od 25.000 kWh, a manjom ili jednakom 50.000 kWh	Ts1 <sub>TM3</sub>	Ts2 <sub>TM3</sub>
TM4	Obračunsko mjerno mjesto s godišnjom potrošnjom plina većom od 50.000 kWh, a manjom ili jednakom 100.000 kWh	Ts1 <sub>TM4</sub>	Ts2 <sub>TM4</sub>
TM5	Obračunsko mjerno mjesto s godišnjom potrošnjom plina većom od 100.000 kWh, a manjom ili jednakom 1.000.000 kWh	Ts1 <sub>TM5</sub>	Ts2 <sub>TM5</sub>
TM6	Obračunsko mjerno mjesto s godišnjom potrošnjom plina većom od 1.000.000 kWh, a manjom ili jednakom 2.500.000 kWh	Ts1 <sub>TM6</sub>	Ts2 <sub>TM6</sub>
TM7	Obračunsko mjerno mjesto s godišnjom potrošnjom plina većom od 2.500.000 kWh, a manjom ili jednakom 5.000.000 kWh	Ts1 <sub>TM7</sub>	Ts2 <sub>TM7</sub>
TM8	Obračunsko mjerno mjesto s godišnjom potrošnjom plina većom od 5.000.000 kWh, a manjom ili jednakom 10.000.000 kWh	Ts1 <sub>TM8</sub>	Ts2 <sub>TM8</sub>
TM9	Obračunsko mjerno mjesto s godišnjom potrošnjom plina većom od 10.000.000 kWh, a manjom ili jednakom 25.000.000 kWh	Ts1 <sub>TM9</sub>	Ts2 <sub>TM9</sub>
TM10	Obračunsko mjerno mjesto s godišnjom potrošnjom plina većom od 25.000.000 kWh, a manjom ili jednakom 50.000.000 kWh	Ts1 <sub>TM10</sub>	Ts2 <sub>TM10</sub>
TM11	Obračunsko mjerno mjesto s godišnjom potrošnjom plina većom od 50.000.000 kWh, a manjom ili jednakom 100.000.000 kWh	Ts1 <sub>TM11</sub>	Ts2 <sub>TM11</sub>
TM12	Obračunsko mjerno mjesto s godišnjom potrošnjom plina većom od 100.000.000 kWh	Ts1 <sub>TM12</sub>	Ts2 <sub>TM12</sub>

## 5.2. Struktura i izračun krajnje cijene opskrbe plinom

Krajnja cijena opskrbe plinom sastoji se od tarifne stavke za isporučenu količinu plina Ts1 i fiksne mjesečne naknade Ts2. Iznos tarifne stavke za isporučenu količinu plina za tarifni model TM<sub>i</sub> za regulacijsku godinu t izračunava se prema formuli:

$$Ts1_{TM_i} = T_{nab} + Ts1_{dis, TM_i} + Ts1_o \quad (5-1)$$

gdje je:

$Ts1_{TM_i}$  - iznos tarifne stavke za isporučenu količinu plina za tarifni model TM<sub>i</sub> (kn/kWh),

$T_{nab}$  - jedinični trošak nabave plina (kn/kWh),

$Ts1_{dis, TM_i}$  - iznos tarifne stavke za distribuiranu količinu plina za tarifni model TM<sub>i</sub> za regulacijsku godinu t (kn/kWh),

$Ts1_o$  - varijabilni iznos naknade za opskrbu plinom (kn/kWh).

Fiksna mjesečna naknada za tarifni model TM<sub>i</sub> za regulacijsku godinu t izračunava se prema formuli:

$$Ts2_{TM_i} = Ts2_{dis, TM_i} + Ts2_{o, TM_i} \quad (5-2)$$

gdje je:

$Ts2_{TM_i}$  - iznos fiksne mjesečne naknade za tarifni model  $TM_i$  (kn),

$Ts2_{dis, TM_i}$  - iznos fiksne mjesečne naknade za distribuciju plina, utvrđene za tarifni model  $TM_i$  za regulacijsku godinu  $t$  sukladno Metodologiji za distribuciju (kn),

$Ts2_{o, TM_i}$  - iznos fiksne mjesečne naknade za opskrbu plinom za tarifni model  $TM_i$  (kn).

Krajnja cijena opskrbe plinom najveća je cijena do koje se, po načelu gornje granice cijene, utvrđuje iznos tarifnih stavki za javnu uslugu opskrbe plinom za pojedinog opskrbljivača u obvezi javne usluge. Krajnja cijena opskrbe plinom ovisi o trošku nabave plina, trošku distribucije plina i trošku opskrbe plinom.

Trošak nabave plina predstavlja veleprodajnu komponentu u strukturi krajnje cijene plina te se utvrđuje kao jedinični iznos, jednak za sve opskrbljivače u obvezi javne usluge i za sve tarifne modele, za regulacijsku godinu  $t$ .

Trošak distribucije plina namijenjen je pokrivanju troška naknade za korištenje distribucijskog sustava, a utvrđuje se u jediničnom iznosu, zasebno za svakog opskrbljivača u obvezi javne usluge, za regulacijsku godinu  $t$ . Jedinični trošak distribucije plina za regulacijsku godinu  $t$  sastoji se od iznosa tarifne stavke za distribuiranu količinu plina –  $Ts1_{dis}$  (kn/kWh) i iznosa fiksne mjesečne naknade –  $Ts2_{dis}$  (kn) koji su za svaki tarifni model za regulacijsku godinu  $t$  utvrđeni za operatora distribucijskog sustava na tom području sukladno odluci o iznosu tarifnih stavki za distribuciju plina.

Trošak opskrbe plinom namijenjen je pokrivanju svih opravdanih troškova poslovanja opskrbljivača u obvezi javne usluge, uključujući operativne troškove i amortizaciju, kao i odgovarajući prinos na regulirana sredstva opskrbljivača u obvezi javne usluge. Trošak opskrbe plinom utvrđuje se u jednakom iznosu za sve opskrbljivače u obvezi javne usluge, za regulacijsku godinu  $t$ , a sastoji se od varijabilnog iznosa naknade za opskrbu plinom –  $Ts1_o$  (kn/kWh) koji iznosi 0,0097 kn/kWh bez PDV-a i iznosa fiksne mjesečne naknade za opskrbu plinom –  $Ts2_{o, TM_i}$  (kn) koji se razlikuje ovisno o tarifnom modelu što je prikazano u tablici 5-3.

Tablica 5-3. Iznos fiksne mjesečne naknade za opskrbu plinom ( $Ts_{2o, TM_i}$ ) bez PDV-a (NN 26/2017)

<i>Tarifni model, <math>TM_i</math></i>	<i>Iznos fiksne mjesečne naknade za opskrbu plinom, <math>Ts_{2o, TM_i}</math></i> <i>kn</i>
TM1	1
TM2	1
TM3	2
TM4	3
TM5	4
TM6	6
TM7	10
TM8	15
TM9	20
TM10	30
TM11	40
TM12	50

Vlada Republike Hrvatske donijela je odluku o cijeni plina po kojoj je opskrbljivač na veleprodajnom tržištu plina dužan prodavati plin opskrbljivačima u javnoj usluzi opskrbe plinom za kupce iz kategorije kućanstvo i onih energetske subjekata, pravnih i fizičkih osoba koje toplinskom energijom proizvedenom iz plina opskrbljuju kućanstva, a ona iznosi 0,1809 kn/kWh. U tu cijenu uključeni su: trošak naknade za korištenje transportnog sustava, trošak naknade za prekoračenje ugovorenog kapaciteta transportnog sustava, trošak naknade za korištenje sustava skladišta plina i trošak naknade za organiziranje tržišta plina. Cijena plina određena je za razdoblje od 1. travnja 2017. godine do 31. ožujka 2018. godine (Vlada Republike Hrvatske, 2017.).

### 5.3. Krajnja cijena zajamčene opskrbe

Iznosi tarifnih stavki za zajamčenu opskrbu za krajnje kupce koji kupuju plin po tržišnim uvjetima utvrđuju se kako slijedi:

- prvih mjesec dana od dana početka zajamčene opskrbe – u iznosu jednakom zadnjoj obračunatoj cijeni plina po kojoj je krajnji kupac plaćao plin postojećem opskrbljivaču,
- daljnja 2 mjeseca (do ukupno 3 mjeseca od dana početka zajamčene opskrbe) – u 10 % većem iznosu od zadnje obračunate cijene plina po kojoj je krajnji kupac plaćao plin postojećem opskrbljivaču,

- po isteku 3 mjeseca od dana početka zajamčene opskrbe – opskrba prema tržišnim uvjetima.

Iznosi tarifnih stavki za zajamčenu opskrbu za krajnje kupce koji su obveznici primjene postupka javne nabave utvrđuju se kako slijedi:

- prva 3 mjeseca od dana početka zajamčene opskrbe – u iznosu jednakom zadnjoj obračunatoj cijeni plina po kojoj je krajnji kupac plaćao plin postojećem opskrbljivaču,
- daljnja 3 mjeseca (do ukupno 6 mjeseci od dana početka zajamčene opskrbe) – u 10 % većem iznosu od zadnje obračunate cijene plina po kojoj je krajnji kupac plaćao plin postojećem opskrbljivaču,
- po isteku 6 mjeseci od dana početka zajamčene opskrbe – opskrba prema tržišnim uvjetima.

Zajamčeni opskrbljivač dužan je sve krajnje kupce koji kupuju plin po tržišnim uvjetima obavijestiti da ih inicijalno raspoređuje kao kupce koji nisu obveznici javne nabave, sve dok ne dostave dokaz o statusu obveznika javne nabave (Hrvatska energetska regulatorna agencija, 2017.).

## 6. ZAKLJUČAK

Procesom pridruživanja Europskoj uniji, Republika Hrvatska je postupno liberalizirala tržište plina, a cilj liberalizacije je ukidanje državnih monopola i uvođenje tržišnog formiranja cijena te osiguranje višeg standarda usluge i sigurnosti opskrbe.

Krajnjim kupcima plina, osobito kućanstvima, najvažnija komponenta opskrbe, osim pouzdanosti i neprekidnosti - što se podrazumijeva, jest dakako cijena prirodnog plina. Otvaranje tržišta plina dovelo je donekle do prestanka monopola, iako budući da prirodni plin spada u strateški energent, potpuni izostanak monopola nije moguć. Također, otvaranje tržišta dovelo je do deregulacije, no jasno je da potpuna deregulacija isto tako nije moguća. Uvođenjem tarifnih stavki i tarifnih modela povećana je transparentnost cijena, no cijena prirodnog plina nije se reducirala. Jedan od razloga zašto nije došlo do pojeftinjenja plina je taj da proizvodnja plina iz domaćih ležišta pada te je potrebno uvoziti sve više skupljeg plina, ponajviše iz Rusije, ali i to da se plin prestao smatrati socijalnom komponentom čiju je cijenu određivala Vlada. Upravo zato se sve više građana odlučuje za alternativne načine grijanja, a potrošnja plina opada.

Problem hrvatskog tržišta plina je preveliki broj distributera gledano sa stajališta količine plina koju distribuiraju, duljini njihove distribucijske mreže te broju korisnika. Grupacijom distributera poboljšala bi se kvaliteta distributivne mreže, a samim time i kvaliteta opskrbe. Osim velikog broja distributera, sve više tvrtki među djelatnosti kojima se bave navode i opskrbu plinom. Budući da u uvjetima slobodnog tržišta krajnji potrošači sami mogu birati svog opskrbljivača, uloga marketinga postala je značajna za poslovanje tvrtki. Veliki korak u organizaciji tržišta bio bi redukcija broja distributera i opskrbljivača po regijama.

Unatoč velikom broju sudionika na plinskom tržištu ono zadovoljavajuće funkcionira. Razlog tome je razvijena zakonska regulativa, brojni pravilnici i metodologije, ali i dobra koordiniranost među sudionicima.

U Republici Hrvatskoj potrebno je organizirati plinsko tržište na način da ono obuhvati opće prilagodbe nacionalnog gospodarskog sustava Europske unije, jednako kao i promjene unutarnjeg plinskog tržišta Europske unije. Pri tome treba primjenjivati privatizaciju kao proces koji može pospješiti konkurenciju, svakako pod uvjetom da se ostvari ravnoteža slobodnog djelovanja tržišnih zakonitosti i intervencija države, uz uvažavanje tehničkih i ekonomskih značajki korištenja energije. Može se očekivati da će se upravo preko liberalizacije hrvatskog plinskog tržišta postići značajno ulaganje kapitala u visoko

profitabilne projekte, što je i nužan preduvjet za daljnji dinamični razvoj plinske industrije. Svakako, treba voditi računa da pouzdanost i kvaliteta opskrbe plinom budu glavni prioriteta.

## 7. POPIS LITERATURE

1. BAJO, A., PRIMORAC, M., JURINEC, D., 2016. Tržište plina u Republici Hrvatskoj - liberalizacija i financijsko poslovanje. Zagreb: Fiscus br. 3
2. BANOVAČ E., 2004. Bitne značajke otvaranja plinskog tržišta i regulacije. Zagreb: Plin 4
3. BANOVAČ, E., PAVLOVIĆ, D., VIŠTICA, N., BABIĆ, G., 2007. Proces liberalizacije plinskog sektora u RH i okruženju. Zagreb: Naftaplin 28
4. GALIĆ, T., 2010. Komercijalno uravnoteženje transportnog sustava prema nacrtu metodologije za pružanje usluga uravnoteženja prirodnog plina u plinskom sustavu. Zagreb: EGE 2/2010
5. MARKOVIĆ, I., 2016. Primjetno je odgovornije ponašanje sudionika na tržištu. Zagreb: EGE 2/2016
6. PAVLOVIĆ, D., VIŠTICA, N., BABIĆ, G., 2007. Prikaz razvoja liberalizacije europskog plinskog tržišta. Zagreb: Plin 7
7. PEĆUŠAK, D., 2016. Liberalizacija tržišta: prijetnja, ali i prilika. Zagreb: EGE 2/2016
8. VARGA, M., 2012. Informacijski model analize cijena plina na liberalnom tržištu Republike Hrvatske. Stručni rad. Sesvete: Srednja škola Sesvete.
9. Hrvatski operator tržišta energije, 2017. Pravila o organizaciji tržišta plina. Zagreb: HROTE 3/2017
10. Plinacro, 2017. Mrežna pravila transportnog sustava. Zagreb: Plinacro 3/2017
11. Gradska plinara Zagreb. URL: <http://www.gpz-opskrba.hr/korisne-informacije/shema-plinskog-sustava-i-trzista-plina-u-rh-55/55> (17.8.2017.)
12. Hrvatska energetska regulatorna agencija. URL: [https://www.hera.hr/hr/html/dozvole\\_tab12.html](https://www.hera.hr/hr/html/dozvole_tab12.html) (24.8.2017.a)
13. Hrvatska energetska regulatorna agencija. URL: [https://www.hera.hr/hr/html/dozvole\\_tab15.html](https://www.hera.hr/hr/html/dozvole_tab15.html) (29.8.2017.b)
14. Hrvatska energetska regulatorna agencija. URL: <https://www.hera.hr/hr/html/djelokrug.html> (9.9.2017.c)
15. Hrvatska energetska regulatorna agencija, 2013. Opći uvjeti opskrbe plinom. Zagreb: NN 158/2013. URL: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013\\_12\\_158\\_3319.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013_12_158_3319.html) (30.9.2017.)



16. Hrvatska energetska regulatorna agencija, 2014. Mrežna pravila plinskog distribucijskog sustava. Zagreb: NN 155/2014. URL: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014\\_12\\_155\\_2932.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_12_155_2932.html) (10.9.2017.)
17. Hrvatska energetska regulatorna agencija, 2016. Metodologija utvrđivanja cijene energije uravnoteženja plinskog sustava. Zagreb: NN 49/2016. URL: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2016\\_05\\_49\\_1330.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2016_05_49_1330.html) (27.9.2017.)
18. Hrvatska energetska regulatorna agencija, 2017. Metodologija utvrđivanja tarifnih stavki za javnu uslugu opskrbe plinom i zajamčenu opskrbu. Zagreb: NN 26/2017. URL: [http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2017\\_03\\_26\\_585.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2017_03_26_585.html), (8.10.2017. )
19. Hrvatski operator tržišta energije. URL: <http://www.hrote.hr/o-nama> (22.8.2017.a)
20. Hrvatski operator tržišta energije. URL: [http://files.hrote.hr/files/PDF/Dokumenti/OTP/Popis\\_neposrednih\\_clanova\\_BS\\_HEPdd\\_HROTE\\_VERZIJA\\_travanj\\_2017.pdf](http://files.hrote.hr/files/PDF/Dokumenti/OTP/Popis_neposrednih_clanova_BS_HEPdd_HROTE_VERZIJA_travanj_2017.pdf) (30.8.2017.b)
21. Hrvatski operator tržišta energije. URL: <http://www.hrote.hr/registar-vbs>, (30.8.2017.c)
22. Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva, 2009. Pravilnik o organizaciji tržišta prirodnog plina. Zagreb: NN 50/2009. URL: [http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009\\_04\\_50\\_1171.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009_04_50_1171.html), (3.10.2017.)
23. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, 2017. Zakon o tržištu plina. Zagreb: NN 28/13, 14/14, 16/17. URL: <https://www.zakon.hr/z/374/Zakon-o-tr%C5%BEi%C5%A1tu-plina> (28.8.2017.)
24. Plinacro. URL: <http://www.plinacro.hr/default.aspx?id=14> (22.8.2017.a)
25. Plinacro. URL: <http://www.plinacro.hr/default.aspx?id=104> (25.9.2017.b)
26. Plinacro, URL: <http://www.plinacro.hr/default.aspx?id=170>, 3.10.2017.c)
27. Podzemno skladište plina. URL: <http://www.psp.hr/misija-vizija-ciljevi> (26.8.2017.)
28. Vlada Republike Hrvatske, 2017. Odluka o cijeni plina po kojoj je opskrbljivač na veleprodajnom tržištu plina dužan prodavati plin opskrbljivačima u javnoj usluzi opskrbe plinom za kupce iz kategorije kućanstvo. Zagreb: NN 18/2017. URL: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2017\\_03\\_18\\_409.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2017_03_18_409.html) (14.9.2017.)

## IZJAVA

Izjavlujem da sam ovaj rad izradila samostalno na temelju znanja stečenih na Rudarsko-geološko-naftnom fakultetu služeći se navedenom literaturom.

---

Silvija Vočanec