

# Deregulacija cijena prirodnog plina na tržištu Republike Hrvatske

---

**Boras, Matej**

**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:169:435243>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-04-02**



*Repository / Repozitorij:*

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



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

**DEREGULACIJA CIJENA PRIRODNOG PLINA NA  
TRŽIŠTU REPUBLIKE HRVATSKE**

Diplomski rad

Matej Boras

N-225

Zagreb, 2018.

DEREGULACIJA CIJENA PRIRODNOG PLINA NA TRŽIŠTU REPUBLIKE  
HRVATSKE

MATEJ BORAS

Diplomski rad izrađen: Sveučilište u Zagrebu  
Rudarsko-geološko-naftni fakultet  
Zavod za naftno inženjerstvo  
Pierottijeva 6, 10 000 Zagreb

Sažetak

U radu su opisani energetske paketi Europske unije, koji predstavljaju zakonske okvire prema kojima sve članice Europske unije trebaju prilagoditi svoje zakonodavstvo, s ciljem ostvarivanja zajedničkog energetskog tržišta koje za posljedicu ima smanjenje cijena za krajnje korisnike i povećanje kvalitete opskrbe. Analizirani su određeni parametri tržišta prirodnog plina na razini Europske unije, kako bi se dobio što bolji uvid u kretanja cijena. Nadalje je analizirano tržište plina Republike Hrvatske, Irske, Španjolske i Rumunjske. U zaključku su uspoređeni svi analizirani podaci, na temelju kretanja svih parametara i na temelju usporedbi analiziranih tržišta prirodnog plina te su navedeni mogući ishodi procesa deregulacije na tržište prirodnog plina Republike Hrvatske.

Ključne riječi: deregulacija, liberalizacija, tržište prirodnog plina, cijena prirodnog plina

Diplomski rad sadrži: 41 stranica, 8 tablica, 12 slika i 25 referenci.

Jezik izvornika: hrvatski

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

Voditelj: Dr. sc. Daria Karasalihović Sedlar, izvanredna profesorica RGNF

Pomoć pri izradi: Dr. sc. Nikola Vištica

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

Dr. sc. Domagoj Vulin, izvanredni profesor RGNF

Dr. sc. Luka Perković, docent RGNF

Datum obrane: 22.02.2018. Rudarsko-geološko-naftni fakultet, Sveučilište u Zagrebu

DEREGULATION OF NATURAL GAS PRICES IN THE CROATIAN MARKET

MATEJ BORAS

Thesis completed at: University of Zagreb  
Faculty of Mining, Geology and Petroleum Engineering  
Department of Petroleum Engineering  
Pierottijeva 6, 10 000 Zagreb

Abstract

The thesis describes energy packages of the European Union, which represent the legal framework to which each Union member's legislation needs to adjust. The aim is to create an internal energy market, and thus lower the prices for the customers and increase the quality of the supply. To get a better perspective of natural gas prices on the market, certain parameters of the natural gas market were analyzed on the European Union level. Furthermore, the natural gas markets of Croatia, Spain, Ireland and Romania were also analyzed. All of the analyzed data was then compared and, based on the changes in certain parameters and the comparison of the analyzed natural gas markets, possible outcomes of the deregulation process on the natural gas market of Croatia were determined.

Keywords: deregulation, liberalization, natural gas market, natural gas prices

Thesis contains: 41 pages, 8 tables, 12 figures and 25 references.

Original in: Croatian

Thesis deposited at: The Library of Faculty of Mining, Geology and Petroleum  
Engineering,  
Pierottijeva 6, Zagreb

Supervisor: Associate Professor Daria Karasalihović Sedlar, PhD

Technical support and assistance: Nikola Vištica PhD

Reviewers: Associate Professor Daria Karasalihović Sedlar, PhD

Associate Professor Domagoj Vulin, PhD

Assistant Professor Luka Perković, PhD

Date of defence: February 22, 2018., Faculty of Mining, Geology and Petroleum  
Engineering, University of Zagreb

## SADRŽAJ

POPIS SLIKA.....	II
POPIS TABLICA .....	II
<b>1. UVOD.....</b>	<b>1</b>
<b>2. LIBERALIZACIJA TRŽIŠTA PRIRODNOG PLINA (ENERGETSKI PAKETI) .....</b>	<b>2</b>
2.1. ČETVRTI ENERGETSKI PAKET „WINTER PACKAGE“ .....	5
2.2. DIREKTIVA O SIGURNOSTI OPSKRBE PRIRODNOG PLINA 2016/0030... 8	
<b>3. ZNAČENJE PROCESA DEREGULACIJE .....</b>	<b>11</b>
3.1. Regulirano tržište prirodnog plina u Republici Hrvatskoj.....	11
<b>4. ANALIZA KRETANJA ODREĐENIH PARAMETARA NA TRŽIŠTU PRIRODNOG PLINA U EUROPSKOJ UNIJI U RAZDOBLJU OD 2014. DO 2016. GODINE .....</b>	<b>13</b>
4.1. Analiza kretanja cijene prirodnog plina u Europskoj uniji .....	13
4.2. Analiza kretanja bruto domaćeg proizvoda eurozone.....	14
4.3. Analiza potrošnje prirodnog plina u Europskoj uniji.....	15
4.4. Analiza kretanja cijena uvoznog plina u Europskoj uniji .....	16
4.5. Analiza uvoza prirodnog plina.....	17
4.6. Analiza korištenih parametara .....	20
<b>5. HRVATSKO TRŽIŠTE PLINA.....</b>	<b>23</b>
5.1. Bilanca prirodnog plina .....	23
5.2. Cijene prirodnog plina u RH.....	24
5.3. Konkurentnost na tržištu prirodnog plina RH.....	27
<b>6. ANALIZA KRETANJA CIJENA PLINA U ZEMLJAMA U OKRUŽENJU ...</b>	<b>28</b>
<b>7. IRSKO TRŽIŠTE PLINA.....</b>	<b>30</b>
<b>8. RUMUNJSKO TRŽIŠTE PLINA.....</b>	<b>32</b>
<b>9. ŠPANJOLSKO TRŽIŠTE PLINA .....</b>	<b>35</b>
<b>10. ZAKLJUČAK .....</b>	<b>37</b>
<b>11. LITERATURA.....</b>	<b>39</b>

## POPIS SLIKA

<b>Slika 2-1.</b> Očekivani ciljevi i rezultati energetske reforme .....	3
<b>Slika 2-2.</b> Grafički prikaz mogućih modela razdvajanja vertikalno integriranih kompanija.	5
<b>Slika 2-3.</b> Udio obnovljive energije u ukupnoj proizvodnji energije na razini država članica Europske unije.....	7
<b>Slika 4-1.</b> Kretanje prosječnih cijena plina za krajnje korisnike na području Europske unije.....	14
<b>Slika 4-2.</b> Kretanje potrošnje prirodnog plina na razini Europske unije .....	16
<b>Slika 4-3.</b> Kretanje cijena prirodnog plina .....	17
<b>Slika 4-4.</b> Kretanje „ovisnosti“ Europske unije o uvozu plina.....	18
<b>Slika 4-5.</b> Ukupni udio tržišta kompanija s udjelom većim od 5%.....	21
<b>Slika 4-6.</b> Broj opskrbljivača prirodnim plinom na lokalnoj i nacionalnoj razini.....	22
<b>Slika 5-1.</b> Bilanca prirodnog plina za 2016. godinu.....	24
<b>Slika 5-2.</b> Prikaz izmjena kategorizacije potrošača plina .....	25
<b>Slika 5-3.</b> Kretanje cijena za industrijske korisnike u razdoblju od 2012. - 2014. godine..	26

## POPIS TABLICA

<b>Tablica 2-1.</b> Sastav regija za potrebe regionalne suradnje u kriznim situacijama.....	9
<b>Tablica 4-1.</b> Kretanje promjena BDP-a po članicama Europske unije.....	15
<b>Tablica 4-2.</b> Prikaz najvećih izvoznika plina u Europsku uniju .....	19
<b>Tablica 4-3.</b> Tabelarni prikaz svih analiziranih parametara .....	20
<b>Tablica 6-1.</b> Prikaz cijena plina za kućanstva u zemljama u okružen.....	28
<b>Tablica 7-1.</b> Prikaz cijena plina za kućanstva u Irskoj.....	31
<b>Tablica 8-1.</b> Prikaz cijena plina za kućanstva u Rumunjskoj.....	33
<b>Tablica 9-1.</b> Prikaz cijena plina za kućanstva u Španjolskoj.....	36

# 1. UVOD

Tema rada su posljedice procesa deregulacija cijena prirodnog plina tržišta Republike Hrvatske. U radu će se prvotno objasniti i opisati proces liberalizacije tržišta energenata, jer deregulacija se ne može provesti ako prethodno nije došlo do otvaranja tržišta za treće strane tj. ukoliko nije proveden proces liberalizacije. Također dati će se povijesni presjek uvođenja sva tri energetska paketa Europske komisije.

Težnja Europske komisija k jedinstvenom unutarnjem tržištu energenata, s ciljem povećanja kvalitete opskrbe i u konačnici smanjenja cijena za krajnje korisnike, dovela je do razbijanja monopolističkih energetskih tržišta članica unije, povećala konkurentnost unutar navedenih tržišta i povećala sigurnost opskrbe za sve korisnike sustava.

Za bolje shvaćanje kretanja cijena plina za krajnje korisnike iz kategorije kućanstva, prvo će se analizirati čitavo područje Europske unije kako bi se dobio presjek kretanja parametara na jednom širem području tj. većem uzorku. Također, kroz analizu će se obuhvatiti niz drugih parametara koji svojim kretanjima direktno ili indirektno utječu na formiranje cijena na tržištu plina. Neki od tih parametara su: bruto domaći proizvod države (BDP), ukupna potrošnja prirodnog plina unutar države, ukupna proizvodnja prirodnog plina unutar države, indeksi konkurentnosti tržišta prirodnog plina itd.

Osim analize kretanja parametara unutar Europske unije i detaljne analize kretanja parametara unutar tržišta plina u Republici Hrvatskoj, kroz analizu obuhvatiti će se neke od članica Europske unije koje su u nedavnoj prošlosti prošle proces deregulacije tržišta prirodnog plina ili se nalaze u istoj situaciji kao i Republika Hrvatska tj. dužne su provesti proces deregulacije u narednih par mjeseci.

Na kraju rada u zaključku, predstavljeni su rezultati analize na temelju kretanja parametara u državama u kojima je proveden proces deregulacije, uspoređeni su modeli primijenjeni u analiziranim državama i trenutni model tržišta prirodnog plina u Republici Hrvatskoj. Na temelju svih analiziranih parametara i usporedbe analiziranih tržišta, navedeni su mogući ishodi procesa deregulacije na tržište prirodnog plina Republike Hrvatske.

## **2. LIBERALIZACIJA TRŽIŠTA PRIRODNOG PLINA (ENERGETSKI PAKETI)**

Europska unija od samih začetaka je težila prema jedinstvenom unutarnjem tržištu, s ciljem povećanja konkurentnosti i kvaliteta usluga za krajnje korisnike svih zemalja članica. Kako bi ostvarili svoje ciljeve na tržištu energenata kroz povijest su usvojena tri energetska paketa. Europske direktive, od kojih su sačinjeni energetske paketi, nacionalnim vlastima omogućuju odabir načina i metoda za postizanje njihovih ciljeva, ali i jednako tako obavezuju zemlje za provedbu istih.

Prvi energetske paket proizlazi iz radnog dokumenta europske komisije „The internal energy market, COM(88) 238“ iz ožujka 1988. godine. U samom uvodu dokumenta stoji: „I dalje postoje značajne zapreke u trgovini energetske proizvodima unutar unije. Ukoliko nadležne službe ne reaguju i ukoliko se ne uspostavi zajedničko energetske tržište u skoroj budućnosti, stupanj integracije postignut u ovom sektoru bi mogao biti ugrožen“ (COM 88 238). Sam dokument je bio svojevrsna analiza trenutnog stanja unutarnjeg tržišta zemalja Europske unije, s istaknutim bojaznima da to tržište nije ostvareno i da u energetske sektoru još uvijek prevladava nacionalni monopol.

Iako je prijedlog teksta prve energetske direktive izrađen 1992. godine, prošlo je sve do 1996. godine kad je prihvaćena prva Energetske Direktiva (96/92/EC). Ona je stvorila potrebne preduvjete za liberalizaciju energetske sektora unutar Europske unije i pokrenula napuštanje ideje o nacionalnoj suverenosti nad energetske sektorom. Ova direktiva daje apsolutnu prednost konkurenciji i slobodnoj trgovini. U isto vrijeme, energetske industrija se smatra jednakom kao i druge aktivnosti u kojima potjecanje konkurencije potječe efikasnost, manje troškove i povećanje sigurnosti dobave i stimulira se povećanje privatnih investicija zajedno sa smanjenjem državne umiješanosti kroz neovisne regulatorne agencije (Jakovac, 2011).

Drugi energetske paket proizlazi iz dokumenta „Green Paper: Towards a European strategy for the security of energy supply“ iz studenog 2000. godine. U ovom dokumentu se ističe sve veća ovisnost Europske unije o uvozu energenata; „Bez aktivne energetske politike Europska unija neće biti u mogućnosti osloboditi se od vlastite rastuće energetske ovisnosti“ (green paper). U vrijeme prihvaćanja ovog dokumenta od strane Europske komisije uvoz energenata je iznosio približno 50% potrošnje, uz predviđanja da će se ta



brojka povećati do 70% u sljedećih dvadeset do trideset godina ukoliko se ne poduzmu odgovarajući koraci.

Tekst druge Energetske direktive (203/54/EC) predložen je u ožujku 2001. godine, a prihvaćen u lipnju 2003. godine. Glavna ideja iza ove direktive je bila daljnje jačanje energetske politike Europske unije, kroz osiguranje energetske opskrbe svim korisnicima, unutar potpuno otvorenog tržišta, s višim standardima usluga i višom poslovnom efikasnošću i nižim cijenama. Također Direktiva dalje promiče tržišnu konkurenciju kroz jače regulative pristupa opskrbljivačkoj mreži i kroz osnivanje neovisnog regulatornog tijela zajedno sa povećanjem zaštite okoliša i promicanjem obnovljivih izvora energije s ciljem zaštite potrošačevih fundamentalnih interesa (Jakovac, 2011). Najznačajniji ishod ovog drugog energetske paketa je mogućnost potrošača da samostalno biraju svog dobavljača električne energije i prirodnog plina.

Zadnji i najvažniji energetske paket, sačinjen od dvije direktive i tri regulative, stupio je na snagu u srpnju 2009. godine. Najznačajnija je Direktiva 2009/73/EU koja se odnosi na zajednička pravila unutarnjeg tržišta plina. Ciljevi trećeg energetske paketa i dalje ostaju isti kao i kod prva dva (uspostava jedinstvenog tržišta električne energije i prirodnoga plina, sa što nižim cijenama i većim standardom i sigurnosti opskrbe energenata), ali donosi novitete kroz koje se pokušavaju ispraviti manjkavosti prethodna dva paketa.



**Slika 2-1.** Očekivani ciljevi i rezultati energetske reforme (Banovac, 2013)

Najočitija promjena je osnivanje tri nova tijela unutar Europske unije;

- Agency for the Cooperation of Energy Regulators (ACER)
- European Networks for Transmission System Operators (ENTSOE i ENTSOG)

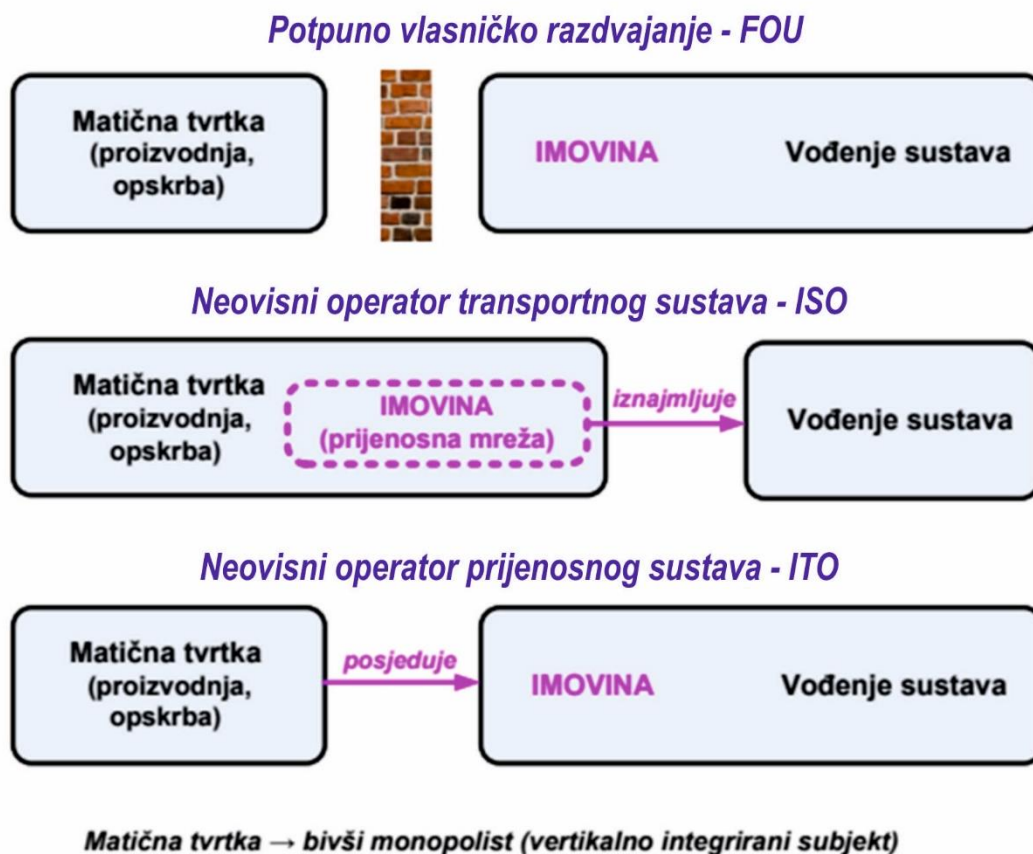
Sva navedena tijela između ostalog intenzivno rade na donošenju mrežnih kodova, koji predstavljaju skup komercijalnih i tehničkih pravila te sigurnosnih standarda za električnu energiju i plin. Europska komisija po potrebi naređuje izradu istih od strane prethodno navedenih tijela, te nakon što ih je Europska komisija potvrdila postali su pravno obvezujući dokumenti (Banovac, 2013).

Sljedeća značajna izmjena je jačanje uloge nacionalnih regulatornih tijela, koja moraju biti osnovana neovisno o ministarstvu ili bilo kojoj drugoj instituciji u državi. Neovisnost mora biti potpuna čak i po pitanjima raspolaganja vlastitim sredstvima i kadrovskim pitanjima.

Zadnji i najkontroverzniji dio trećeg energetskeg paketa je vlasničko razdvajanje, koje za svrhu ima zaštitu krajnjih potrošača od utjecaja vertikalno integriranih kompanija. Pojednostavljeno to znači da sve kompanije koje u svom vlasništvu, ili u vlasništvu grupacije kojoj pripadaju, imaju djelatnosti proizvodnje i opskrbe moraju razdvojiti iste, kako ne bi došlo do sukoba interesa. Obveza provedbe postupka vlasničkog razdvajanja je počela 03.03.2012. godine, s tim da je država mogla birati između tri modela vlasničkog razdvajanja (na slici 2-2 su grafički prikazi modela razdvajanja);

- Potpuno vlasničko razdvajanje, FOU (eng. Full Ownership Unbundling) – model u kojem se osniva poseban poslovni subjekt koji preuzima vlasništvo i upravljanje nad distribucijskom mrežom
- Neovisni operator prijenosnog sustava, ISO (eng. Independent System Operator) – model u kojem neovisni poslovni subjekt upravlja s distribucijskom mrežom, ali je ona i dalje u vlasništvu matične tvrtke
- Neovisni operator prijenosnog sustava, ITO (eng. Independent Transmission Operator) – model u kojem neovisni poslovni subjekt upravlja s distribucijskom mrežom, ali je on u vlasništvu matične tvrtke stoga se mora pridržavati strogo propisanih propisa koji jamče neovisnost.

Svi operatori transportnog sustava osnovani poslije 03.09.2009. godine moraju biti ustrojeni po FOU modelu. Kod ITO modela, matična tvrtka je dužna izraditi dugoročni investicijski plan kako ne bi došlo do pada kvalitete usluga.



Slika 2-2. Grafički prikaz mogućih modela razdvajanja (Banovac, 2013)

## 2.1. ČETVRTI ENERGETSKI PAKET „WINTER PACKAGE“

30.11.2016. godine Europska komisija je objavila takozvani „Zimski paket“ skup od osam prijedloga koji bi trebali omogućiti prijelaz na „tržište čiste energije“ i reformirati dizajn i djelovanje energetskog tržišta Europske unije. Ovaj skup prijedloga može se grupirati u tri kategorije: prijedlozi amandmana na postojeće zakone o energetskim tržištima, prijedlozi amandmana na postojeće zakone o klimatskim promjenama i prijedlozi za izradu novih mjera (Hancher i Winters, 2017).

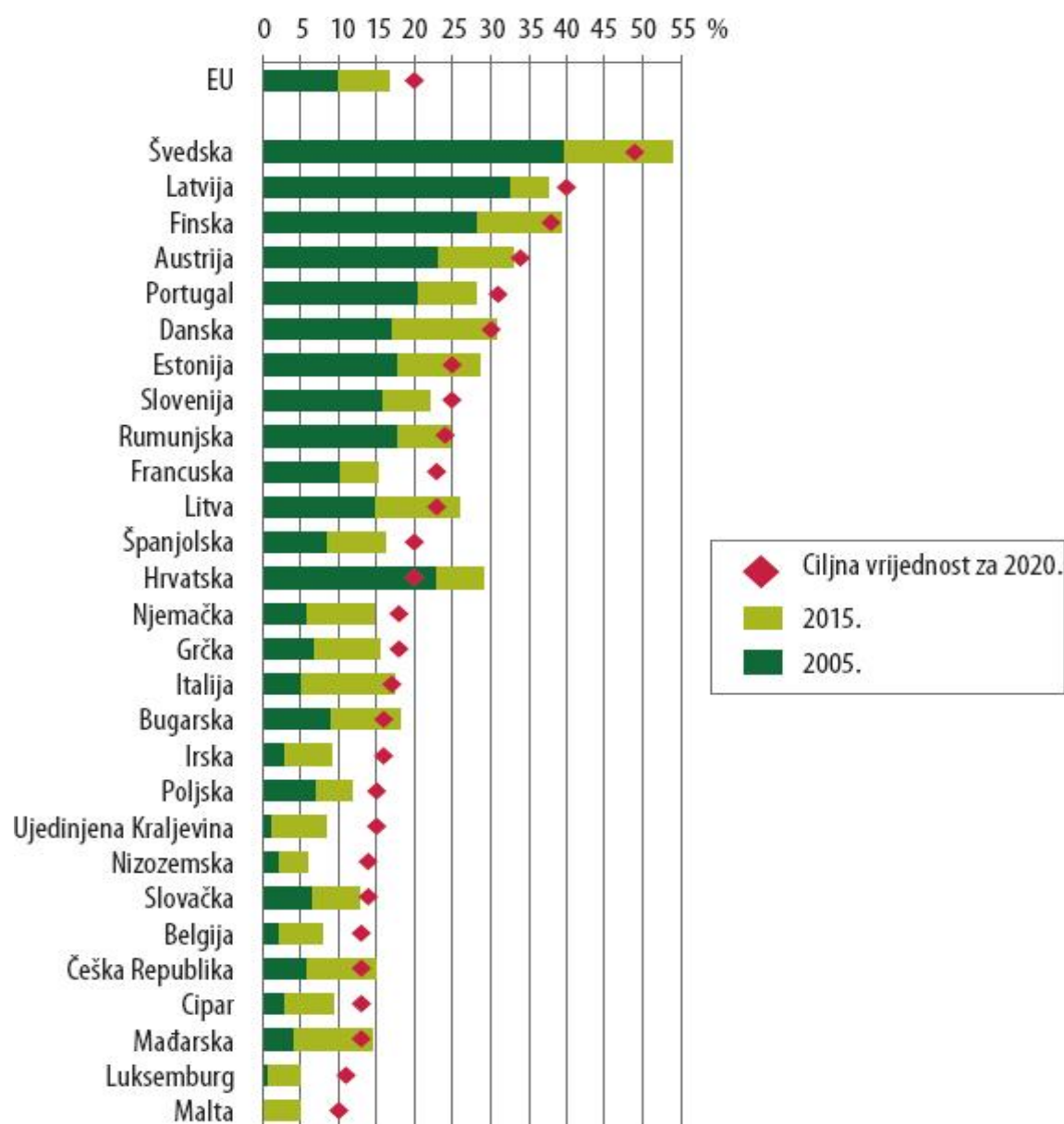
Zimski paket ima tri glavna cilja: postavljanje energetske učinkovitosti na prvo mjesto, ostvarivanje svjetskog predvodništva u korištenju obnovljivih izvora energije i osiguravanje pravednih ponuda za sve krajnje korisnike.

Europska unija je u kolovozu 2014. godine postavila za cilj, kroz povećanje energetske učinkovitosti, smanjenje ukupne potrošnje energije za 20% do 2020. godine odnosno 27% do 2030. godine. U sklopu zimskog paketa, Europska komisija je revidirala navedene ciljeve i donijela prijedlog novog cilja, koji je smanjenje ukupne potrošnje energije za 30% do 2030. godine. Novi cilj bi za posljedicu trebao imati stvaranje približno 400 000 novih radnih mjesta, povećanje bruto domaćeg proizvoda preko 500 milijardi kuna i smanjenje uvoza fosilnih goriva (Europska komisija, 2016 a). Jedna od glavnih mjera za postizanje novog cilja jest povećavanje energetske učinkovitosti građevina, zbog činjenice da je prema predviđanjima Eurostata trenutno približno 75% građevina unutar Europske unije energetske neučinkovito. Zbog manjka ulaganja i brojnih drugih prepreka trenutno tempo obnavljanja energetske neučinkovitih građevina unutar Europske unije je samo 1% na godišnjoj razini. Usvojena je mjera kojom su sve članice Europske unije dužne na godišnjoj razini obnoviti najmanje 3% javnih građevina, u svrhu ne samo povećanja energetske učinkovitosti nego i povećanja kvalitete života. Također, usvojen je niz drugih mjera za povećanje energetske učinkovitosti, neke od njih su: obaveza nacionalnim opskrbljivačima energije da uštede 1,5% energije na godišnjoj razini, obavezni energetske certifikati za građevine, minimalni standardi energetske učinkovitosti za razne uređaje (kućanske aparate, bojlere, rasvjetu itd.), revizija energetske učinkovitosti za velike kompanije na četverogodišnjoj osnovi, itd.

Europska unija je vodeći svjetski proizvođač obnovljive energije iz vjetra, sa proizvodnjom od približno 43% svih postavljenih vjetrenjača u svijetu. Zbog značajnog povećanja svjetske proizvodnje solarne energije, Europska unija više nije predvodnik u proizvodnji energije iz obnovljivih izvora. Prema izvješću svjetske energetske agencije Kina je, od 2012. godine, svjetski predvodnik u proizvodnji energije iz obnovljivih izvora. Sektor obnovljive energije zapošljava preko 1 100 000 osoba unutar Europske unije, od toga je preko 33% zaposleno u sektoru proizvodnje obnovljive energije iz vjetra (Europska komisija, 2016 a).

U sklopu mjera iz zimskog paketa, kao cilj je postavljeno povećanje udjela obnovljivih izvora u ukupnoj proizvodnji energije na 27%, na razini Europske unije do 2030. godine. Važno je navesti da je cilj od 27% postavljen na razini Europske unije, a svaka članica u okviru nacionalnog akcijskog plana obnovljive energije postavlja vlastite ciljeve kao što

možemo vidjeti na slici 2-3. Također potiče se zajedničko djelovanje članica u ostvarivanju vlastitih ciljeva, kroz transfer energije iz obnovljivih izvora i zajedničke energetske projekte.



**Slika 2-3.** Udio obnovljive energije u ukupnoj proizvodnji energije na razini država članica Europske unije (Europski revizorski sud, 2018)

Biogoriva predstavljaju značajan udio u obnovljivim izvorima i sigurno će tako nastaviti u budućnosti. Ona donosi radna mjesta i ekonomski razvoj u ruralnim područjima, zamjenjuje fosilna goriva i doprinosi povećanju energetske sigurnosti. Razvoj naprednih alternativnih pogonskih goriva za prijevoz poticati će se u skladu s kriterijima o samoodrživosti, prema kojima biogoriva, da bi dobila poticaje od države, moraju zadovoljavati sljedeće kriterije: u 2018. godini moraju stvarati 60% manje stakleničkih

plinova u odnosu na fosilna goriva i baza za proizvodnju goriva se mora uzgajati na takvim površinama koje imaju visoku bioraznolikost (Europska komisija, 2016 a).

U sklopu zimskog paketa Europska komisija predlaže reformu energetske tržišta koja bi povećala ulogu krajnjih korisnika, omogućivši im veću kontrolu izbora. Za industrijske korisnike reforma predstavlja veću konkurentnost, a za krajnje korisnike iz kategorije kućanstva reforma predstavlja veću informiranost, veći izbor i u konačnici manje troškove. Prvi korak reforme je veća informiranost potrošača o potrošnji i cijeni energije, prava potrošača na pametne mjerače energije i lakše uvjete promjene opskrbljivača. Navedene promjene bi trebale omogućiti svim korisnicima da postanu aktivni sudionici na tržištu energenata, te da samostalno reagiraju na tržišne promjene (Europska komisija, 2016 a).

## **2.2. DIREKTIVA O SIGURNOSTI OPSKRBE PRIRODNOG PLINA 2016/0030**

U sklopu zimskog paketa, Europska komisija je predložila i direktivu 2016/0030 (COD) koja se odnosi na mjere za zaštitu sigurne opskrbe plinom i ukidanje direktive (EU) No 994/2010. Regulatorna uspostavlja odredbe s ciljem zaštite sigurnosti opskrbe prirodnim plinom, osiguravajući pravilno i neprekidno djelovanje unutarnjeg tržišta, dopuštajući implementaciju vanrednih mjera u slučaju kada tržište nije u mogućnosti isporučiti odgovarajuće količine prirodnog plina. Također ova regulatorna pruža transparentne mehanizme, u duhu solidarnosti, za koordinaciju i planiranje odgovora u kriznim slučajevima na razini članice, regije ili unije (Europska komisija, 2016 a).

Prvotno je važno naglasiti da se ovom direktivom, odgovornost za opskrbu prirodnim plinom, daje svim poslovnim subjektima na tržištu, državi i njenim regulatornim tijelima i u konačnici čitavoj uniji. Svaka članica Europske unije bi trebala osnovati državno regulatorno tijelo koje će osiguravati provedbu mjera iz ove regulative, a Europska komisija će koordinirati postupke nadležnih tijela na regionalnoj razini i razini unije. Europska komisija je sastavila sedam regija, za potrebe regionalne suradnje predviđene ovom direktivom, na temelju sljedećih kriterija: zemljopisna blizina, postojeći i planirani spojni plinovodi, mogućnost okupljanja resursa, razvoj i zrelost tržišta i broj članica u svakoj regiji koji nije nepraktično velik. U tablici 2-1 je prikazan sastav regija, treba napomenuti da su Cipar i Malta zbog svoje izoliranosti navedeni kao posebne regije, ali u

slučaju da se plinovodom spoje s bilo kojom od članica unije automatski će biti svrstani u regiju u kojoj se nalazi članica s kojom su se spojili.

**Tablica 2-1.** Sastav regija za potrebe regionalne suradnje u kriznim situacijama (Europska komisija, 2016 b)

Naziv regije	Zemlje koje pripadaju regiji
Sjeverno zapadna regija	Ujedinjeno Kraljevstvo i Irska
Sjeverno-južna zapadno europska regija	Belgija, Francuska, Luxemburg, Španjolska, Nizozemska i Portugal
Južni plinski koridor	Bugarska, Grčka i Rumunjska
Centralno istočna regija	Češka, Njemačka, Poljska i Slovačka
Jugo-istočna regija	Austrija, Hrvatska, Mađarska, Italija i Slovenija
Baltičko energetske tržište I	Estonija, Finska, Latvija i Litva
Baltičko energetske tržište II	Danska i Švedska
Cipar	Cipar
Malta	Malta

Nadležno tijelo države članice mora osigurati odgovarajuće mjere, u slučaju poremećaja najvećeg pojedinačnog plinskog infrastrukturnog objekta, da tehnički kapacitet preostale infrastrukture (N-1) može zadovoljiti ukupnu potražnju na danom području tijekom dana izrazito visoke potražnje koji se statistički javlja jednom u 20 godina. Tehnički kapacitet preostale infrastrukture se izračunava preko formule 2-1.

$$N - 1[\%] = \frac{EP_m + P_M + S_m + UPP_m - I_M}{D_{max}} * 100 \quad (2-1)$$

Gdje su:

$D_{max}$  – ukupna dnevna potrošnja (mcm/d)

$EP_m$  – tehnički kapacitet ulaznih točaka (mcm/d)

$P_M$  – maksimalni kapacitet proizvodnje (mcm/d)

$S_m$  – maksimalni kapacitet povlačenja plina iz podzemnog skladišta (mcm/d)

$UPP_m$  – maksimalni kapacitet plina isporučenog iz UPP postrojenja (mcm/d)

$I_M$  – kapacitet pojedinačno najvećeg plinskog infrastrukturnog objekta (mcm/d)

Nadležna tijela u svakoj regiji, navedenoj u tablici 2-1, zajednički na regionalnoj razini procjenjuju sve rizike koji utječu na sigurnost opskrbe plinom. Procjena rizika se radi tako da se primjenom formule 2-1 izračunava N-1 na nacionalnoj i regionalnoj razini uzimajući u obzir: sve relevantne nacionalne i regionalne okolnosti, različite scenarije iznimno visoke potražnje plinom i poremećaje u opskrbi, poremećaje u infrastrukturama važnim za sigurnost opskrbe, poremećaje u opskrbi dobavljača iz treće zemlje itd. (Europska komisija, 2016). Nakon što se sve članice u regiji usuglase, procjena rizika se dostavlja Europskoj komisiji prvi put, najkasnije godinu dana prije roka donošenja procjene. U slučaju da se članice regije ne mogu usuglasiti o mehanizmima provedbe procjene rizika, Europska komisija posreduje pri donošenju procjene rizika (Europska komisija, 2016 b).

Nakon konzultacija sa svim relevantnim dionicima tržišta prirodnog plina, nadležna državna institucija utvrđuje plan prevencije, koji sadržava mjere za uklanjanje ili ublažavanje rizika u regiji, i interventni plan, koji sadržava mjere za uklanjanje ili ublažavanje posljedica poremećaja na tržištu prirodnog plina u regiji.

Nadležna tijela imaju mogućnost proglasiti jednu od tri glavne krizne razine:

- razina ranog upoznavanja: u slučaju kada postoje ozbiljne informacije o nastupanju događaja koji može uzrokovati znatno pogoršanje stanja opskrbe,
- razina uzbunjivanja: u slučaju poremećaja u opskrbi ili iznimno visoke potražnje za plinom, ali se tržište još uvijek može nositi s tim poremećajima,
- razina izvanrednog stanja: u slučaju iznimno visoke potražnje za plinom, značajnog poremećaja u opskrbi ili drugog značajnog pogoršanja tako da se dodatno moraju uvesti netržišne mjere.

Kada nadležno tijelo proglasi bilo koju kriznu razinu, dužno je odmah obavijestiti Europsku komisiju i dostaviti sve relevantne podatke o situaciji, pogotovo podatke o mjerama koje planira poduzeti. Komisija nakon provjere svih podataka može proglasiti izvanredno stanje na razini regije ili na razini unije.



### 3. ZNAČENJE PROCESA DEREGULACIJE

Kako bi se objasnio pojam deregulacije prvo se mora objasniti razlika između reguliranog i slobodnog tržišta.

- *Slobodno tržište* – sustav „nevidljive ruke“ u kojem država nema značajnu ulogu (njezina je funkcija ovdje svedena na čuvanje privatnog vlasništva, ostvarivanje ugovora i regulaciju novčanog toka)
- *Regulirano tržište* – sustav „vidljive ruke“ u kojem država značajno djeluje na formiranje tržišnih „okvira“, tj agregatne ponude i agregatne potražnje roba. (Kolaković, 2015)

Najjednostavnije rečeno proces deregulacije je prelazak s reguliranog na slobodno tržište, tj uklanjanje bilo kakvih restrikcija s djelatnosti ili cijena u određenom sektoru s ciljem povećanja kvalitete usluga i smanjenjem cijene istih. Proces deregulacije tržišta prirodnog plina je zapravo zadnji korak u liberalizaciji i primjeni europske direktive 2009/73/EC, jer se samo preko micanja državnog utjecaja na tržište, unutar svih članica Europske unije, može uistinu ostvariti jedinstveno kompetentno i slobodno tržište prirodnog plina u Europskoj uniji.

#### 3.1. Regulirano tržište prirodnog plina u Republici Hrvatskoj

Odnosi između svih subjekata na području tržišta plina u Republici Hrvatskoj su definirani Zakonom o tržištu plina (Narodne novine, br. 28/13, 14/14, 16/17), koji je sa zadnjim izmjenama i dopunama na snazi od 23.02.2017. godine. Na samom početku Zakona o plinu jasno je vidljivo da je u Republici Hrvatskoj još uvijek na snazi regulirano tržište prirodnog plina, iz članka br 3. „Značenje pojedinih izraza“ izdvojeni su izrazi koji upućuju na to;

- opskrbljivač u obvezi javne usluge – energetski subjekt koji obavlja energetske djelatnosti 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,
- opskrbljivač na veleprodajnom tržištu plina – opskrbljivač plinom koji obavlja opskrbu plinom opskrbljivača u obvezi javne usluge, kao javnu uslugu prema *reguliranim uvjetima*.

Nadalje člankom br. 5 se pobliže definira pojam načina izbora opskrbljivača na veleprodajnom tržištu, njegove dužnosti i obveze. Člankom se propisuje da će Ministarstvo u suradnji s HEROM i HROTE-om raspisati natječaj za izbor opskrbljivača na veleprodajnom tržištu plina. Nakon provedbe natječaja Vlada će odrediti opskrbljivača na veleprodajnom tržištu koji je dužan, po reguliranim uvjetima, prodavati plin opskrbljivačima u javnoj usluzi opskrbe, i to samo za potrebe kupaca iz kategorije kućanstvo. Također opskrbljivač na veleprodajnom tržištu je dužan osigurati pouzdanu i sigurnu opskrbu, kroz otkup plina od proizvođača plina na području Republike Hrvatske i kroz uvoz.

Na temelju navedenog članka Vlada je na sjednici 27.02.2014. godine donijela odluku o određenju opskrbljivača na veleprodajnom tržištu plina, u kojoj se u prvoj točki odluke za opskrbljivača na veleprodajnom tržištu plina određuje Hrvatska elektroprivreda d.d. (HEP), za razdoblje do 31.03.2017. godine (NN 29/14).

Nastavno na prethodnu odluku i sukladno članku 5.a stavak 2 zakona, Vlada za svaku godinu donosi 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. Odlukom donešenom 28.02.2017 određena je cijena plina od 0,1809 kn/kWh za period od 01.04.2017 do 31.03.2018. godine (NN 18/17 a).

Također nastavno na prethodne dvije odluke i sukladno istom članku zakona, Vlada je na sjednici 27.02.2014 donijela odluku o određivanju obveze proizvođaču prirodnog plina prodaje prirodnog plina opskrbljivaču na veleprodajnom tržištu plina. Ovom odlukom se INA- Industrija nafte d.d. obvezuje prodavati plin opskrbljivaču na veleprodajnom tržištu, u ovom slučaju HEP-u, u godišnjoj količini od 5,8 milijuna MWh odnosno u dnevnoj količini od 15 890,41 MWh za razdoblje od 01.04.2015 do 31.03.2017, uz dopuštena odstupanja od +/- 10% na godišnjoj razini i +/- 15% na dnevnoj razini (NN 18/17 b). Nakon 31.03.2017. godine INA- Industrija nafte d.d. nije obvezana prodavati proizvedeni prirodni plin opskrbljivaču na veleprodajnom tržištu plina.

Osim same cijene postoje i druge regulirane dijelatnosti u području, a to su: transport, skladištenje i distribucija. Operator plinskog transportnog sustava Republike Hrvatske je energetski subjekt Plinacro d.o.o. koji je u Vlasništvu Republike Hrvatske. Plinacro d.o.o. upravlja sustavom magistralnih i regionalnih plinovoda kojima se prirodni plin iz domaće proizvodnje i iz uvoza, preko interkonekcija sa Slovenijom i Mađarskom, transportira do izlaznih mjerno-redukcijskih stanica na kojima se predaje u distribucijske sustave i krajnjim kupcima koji su izravno priključeni na transportni sustav. Operator sustava

skladišta plina u Republici Hrvatskoj od 2009. godine je energetska subjekt Podzemno skladište plina d.o.o. koji za skladištenje prirodnog plina koristi PSP Okoli.

#### **4. ANALIZA KRETANJA ODREĐENIH PARAMETARA NA TRŽIŠTU PRIRODNOG PLINA U EUROPSKOJ UNIJI U RAZDOBLJU OD 2014. DO 2016. GODINE**

Kako bi se dobio što bolji uvid u kretanje cijena prirodnog plina provedena je analiza kretanja prosječnih parametara na području Europske unije.

##### **4.1. Analiza kretanja cijene prirodnog plina u Europskoj uniji**

Europska unija teži ka zajedničkom (jedinственom) energetska tržištu, na kojem bi svi akteri, bez obzira iz koje zemlje članice dolaze, imali zajamčene jednake uvjete tržišnog natjecanja radi povećanja konkurentnosti i sigurnosti opskrbe energentima.

Kako bi se napravila odgovarajuću analiza posljedica procesa deregulacije tržišta plina pojedine članice Europske unije, važno je da se prethodno napravi analiza stanja na razini cijele unije. Za potrebe rada analizirano je razdoblje od 2014. do 2016. godine, kao zadnja godine uzeta je 2016. jer Agencija za suradnju energetskih regulatora (ACER) izdaje podatke za prethodnu godinu objavljuje tek krajem sljedeće godine.

Svi podatci navedeni u radu su preuzeti iz godišnjih izvještaja ACER-a, koji je osnovan u ožujku 2011. godine od strane Europske unije donošenjem trećeg energetskog paketa. Osnovni cilj agencije je provođenje zadaća koje će osigurati dovršenje stvaranja jedinственog energetskog tržišta europske unije. Podatci koji su korišteni za analizu utjecaja procesa deregulacije cijena prirodnog plina su: cijena prirodnog plina, potrošnja prirodnog plina, BDP (bruto domaći proizvod) i cijena uvoza plina u Europsku uniju.

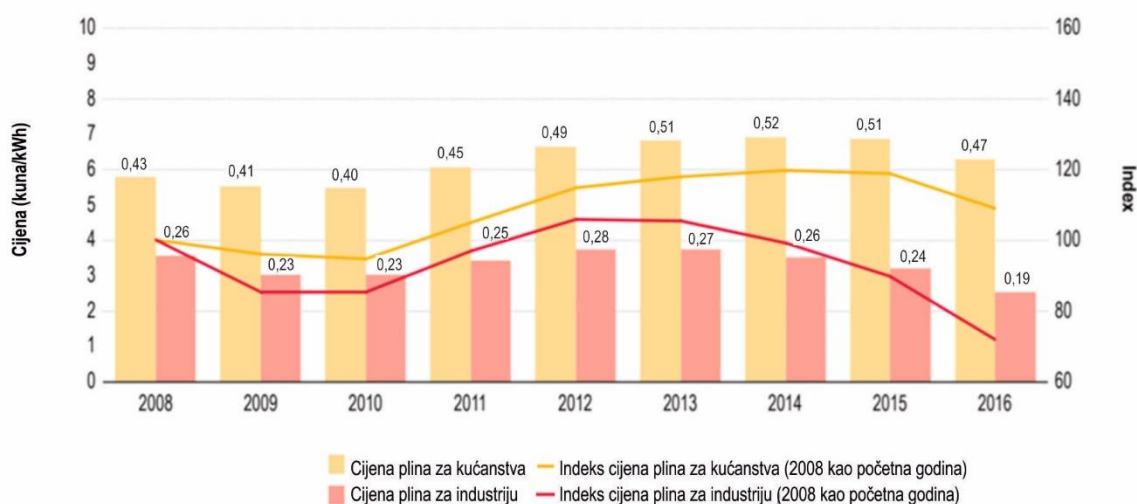
Slika 4-1 nam pokazuje kretanja cijena prirodnoga plina za kućanstva i industriju unutar europske unije u razdoblju od 2008 do 2016 godine i indeks promijene cijene u odnosu na prethodnu godinu. Zanimljiv je podatak da je najniža cijena prirodnog plina za kućanstva bila 2010. godine neposredno nakon početka ekonomske krize, zbog pada BDP-a unutar europske zone.

U 2014. godini može se reći da je, za razliku od predhodnih godina, došlo do zaustavljanja naglog rasta cijena plina za kućanstvo koji je iznosio +1,7% u odnosu na prethodnu godinu. Također treba naglasiti da je nagli rast cijena, od približno +10% u 2011. i 2012. godini, bio posljedica oporavljanja euro zone od posljedica gospodarske

krize koja je svoj vrhunac doživjela 2009. i 2010. godine. Cijena plina za industrijske potrošače je doživjela pad od -5,8%.

U 2015. godini dolazi do preokreta situacije, nakon što je u 2014. godini zaustavljen nagli rast, dolazi do blagog pada cijene plina za kućanstva (-1,1%) i osjetnog pada cijene za industrijske korisnike (-9,1%). Glavni uzrok ovom padu cijena je činjenica da je u periodu od prosinca 2014. godine do prosinca 2015. godine cijena uvoza prirodnog plina u Europi pala za približno -30%.

U zadnjoj godini iz promatranog perioda događa se enormni pad cijena u obje kategorije, cijena plina za kućanstva pada za -8,5%, a za industrijske potrošače pada za -20,1%.



**Slika 4-1.** Kretanje prosječnih cijena plina za krajnje korisnike na području Europske unije (ACER, 2017 a )

## 4.2. Analiza kretanja bruto domaćeg proizvoda eurozone

Iz prethodnog poglavlja proizlazi da je gospodarska kriza, pogotovo na svom vrhuncu u 2009. i 2010. godini, značajno utjecala na cijene prirodnog plina na jedinstvenom tržištu europske unije. Zbog toga je prilikom izrade takve analize potrebno BDP, analizirane zemlje i zemalja u okruženju (eurozone), uzeti u obzir kako bi se bolje mogla intepretirati kretanja cijena na tržištu pojedine zemlje.

Iz tablice 4-1, jasno je vidljivo da je 2009. godine zabilježen daleko najveći pad BDP-a na području eurozone (EU-28), što se reflektiralo i na cijenu prirodnog plina. Prvi stupac (EU-28) označava prosjek vrijednosti BDP-a svih članica Europske unije u naznačenoj

godini, a drugi EA-19 predstavlja prosjek BDP-a zemalja članica koje koriste euro kao nacionalnu valutu.

Podatci u tablici 4-1 ukazuju na to da za promatrano razdoblje dolazi do rasta BDP-a na području eurozone, od +1,5% 2014. godine do +2,4% 2016. godine. Usporede li se podatci o rastu BDP-a eurozone, sa kretanjem cijena prirodnog plina može se zaključiti da se ponašaju obrnuto proporcionalno (što je veći BDP to je manja cijena plina), unutar promatranog razdoblja.

**Tablica 4-1.** Kretanje promjena BDP-a po članicama Europske unije (Eurostat, 2017 a)

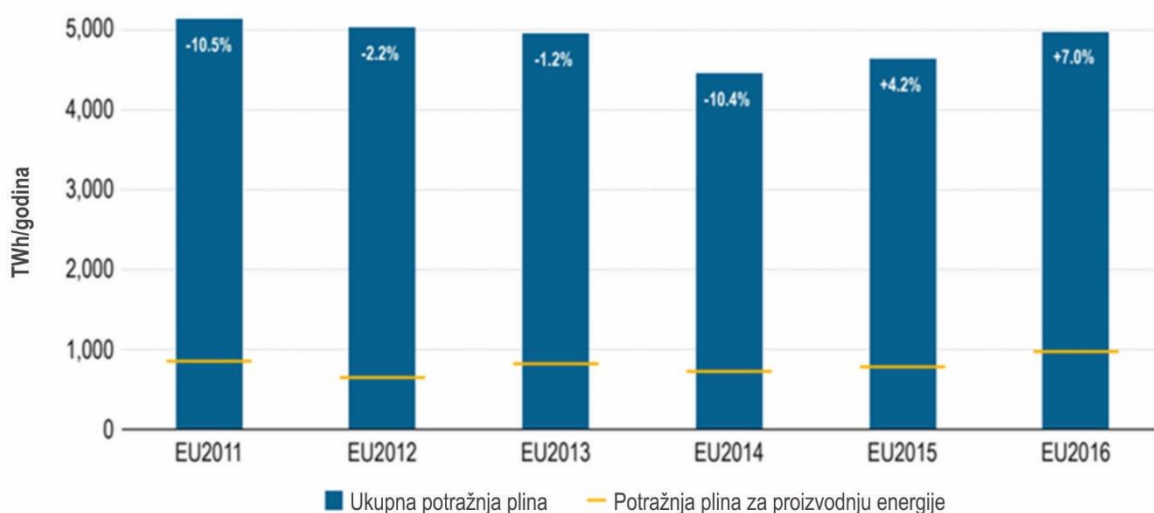
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Prosjek 2006- 2016
<b>EU-28 (*)</b>	3.3	3.1	0.4	-4.4	2.1	1.7	-0.5	0.2	1.6	2.2	:	0.7
<b>Euro area (EA-19) (*)</b>	3.2	3.0	0.4	-4.5	2.1	1.5	-0.9	-0.3	1.2	2.0	:	0.5
Belgija	2.5	3.4	0.7	-2.3	2.7	1.8	0.1	-0.1	1.6	1.5	1.2	1.1
Bugarska	6.9	7.3	6.0	-3.6	1.3	1.9	0.0	0.9	1.3	3.6	3.4	2.2
Češka	6.9	5.5	2.7	-4.8	2.3	2.0	-0.8	-0.5	2.7	4.5	2.4	1.6
Danska	3.9	0.9	-0.5	-4.9	1.9	1.3	0.2	0.9	1.7	1.6	1.3	0.4
Njemačka	3.7	3.3	1.1	-5.6	4.1	3.7	0.5	0.5	1.6	1.7	1.9	1.2
Estonija	10.3	7.7	-5.4	-14.7	2.3	7.6	4.3	1.4	2.8	1.4	1.6	0.7
Irska	5.9	3.8	-4.4	-4.6	2.0	0.0	-1.1	1.1	8.5	26.3	5.2	3.4
Grčka	5.7	3.3	-0.3	-4.3	-5.5	-9.1	-7.3	-3.2	0.4	-0.2	0.0	-2.7
Španjolska	4.2	3.8	1.1	-3.6	0.0	-1.0	-2.9	-1.7	1.4	3.2	3.2	0.3
Francuska	2.4	2.4	0.2	-2.9	2.0	2.1	0.2	0.6	0.9	1.1	1.2	0.8
Hrvatska	4.8	5.2	2.1	-7.4	-1.7	-0.3	-2.2	-1.1	-0.5	1.6	2.9	-0.2
Italija	2.0	1.5	-1.1	-5.5	1.7	0.6	-2.8	-1.7	0.1	0.8	0.9	-0.6
Cipar	4.5	4.8	3.9	-1.8	1.3	0.3	-3.2	-6.0	-1.5	1.7	2.8	0.2
Latvija	11.9	9.9	-3.6	-14.3	-3.8	6.4	4.0	2.6	2.1	2.7	2.0	0.6
Litva	7.4	11.1	2.6	-14.8	1.6	6.0	3.8	3.5	3.5	1.8	2.3	1.9
Luksemburg	5.2	8.4	-1.3	-4.4	4.9	2.5	-0.4	4.0	5.6	4.0	4.2	2.7
Mađarska	3.9	0.4	0.9	-6.6	0.7	1.7	-1.6	2.1	4.0	3.1	2.0	0.6
Malta	1.8	4.0	3.3	-2.5	3.5	1.4	2.6	4.5	8.3	7.4	5.0	3.7
Nizozemska	3.5	3.7	1.7	-3.8	1.4	1.7	-1.1	-0.2	1.4	2.0	2.2	0.9
Austrija	3.4	3.6	1.5	-3.8	1.9	2.8	0.7	0.1	0.6	1.0	1.5	1.0
Poljska	6.2	7.0	4.2	2.8	3.6	5.0	1.6	1.4	3.3	3.8	2.7	3.5
Portugal	1.6	2.5	0.2	-3.0	1.9	-1.8	-4.0	-1.1	0.9	1.6	1.4	-0.2
Rumunjska	8.1	6.9	8.5	-7.1	-0.8	1.1	0.6	3.5	3.1	3.9	4.8	2.4
Slovenija	5.7	6.9	3.3	-7.8	1.2	0.6	-2.7	-1.1	3.1	2.3	2.5	0.8
Slovačka	8.5	10.8	5.6	-5.4	5.0	2.8	1.7	1.5	2.6	3.8	3.3	3.1
Finska	4.1	5.2	0.7	-8.3	3.0	2.6	-1.4	-0.8	-0.6	0.3	1.4	0.1
Švedska	4.7	3.4	-0.6	-5.2	6.0	2.7	-0.3	1.2	2.6	4.1	3.2	1.7
Velika Britanija	2.5	2.6	-0.6	-4.3	1.9	1.5	1.3	1.9	3.1	2.2	1.8	1.1

### 4.3. Analiza potrošnje prirodnog plina u Europskoj uniji

Na slici 4-2 prikazane su ukupne količine potrošnje prirodnog plina, unutar zemalja članica Europske unije, izražene u TWh/godina i promjene potrošnje u odnosu na prethodne godine.

Ponovno je jasno vidljiv obrazac u ponašanju promatranih podataka u odnosu na cijenu prirodnog plina za kućanstva. U 2014. godini, u kojoj je cijena prirodnog plina za kućanstva bila na najvišoj razini (unutar promatranog razdoblja), događa se značajan pad potrošnje prirodnog plina koji iznosi -10,4%. U sljedeće dvije godine dolazi do „oporavka“

potrošnje prirodnog plina na području Europske unije, 2015. godine dolazi do povećanja od +4,2%, a 2016. godine do povećanja od +7,0%. S ovim povećanjima na kraju 2016. godine dostignuta je približno jednaka potrošnja kao i 2013. godine. Također je važno, za 2014. godinu, navesti činjenicu da je zima te godine bila jako „blaga“ te da je to još jedan od ključnih faktora koji je utjecao da potrošnja bude drastično smanjena.



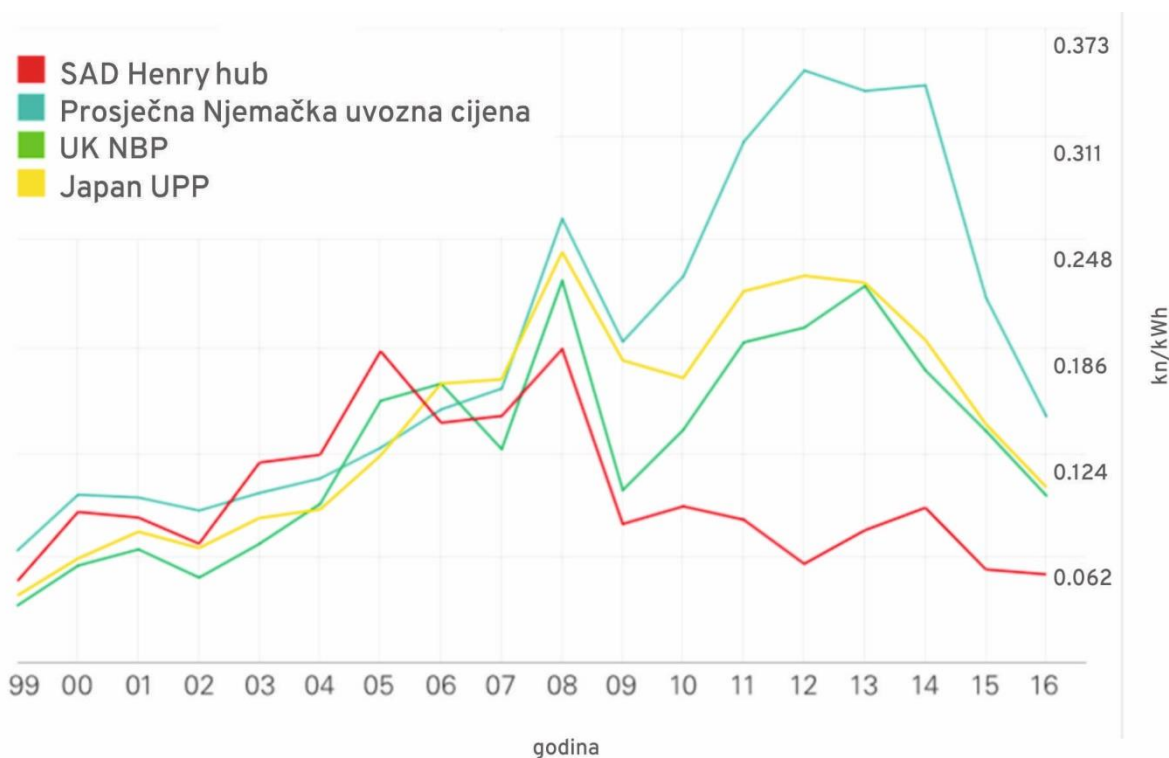
**Slika 4-2.** Kretanje potrošnje prirodnog plina na razini Europske unije (ACER, 2017 b)

#### 4.4. Analiza kretanja cijena uvoznog plina u Europskoj uniji

Na tržištu prirodnog plina Europske unije analizirane su cijene uvoznog prirodnog prirodnog plina, pri čemu je zaključeno da zemlje u Europskoj uniji nemaju ni približno dovoljne količine prirodnog plina pa se moraju oslanjati na uvoz istog (Hrvatska iz vlastitih izvora pokriva približno 50% potrošnje prirodnog plina). Na slici 4-3 mogu se vidjeti vrijednosti izražene u kn/kWh za period od 1999. do 2016. godine.

Zanimljivo je da su vrijednosti prosječne uvozne cijene u Njemačkoj (Average German Import Price) i uvozne cijene u Engleskoj (UK NBP) u promatranom periodu od 2014. do 2016. godine doživjele značajne padove od približno -40% i približno -50%. Po godinama promjene su bile sljedeće. 2014. godine nije bilo značajnih promjena prosječne uvozne cijene u Njemačkoj, dok je UK NBP pao za 20%, 2015. godine prosječna uvozna cijena u Njemačkoj pada za 37,5% a UK NBP za 15% i u 2016. godini prosječna uvozna cijena u Njemačkoj pada približno 30% u odnosu na prethodnu godinu, a UK NBP za 15%.

Promjene uvoznih cijena plina u Njemačkoj i Engleskoj nisu se odrazile u istoj mjeri na pad cijena prirodnog plina za kućanstva unutar Europske unije, došlo je do pada cijena, ali u postotno značajno manjoj mjeri nego što je došlo do pada uvoznih cijena prirodnog plina.

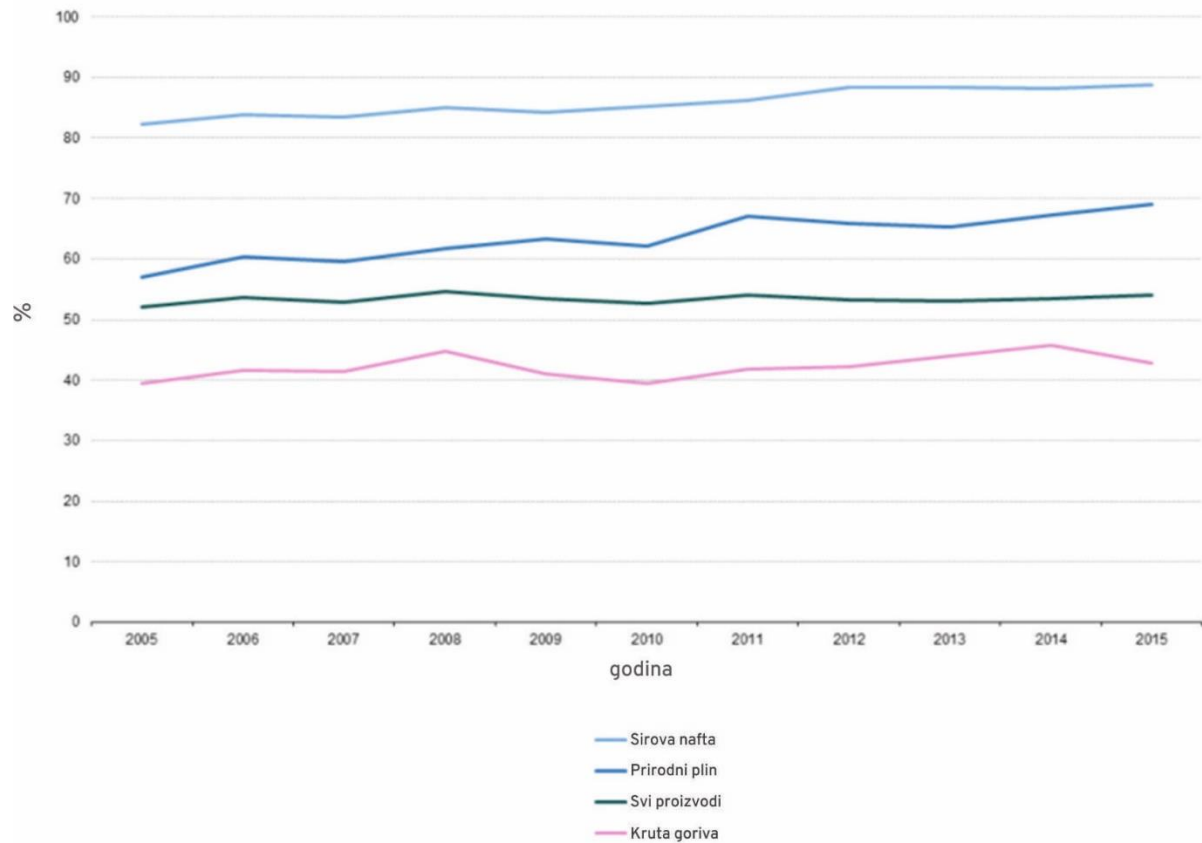


Slika 4-3. Kretanje cijena prirodnog plina (British Petroleum, 2018)

#### 4.5. Analiza uvoza prirodnog plina

Veliki utjecaj na tržište plina ima omjer između vlastite potrošnje i uvoza, kao što se rethodno može vidjeti potrošnja prirodnog plina je u 2016. godini dostigla približno iste vrijednosti kao i u 2013. godini. Nažalost proizvodnja nije pratila trendove potrošnje, te zbog toga „ovisnost“ Europske unije o uvoznom plinu iz godine u godinu raste. Na slici 4-4 može se vidjeti da je u zadnjih deset godina postotak uvezenog plina porastao s približno 58% u 2015. godini sve do približno 69% u 2015. godini. U analiziranom razdoblju ovisnost o uvezenom plinu je bila u konstantnom rastu. U 2014. godini iznosila je 67% što je povećanje od 2% u odnosu na prethodnu godinu, u 2015 godinu iznosila je 69% što također povećanje od 2%. Prema podacima iz ACER-ovog izvješća o kretanjima na tržištu za 2016. godinu, ovisnost o uvozu plina iznosi 73% što je povećanje od 4%,

podatci za 2016. godinu su očekivani ako se usporede sa značajnim povećanjem potrošnje prirodnog plina (+10%) za tu godinu (ACER, 2016).



**Slika 4-4.** Kretanje „ovisnosti“ Europske unije o uvozu plina (Eurostat 2016 a)

Na slici tablici 4-2 prikazane su zemlje podrijetla uvezenog prirodnog plina, te postotci uvoza u odnosu na ukupni uvoz. U promatranom razdoblju nije dolazilo do značajnijih promjena u strukturi uvoza prirodnog plina u Europskoj uniji. Zanimljivo je da je Rusija uvjerljivo vodeća zemlja u zadnjih 10 godina, a prema podacima iz godišnjeg izvješća o stanju na tržištu za 2016. godinu uvoz iz Rusije ponovo je dosegao vrijednos od 34%, dok je uvoz iz Norveške pao za 3%, dok je uvoz iz Alžira pao za 1% (ACER, 2016).



**Tablica 4-2.** Prikaz najvećih izvoznika plina u Europsku uniju (Eurostat, 2016 b)

	Prirodni plin										
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Rusija	34.6	33.0	32.1	31.2	27.6	26.8	28.3	27.8	32.4	29.7	29.4
Norveška	20.2	21.7	23.3	23.7	24.5	22.9	22.1	24.9	23.6	25.0	25.9
Alžir	15.0	13.6	12.7	12.3	11.9	11.7	10.7	10.8	10.1	9.7	8.8
Katar	1.3	1.5	1.8	1.9	4.6	8.1	9.6	6.8	5.2	5.5	6.1
Libija	1.4	2.1	2.5	2.4	2.4	2.2	0.6	1.5	1.4	1.7	1.7
Nigerija	2.9	3.6	3.8	3.3	2.0	3.4	3.6	2.8	1.4	1.2	1.6
Trinidad i Tobago	0.2	1.0	0.7	1.4	1.9	1.2	0.9	0.7	0.6	0.7	0.5
Peru	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.4	0.3	0.2
Turska	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2
Ostali	24.5	23.5	23.1	23.5	24.8	23.5	24.2	23.9	24.8	26.0	25.5

Kao sažetak analize kretanja parametara prirodnog plina na tržištu Eurposke unije, svi parametri su prikazani u tablici. Kada se pogleda sumarno sve podatke u tablici može se uočiti određene obrasce ponašanja između istih, npr. cijena prirodnog plina i potrošnja se ponašaju obrnuto proporcionalno, cijena uvoza i cijena plina za kućanstva se ponašaju proporcionalno, ali sa velikim koeficijentom proporcionalnosti (što znači da kad cijena uvoza plina pada, cijena plina za kućanstva također pada, ali u značajno manjoj mjeri) itd. Sve navedeni obrasci i opća kretanja parametara su od velike pomoći pri daljnoj analizi promjena cijena prirodnog plina u pojedinim državama nakon postupka deregulacije tržišta prirodnog plina istih. U tablici 4-3 prikazani su svi analizirani parametri u ovom poglavlju, tj. prikazane su njihove relativne promjene u odnosu na prethodnu godinu. Ukoliko je jedan od parametara ima pozitivnu promjenu u odnosu na prethodnu godinu označen je zelenom bojom, a u koliko se radi o smanjenju navedenog parametra označen je crvenom bojom. U zadnjem stupcu tablice prikazan je prosjek relativnih romjena svih parametara u analiziranome periodu.

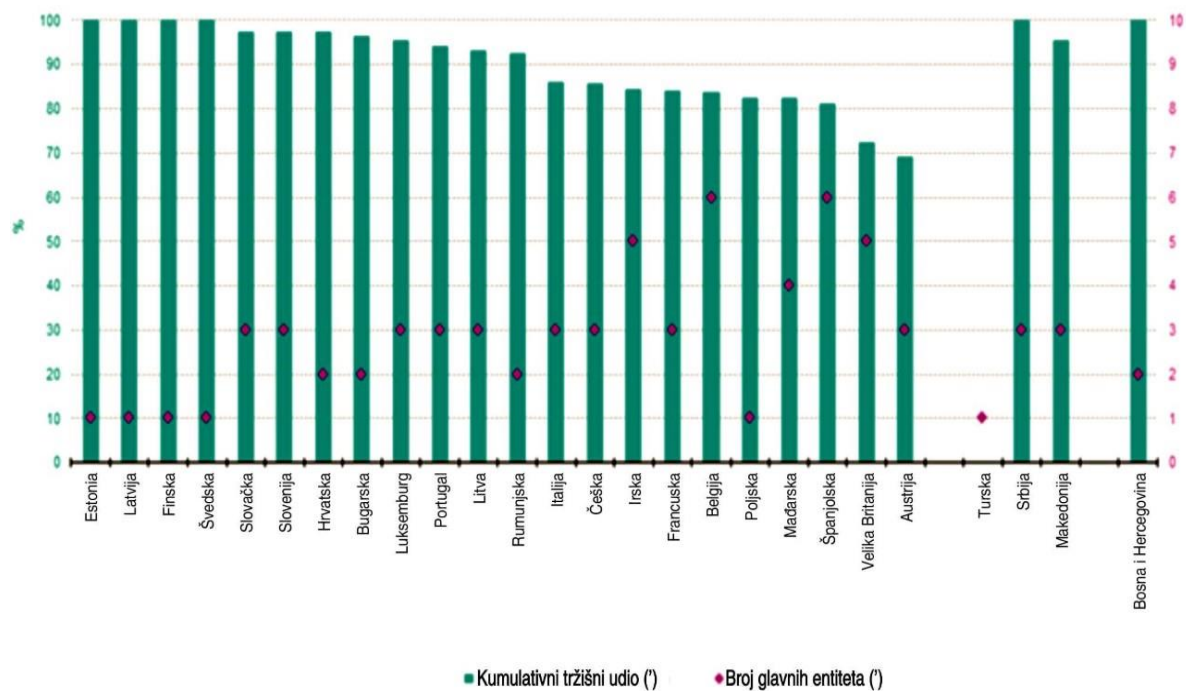
**Tablica 4-3.** Tabelarni prikaz svih analiziranih parametara

	2014.	2015.	2016.	Prosjek
Cijena prirodnog plina				
• Kućanstva	+1,7%	-1,1%	-8,5%	-2,64%
• Industrija	-5,8%	-9,1%	-20,1%	-11,67%
BDP	+1,5%	+2,2%	+2,4%	+2,04%
Potrošnja	-10,4%	+4,2%	+7,0%	+0,26%
Cijena uvoza prirodnog plina				
• AGIP	+/- 0,0%	-37,5%	-30,2%	-22,56%
• UK NBP	-20,2%	-15,5%	-15,1%	-16,94%
„Ovisnost“ o uvozu plina	+2%	+2%	+4%	+2,67%

#### 4.6. Analiza korištenih parametara

Prije analize stanja tržišta prirodnog plina pojedinih zemalja članica Europske unije, važno je naglasiti da će se na razini pojedinih zemalja analizirati veći broj parametara. Broj parametara se povećava iz dva razloga, prvenstveno zbog boljih rezultata analize i zbog činjenice da se dio tih parametara jednostavno ne može promatrati na razini Europske unije.

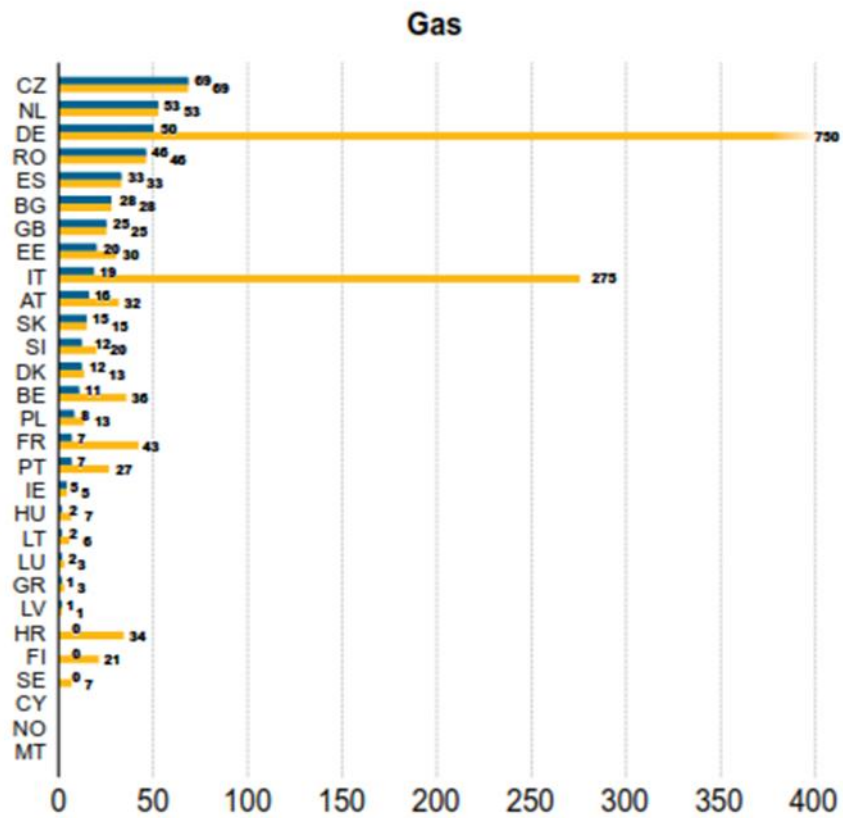
Promjena konačnih cijena za kućanstva se može najbolje odrediti preko indikatora konkurentnosti tržišta plina. Navedeni indikator se izračunava na temelju broja opskrbljivača (na temelju tri glavna opskrbljivača i njihovom udjelu na tržištu) i na temelju same koncentracije tržišta. U pravilu veći broj opskrbljivača i manja koncentracija tržišta predstavljaju konkurentnije tržište (ACER, 2015).



**Slika 4-5.** Ukupni udio tržišta kompanija s udjelom većim od 5% (Eurostat, 2017 b)

HHI indeks (Herfindahl-Hirschman indeks) se izračunava preko udjela svih kompanija koje djeluju na nekom tržištu. Točnije, izračunava se tako da se zbroje kvadrati udjela svih kompanija na tržištu, ukoliko je HHI ispod 2 000 radi se o konkurentnome tržištu na kojemu ni jedan poslovni subjekt nema prevladavajući utjecaj.

Što se tiče broja opskrbljivača jako važna je činjenica dali isti djeluju samo na lokalnoj ili na nacionalnoj razini, jer lokalni opskrbljivači djelovanjem na lokalnoj razini s malom tržišnom koncentracijom neće uveliko utjecati na nacionalni indeks konkurentnosti tržišta. Jedan od primjera je Njemačka, iako ima 750 registriranih opskrbljivača plinom, samo 50 djeluje na nacionalnoj razini i utječe na nacionalni indeks konkurentnosti tržišta. Na slici 4-6 su prikazani brojevi opskrbljivača po zemlji unutar Europske unije, plavom bojom su označeni opskrbljivači na nacionalnoj razini, a žutom opskrbljivači na lokalnoj razini. Sa slike 4-6 je vidljivo da najveći broj opskrbljivača na nacionalnoj razini imaju: Češka, Danska i Njemačka.



**Slika 4-6.** Broj opskrbljivača prirodnog plina na lokalnoj i nacionalnoj razini (ACER, 2015)

## **5. HRVATSKO TRŽIŠTE PLINA**

Početak promatranog razdoblja na tržištu plina u Hrvatskoj je obilježio daljni razvoj i otvaranje tržišta plina, na veleprodajnoj i na maloprodajnoj razini, čime je nastavljen trend koji je započeo krajem 2012. i koji je poprimio intenzivan karakter tijekom 2013. godine (HERA 2014).

Nažalost, ako promatramo opće stanje u državi kroz parametar bruto domaćeg proizvoda (BDP-a), Hrvatska je po tom parametru jedna od najlošijih zemalja unutar Europske unije u promatranome razdoblju. Taj podatak nije iznenađujuć s obzirom na česte promjene unutar izvršne vlasti, koje su zaustavljale ili odgađale sve planirane gospodarske reforme, naime u 2014. godini Hrvatska je bila jedna od tri članice Europske unije s negativnim BDP-om (-0,5%) što je bio nastavak negativnog trenda koji je trajao još od 2009. godine i gospodarske krize. Taj negativni niz je zaustavljen u sljedeće dvije godine i dolazi do povećanja BDP-a od 1,5% u 2015. godini i 2,9% u 2016. godini, što će se pozitivno odraziti na povećanje ukupne potrošnje prirodnog plina na državnoj razini.

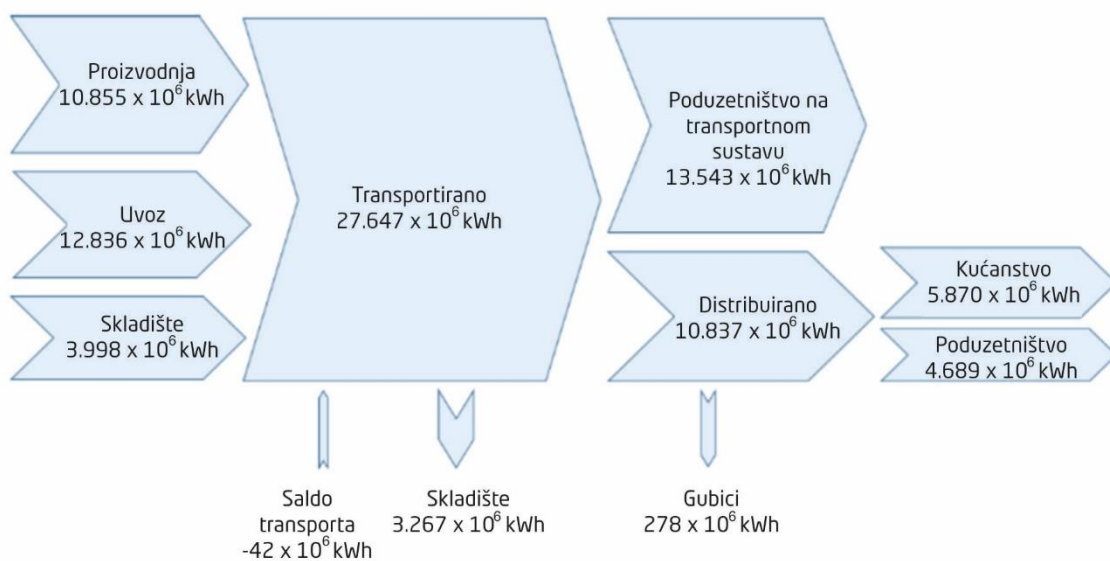
### **5.1. Bilanca prirodnog plina**

Ukupna potrošnja prirodnog plina na tržištu Republike Hrvatske u 2014. godini, doživjela je značajan pad od -12% u odnosu na 2013. godinu, i iznosila je 25 184 milijuna kWh. U sljedeće dvije godine ukupna potrošnja je rasla po stopi od približno 5% u odnosu na prethodnu godinu, i iznosila je 26 370 milijuna kWh u 2015. godini, odnosno 27 370 kWh u 2016. godini. Podatci o povećanju ukupne potrošnje su u skladu sa već spomenutim rastom BDP-a kroz promatrano razdoblje.

Jako zanimljivi su podatci o vlastitoj proizvodnji prirodnog plina, nakon što je u 2014. godini došlo do značajnog pada od -10% u odnosu na prethodnu godinu, u 2015. godini dolazi do iznenađujućeg porasta domaće proizvodnje od približno +4%. U konkretnim brojkama radilo se o 11 939 milijuna kWh za 2014. godinu i 12 351 milijuna kWh za 2015. godinu, a u zadnjoj godini promatranog razdoblja ponovo dolazi do još značajnijeg pada proizvodnje od približno -12% odnosno 10 855 milijuna kWh.

Kako bi se nadomjestile razlike između vlastite proizvodnje i ukupne potrošnje, Republika Hrvatska bila je prisiljena uvoziti određene količine prirodnog plina, također određene količine su povlačene iz podzemnog skladišta prirodnog plina PSP Okoli. Iako je

proizvodnja prirodnog plina u 2014. godini bila značajno manja od prethodne godine, zbog smanjenja ukupne potrošnje, nije došlo do porasta uvoza naprotiv došlo je do značajnog pada od približno -14% odnosno ostvaren je uvoz u iznosu od 10 505 milijuna kWh. U narednoj godini, zbog već spomenutog iznenađujućeg povećanja domaće proizvodnje, ponovno dolazi do pada uvoza od -3% odnosno 10 505 milijuna kWh. Ovaj negativni trend je, zbog kombinacije smanjenja proizvodnje i povećanja domaće potrošnje, prekinut u 2016. godini u kojoj dolazi do drastičnog povećanja od približno +25% odnosno 12 836 milijuna kWh.



**Slika 5-1.** Bilanca prirodnog plina za 2016. godinu (HERA, 2017)

## 5.2. Cijene prirodnog plina u RH

U analizi kretanja cijena prirodnog plina na tržištu u Republici Hrvatskoj, zbog specifičnosti tržišta, promatrati će se u dvije kategorije regulirane cijene i tržišne cijene, gdje se prva kategorija odnosi na cijene za kućanstva, a druga za krajnje kupce direktno priključene na transportni sustav. Važno je spomenuti da je početkom 2014. godine, u suradnji s državnim uredom za statistiku, HERA za potrebe prikupljanja podataka o cijenama, količinama i krajnjem broju kupaca plina uvela nove kategorije kupaca. Usporedba dosadašnjih kategorija sa novim kategorijama i kategorijama Državnog ureda za statistiku prikazana je na slici 5-2.

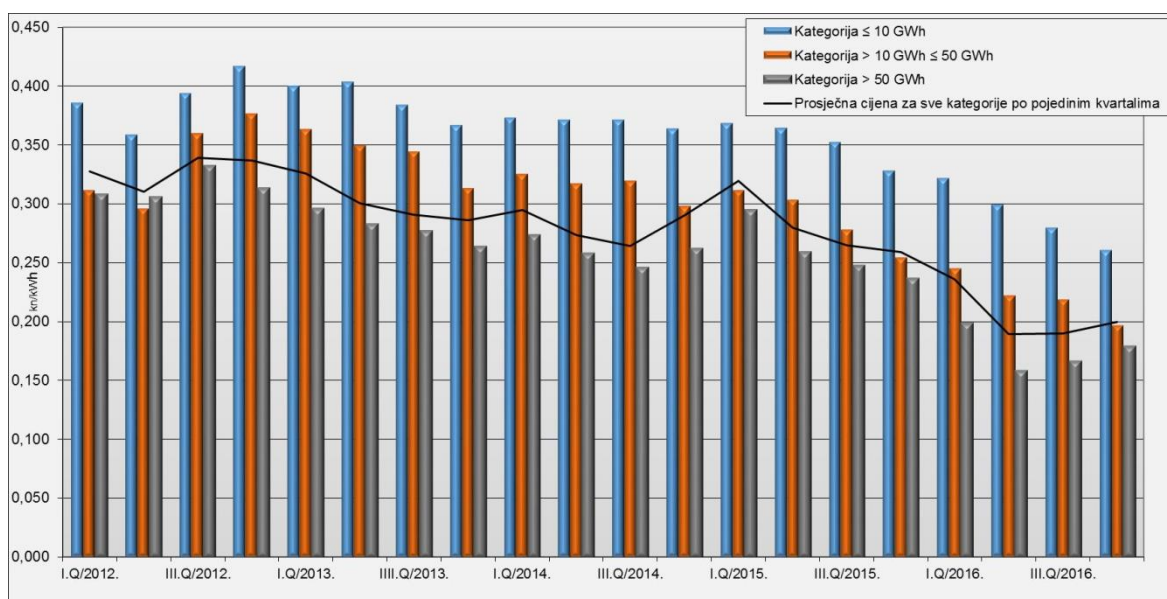
Dosadašnja kategorizacija HERA-e		Državni zavod za statistiku / EUROSTAT		Nova kategorizacija HERA-e	
Oznaka kategorije	Raspon potrošnje (kWh)	Oznaka kategorije	Raspon potrošnje (kWh)	Oznaka kategorije	Raspon potrošnje (kWh)
D	svi krajnji korisnici kategorije kućanstvo	D1	≤ 5.000	D1	≤ 5.000
		D2	5.001 - 50.000	D2	5.001 - 50.000
		D3	> 50.000	D3	> 50.000
II	≤ 10.000.000	II	≤ 250.000	II-1	≤ 100.000
				II-2	100.001 - 250.000
		I2	250.001 - 2.500.000	I2	250.001 - 2.500.000
I2	10.000.001 - 50.000.000	I3	2.500.001 - 25.000.000	I3-1	2.500.001 - 10.000.000
				I3-2	10.000.001 - 25.000.000
I3	≥ 50.000.001	I4	25.000.001 - 250.000.000	I4-1	25.000.001 - 50.000.000
				I4-2	50.000.001 - 250.000.000
		I5	250.000.001 - 1.000.000.000	I5	250.000.001 - 1.000.000.000
		I6	> 1.000.000.001	I6	≥ 1.000.000.001

**Slika 5-2.** Prikaz izmjena kategorizacije potrošača plina (HERA, 2014)

Maloprodajna regulirana cijena plina primjenjuje se za krajne kupce koji koriste javnu uslugu, odnosno na krajne kupce u kategoriji kućanstvo i krajnje kupce koji koriste plin za proizvodnju toplinske energije za opskrbu kućanstava (kotlovnice). Prosječna prodajna cijena prirodnog plina bez PDV-a za krajnje kupce koji koriste javnu uslugu u 2014. godini iznosila je 0,3311 kn/kWh, što predstavlja smanjenje ukupne prosječne cijene za -0,25% u odnosu na prethodnu godinu. S tim da se cijena za kućanstva, ovisno o kvartalima, kretala u rasponu od 0,3264 do 0,3725 kn/kWh, dok je cijena za krajnje kupce koji koriste plin za proizvodnju toplinske energije za opskrbu kućanstava u pravilu iznosila približno -10% u odnosu na kućanstva (HERA, 2015). U 2015. godini prosječna prodajna cijena prirodnog plina bez PDV-a za krajnje kupce koji koriste javnu uslugu iznosila je 0,3211 kn/kWh što predstavlja smanjenje od -3% (HERA, 2016). U narednoj godini došlo je do značajnijeg pada cijene od -15% odnosno prosječna prodajna cijena iznosila je 0,2737 kn/kWh (HERA, 2017). Zanimljivo je za primjetiti da ove brojke ne prate prosječne trendove kretanja cijena unutar Europske unije. Postavlja se pitanje zašto, jesu li krajnji kupci iz kategorije

kućanstva u prošlosti plaćali veće cijene nego što su trebali ili su među onima koji plaćaju najniže cijene plina za kućanstva unutar Europske unije?

Usporedbom cijena zaključuje se da doista spadaju u grupu krajnjih korisnika s najnižim cijenama prirodnog plina unutar Europske unije. Za to postoji više razloga, a jedan od njih je sigurno činjenica da na tržištu prirodnog plina republike Hrvatske još uvijek nije proveden proces deregulacije cijena (Rumunjska također još uvijek nije provela postupak deregulacije te ima još niže cijene od Hrvatske), također usporedno s ostalim članicama Europske unije Hrvatska ima relativno visok postotak domaće proizvodnje prirodnog plina koji je približno 50%. Prosječna cijena za krajnje kupce na distribucijskom i na transportnom sustavu se određuje preko analize podataka koje HERA prikuplja kroz upitnike o opskrbi i trgovini plinom, od svih opskrbljivača i trgovaca plinom na tržištu. Prosječne prodajne cijene bez PDV-a za krajnje korisnike na transportnom sustavu su, po godinama, iznosile: 0,2616 kn/kWh za 2014. godinu, 0,2578 kn/kWh za 2015. godinu i 0,1781 kn/kWh za 2016. godinu, što predstavlja smanjenja od -6,34%, -1,45% i -31,0% u odnosu na prethodne godine. Kod cijene za krajnje korisnike na transportnom sustavu uočavamo da su kretanja u skladu s prosječnim kretanjima cijena unutar Europske unije, što smo mogli pretpostaviti jer je ova grana tržišta već deregulirana. Na slici 5-3 su prikazane promjene cijena bez PDV-a, po kvartalima od 2012. do 2016. godine, za krajnje korisnike na transportnom sustavu u tri kategorije ovisno o godišnjoj potrošnji plina.



Slika 5-3. Kretanje cijena za industrijske korisnike 2012. - 2014. godine (HERA, 2017)



### 5.3. Konkurentnost na tržištu prirodnog plina RH

Prema HHI indexu hrvatsko tržište prirodnog plina je u zadnjih pet godina značajno napredovalo po pitanju konkurentnosti, od 8 722 u 2012. godini do svega 2 294 u 2016. godini, što predstavlja ogroman napredak, ali i dalje sugerira da postoji prevladavajuć utjecaji najvećih subjekata.

U 2014. godini od 55 subjekata, koji su imali dozvolu za obavljanje energetske djelatnosti plinom, njih 44 su iskoristili svoje pravo. Navedeni subjekti su koristili uslugu transporta prirodnog plina podjeljeni u 14 bilančnih skupina. Pritome su ostvareni sljedeći tržišni udjeli pojedinih bilančnih skupina: voditelj bilančne skupine Prirodni plin d.o.o (35,1%), voditelj bilančne skupine Prvo Plinarsko Društvo (30,9%), HEP d.d. (22,2%) i svi ostali voditelji bilančnih skupina (11,8%) (HERA, 2014).

U 2015. godini se broj aktivnih subjekata i onih koji su imali dozvolu za obavljanje energetske djelatnosti povećao na 56, navedeni subjekti su bili raspoređeni u 15 bilančnih skupina. Pritome su ostvareni sljedeći tržišni udjeli pojedinih bilančnih skupina: voditelj bilančne skupine HEP d.d (26,8%), voditelj bilančne skupine Prvo Plinarsko Društvo (22,7%), INA – Industrija nafte d.d. (22,7%), HEP-Trgovina plina d.o.o (16,4%) i svi ostali voditelji bilančnih skupina (11,4%) (HERA 2015).

Treba naglasiti da nije došlo do prestanka djelovanja tvrtke Prirodni plin d.o.o. najvećeg voditelja bilančne skupine iz prethodne godine, nego je još u 2009. godini prilikom preuzimanja dionica INA-e od strane MOL-a dogovoreno izdvajanje plinskog poslovanja u obliku osnivanja novog poslovnog subjekta Prirodni plin d.o.o., no krajem 2014. godini je došlo do ponovnog pripajanja od strane matične tvrtke.

U 2016. godini broj aktivnih subjekata i onih s dozvolom za obavljanje energetske djelatnosti se smanjio na 55. Poslovni subjekti koji su koristili uslugu transporta prirodnog plina bili su raspoređeni u 13 bilančnih skupina. Pritome su ostvareni sljedeći tržišni udjeli pojedinih bilančnih skupina: voditelj bilančne skupine INA d.d. (31,6%), voditelj bilančne skupine Prvo plinarsko društvo d.o.o (24,4%), voditelj bilančne skupine HEP d.d. (17,8%), voditelj bilančne skupine HEP-Trgovina plinom d.o.o. (12,2%) i svi ostali voditelji bilančnih skupina (14,0%) (HERA, 2016).

## 6. ANALIZA KRETANJA CIJENA PLINA U ZEMLJAMA U OKRUŽENJU

U ovom poglavlju analizirana su kretanja cijena prirodnog plina za krajnje korisnike iz kategorije kućanstva u zemljama u okruženju. Zanimareno je tržište prirodnog plina Bosne i Hercegovine, jer nije proveden proces plinifikacije i opća godišnja potrošnja plina na tržištu je zanemariva. Podatke o ukupnoj inozemnoj potrošnji plina u Bosni i Hercegovini, Eurostat prati tek od 2014. godine, i ona u prosjeku iznosi ispod 2 000 milijuna kWh godišnje, što je zanemarivo u usporedbi s ostalim promatranim zemljama.

U tablici 6-1 prikazane su prosječne cijene plina za krajnje korisnike iz kategorije kućanstva po analiziranim zemljama, izražene u kn/kWh. Prema novoj metodologiji Eurostata od 2007. godine prosječne cijene se iskazuju za dva perioda, prvi period od siječnja do lipnja, a drugi period od lipnja do prosinca.

**Tablica 6-1.** Prikaz cijena plina za kućanstva u zemljama u okruženju (Eurostat, 2016 b)

država	Godina	2013.	2014.	2015.	2016.
Italija	cijena u periodu 1 (kn/kWh)	0,4201	0,3963	0,3755	0,3531
	cijena u periodu 2 (kn/kWh)	0,4626	0,4664	0,4351	0,3941
Slovenija	cijena u periodu 1 (kn/kWh)	0,3792	0,3718	0,3367	0,3174
	cijena u periodu 2 (kn/kWh)	0,3971	0,3479	0,3241	0,2950
Mađarska	cijena u periodu 1 (kn/kWh)	0,2533	0,2146	0,2071	0,2019
	cijena u periodu 2 (kn/kWh)	0,2466	0,2056	0,2064	0,2108
Srbija	cijena u periodu 1 (kn/kWh)	0,2824	0,2898	0,3159	0,2541
	cijena u periodu 2 (kn/kWh)	0,3025	0,3055	0,2712	0,2205
Hrvatska	cijena u periodu 1 (kn/kWh)	0,3528	0,3442	0,3339	0,2766
	cijena u periodu 2 (kn/kWh)	0,3258	0,3179	0,3084	0,2746

Analizom podataka iz tablice 6-1, dolazi se do zaključka da su cijene za krajnje korisnike iz kategorije kućanstva najniže na mađarskom tržištu prirodnog plina, a najviše na talijanskom tržištu prirodnog plina među promatranim državama. Usporede li se cijene zemalja u okruženju, s cijenama za krajnje korisnike iz kategorije kućanstva na hrvatskom tržištu plina, dolazi se do zaključka da krajnji korisnici iz kategorije kućanstva na hrvatskom tržištu prirodnog plina imaju niže cijene od korisnika na talijanskom i slovenskom tržištu prirodnog plina, a veće cijene u odnosu na krajnje korisnike na mađarskom i srpskom tržištu prirodnog plina.

Razlika u cijenama prirodnog plina za krajnje korisnike iz kategorije kućanstva proizlazi iz različitih stopa poreza i ostalih davanja. Udio energetske komponente u konačnoj cijeni plina za krajnje korisnike značajno varira od zemlje do zemlje, u zadnjoj godini analiziranog razdoblja udio energetske komponente u konačnoj cijeni u Italiji iznosi samo 39%, dok u Hrvatskoj iznosi 57% (ACER, 2016).

Usporede li se relativna kretanja cijena prirodnog plina za krajnje korisnike iz kategorije kućanstva u zemljama u okruženju, dolazi se do zaključka da su u analiziranome periodu cijene bile u konstantnom padu. Najveći relativni pad je ostvaren u 2016. godinu na tržištu prirodnog plina Republike Srbije, koji je iznosio -20% u odnosu na 2015. godinu. Također jedini rast cijena u analiziranome razdoblju ostvaren je 2014. godine na tržištu prirodnog plina Republike Srbije i iznosio je +1,7% u odnosu na 2013. godinu. Usporedi li se relativna kretanja cijena za krajnje korisnike analiziranih zemalja u okruženju, s kretanjima cijena za krajnje korisnike na području Europske unije, dolazi se do zaključka da su kretanja cijena na tržištima analiziranih zemalja u okruženju u skladu s kretanjima na području Europske unije.

Također usporedbom kretanja cijena plina za krajnje korisnike iz kategorije kućanstva i kretanja relativnih promjena cijena, dolazi se do zaključka da prema navedenim parametrima tržište prirodnog plina Republike Hrvatske se najviše podudara sa tržištem prirodnog plina Republike Srbije. Glavni razlog tome leži u činjenici da je prosječno odstupanje ukupne potrošnje prirodnog plina unutar zemlje u analiziranome periodu najmanje između Hrvatske i Srbije i iznosi 19%. Ukupna potrošnja prirodnog plina unutar zemlje u analiziranome periodu, u odnosu na Hrvatsku potrošnju, je u prosjeku: 268% veća u Italiji, 72% veća u Mađarskoj i 69% manja u Sloveniji (Eurostat, 2018).

## 7. IRSKO TRŽIŠTE PLINA

Irska je zemlja koja je relativno brzo usvojila europske direktive vezane za tržište plina, ono je liberalizirano 01.07.2007. godine a deregulirano 01.07.2014. godine. Prema kretanju BDP-a u promatranom razdoblju, Irska je zajedno uz Maltu daleko ispred svih zemalja unutar Europske unije. Od 2014. do 2016. godine BDP je kontinuirano rastao po stopama od 8,5%, 26,3% i 5,2%, što je u skladu sa porastom na razini Europske unije samo u značajno većemu iznosu. Važno je naglasiti da porast od 26,3% u 2015. godini nije realna brojka, naime početkom spomenute godine Irska je usvojila izmjene poreznog zakona prema kojima je došlo do značajnog smanjenja poreza velikim korporacijama što je za posljedicu imalo preseljenje sjedišta brojnih multinacionalnih tvrtki na njihov teritorij.

U ukupnoj potrošnji prirodnog plina unutar zemlje, razlika između prve dvije godine analiziranog perioda bila je zanemariva, a potrošnja je iznosila približno 43 612 milijuna kWh dok je u 2016. godini došlo do povećanja od približno 15% te je ukupna potrošnja iznosila 49 873 milijuna kWh, što je skoro dva puta više nego u RH.

S druge strane vlastita proizvodnja prirodnog plina je u 2014. godini iznosila samo 1 428 milijuna kWh i svaku narednu godinu je opadala za približno 15%. Zbog nesrazmjera potrošnje i proizvodnje Irska je iznimno ovisna o uzvozu prirodnog plina, koji je u stalnom porastu unutar analiziranog perioda. Iz prethodnih podataka moguće je zaključiti do zaljučka da Irska, u odnosu na potrošnju, proizvodi gotovo zanemarive količine prirodnog plina, stoga uvoz prirodnog plina raste iz godine u godinu.

Broj poslovnih subjekata (kompanija) koje uvoze i proizvode prirodni plin (IMPORO kompanije skraćena nastala od riječi import i produce) na Irskom tržištu plina u promatranom razdoblju kreće se između 12 i 14 kompanija, s time da je vidljiv značajan skok u 2007. godini neposredno nakon liberalizacije tržišta. Od navedenog broja kompanija smo njih 5 ima udio u tržištu veći od 5%, i zajedno čine približno 85% ukupnog tržišta, s time da najveća kompanija u promatranom razdoblju ima tržišni udio između 40 i 45%. Uspoređeno sa Hrvatskom može se reći da su indikatori konkurentnosti približno jednaki, osim u ukupnom broju subjekata na tržištu, čak više da je hrvatsko tržište plina konkurentnije.

Kod analize kretanja prirodnog plina za kućanstva, analizirane su cijene na polugodišnjoj razini, prema normama EUROSAT-a u izračun cijene ulaze kućanstva s godišnjom potrošnjom od 5 500 kWh do 55 000 kWh i cijene su izražene u kn/kWh.

Cijene su prikazane u tablici 7-1, s tim da prema novoj metodologiji eurostata od 2007. godine, cijene se prikazuju u dva perioda, prvi period označava razdoblje od siječnja do lipnja (uključujući lipanj), a drugi period označava razdoblje od srpnja do prosinca (uključujući prosinac).

**Tablica 7-1.** Prikaz cijena plina za kućanstva u Irskoj (Eurostat, 2016 b)

godina	2013.	2014.	2015.	2016.
cijena u periodu 1 (kn/kWh)	0,4865	0,5073	0,5014	0,4574
cijena u periodu 2 (kn/kWh)	0,5378	0,5550	0,5394	0,5051

Usporede li se kretanja cijena iz tablice 7-1 s prosječnim kretanjima na razini Europske unije, može se zaključiti da cijene plina za kućanstva u Irskoj uglavnom prate trendove na području Europske unije uz manja odstupanja od +/- 1%. Zanimljivo je da je nakon deregulacije tržišta plina u 2015. godini došlo do porasta cijena od 3% što nije u skladu s prosječnim kretanjima na području Europske unije, taj podatak ne treba prepisivati provedbi procesa deregulacije tržišta nego abnormalno velikom skoku BDP-a i uzrocima koji su doveli do njega. Također cijene za krajne korisnike prirodnog plina u kategoriji srednjih kućanstava su značajno više od onih u RH, neki od uzroka tome su: značajno viši standard, izrazito mala vlastita proizvodnja prirodnog plina i činjenica da je tržište već deregulirano i cijene se formiraju prema utjecajima na tržištu.

## 8. RUMUNJSKO TRŽIŠTE PLINA

Gledajući samo podatke o relativnom kretanju BDP-a u analiziranome razdoblju može se doći do zaključka da Rumunjska spada među najrazvijenije zemalje Europske unije, jer je u promatranome razdoblju imala poraste BDP-a od +3,1%, 3,9% i 4,8%. Kod analize ovoga podatka treba se uzeti u obzir činjenica da su ovo relativni pokazatelji tj. da su ove brojke odnose na usporedbu trenutnog BDP-a s prošlogodišnjim. Gospodarstvo Rumunjske, unatoč značajnim napredcima u nekoliko posljednjih godina i dalje spada u jedno od najnerazvijenijih unutar Europske unije, što je jedan od razloga zašto je cijena plina za krajne korisnike iz kategorije kućanstva u Rumunjskoj najniža među svim članicama unije.

Potrošnja prirodnog plina u Rumunjskoj je zabilježila pad od približno -4% u 2014. godini, u odnosu na prethodnu godinu, i iznosila je 108 731 milijuna kWh. Trend pada ukupne potrošnje se nastavio i u sljedećoj godini, u kojoj je ukupna potrošnja iznosila 103 801 milijuna kWh odnosno 5% manje nego u trethodnoj godini. U 2016. godini dolazi do oporavka tržišta i potrošnja raste na 111 067 milijuna kWh odnosno 7%. Usporede li se ove brojke s kretanjima potrošnje na razini Europske unije dolazi se do zaključka da kretanja ukupne potrošnje plina u Rumunjskoj nisu u skladu s prosjekom Europske unije, zbog velike razlike u cijeni plina.

U okvirima Europske unije, Rumunjska je jedna od rijetkih zemalja koja skoro u potpunosti pokriva potrebe za prirodnim plinom iz vlastite proizvodnje. Proizvodnja prirodnog plina u 2014. godini iznosila je 101 942 milijuna kWh što predstavlja povećanje od 2% u odnosu na prethodnu godinu, u 2015. proizvodnja je iznosila 102 107 milijuna kWh što predstavlja povećanje od 0,2%, ali zbog smanjenja potrošnje u prethodnoj godini Rumunjska dolazi skoro do potpune samodostatnosti prirodnog plina. U 2016. godini dolazi do velikog obrata u domaćoj proizvodnji 87 073 kWh što predstavlja pad od 15%. Razlog drastičnog pada proizvodnje leži u reguliranim cijenama proizvedenog plina, država je još u 2013. godini postavila cijenu po kojoj su proizvođači plina unutar države dužni prodavati plin. Kako država nije mijenjala odluku o cijeni proizvedenog plina, a na svijetskom tržištu je došlo do značajnog pada cijene plina, plin iz domaće proizvodnje postao je skuplji od uvoznog te su stoga domaći proizvođači smanjili proizvodnju jer su zbog razlike u cijeni ostali bez dijela tržišta.

Broj IMPRO kompanija u Rumunjskoj je doživio naglu ekspanziju još prije 15 godina, kada je došlo do naglog povećanja s 4 na 13 u 2003. godini. Sve do 2014. godine broj

IMPRO kompanija u Rumunjskoj je rastao do brojke od 20, nakon čega je došlo do pada od 25% u 2015 godini kao posljedica već ranije spomenute regulative o cijeni proizvodnje prirodnog plina. Iako je po ukupnom broju IMPRO kompanija u samom vrhu Europske unije, poražavajući podatak je da od tog broja kompanija u promatranome razdoblju samo dvije kompanije imaju više od 5% tržišnog udjela i zajedno čine preko 90% ukupnog tržišta s time da veća od te dvije kompanije ima udio koji se u promatranome razdoblju kreće između 40 i 45%. Ovi podatci ukazuju na veliku kontrolu prevladavajućih kompanija na tržištu i na izrazito nekonkurentno tržište.

Što se tiče cijena za krajnje potrošače u kategoriji srednjih kućanstava već ranije spomenuto je da je Rumunjska na samom dnu Europske unije u toj kategoriji već duži niz godina. Zbog toga nije iznenađujuće da kretanja prosječnih cijena za krajnje korisnike iz kategorije srednjih kućanstava (prikazane u tablici 8-1) u potpunoj suprotnosti s prosječnim kretanjima na razini Europske unije. Cijene su prikazane u tablici 8-1, s tim da prema novoj metodologiji Eurostata od 2007. godine, cijene se prikazuju u dva perioda, prvi period označava razdoblje od siječnja do lipnja (uključujući lipanj), a drugi period označava razdoblje od srpnja do prosinca (uključujući prosinac). U Rumunjskoj je u svim godinama analiziranog perioda dolazilo do povećanja prosječnih cijena konkretno: 6% u 2014. godini, 4% u 2015. godini i 0,6% u 2016 godini.

**Tablica 8-1.** Prikaz cijena plina za kućanstva u Rumunjskoj (Eurostat, 2016 b)

godina	2013.	2014.	2015.	2016.
cijena u periodu 1 (kn/kWh)	0,4865	0,5073	0,5014	0,4574
cijena u periodu 2 (kn/kWh)	0,5378	0,5550	0,5394	0,5051

Rumunjska vlada je zajedno sa Europskom komisijom, Međunarodnim monetarnim fondom i Svjetskom bankom u 2012. godini usuglasila da će u od 01.04.2017. godine ukinuti regulirane cijene za korisnike iz kategorije kućanstva, a do kraja 2018. godine ukinuti sve regulirane djelatnosti na tržištu plina. Unatoč tom dogovoru Rumunjska vlada i dalje nije voljna u potpunosti udovoljiti svim zahtjevima Europske komisije, zbog trenutne situacije u državi gdje je uvozni plin postao jeftiniji od onog iz domaće proizvodnje te se više ne javlja potreba za regulacijom tržišta zbog zaštite krajnjih kupaca.

Trenutno vlada želi zaštititi velike državne kompanije od potencijalnih gubitaka koji bi se javili zbog novonastale situacije. Iako ne postoji službeni prijedlog novog zakona, prema riječima Nicolae Havrileta, predsjednika Rumunjske nacionalne energetske regulatorne agencije, radi se na novom prijedlogu zakona u kojem će svi opskrbljivači morati krajnjim korisnicima ponuditi plin koji će: djelomično biti iz uvoza, djelomično iz domaće proizvodnje i djelomično iz podzemnih skladišta plina. Količine plina iz pojedinih izvora će odlučivati nacionalna energetska regulatorna agencija, prema svojoj metodologiji, s ciljem pronalaska najboljeg balansa i najnižih cijena (ROPEPCA, 2017).

Nije u potpunosti jasno kako bi potencijalni novi zakon trebao deregulirati tržište plina u Rumunjskoj, ali pokušaj odgađanja istog procesa nije iznenađujući pogotovo uzmemo li u obzir da je najveći energetska subjekt na tržištu plina trenutno pod istragom Europske komisije zbog sumnji u zloupotrebu transportnog sustava plina.



## 9. ŠPANJOLSKO TRŽIŠTE PLINA

Od srpnja 2008. godine, regulirane tarife za krajnje korisnike primjenju je se samo za kućanstva koja imaju godišnju potrošnju manju od 50 000 kWh i povezana su na mrežu pod tlakom manjim od 4 bara. Postoje četiri opskrbljivača koji su određeni za krajnje korisnike i oni opskrbljuju sve korisnike u ovoj kategoriji. Broj korisnika koji se opskrbljuju po reguliranoj cijeni je u neprekinom padu. Do 31. prosinca 2016. godine broj korisnika koji su se opskrbljivali po nereguliranim cijenama bio je 6 008 531 (78.31%), dok je broj onih koji su se opskrbljivali po reguliranim cijenama bio 1 664 131 (21.69%), ovih 21,69% korisnika je predstavljalo samo 2,46% u ukupnom Španjolskom tržištu plina (CNMC, 2017).

Španjolsko gospodarstvo je bilo jako pogođeno gospodarskom krizom u 2009. godini i trebalo mu je dosta dugo da se oporavi, kriza je najviše utjecala na industriju što je za posljedicu imalo pad u ukupnoj potrošnji plina u državi. U 2014. godini porast BDP-a je iznosio 1,4%, što je bio pozitivan BDP prvi put nakon krize i petogodišnjeg oporavka od iste. Trend rasta BDP-a se nastavio u sljedeće dvije godine u kojima je iznosio 3,2%.

Kao što je već spomenuto potrošnja prirodnog plina koja je u 2008. godini iznosila 363 600 milijuna kWh, je doživjela drastičan pad te je u 2014. godini iznosila samo 275 235 milijuna kWh. Zbog oporavka gospodarstva, posebno sektora industrije, ponovno se pojavljuju uzlazni trendovi u ukupnoj potrošnji prirodnog plina, koja je u 2015. godini iznosila 285 376 milijuna kWh odnosno 3,6% više nego u prethodnoj godini. Trend je nastavljen i u idućoj 2016. godini u kojoj je ukupna potrošnja iznosila 291 368 kWh odnosno 2,1% posto više u odnosu na prethodnu godinu.

Nažalost Španjolska je jedna od članica Europske unije koja ima izrazito malu i nestabilnu godišnju proizvodnju, koja je u 2014. godini iznosila samo 244 milijuna kWh, što predstavlja smanjenje od čak 58% u odnosu na prethodnu godinu. U 2015. godini proizvodnja je iznosila 628 milijuna kWh, što predstavlja značajno povećanje u odnosu na prethodnu godinu, ali u odnosu na ukupnu godišnju proizvodnju predstavlja samo 0,2%. U 2016. godini ukupna proizvodnja je iznosila 645 milijuna kWh što je neznatno povećanje u odnosu na prethodnu godinu. Zbog činjenice da ima izrazito malo proizvodnju prirodnog plina i zbog izrazito visoke ovisnosti o uvozu, Španjolska ima jedne od najviših cijena plina za krajnje potrošače unutar Europske unije.

Broj energetskih subjekata koji obavljaju djelatnost uvoza i proizvodnje prirodnog plina (IMPRO) je kontinuirano rastao kroz zadnjih deset godina, te se povećao sa 22 na 32

između 2013. i 2014. godine, i ostao na tom broju sve do kraja promatranog razdoblja. Dok se broj IMPRO subjekata sa tržišnim udjelom većim od 5% mijenjao kroz sve godine promatranog razdoblja, u 2014. godini radilo se o samo tri subjekata, dok se već sljedeće godine radilo o šest i u zadnjoj godini promatranog razdoblja o pet subjekata. Po ovom kriteriju Španjolsko tržište prirodnog plina je jedno od konkurentniji tržišta unutar Europske unije.

Kao što je već prethodno spomenuto, u tablici 9-1, možemo vidjeti da su prosječne cijene plina za potrošače iz krajnje kupce iz kategorije kućanstva daleko više od svih analiziranih u ovome radu. Iz tablice je vidljivo da se u 2014. godini dogodio porast cijena od 5% u odnosu na prethodnu godinu, u 2015 pad od 2% u odnosu na prethodnu godinu i u zadnjoj godini promatranog razdoblja dogodio se značajan pad od 10%. Prosječne cijene u tablici 9-1, prema novoj metodologiji Eurostata od 2007. godine, prikazuju se u dva perioda, prvi period označava razdoblje od siječnja do lipnja (uključujući lipanj), a drugi period označava razdoblje od srpnja do prosinca (uključujući prosinac).

**Tablica 9-1.** Prikaz cijena plina za kućanstva u Španjolskoj (Eurostat, 2016 b)

godina	2013.	2014.	2015.	2016.
cijena u periodu 1 (kn/kWh)	0,5453	0,5602	0,5446	0,5044
cijena u periodu 2 (kn/kWh)	0,6645	0,7144	0,7122	0,6385

Kretanja cijena na španjolskom tržištu plina su u skladu s kretanjima prosječnih cijena na području Europske unije, zato što je preko 97% ukupnog tržišta već deregulirano. U konačnici cijene su u samome vrhu Europske unije, ali to nije posljedica procesa liberalizacije i deregulacije nego jednostavno Španjolska je pretežito ovisna o uvozu plina i to UPP-a što posljedično rezultira višim cijenama. Model koji se koristi u Španjolskoj predstavlja zadovoljavajuće rješenje problema koji mogu nastati kao posljedica deregulacije tržišta u Hrvatskoj.

## 10. ZAKLJUČAK

Cijene prirodnog plina na potpuno otvorenom tržištu ovise o velikom broju varijabli, ne samo o varijablama na razini nacionalnog tržišta, nego i o kretanjima na svjetskom tržištu plina. Kao što se u radu moglo vidjeti na primjeru Irske deregulacija cijena na tržištu plina u toj zemlji nije donijela značajne promjene koje bi odstupale od prosjeka na razini Europske unije. Zato što su krajnji kupci iz kategorije kućanstva u Irskoj, prije procesa deregulacije cijena na tržištu plina, imali jednu od najviših cijena prirodnog plina za krajnje kupce iz kategorije kućanstva na području Europske unije, a osim toga Irska je provela proces deregulacije u 2014. godini a cijena prirodnog plina na svjetskom tržištu bila je u konstantnom padu od 2014. do 2016. godine. Usporedi li se to sa cijenama za krajnje kupce iz kategorije kućanstva u RH koje su među nižima unutar Europske unije i da je cijena plina na svjetskom tržištu u porastu od 2016. godine na dalje, može se zaključiti da će zbog toga proces deregulacije za posljedicu imati rast cijena plina za krajnje korisnike iz kategorije kućanstva na tržištu plina u RH.

S druge strane konkurentnost na tržištu plina u RH je u značajnom porastu u proteklih pet godina i značajnu ulogu u formiranju cijena mogu odigrati kompanije koje su tek poslije otvaranja tržišta ušle na tržište prirodnog plina RH, ali još uvijek imaju tržišni udio manji od 5%. To se odnosi na činjenicu da se javlja velika prilika, onima koji pomoću inozemnog kapitala mogu „podnijeti“ niže cijene na početku dereguliranog tržišta, da preko nižih cijena ostvare veće udjela na tržištu. U medijima se također dosta raspravljalo o okrupnjivanju manjih energetskih subjekata s ciljem postizanja konkurentnijih cijena i preuzimanjem većih udjela na samom tržištu. U ovoj situaciji za krajnje korisnike iz kategorije kućanstva, neposredno nakon procesa deregulacije, neće doći do povećanja cijena plina (uz uvjet da na svjetskom tržištu plina ne dođe do značajnog poskupljenja istog), ali nakon nekog vremena i okrupnjavanja subjekata na tržištu cijene će postepeno rasti.

Sa najvećom sigurnošću možemo reći da će u budućnosti nakon provedbe procesa deregulacije najveću ulogu na tržištu igrati kretanje cijena prirodnog plina na svjetskom tržištu. Bez obzira na sve radnje na razini državnog tržišta plina, cijena uvoznog plina će uvijek igrati najvažniju ulogu. Nažalost Hrvatska iz godine u godinu uvozi sve veće i veće količine plina, jer domaća proizvodnja je trenutno dostatna za manje od pola domaće potrošnje. Također postavlja se pitanje kako će reagirati INA d.d. kao jedini proizvođač plina na području republike Hrvatske..

Zašto Hrvatska ne pronađe kompromisno rješenje koje bi zadovoljilo Europsku komisiju i dozvolilo odgodu deregulacije, kao i Rumunjska koja unatoč svim pritiscima od strane Europske komisije odbija provesti proces deregulacije tržišta u predviđenom vremenu. Odgoda procesa bi za vladajuće značila kupovinu „socijalnog mira“ do sljedećih izbora, a za krajnje potrošače niže cijene, ova kombinacija sigurno nebi odgovarala samo enegetskim subjektima na tržištu jer bi im smanjila planirane prihode u nadolazećem razdoblju. Neslužbeno se iz medija, u zadnjih godinu dana, moglo saznati da Vladina razmišljanja idu u ovom smijeru i da se priprema novi plinski zakon u kojem ipak neće doći do potpune deregulacije tržišta, ali nažalost na koji način Vlada želi zaustaviti proces i dalje nije poznato. Kao već dokazan dobar primjer iz prakse nameće se španjoski model, s tim da su moguće prilagodbe istoga. Uvjeti za korištenje reguliranih cijena za krajnje potrošače iz kategorije kućanstva mogu biti istovjetni španjolskim (godišnja potrošnja manja od 50.000 kWh i tlak priključenja na mrežu manji od 4 bara), ali umjesto da država odredi 4 opskrbljivača za navedenu kategoriju zašto Ina d.d., nebi imala obvezu da opskrbljuje kupce iz navedene kategorije po reguliranim cijenama i po reguliranim uvjetima transporta. Eventualne gubitke koje bi imala zbog opskrbe pod reguliranim cijenama može nadoknaditi prodajom ostalih količina na inozemnom tržištu i u konačnici kompanija bi imala sigurno veće prihode nego do sada jer udio korisnika u kategoriji kućanstava trenutno iznosi približno 23%. Kompanija bi u narednim godinama približno 50% dosadašnje proizvodnje prodavala po cijenama sličnim dosadašnjima, a ostatak bi bila u mogućnosti plasirati na inozemno tržište, tako da bi kumulativno imala sigurno veće prihode nego dosada.

## 11. LITERATURA

1. BANOVAČ, E., 2013., Što donosi 3. energetska paket?, 2. regionalna energetska konferencija, Zagreb
2. HANCHER, L., WINTERS, B.M., 2017., The EU Winter Package
3. JAKOVAC, P. 2011., Electricity directives and evolution of the EU internal electricity market.
4. KOLAKOVIĆ, M., 2015., Tržište i država u modernoj ekonomiji, Zagreb, Ekonomski fakultet
5. Agency for the Cooperation of Energy Regulators (ACER). 2017. a, Annual Report on the Results of Monitoring the Internal Electricity and Gas Markets in 2016 – Electricity and Gas Retail Markets Volume.
6. Agency for the Cooperation of Energy Regulators (ACER). 2017. b, Annual Report on the Results of Monitoring the Internal Electricity and Gas Markets in 2016 – Gas Wholesale Markets Volume.
7. Agency for the Cooperation of Energy Regulators (ACER). 2016. Annual Report on the Results of Monitoring the Internal Electricity and Gas Markets in 2015 – Electricity and Gas Retail Markets.
8. Agency for the Cooperation of Energy Regulators (ACER). 2015. Annual Report on the Results of Monitoring the Internal Electricity and Gas Markets in 2014.
9. Hrvatska energetska regulatorna agencija (HERA). 2017. Godišnje izvješće za 2016. godinu. URL: [https://www.hera.hr/hr/docs/HERA\\_izvjesce\\_2016.pdf](https://www.hera.hr/hr/docs/HERA_izvjesce_2016.pdf)
10. Hrvatska energetska regulatorna agencija (HERA). 2016. Godišnje izvješće za 2015. godinu. URL: [https://www.hera.hr/hr/docs/HERA\\_izvjesce\\_2015.pdf](https://www.hera.hr/hr/docs/HERA_izvjesce_2015.pdf)

11. Hrvatska energetska regulatorna agencija (HERA). 2015. Godišnje izvješće za 2014. godinu. URL: [https://www.hera.hr/hr/docs/HERA\\_izvjesce\\_2014.pdf](https://www.hera.hr/hr/docs/HERA_izvjesce_2014.pdf)
12. Comision nacional de los mercados y la competencia (CNMC), 2017, Spanish energy regulators national report to the European commission 2017.
13. NARODNE NOVINE, br. 18/17 a, *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, Narodne novine d.d.
14. NARODNE NOVINE. br. 18/17 b, *Odluka o cijeni plina po kojoj je proizvođač prirodnog plina, prirodni plin proizveden na području republike Hrvatske dužan prodavati opskrbljivaču na veleprodajnom tržištu plina*. Zagreb, Narodne novine d.d.
15. NARODNE NOVINE. br. 28/13, 14/14, 16/17 *Zakon o tržištu plina*. Zagreb, Narodne novine d.d.
16. NARODNE NOVINE, br. 29/14, *Odluka o određivanju opskrbljivača na veleprodajnom tržištu plina*. Zagreb, Narodne novine d.d.
17. EUROPEAN COMMISSION, 2016 a, Regulation of the European parliament and of the council concerning measures of safeguard the security of gas supply nad peepaling Regulation (EU) No 994/2010
18. EUROPEAN COMMISSION, 2016 b, Annexes of Regulation of the European parliament and of the council concerning measures of safeguard the security of gas supply nad peepaling Regulation (EU) No 994/2010

#### Internet izvori

19. BRITISH PETROLEUM, Natural gas prices. URL: <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy/natural-gas/natural-gas-prices.html> (15.01.2018)

20. EUROSTAT. 2017. a, National accounts and GDP.  
URL:[http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/National\\_accounts\\_and\\_GDP](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/National_accounts_and_GDP) (15.01.2018)
21. EUROSTAT. 2017. b, Natural gas market indicators.  
URL:[http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Natural\\_gas\\_market\\_indicators](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Natural_gas_market_indicators) (23.01.2018)
22. EUROSTAT. 2016. a, Final energy consumption by product. URL:  
<http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/refreshTableAction.do?tab=table&plugin=1&pcode=ten00095&language=en> (11.01.2018)
23. EUROSTAT. 2016. b, Gas prices by type of user. URL:  
<http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/refreshTableAction.do?tab=table&plugin=1&pcode=ten00118&language=en> (11.01.2018)
24. EUROPSKI REVIZORSKI SUD, Mjere EU-a u području energije i klimatskih promjena URL: <http://publications.europa.eu/webpub/eca/lr-energy-and-climate/hr/> (28.01.2018)
25. Romanian petroleum exploration and production companies associationa (ROPEPCA), 2018, Will we cheat gas price liberalization from 1 april? URL:  
<http://www.ropepca.ro/en/articole/will-we-cheat-gas-price-liberalisation-starting-1st-of-april-2017-/393/> (27.01.2018)

## **IZJAVA**

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

---

Matej Boras