

# Analiza tržišta naftnih derivata u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2007. do 2012. godine

---

**Kosić, Darijan**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2015**

*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:169:034305>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-11-11**



*Repository / Repozitorij:*

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



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

**ANALIZA TRŽIŠTA NAFTNIH DERIVATA U REPUBLICI  
HRVATSKOJ U RAZDOBLJU OD 2007. DO 2012. GODINE**

Diplomski rad

Darijan Kosić

N 77

Zagreb, travanj 2015.

ANALIZA TRŽIŠTA NAFTNIH DERIVATA U REPUBLICI HRVATSKOJ U  
RAZDOBLJU OD 2007. DO 2012. GODINE

DARIJAN KOSIĆ

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

Sažetak

Tržište naftnih derivata određeno je ponudom i potražnjom, mogućnošću i troškovima transporta te kretanjima cijena nafte i naftnih derivata. Hrvatsko tržište je relativno malo u odnosu na tržište cijele regije, a cijena se utvrđuje u skladu s tržišnim odnosima. Vlada Republike Hrvatske raspisuje najvišu maloprodajnu cijenu naftnih derivata za neprekinuto razdoblje od najduže 90 dana. Ulaskom u Europsku uniju, energetske tržište Republike Hrvatske pripalo je Zajedničkom tržištu Europske unije te hrvatsko zakonodavstvo mora biti usklađeno s europskim. Cilj je rekonstruiranje i demonopoliziranje tržišta uz snižavanje cijena i povećanje efikasnosti energetskeg sektora; liberalizacija se odvija polako uz povećanje broja novih sudionika na tržištu.

Ključne riječi: naftni derivati, tržište

Diplomski rad sadrži: 48 stranica, 14 tablica, 14 slika i 27 referenci

Jezik izvornika: hrvatski

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

Voditelj: Dr.sc. Igor Dekanić, redoviti profesor RGNF-a

Ocjenjivači: 1. Dr.sc. Igor Dekanić, redoviti profesor RGNF-a  
2. Dr.sc. Daria Karasalihović Sedlar, izvanredna profesorica RGNF-a  
3. Dr.sc. Tomislav Kurevija, docent RGNF-a

Datum obrane: 20. travanj 2015.

University of Zagreb  
Faculty of Mining, Geology and Petroleum Engineering

Graduate Petroleum Engineer Thesis

PETROLEUM PRODUCTS MARKET ANALYSIS IN THE REPUBLIC OF CROATIA  
FROM 2007 TO 2012

DARIJAN KOSIĆ

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

Abstract

Petroleum products market is determined by supply and demand, transport possibilities and costs and crude oil and petroleum products price trends. Croatian market is relatively small compared to the whole regional market and the price is determined in accordance with market relations. Croatian Government announces the highest retail price for a continuous period not longer than 90 days. By joining the European Union, the Croatian energy market became a part of the Common European Union market therefore the Croatian legislation must align with European. The aim is to reconstruct and demonopolize market with price reductions and increased efficiency sector; liberalization takes place slowly with the increase in the number of new entrants in the market.

Key words: petroleum products, market

Thesis contains: 48 pages, 14 tables, 14 figures and 27 references

Original in: Croatian

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

Supervisor: PhD Igor Dekanić, full professor

Reviewers: 1. PhD Igor Dekanić, full professor  
2. PhD Daria Karasalihović Sedlar, associate professor  
3. PhD Tomislav Kurevija, assistant professor

Date of defense: April 20th, 2015

## SADRŽAJ

POPIS TABLICA .....	I
POPIS SLIKA .....	II
POPIS KORIŠTENIH POJMOVA .....	III
POPIS KORIŠTENIH OZNAKA .....	IV
<b>1. UVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>2. NAFTNI DERIVATI .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1. Motorni benzini.....</b>	<b>3</b>
<i>2.1.1. Motorni benzini u ponudi INA d.d.....</i>	<i>3</i>
<b>2.2 Dizelska goriva .....</b>	<b>4</b>
<i>2.2.1. Dizelska goriva u ponudi INA d.d.....</i>	<i>5</i>
<b>2.3. Benzini za zrakoplove i goriva za mlazne motore (aviogoriva ili aviokerozini) .....</b>	<b>5</b>
<i>2.3.1. Aviogoriva u ponudi INA d.d. ....</i>	<i>6</i>
<b>2.4. Ukapljeni naftni plin .....</b>	<b>7</b>
<i>2.4.1. UNP u ponudi INA d.d. ....</i>	<i>7</i>
<b>2.5. Loživo ulje .....</b>	<b>7</b>
<i>2.5.1. Loživa ulja u ponudi INA d.d. ....</i>	<i>8</i>
<b>2.6. Naftni koks i bitumen .....</b>	<b>9</b>
<i>2.6.1. Naftni koks i bitumen u ponudi INA d.d. ....</i>	<i>9</i>
<b>2.7. Ulja i maziva.....</b>	<b>10</b>
<i>2.7.1. Ulja i maziva u ponudi INA d.d.....</i>	<i>11</i>
<b>3. STRUKTURA I UREĐENJE TRŽIŠTA .....</b>	<b>12</b>
<b>3.1. POTROŠNJA NAFTNIH DERIVATA .....</b>	<b>14</b>
<i>3.1.1. Industrija.....</i>	<i>14</i>
<i>3.1.2. Promet .....</i>	<i>16</i>
<i>3.1.3. Opća potrošnja.....</i>	<i>20</i>
<b>3.2. PONUDA NAFTNIH DERIVATA .....</b>	<b>22</b>
<b>3.2.1. Pregled konkurenata na tržištu maloprodaje .....</b>	<b>24</b>
<i>3.2.1.1. INA - Industrija nafte d.d.....</i>	<i>24</i>
<i>3.2.1.2. Crodux Derivati d.o.o. ....</i>	<i>25</i>
<i>3.2.1.3. Tifon d.o.o.....</i>	<i>25</i>

3.2.1.4. Lukoil Croatia d.o.o.....	25
3.2.1.5. Petrol d.o.o. ....	26
3.2.1.6. Adria Oil d.o.o. ....	26
3.2.1.7. Interpetrol d.o.o. ....	26
3.2.1.8. Konzum d.d. (Konzum Benz) i Antunović TA d.o.o.....	27
<b>3.3. Domaća proizvodnja.....</b>	<b>28</b>
<b>4. FORMIRANJE CIJENA NAFTNIH DERIVATA .....</b>	<b>30</b>
4.1. Energetska tržišta .....	30
4.2. Europsko zajedničko tržište .....	32
4.3. Energetsko tržište Republike Hrvatske .....	33
4.4. Pravilnik o utvrđivanju najviših maloprodajnih cijena naftnih derivata (NN broj 145/12, 18/13, 62/13 i 109/13) .....	34
4.4.1. <i>Struktura formiranja cijena</i> .....	35
4.4.1.1. <i>Primjeri</i> .....	37
4.5. Zakon o tržištu nafte i naftnih derivata (NN 19/14).....	39
4.5.1. <i>Naknada za financiranje rada HANDA-e</i> .....	40
4.5.2. <i>Trošarine</i> .....	42
4.5.3. <i>Naknada za Hrvatske ceste i Hrvatske Autoceste</i> .....	44
<b>5. ZAKLJUČAK.....</b>	<b>45</b>
<b>POPIS LITERATURE .....</b>	<b>47</b>

## POPIS TABLICA

Tablica 3-1. Neposrednja potrošnja tekućih goriva u industriji (1 J = $2,78 \times 10^{-7}$ kW <sub>h</sub> ; 1 PJ = $2,78 \times 10^8$ kW <sub>h</sub> ) .....	14
Tablica 3-2. Neposredna potrošnja naftnih derivata u prometu .....	16
Tablica 3-3. Broj benzinskih postaja u Republici Hrvatskoj od 2001. do 2012. godine .....	24
Tablica 3-4. Motorni benzin - ukupna proizvodnja .....	28
Tablica 3-5. Dizelsko gorivo - ukupna proizvodnja .....	28
Tablica 3-6. Mlazno gorivo i petrolej - ukupna proizvodnja .....	29
Tablica 3-7. Ekstra lako loživo ulje - ukupna proizvodnja .....	29
Tablica 3-8. Loživo ulje - ukupna proizvodnja .....	29
Tablica 3-9. Ukapljeni naftni plin - ukupna proizvodnja .....	29
Tablica 3-10. Ostali derivati - ukupna proizvodnja .....	29
Tablica 4-1. Količina i struktura obveznih zaliha nafte i naftnih derivata za 2014. godinu .....	40
Tablica 4-2 . Visina naknade od 2008. do 2011. ....	41
Tablica 4-3. Visine trošarina za energente .....	42
Tablica 4-4. Usporedba trošarina u RH izraženih u HRK s minimalnim trošarinama u EU izraženih u EUR i HRK prema tečaju (1 EUR = 7,62 HRK) .....	43

## POPIS SLIKA

Slika 3-1. Usporedba neposredne potrošnje tekućih goriva s ostalim oblicima energije u razdoblju od 1988. do 2012. godine .....	15
Slika 3-2. Udio tekućih goriva u neposrednoj potrošnji industrije u usporedbi s ostalim oblicima energije u 2012. godini .....	15
Slika 3-3. Usporedba potrošnje naftnih derivata s ugljenom, tekućim biogorivima i električnom energijom u razdoblju od 1988. do 2012. godine .....	17
Slika 3-4. Udjeli pojedinih naftnih derivata u usporedbi s tekućim gorivima i električnom energijom u neposrednoj potrošnji u prometu u 2007. godini.....	18
Slika 3-5. Udjeli pojedinih naftnih derivata u usporedbi s tekućim gorivima i električnom energijom u neposrednoj potrošnji u prometu u 2012. godini.....	18
Slika 3-6. Potrošnja energije pojedinih vrsta prometa u razdoblju od 1988. do 2012. godine .....	19
Slika 3-7. Udjeli vrsta prometa u neposrednoj potrošnji energije u 2007. godini .....	19
Slika 3-8. Udjeli vrsta prometa u neposrednoj potrošnji u 2012. godini.....	19
Slika 3-9. Usporedba potrošnje tekućih goriva s ostalim oblicima energije u razdoblju od 1988. do 2012. godine .....	20
Slika 3-10. Udio tekućih goriva u općoj potrošnji energije zajedno s ostalim oblicima u 2007. godini .....	21
Slika 3-11. Udio tekućih goriva u općoj potrošnji energije zajedno s ostalim oblicima u 2012. godini .....	21
Slika 4-1. Tjedne promjene cijena sirove nafte u razdoblju od siječnja 1987. do listopada 2013. godine, u američkim dolarima po barelu .....	31
Slika 4-2. Promjene maloprodajnih cijena naftnog derivata Eurosuper BS95, u razdoblju od travnja 2011. do prosinca 2013. godine, u kn/litri.....	34
Slika 4-3. Struktura raspodjele prihoda od goriva u razdoblju dok je PDV iznosio 23% .....	38



## POPIS KORIŠTENIH POJMOVA

EBITDA – *Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation, and Amortization*; dobit prije kamata, poreza i amortizacije, odnosno razlika između poslovnih prihoda i poslovnih rashoda društva koji ne uključuju trošak amortizacije.

EN 228 i EN 590 – *European Norms*; europske norme koje opisuju fizikalna svojstva benzinskih (EN 228) i dizel goriva (EN 590) i koje moraju biti ispunjene kako bi se proizvod mogao staviti na tržište.

HANDA – *Hrvatska agencija za obvezne zalihe nafte i naftnih derivata*; središnje tijelo u Republici Hrvatskoj za obvezne zalihe nafte i naftnih derivata, koja je jedinstveno tijelo ovlašteno formirati, održavati i prodavati obvezne zalihe.

Međunarodna agencija za energiju – samostalna organizacija koja djeluje na osiguranju pouzdane, pristupačne i čiste energije za države članice Europske unije i druge države članice te agencije.

Platt's Crude Oil Marketwire – službena kotacija raspona cijena raznih tipova sirove nafte na globalnom tržištu vezana uz cijenu referentne sirove nafte.

Platt's European Marketscan – službena kotacija raspona cijena naftnih derivata koji odgovaraju europskim standardima kvalitete na europskom tržištu.

SAE – *Society of Automotive Engineers*; Američko društvo automobilskih inženjera.

TEL – *Tetraethyllead*; tetra-etil olovo.

Tržišna cijena – cijena koja se postigne tržišnim natjecanjem temeljeno na srednjim kotacijama, objavljenim tijekom isporuke u Platt's Crude Oil Marketwireu i Platt's European Marketscanu, za naftu i naftne derivate koji su predmet prodaje.

## POPIS KORIŠTENIH OZNAKA

$B$  = naknada za poticanje proizvodnje biogoriva, izraženo u kn/l

bbl = mjerna jedinica za barel, iznosi 158,98 litara odnosno 0,15898 m<sup>3</sup>

$C_{\max}$  = najviša cijena naftnih derivata u kn/l

$CIFMed$  = srednja dnevna burzovna cijena naftnih derivata u USD/t

$H$  = naknada za financiranje rada HANDA-e i financiranje obveznih zaliha nafte i naftnih derivata, izraženo u kn/t

$i$  = dnevni podaci:  $i = 1, 2, 3, \dots, n$

$n$  = broj objavljenih srednjih dnevnih burzovnih cijena naftnih derivata (CIF Med)

$P$  = premija energetskog subjekta u kn/l

$\rho$  = gustoća

$T$  = srednji dnevni tečaj u kn/USD HNB-a za dan za kojeg je objavljena srednja dnevna burzovna cijena naftnih derivata (CIF Med)

## 1. UVOD

Tržište naftnih derivata jedno je od uvijek aktualnih tema, kako u gospodarskom smislu, tako i za energetske politiku. Najviše pozornosti usmjereno je upravo na maloprodajno uslijed trenda blagog i konstantnog porasta cijena motornih i dizelskih goriva. Cijene po litri navedenih goriva, a osobito benzina, su od studenog 2014. godine ispod 10,00 kn, te se zadržavaju relativno ispod stare "psihološke granice", koja je još u 2011. godini iznosila 10,00 kn. Promotrimo li razdoblje od 2007. do 2012. godine, osim globalnih previranja, utjecaj na cijene naftnih derivata u Republici Hrvatskoj imali su podizanje stope PDV-a na 25% te implementacija zakona Europske unije. Također, na tržište je utjecalo i poskupljenje cijena nafte na svjetskom tržištu kao i gospodarska recesija u državi.

Energetsko tržište određeno je ponudom i potražnjom, mogućnošću i troškovima transporta, te kretanjima cijena na Mediteranu. Tržište naftnih derivata u Hrvatskoj je po svom volumenu relativno malo u usporedbi s tržištem regije, a cijena se utvrđuje u skladu s pravilima tržišnih odnosa. Međutim, kako bi zaštitila potrošače ili regulirala tržište, Vlada Republike Hrvatske može raspisati najvišu maloprodajnu cijenu za pojedine naftne derivate i to za neprekinuto razdoblje od najduže 90 dana. Liberalizacija maloprodajnog tržišta naftnih derivata odvija se polako, s povećanjem broja stranih i novih sudionika koji djeluju na tržištu i uspijevaju u dobivanju atraktivnih lokacija. Iako INA-Industrija nafte d.d. ima dugotrajnu nazočnost i još uvijek monopol nad tržištem, konkurenti se trude iskoristiti nedostatke u planiranju prodajne mreže kako bi povećali svoj udio na tržištu.

Prema prijašnjem Zakonu, maloprodajne cijene naftnih derivata utvrđivale su se Pravilnikom o utvrđivanju najviših maloprodajnih cijena naftnih derivata (Narodne novine 145/12, 18/13, 62/13 i 109/13, 2012), kojim se utvrđivala najviša cijena u kraćem razdoblju. Dugoročno, država je mogla, i još uvijek može, utjecati na razinu cijena promjenama strukture marži i trošarina, koje su činili, i još uvijek čine, glavninu maloprodajne cijene. Također, struktura marži i trošarina u najvećoj mjeri utječe na razlike u cijenama naftnih derivata između država članica EU-a.

U ovom radu razmatra se ponuda naftnih derivata na tržištu Republike Hrvatske, uređenje i struktura tržišta uz kratki pregled potrošnje i domaće proizvodnje, te formiranje cijena prema starom i novom Zakonu.

## **2. NAFTNI DERIVATI**

Na tržištu naftnih derivata Republike Hrvatske dostupan je spektar proizvoda dobivenih iz nafte: motorni benzini, benzini za zrakoplove, dizelska goriva, plinska ulja, loživa ulja, brodska goriva, gorivo za mlazne motore, petroleji, bitumeni, naftni koks, ukapljeni naftni plin te ulja i maziva.

### **2.1. Motorni benzini**

Motorni benzin predstavlja smjesu naftnih ugljikovodika s manjim udjelom aditiva koji se sastoji od niskomolekularnih ravnolančanih i razgranatih struktura parafina, olefina, alkiliranih ciklopentana, cikloheksana i benzena. Motorni benzin dobiva se miješanjem određenih naftnih proizvoda dobivenih sekundarnim procesima obrade nafte, posebice katalitičkim krekningom i reformiranjem čime se osigurava odgovarajuća kakvoća motornog benzina (Janović et al., 2006). Razvrstavaju se prema fizikalno-kemijskim i tehnološkim svojstvima, od kojih su najvažnija oktanski broj i hlapljivost. Oktanski broj (OB) je mjera za antidetonatorska svojstva benzina, a predstavlja brojčanu vrijednost kakvoće motornog benzina s obzirom na jednolikost izgaranja. Standardne vrijednosti oktanskog broja motornih benzina kreću se u granicama od 90 do 105 i upravo s obzirom na OB vrši se podjela motornih benzina (Janović et al., 2006).

#### ***2.1.1. Motorni benzini u ponudi INA d.d.***

##### *Eurosuper BS 95*

Eurosuper BS 95 je bezsumporni i bezolovni motorni benzin koji je po zadanim zahtjevima kvalitete u skladu s važećom europskom normom EN 228, što znači da zadovoljava aktualnu Euro V kvalitetu. Eurosuper BS 95 namijenjen je vozilima s motorima moderne konstrukcije koji imaju sustave za obradu ispušnih plinova (INA d.d., 2014).

### *Eurosuper BS 95 Class*

Eurosuper BS 95 Class je motorni benzin visoke kvalitete u skladu s europskom normom EN 228, odnosno Euro V kvalitetom goriva s dodatkom posebnih aditiva. Sadržaj sumpora iznosi do 10 mg/kg, a dodatkom aditiva u gorivo poboljšavaju se vozna svojstva automobila, produljuje radni vijek motora pri čemu se povećava snaga i smanjuje ukupna potrošnja goriva te smanjuje trenje između pokretnih dijelova motora (INA d.d., 2014).

### *Eurosuper BS 98*

Eurosuper BS 98 je visokokvalitetno gorivo sa sadržajem sumpora do 10 mg/kg, što je u skladu europske norme EN 228 za motorne benzine. Razlika između Eurosuper BS 98 i goriva Eurosuper BS 95 je u vrijednosti oktanskog broja. Ovo gorivo je namijenjeno svim tipovima vozila u čijoj se tehničkoj dokumentaciji preporuča korištenje visoko oktanskog motornog benzina Euro V kvalitete, a riječ je o vozilima s jačim motorima (INA d.d., 2014).

## **2.2 Dizelska goriva**

Dizelska goriva pretežito sadrže teže ugljikovodike (C12 – C25) iz skupine alkana, cikloalkana i aromatskih ugljikovodika, a predstavljaju smjesu petrolejske frakcije i frakcije lakog plinskog ulja. Obzirom na primjenu postoji nekoliko vrsta dizelskog goriva, a dijele se na goriva za pogon automobila, goriva za pogon teških cestovnih vozila te brodskih i željezničkih vozila (INA d.d., 2014).

### **2.2.1. Dizelska goriva u ponudi INA d.d**

#### *Eurodiesel BS*

Eurodiesel BS je dieselsko gorivo koje odgovara važećoj europskoj normi EN 590, a prvenstveno je namijenjeno za vozila koja imaju učinkovite sustave katalitičkih konvertera za smanjenje štetnih sastojaka u ispušnim plinovima. Sadržaj ukupnog sumpora u gorivu iznosi do 10 mg/kg, a dodatkom aditiva osigurana je potrebna mazivost koju inače omogućuje sumpor. Vrijednost cetanskog broja najmanje iznosi 51 (INA d.d., 2014).

#### *Eurodiesel BS Class*

Eurodiesel BS Class je dieselsko gorivo koje odgovara visokoj Euro V kvaliteti u skladu s važećom europskom normom EN 590, uz dodatak posebnih aditiva. Aditivi sadržani u dieselskom gorivu utječu na smanjenje ukupne potrošnje goriva, veću elastičnost motora uz pravilnu raspodjelu okretnog momenta, optimalno raspršivanje goriva u komori za sagorijevanje, smanjenje trenja i smanjenje buke (INA d.d., 2014).

#### *Eurodiesel BS plavi*

Eurodiesel BS plavi je dizelsko je gorivo obojeno plavom bojom prema Pravilniku o primjeni Zakona o trošarinama što se odnosi na plinsko ulje obojeno plavom bojom za namjene u poljoprivredi, ribolovu, akvakulturi i plovidbi (INA d.d., 2014).

### **2.3. Benzini za zrakoplove i goriva za mlazne motore (aviogoriva ili aviokerozini)**

Aviokerozini su ugljikovodici sa specifičnom težinom između 0,800 do 0,820 pri 20 °C. Najvećim dijelom su laki parafini s točkom leđišta ispod -60 °C. Osnovni uvjeti koje moraju zadovoljavati su:

- postojanost pri niskim pritiscima (koji vladaju na 12.000 – 20.000 metara),

- pri izgaranju stvarati što veći potisak,
- ne smiju sadržavati sumpor radi korozije uređaja motora,
- da se lako pretaču iz rezervoara u rezervoar,
- da rad motora bude osiguran od požara,
- moraju zadovoljavati veliki raspon radnih temperatura.

Gorivu se dodaju razni aditivi, npr. radi sprječavanja pjenjenja prilikom nadopune goriva u zrakoplov ili nagle promjene visine leta dodavaju se razni inhibitori za pjenjenje. Pumpe visokog pritiska stvaraju statički elektricitet nastao trenjem slojeva goriva, što se sprječava uzemljenjem i dodavanjem sredstva za povećanje elektro-provodljivosti.

### ***2.3.1. Aviogoriva u ponudi INA d.d.***

#### *Avionski benzin (AB 100 LL)*

Avionski benzin 100 LL, odnosno "100 low lead", je tekući naftni proizvod u kategoriji visokoktanskog goriva (avgas), ali posebnog sastava. Obojen je plavo i sadrži tetra-ethyl olovo (TEL), ali na nižoj razini (0,56 gr/l) i danas je nezamjenjivo kod većine manjih zrakoplova. INA d.d. ga ne proizvodi, ali ga uvozi i prodaje (INA d.d., 2014).

#### *Gorivo za mlazne motore (Jet A-1)*

Gorivo za mlazne motore je tekući naftni proizvod primarne destilacije nafte s minimalnim sadržajem sumpora radi korozije uređaja i zaštite okoliša. Radi poboljšanja primjenskih svojstava gorivu se dodaju aditivi za poboljšanje stabilnosti goriva, za poboljšanje vodljivosti, za sprečavanje zamrzavanja, deaktivatori metala te poboljšivači mazivosti. Primjenjuje se za pogon turbomlaznih i turboelisnih motora (INA d.d., 2014).



## **2.4. Ukapljeni naftni plin**

Ukapljeni naftni plin, odnosno auto plin, je smjesa zasićenih ugljikovodika propana i butana te raznih primjesa, od čega je najviše propena, butena, etana i etena. Pri standardnim uvjetima nalazi se u plinovitom stanju, a kod tlakova između 0,8 i 8 bar te okolnim temperaturama prelazi u kapljevito stanje (Šunić, 2003). Ukapljenom naftnom plinu dodaju se najčešće metanol i odoranti. Metanol djeluje kao sredstvo protiv smrzavanja u zimskim uvjetima, a odoranti UNP-u daju karakterističan neugodni miris radi lakše detekcije prilikom nekontroliranog istjecanja plina.

Ukapljeni naftni plin u odnosu na standardna benzinska i dieselska goriva ima brojne ekološke prednosti, pri čemu su ukupne emisije dušičnih oksida manje za 50%, a ugljičnog monoksida za čak 80%, dok su emisije sumpornih spojeva i čvrstih čestica zanemarive (Turk, 2005). Ukapljeni naftni plin kao motorno gorivo prvi put se pojavio 1920. godine u SAD-u.

U prometnom sektoru upravo je UNP najzastupljeniji kao plinovito motorno gorivo i to radi manjeg potrebnog tlaka pri kojem se plin skladišti u automobilskom spremniku te radi raširenije mreže punionica.

### **2.4.1. UNP u ponudi INA d.d.**

#### *Autoplin*

Autoplin je namijenjen za pogon automobila koji imaju ugrađene plinske uređaje. Svrstava se u energent koji najmanje zagađuje okoliš jer sagorijeva bez dima, čađe i neugodnih mirisa. Osim prednosti koje ima s gledišta zaštite okoliša i zdravlja, prednost korištenja autoplina temelji se i na drugim pogodnostima: visoki oktanski broj, lako isparavanje, lako stvaranje homogenih smjesa i ekonomičnost. Upravo zbog navedenog postaje sve popularnije gorivo za pogon motornih vozila (INA d.d., 2014).

## **2.5. Loživo ulje**

Loživa ulja su goriva dobivena frakcijskom destilacijom nafte, kao destilatna i/ili ostatna goriva, odnosno, to su proizvodi koji izgaraju u pećima i kotlovima za proizvodnju topline ili

se koriste u motorima za dobivanje snage, kao pogonsko gorivo u industriji, termoelektranama, brodskim pogonima, itd. To je skupina tekućih naftnih proizvoda, smjesa ugljikovodika visokog vrelišta koja najviše služi kao visokokalorično gorivo za loženje.

### ***2.5.1. Loživa ulja u ponudi INA d.d.***

#### *Loživo ulje - ekstra lako (LUEL)*

Ekstra lako loživo ulje je destilatno gorivo s primjenom u domaćinstvu i industriji, za uređaje s isparivačkim plamenicima i plamenicima na rasprskavanje bez mogućnosti predgrijavanja goriva. Dodaje mu se crvena boja kako bi se onemogućila zloupotreba. Skladišti se u podzemnim spremnicima ili u spremnicima koji nisu izloženi temperaturama nižim od točke tečenja goriva (INA d.d., 2014).

#### *Ostala loživa ulja*

Ostala loživa ulja namijenjena su korištenju u malim i velikim energetske postrojenjima (sustavi grijanja, industrijske energane, termoelektrane i sl.).

Ekstra lako loživo ulje (LU L-I, LU L-II) je kombinacija destilatnog i ostatnog goriva koje se primjenjuje za izvore topline u sustavima grijanja i industriji opremljenih s instalacijama za predgrijavanje goriva pri skladištenju i uporabi.

Srednje loživo ulje (LU S-I, LU S-II) je ostatno gorivo koje se primjenjuje za izvore topline u industriji i energetske postrojenjima s mogućnosti predgrijavanja pri prijenosu, skladištenju i uporabi.

Teško loživo ulje (mazut, bunker-ulje, LU T-I, LU T-II) je najviše zastupljeno teško loživo ulje. To je ostatno gorivo koje se primjenjuje u velikim industrijskim pećima i velikim energetske postrojenjima s mogućnosti predgrijavanja pri prijenosu, skladištenju i uporabi. Viskozno je, gusto i tamnoobojeno, a služi kao gorivo parnih kotlova u termoelektranama i toplanama, u industrijskim pećima, za pogon brodskih motora, itd (INA d.d., 2014).

## **2.6. Naftni koks i bitumen**

Naftni koks konačni je proizvod termičke razgradnje naftnih ostataka koji sadrže i visokomolekularne ugljikovodike. Proizvodi se koksiranjem sirovina dobivenih iz ostataka primarnih i sekundarnih procesa prerade nafte (atmosferski ostatak, vakuumski ostatak, ostatak toplinskog krekinga, ostatak pirolize benzina, itd.), a za dobivanje kvalitetnoga koksa sirovina treba sadržavati što više aromatskih spojeva.

Bitumen je naziv za asfaltni bitumen, crnu, ljepljivu, čvrstu ili polučvrstu masu koja se sastoji od ugljikovodika i njihovih nemetalnih derivata; topljiva je u ugljikovom disulfidu, a nalazi se u prirodi ili se dobiva preradbom nafte. Tehnički bitumen dobiva se kao ostatak destilacije ili rafinacije nafte ili je pak proizvod obradbe naftnih derivata. Najveći se dio bitumena troši u cestogradnji za izradbu asfaltnih kolnika, aerodromskih pista i pločnika (cestovni bitumen) te u građevinarstvu za hidroizolaciju (temelja, zidova, krovova), oblaganje kanala hidroobjekata, zalijevanje betonskih reški i dr. Dio bitumena troši se i prerađuje u industriji (industrijski bitumen), npr. za zalijevanje baterija i kabela, u proizvodnji boja i lakova, te za zaštitu od korozije.

### ***2.6.1. Naftni koks i bitumen u ponudi INA d.d.***

#### *Zeleni koks*

Zeleni koks dobiva se koksiranjem sirovine na 450 do 750 °C, koji sadrži još oko 6 do 14% isparljivih tvari i uglavnom se rabi kao gorivo (mali udio pepela i visoka toplinska vrijednost), kao zamjena metalurškomu koksu ili kao čisti reaktant za proizvodnju kalcijeva i silicijeva karbida. Koristi se kao energetska gorivo u ložištima na kruta ili praškasta (fluidizirana) goriva.

#### *Kalcinirani koks*

Kalcinirani koks je koks boljih svojstava, dobiva se kalcinacijom, tj. zagrijavanjem zelenoga koksa na 900 do 1300 °C. Služi za izradbu elektroda koje se rabe u proizvodnji

čelika i aluminijska. Termičkom obradom kalciniranoga koksa na još višim temperaturama mogu se dobiti sintetski grafit, ugljični abrazivi, itd. Primjenjuje se u crnoj i obojenoj metalurgiji, industriji aluminijska, proizvodnji kalcijeva karbida i ferolegura.

### *Bitumen*

Od bitumena INA proizvodi cestograđevne bitumene.

## **2.7. Ulja i maziva**

Motorna ulja čine približno polovicu ukupne proizvodnje svih maziva. Najviše se proizvode motorna ulja za benzinske i dizelske motore, a posebnu skupinu čine ulja za male motore motorkotača, poljoprivrednih strojeva, lančanih pila te za izvanbrodske motore. Dvotaktni motori najčešće se podmazuju mješavinom motornog ulja i benzina. Razvrstavaju se prema viskoznosti na temelju tzv. klasifikacije SAE.

Industrijska ulja (za strojeve) svojim su radnim svojstvima prilagođena vrsti stroja i mjestu primjene. Tako npr. maziva za zupčanike smanjuju trošenje i oštećenja pri velikim pritiscima među zupcima, hidraulična ulja smanjuju trošenje dijelova crpki, razvodnih ventila i cilindara te štite od korozije, turbinskim se uljima podmazuju ležajevi turbina uz dobro odvajanje vode i dobru otpornost na starenje, ulja za kompresore otporna su na visoke temperature pri stlačivanju plinova i zaštita su od trošenja i stvaranja naslaga i taloga, itd.

Od čvrstih maziva najčešće se primjenjuju grafit i molibdenov disulfid, posebno za podmazivanje opterećenih kliznih površina kod manjih brzina. Mazive masti plastična su maziva kod kojih je sredstvima za zgušnjavanje bazno ulje dovedeno u stanje gela, pa u tom obliku služe za podmazivanje valjnih i kliznih ležajeva i drugih kliznih površina.

### ***2.7.1. Ulja i maziva u ponudi INA d.d.***

Inina su maziva rezultat tradicije duge preko 120 godina, odnosno od početka rada rafinerije nafte u Rijeci koja je s preradom započela 1883. godine. U proizvodnji maziva INA danas prati trendove razvoja vozila, opreme i industrijskih strojeva te kontaktira s poznatim proizvođačima vozila i opreme. U nastavku je navedena ponuda.

- *ulja i tekućine za motore i motorna vozila,*
- *maziva i srodni proizvodi za industriju,*
- *tekućine i sredstva za obradbu metala,*
- *sredstva za privremenu zaštitu od korozije,*
- *sredstva za tehnička čišćenja,*
- *mazive masti za industriju i vozila*

### 3. STRUKTURA I UREĐENJE TRŽIŠTA

Energetske djelatnosti koje prema Zakonu o tržištu nafte i naftnih derivata (Narodne novine, 2014) obuhvaćaju tržište nafte i naftnih derivata su proizvodnja naftnih derivata, transport nafte i naftnih derivata, transport nafte, naftnih derivata i biogoriva cestovnim vozilima, željeznicom i plovnim putovima, trgovina na veliko i malo naftnim derivatima i ukapljenim naftnim plinom, te skladištenje nafte, naftnih derivata i ukapljenog naftnog plina. Na ostale djelatnosti, koje se odnose na sektor nafte i naftnih derivata, a nisu uređene ovim Zakonom, primjenjuju se odredbe Zakona o energiji (NN 120/12 i 14/14, 2014), Zakona o regulaciji energetske djelatnosti (NN 120/12, 2012) i posebni propisi. Kako bi fizički ili pravni subjekt dobio mogućnost obavljanja nekih od navedenih djelatnosti, potrebno je odobrenje Hrvatske energetske regulatorne agencije (Zakon.hr, 2014), dok za transport i trgovinu na malo nije potrebno ishoditi dozvolu HERA-e, ali je potrebna registracija na Trgovačkom sudu. Subjekti dobivanjem dozvole postaju energetske subjektima te su dužni dostavljati izvješće o količini uskladištene nafte i naftnih derivata Ministarstvu gospodarstva i HERA-i do 10. u mjesecu za prethodni mjesec. Nadalje, energetske subjekti dužni su pravnoj ili fizičkoj osobi koja zatraži pristup transportnom sustavu isto i omogućiti ukoliko su ispunjeni tehnički uvjeti i priključenja sukladna propisima.

Naftni derivati koji se stavljaju na tržište moraju zadovoljavati uvjete utvrđene propisima o kvaliteti tekućih goriva, što kontrolira akreditirana pravna osoba. Zadatak Ministarstva gospodarstva je da nadzire sigurnu, redovitu i kvalitetnu opskrbu, te surađuje s Europskom komisijom i Međunarodnom agencijom za energiju, a posebice u slučaju poremaćaja opskrbe. Uslijed navedenog, energetske subjekti dužni su dostavljati podatke o uvozu, odnosno unosu nafte i naftnih derivata koji se odnose na količinu, porijeklo, cijenu i kvalitetu. Također, dužni su dostaviti podatke o cijenama naftnih derivata bez naknada, trošarina i poreza, kao i podatke o cijenama koje uključuju navedeno.

Zakonom su određene dvije vrste zaliha: operativne i obvezne (Narodne novine, 2014). Operativne zalihe formiraju se radi osiguranja stabilnosti i sigurnosti proizvodnje električne i toplinske energije za tržište i za kupce koji zahtijevaju posebnu sigurnost i kvalitetu opskrbe.

To se odnosi na motorne benzine, dizelska goriva, plinska i loživa ulja, goriva za mlazne motore i ukapljeni naftni plin. Obveznici osiguranja su energetske subjekti koji proizvode električnu i/ili toplinsku energiju za tržište ili vlastite potrebe, opskrbljuju pružatelje javnih usluga u obrazovanju, zdravstvu i socijalnoj skrbi. Također, obveznici su i koji opskrbljuju industriju, malo i srednje poduzetništvo za potrebe njihove proizvodnje, pogon poljoprivrednih strojeva, rad pomoćnih motora ribarskih plovila i strojeva te za plovidu. I zadnje, ali ne i manje bitno, obveznici su i subjekti koji pružaju uslugu opskrbe prometnog sektora, što uključuje benzinske postaje, prijevoznike u cestovnom, zračnom i željezničkom prometu.

Obvezne zalihe nafte i naftnih derivata formiraju se kako bi se osigurala opskrba naftom i naftnim derivatima u slučaju prijetnje energetske sigurnosti države. Koriste se u slučaju poremećaja opskrbe na tržištu nafte i naftnih derivata te radi ispunjena međunarodnih obveza Republike Hrvatske na temelju odluka Međunarodne agencije za energiju i Europske komisije o puštanju navedenih zaliha na tržište. Formiraju se najmanje u količini od 90 dana prosječnog dnevnog neto uvoza ili 61 dan prosječne dnevne domaće potrošnje ovisno o tome koja je količina veća. Obveza formiranja usklađuje se najkasnije do 1. travnja tekuće godine i važi najdulje do 31. ožujka sljedeće godine. Prosječni dnevni neto uvoz i prosječna dnevna domaća potrošnja izračunavaju se na temelju ekvivalenta sirove nafte tijekom prethodne kalendarske godine. Registar i statistiku o količini, strukturi, razmještanju i raspoloživosti obveznih zaliha vodi HANDA koje potom dostavlja Ministarstvu čija je dužnost isto dostaviti Europskoj komisiji. Čuvaju se u gotovim proizvodima, sirovoj nafti i nematerijalnom obliku, a odluku o puštanju zaliha na tržište donosi Vlada Republike Hrvatske koje se zatim prodaju po tržišnim cijenama.

Za bolje razumjevanje strukture i uređenja tržišta naftnih derivata u Republici Hrvatskoj, u nastavku će ukratko biti razmotrena potrošnja po sektorima i ponuda naftnih derivata uz pregled tržišnih konkurenata.

### 3.1. POTROŠNJA NAFTNIH DERIVATA

Unutar strukture tržišta potrebno je razmotriti domaću potrošnju naftnih derivata. Domaća potrošnja odnosi se na ukupne količine, isporučene unutar zemlje za upotrebu u energiji i za neenergetsku upotrebu, a obuhvaća isporuke sektoru energetske transformacije i isporuku sektoru industrije, prometa, kućanstvima i ostalim sektorima za krajnju potrošnju te obuhvaća vlastitu potrošnju energetskog sektora (osim goriva za rafinerije).

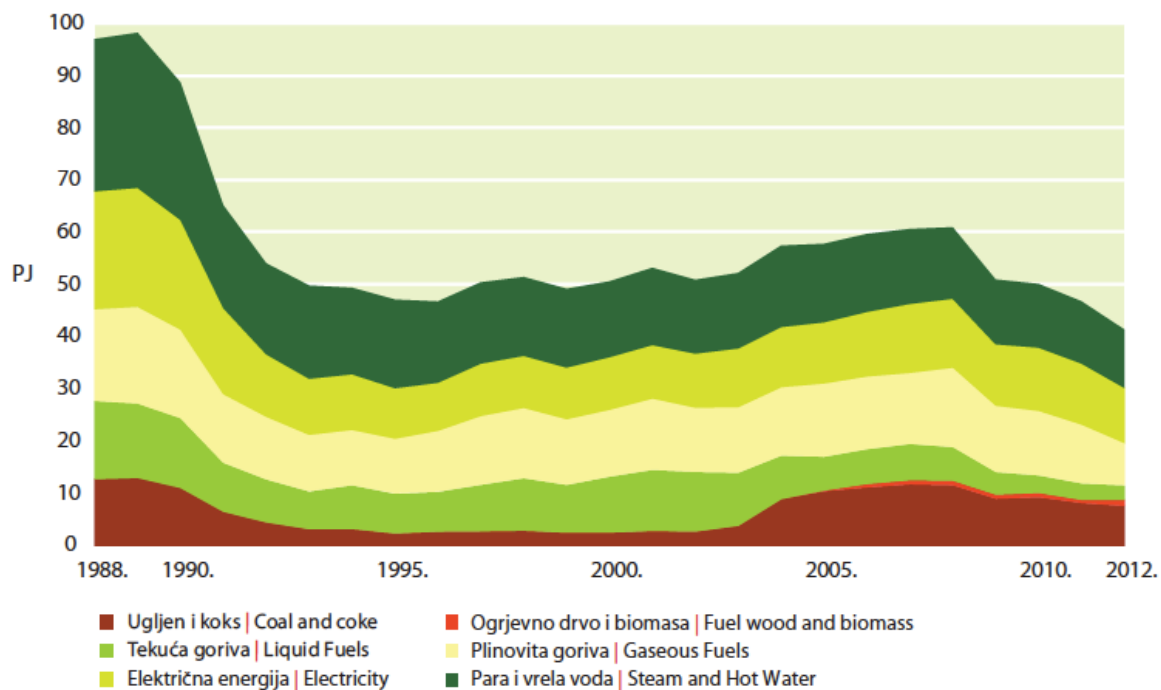
#### 3.1.1. Industrija

U razdoblju od 2007. do 2012. godine nastavljen je trend smanjenja potrošnje gotovo svih oblika energije u industriji s prosječnom godišnjom stopom od 7,3%. Najbrže se smanjivala potrošnja tekućih goriva, s prosječnom godišnjom stopom od 16,8% što je vidljivo u tablici 3-1. Na slici 3-1. prikazana je potrošnja tekućih goriva s ostalim oblicima energije u razdoblju od 1988. do 2012. godine. Uzimamo li u obzir udio tekućih goriva u industriji, on je 2012. godine iznosio svega 6,6% (slika 3-2).

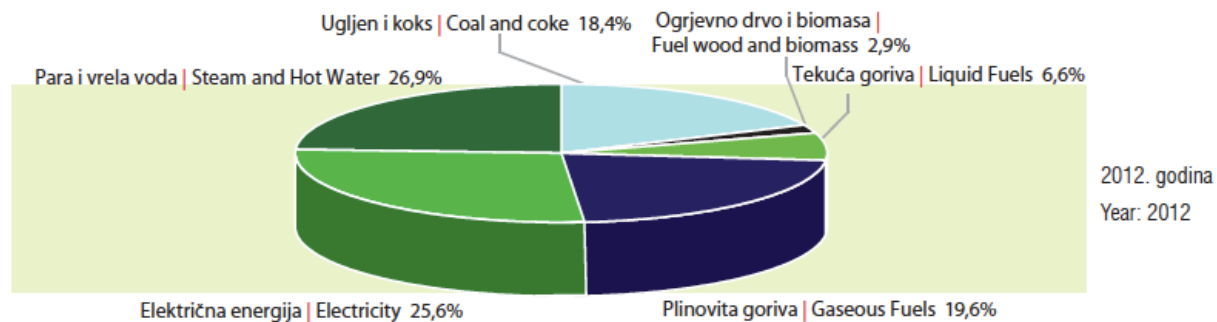
Tablica 3-1. Neposrednja potrošnja tekućih goriva u industriji ( $1 \text{ J} = 2,78 \times 10^{-7} \text{ kW}_h$ ;  $1 \text{ PJ} = 2,78 \times 10^8 \text{ kW}_h$ ) (Ministarstvo gospodarstva, 2013)

	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2012. / 2011.	2007. - 2012.
<b>Tekuća goriva</b>	Mjerna jedinica: PJ						%	
	6,94	6,44	4,29	3,32	3,13	2,76	-11,9	-16,8





Slika 3-1. Usporedba neposredne potrošnje tekućih goriva s ostalim oblicima energije u razdoblju od 1988. do 2012. godine (Ministarstvo gospodarstva, 2013)



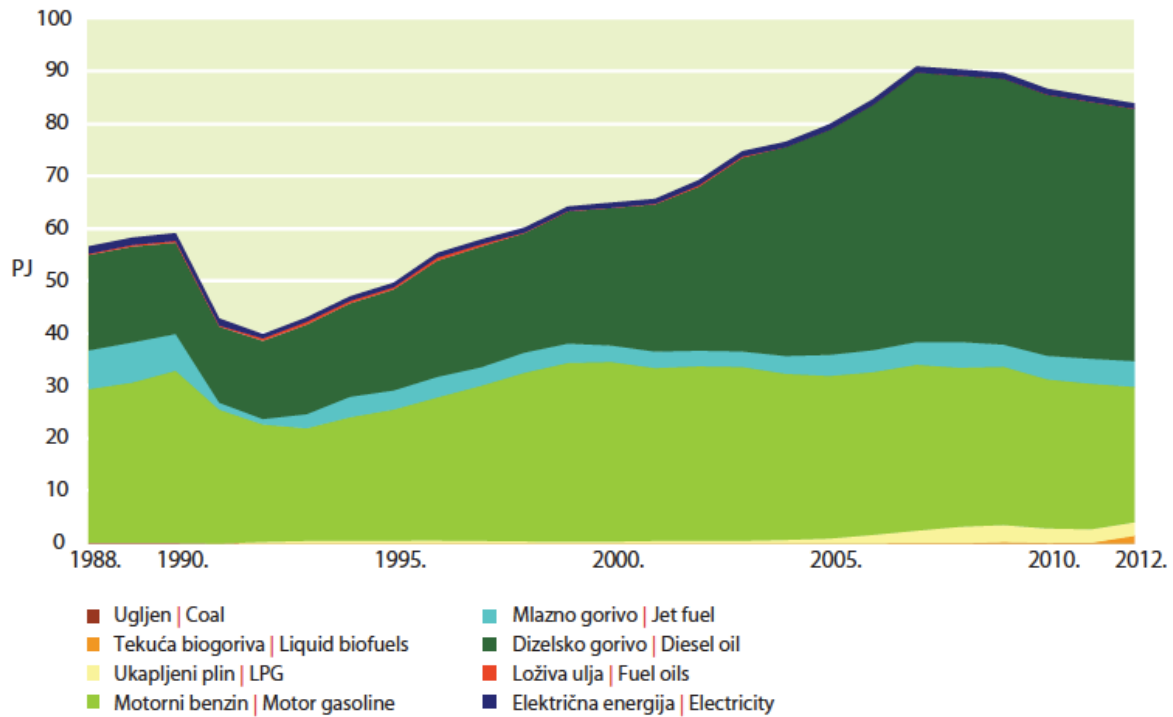
Slika 3-2. Udio tekućih goriva u neposrednoj potrošnji industrije u usporedbi s ostalim oblicima energije u 2012. godini, (Ministarstvo gospodarstva, 2013)

### 3.1.2. Promet

U 2012. godini je potrošnja energije u prometu smanjena za 1,6% u odnosu na potrošnju ostvarenu u 2011. godini. Smanjena je potrošnja motornih goriva koja imaju dominantan udio u potrošnji: motornog benzina, dizelskog goriva i ukapljenog naftnog plina, dok je porast ostvaren za mlazno gorivo i loživo ulje koje se u vrlo malim količinama troši u vodenom prometu. U odnosu na prethodnu godinu potrošnja motornog benzina smanjena je za 7%, dizelskog goriva za 1,8% i ukapljenog za 2%. Porast potrošnje mlaznog goriva iznosio je 3,6% (Tablica 3-2.).

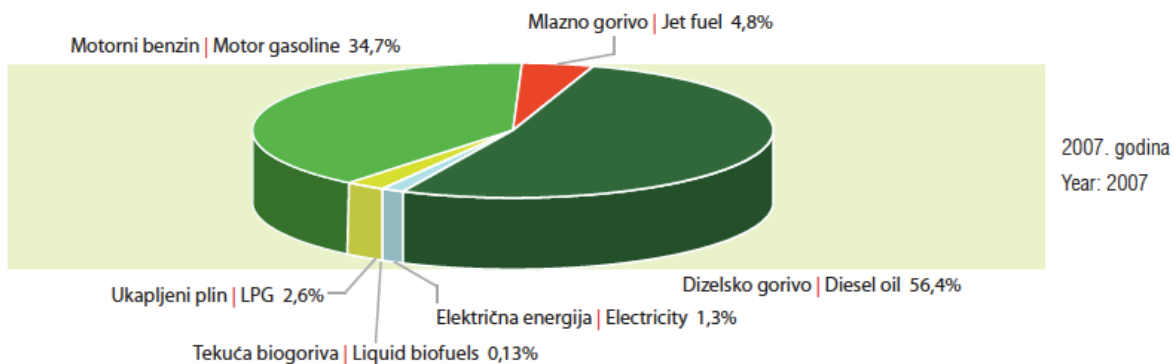
Tablica 3-2. Neposredna potrošnja naftnih derivata u prometu, (Ministarstvo gospodarstva, 2013)

	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2012. / 2011.	2007. - 2012.
	PJ						%	
UNP	2,41	3,22	3,26	2,75	2,62	2,57	-2,0	1,3
Motorni benzin	31,64	30,31	30,17	28,41	27,76	25,80	-7,0	-4,0
Mlazno gorivo	4,38	4,95	4,26	4,54	4,81	4,98	3,6	2,6
Dizelsko gorivo	51,37	50,71	50,67	49,68	48,87	48,00	-1,8	-1,3
Loživa ulja		0,06	0,02	0,08	0,07	0,08	5,6	

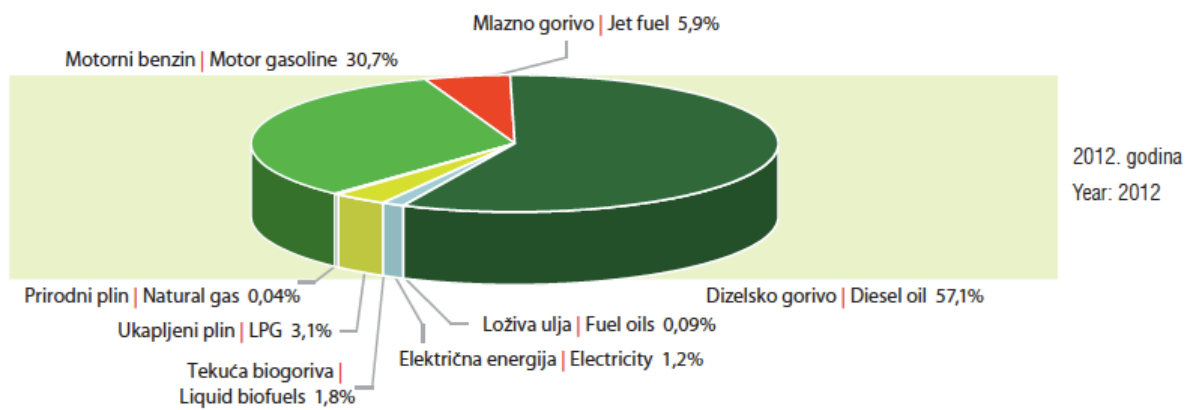


Slika 3-3. Usporedba potrošnje naftnih derivata s ugljenom, tekućim biogorivima i električnom energijom u razdoblju od 1988. do 2012. godine, (Ministarstvo gospodarstva, 2013)

Tijekom razdoblja od 2007. do 2012. godine potrošnja motornog benzina smanjivala se s prosječnom godišnjom stopom od 4%, dizelskog goriva od 1,3%, dok je porast potrošnje mlaznog goriva iznosio 2,6%, a ukapljenog naftnog plina 1,3% godišnje. U navedenom razdoblju došlo je do promjena u strukturi potrošnje energije u prometu pa je udio dizelskog goriva, mlaznog goriva i ukapljenog prirodnog plina povećan, dok je udio motornog benzina smanjen za 4% te je u 2012. godini iznosio 25,8%. Usporedba udjela navedenih derivata u 2007. i 2012. godini prikazana je na slikama 3-4. i 3-5.

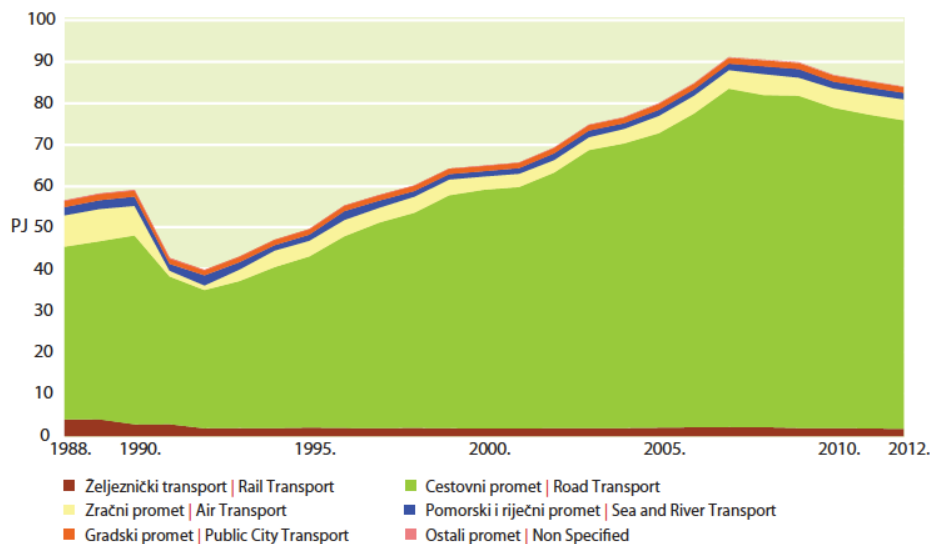


Slika 3-4. Udjeli pojedinih naftnih derivata u usporedbi s tekućim gorivima i električnom energijom u neposrednoj potrošnji u prometu u 2007. godini, (Ministarstvo gospodarstva, 2013)

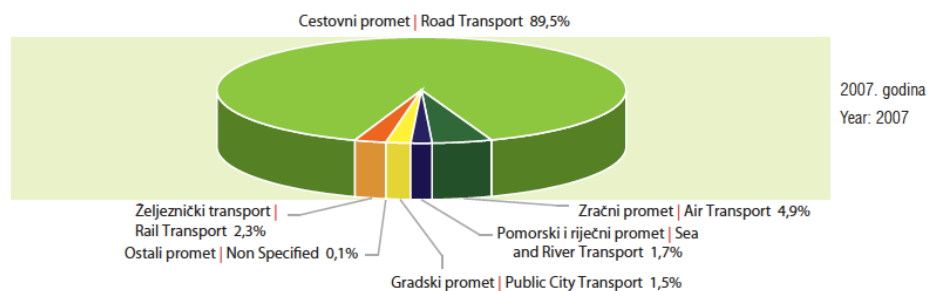


Slika 3-5. Udjeli pojedinih naftnih derivata u usporedbi s tekućim gorivima i električnom energijom u neposrednoj potrošnji u prometu u 2012. godini, (Ministarstvo gospodarstva, 2013)

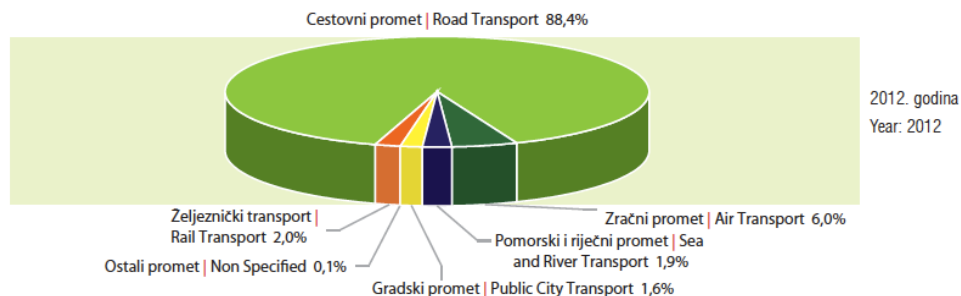
Promatramo li potrošnju energije u pojedinim vrstama prometa za navedno razdoblje, možemo primjetiti trend porasta potrošnje energije u zračnom, pomorskom i riječnom prometu, za razliku od cestovnog u kojem se smanjivala. Iako je u javnom gradskom prometu potrošnja rasla do 2010. godine, nakon toga je krenulo postupno smanjenje pa je potrošnja 2007. (slika 3-7.) i 2012. (slika 3-8.) na približno jednakoj razini.



Slika 3-6. Potrošnja energije pojedinih vrsta prometa u razdoblju od 1988. do 2012. godine (Ministarstvo gospodarstva, 2013)



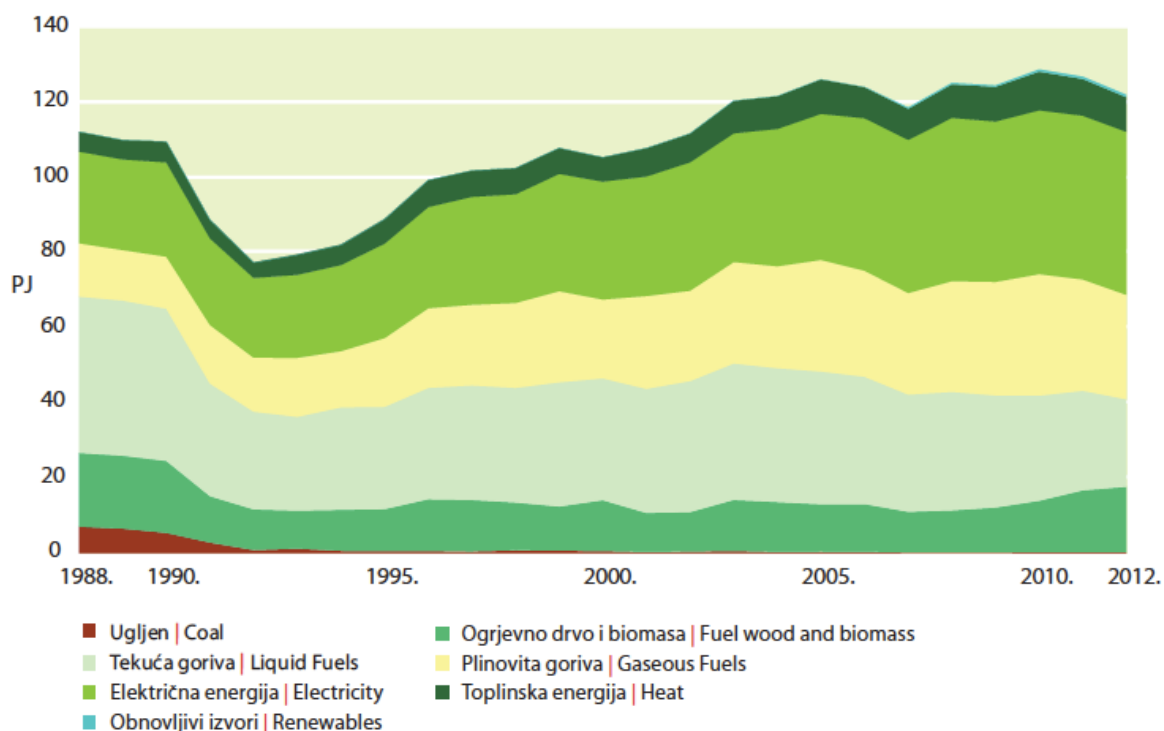
Slika 3-7. Udjeli vrsta prometa u neposrednoj potrošnji energije u 2007. godini (Ministarstvo gospodarstva, 2013)



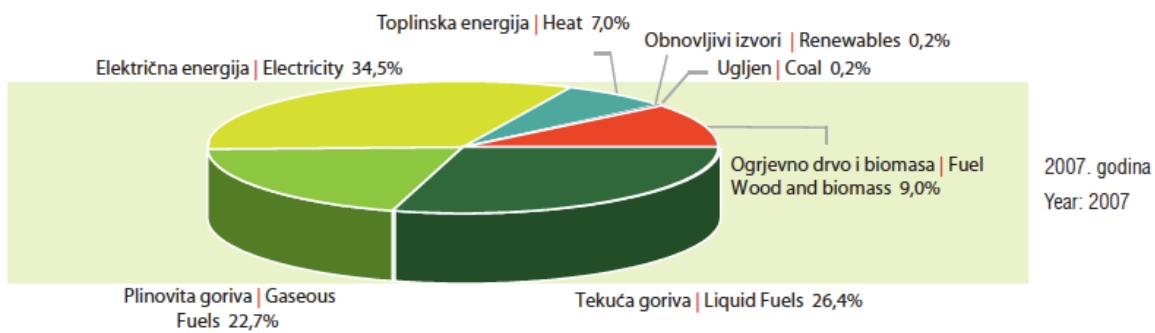
Slika 3-8. Udjeli vrsta prometa u neposrednoj potrošnji u 2012. godini (Ministarstvo gospodarstva, 2013)

### 3.1.3. Opća potrošnja

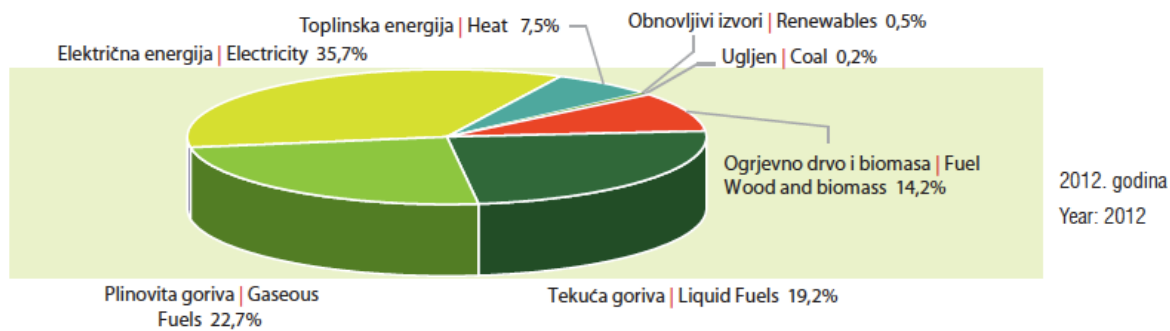
Potrošnja energije u općoj potrošnji obuhvaća potrošnju energije u kućanstvima, uslužnom sektoru, poljoprivredi i građevinarstvu. Potrošnja tekućih goriva u 2012. godini smanjena je za 12,2%. Osvrnemo li se opet na već spomenuto razdoblje od 2007. do 2012. godine, potrošnja tekućih goriva se smanjivala s prosječnom godišnjom stopom od 5,7%. Na slici 3-9. prikazana je potrošnja tekućih goriva u odnosu na ostale oblike energije za razdoblje od 1988. do 2012. godine. Na slikama 3-10. i 3-11. prikazan je udio potrošnje tekućih goriva u općoj potrošnji energije, zajedno s ostalim oblicima.



Slika 3-9. Usporedba potrošnje tekućih goriva s ostalim oblicima energije u razdoblju od 1988. do 2012. godine, (Ministarstvo gospodarstva, 2013)



Slika 3-10. Udio tekućih goriva u općoj potrošnji energije zajedno s ostalim oblicima u 2007. godini, (Ministarstvo gospodarstva, 2013)



Slika 3-11. Udio tekućih goriva u općoj potrošnji energije zajedno s ostalim oblicima u 2012. godini, (Ministarstvo gospodarstva, 2013)

### 3.2. PONUDA NAFTNIH DERIVATA

Prema klasifikaciji poduzetnika, proizvodnja koksa i rafiniranih naftnih proizvoda obuhvaća samo 18 trgovačkih društava. Tijekom 2012. godine ukupni prihodi registriranih poduzeća u području rafiniranja naftnih proizvoda iznosili su 1,6 milijardi kuna, uz dobit od oko 100 milijuna kuna (Radžepagić, 2013). Najveće društvo u ovom sektoru, INA d.d., generira gotovo cijeli izvoz, uvoz i investicije sektora, čiji su rezultati u padu tijekom 2012. godine pod utjecajem smanjene tržišne potražnje i gospodarske krize. Na tržištu djeluje još nekoliko distributera naftnih derivata, koji će biti navedeni u nastavku ovog poglavlja. INA d.d. razlikuje se od ostalih konkurenata na tržištu naftnih derivata zbog posjedovanja rafinerija u Rijeci i Sisku, kvalitetne maloprodajne mreže razvedene po cijelom teritoriju Republike Hrvatske, dobro razvijene veleprodaje i razvijenosti maloprodajne mreže u susjednim državama. Do 2013. godine na tržištu je sudjelovao i austrijski OMV čiji je cilj bio postati jedna od najuspješnijih i najuglednijih tvrtki nudeći proizvode visoke kvalitete. Međutim, kupljen je od tvrtke Crodux derivati koja je potom preuzela njihovu tržišnu poziciju. Tifon, kupljen od mađarskog MOL-a, planira daljnje širenje prodajne mreže na svim područjima Republike Hrvatske. Slovenski operater Petrol širi se na tržištu maloprodaje naftnih derivata već nekoliko godina za redom, te je ponovno započeo veleprodajno poslovanje. Obzirom na navedene činjenice, može se reći da je razina utjecaja različitosti konkurenata na ukupnu razinu intenziteta konkurencije na hrvatskom tržištu naftnih derivata visoka.

U registru dozvola Hrvatske energetske regulatorne agencije za obavljanje energetskih djelatnosti u 2014. godini (Ministarstvo gospodarstva, 2013) registrirani su

- Proizvodnja naftnih derivata: INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d.
- Transport nafte naftovodom: JADRANSKI NAFTAVOD d.d. i HŽ CARGO d.o.o. za prijevoz tereta
- Transport nafte i naftnih derivata produktovodima: HŽ CARGO d.o.o. za prijevoz tereta
- Transport nafte, naftnih derivata i biogoriva cestovnim vozilom: 38 subjekata
- Trgovina na veliko naftnim derivatima: 37 subjekata
- Skladištenje nafte i naftnih derivata: 20 subjekata
- Trgovina na veliko ukapljenim naftnim plinom (UNP): BUTAN PLIN d.o.o. za trgovinu



nafte i naftnim derivatima na veliko i na malo, PETROL PLIN d.o.o. za skladištenje, punjenje i trgovinu plinom, ZAGREBAČKI PROMETNI ZAVOD d.o.o., CRODUX PLIN d.o.o. za trgovinu i usluge, ISTRABENZ PLIN proizvodnja i distribucija industrijskih plinova d.o.o., PROENERGY d.o.o. za proizvodnju električne energije, te GAS OIL RIJEKA d.o.o. za prodaju naftnih derivata

- Trgovina na veliko i malo ukapljenim naftnim plinom (UNP): INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d.

Trenutnu maloprodajnu mrežu naftnih derivata na teritoriju Republike Hrvatske čini 677 benzinskih postaja (HAK, 2014). Zanimljivo je primjetiti da je u 2011. godini u kategoriji transporta nafte, naftnih derivata i biogoriva cestovnim vozilom bilo registrirano 140 tvrtki, što je trostruko više nego danas. Također, te iste godine bio je operativno 809 benzinskih postaja.

### 3.2.1. Pregled konkurenata na tržištu maloprodaje

#### 3.2.1.1. INA - Industrija nafte d.d.

INA je srednje velika europska naftna kompanija s 13.460 zaposlenih i EBITDA dobiti u iznosu od 3.672 milijuna kuna. Ima vodeću ulogu u naftnom i plinskom poslovanju Hrvatske, uključujući istraživanje i proizvodnju, preradu nafte i distribuciju naftnih derivata te značajnu ulogu na regionalnom tržištu motornih goriva. Dana 31. prosinca 2013. godine upravljala je mrežom od 392 benzinske postaje na području teritorija Republike Hrvatske. U 2013. godini Trgovina na malo INA Grupe ostvarila je 2% manje prodane količine goriva u odnosu na prethodnu godinu, pri čemu je najznačajniji pad potražnje zabilježen u prvom tromjesečju zbog izrazito loših vremenskih uvjeta. Pored navedenog, prodaja goriva bila je pod negativnim utjecajem nastavka gospodarske krize, porasta nezaposlenosti i slabljenja kupovne moći. U strukturi prodaje goriva uvjerljivo dominiraju dizelska goriva i motorni benzini, dok prodaja ukapljenog naftnog plina čini svega 3% ukupne prodaje u 2013. godini. Prodaja plinskih ulja zadržala se na razini prethodne godine, dok je motornih ulja prodano 5% manje. Prodaja ukapljenog naftnog plina smanjila se za 4%, no u odnosu na prethodne godine trend smanjenja prodaje znatno je usporen. Prateći navedene negativne tržišne faktore, promet po benzinskoj postaji u 2013. godini bio je 1% manji u odnosu na prethodnu godinu. Prema najnovijim podacima, INA upravlja mrežom od 335 benzinskih postaja.

Tablica 3-3. Broj benzinskih postaja u Republici Hrvatskoj od 2001. do 2012. godine, (Ministarstvo gospodarstva, 2013)

Vlasništvo	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.
INA d.d.	403	403	405	414	418	420	412	413	413	413	395	396
Ostali	231	255	278	301	313	354	345	371	384	396	414	384
UKUPNO	634	658	683	715	731	774	757	784	797	809	809	780

### *3.2.1.2. Crodux Derivati d.o.o.*

Osnovana 1996. godine, tvrtka Crodux d.o.o. je prva privatna naftna tvrtka u Hrvatskoj koja je razvila vlastiti lanac benzinskih postaja. Dvije godine kasnije prodana je austrijskoj naftnoj tvrtki OMV. U razdoblju od 2003. do 2007. godine distributivna mreža porasla je na 44 operativne benzinske postaje. Prošle godine Crodux derivati pobijedili su u natječaju za kupnju udjela u OMV Hrvatska d.o.o. Trenutno upravljaju mrežom od 65 benzinskih postaja (Crodux derivati, 2014).

### *3.2.1.3. Tifon d.o.o.*

Tvrtka Tifon d.o.o. je 100% u vlasništvu naftne tvrtke MOL. Registrirana je 1998. godine u Zagrebu, a bavi se trgovinom nafte, naftnih derivata te ostale trgovačke robe. Na tržište Republike Hrvatske plasira goriva, ulja i maziva koji odgovaraju najvišim europskim standardima kvalitete i zaštite okoliša. Goriva koja nude imaju nisku razinu sumpora u odnosu na propisanu razinu (norme EN 228 i EN 590), odlikuju se visokom iskoristivošću i smanjenom potrošnjom u motorima. Tvrtka upravlja mrežom od 43 benzinske postaje (Tifon, 2014).

### *3.2.1.4. Lukoil Croatia d.o.o.*

Lukoil je jedna od vodećih svjetskih vertikalno integriranih tvrtki za proizvodnju nafte i plina. Osnovne poslovne djelatnosti tvrtke su istraživanje i proizvodnja nafte i plina, proizvodnja naftnih i petrokemijskih proizvoda, te njihov plasman na svjetsko tržište. Prema potvrđenim rezervama ugljikovodika druga je po veličini privatna naftna tvrtka u svijetu. Posjeduje oko 1,3% svjetskih rezervi nafte kao i 2,3% svjetske proizvodnje nafte. Početkom 2008. godine marketinška mreža tvrtke obuhvaćala je 25 zemalja, među kojima se nalazi i Hrvatska. Trenutno upravlja mrežom od 48 benzinskih postaja, a tržište maloprodaje naftnih derivata im je glavno interesno područje (Lider, 2014).

### *3.2.1.5. Petrol d.o.o.*

Grupa Petrol posluje u Republici Hrvatskoj preko svojih ovisnih društava Petrol d.o.o. i Petrol Plin d.o.o.. Društvo Petrol d. o. o. osnovano je još 1996. godine. U Hrvatskoj trguje proizvodima od nafte, naftnim derivatima te ostalom trgovačkom robom. Prve tri godine poduzeće je poslovalo samo na području veleprodaje, a 1999. god. počinje razvijati vlastitu maloprodajnu mrežu koju danas čini 97 benzinskih postaja raspoređenih po svim regijama Republike Hrvatske (Petrol, 2014).

### *3.2.1.6. Adria Oil d.o.o.*

Adria Oil je svoju prvu benzinsku postaju otvorio u Malom Lošinj. Postaja je specijalizirana za opskrbu gorivom plovila i jahti i najveća je na Jadranu. Ostale crpke nalaze se u Rijeci i okolici - na Grbcima, Martinkovcu (tj. Srdočima), Kastvu i Industrijskoj zoni Kukuljanovo. Tvrtka se planira proširiti i na područje Istarske županije i na taj način zaokružiti jednu poslovnu cjelinu na području tri županije - Primorsko-goranske, Ličko-senjske i Istarske. Mrežu trenutno čini 11 benzinskih postaja (Adria Oil, 2014).

### *3.2.1.7. Interpetrol d.o.o.*

Tvrtka Interpetrol d.o.o. osnovana je 1992. godine kao privatno trgovačko društvo. S konkretnom djelatnošću i radom počinje godinu kasnije i sve do 1999. godine bavi se isključivo veleprodajom nafte i naftnih derivata. Iste godine tvrtka uzima u najam benzinsku postaju u Karlovcu čime počinje s djelatnošću maloprodaje nafte i naftnih derivata preko maloprodajne mreže benzinskih postaja što je danas osnovna djelatnost tvrtke. Posjeduje 7 benzinskih postaja (Interpetrol, 2014).

### *3.2.1.8. Konzum d.d. (Konzum Benz) i Antunović TA d.o.o.*

Konzum d.d., kao najveći maloprodajni trgovački lanac s udjelom od oko 30% na tržištu i u većinskom vlasništvu tvrtke Agrokor, prvi je trgovački lanac u Hrvatskoj koji je uveo samonaplatne benzinske postaje, kao moderni maloprodajni koncept koji je u skladu s najsuvremenijim svjetskim trendovima. Cilj ovog projekta je pružanje dodatnih prednosti za sve kupce kao i mogućnost realizacije nekoliko važnih usluga na jednom mjestu. Projekt izgradnje novih Konzum Benz postaja razvijat će se i u budućnosti na nekoliko novih lokacija diljem Hrvatske. Benzinske postaje su u potpunosti automatizirane, samonaplatne i samoposlužne, otvorene 0-24 sata, a trenutno ih je na raspolaganju četiri - u Zagrebu, Sesvetama, Ivanić Gradu i Sisku (Konzum, 2014).

Tvrtka Antunović TA d.o.o. osnovana je 1968. godine, a primarne dvije djelatnosti su ugostiteljstvo i nafta te djeluje u Hrvatskoj i Bosni i Hercegovini. Tvrtka ima integriranu funkciju distribucije naftnih derivata, odnosno u segmentu veleprodaje raspolaže vlastitom infrastrukturom, te skladištima goriva na kojima se obavlja veleprodaja naftnih derivata (Antunović TA, 2014).

### 3.3. Domaća proizvodnja

Kao što je već navedeno, u Hrvatskoj postoje dvije rafinerije, u Sisku i Rijeci, koje su u vlasništvu INA d.d. Navedena postrojenja proizvode goriva i maziva, a isporuka se obavlja cestom, željeznicom i morem. Prodaja je organizirana kroz veleprodaju i razgranatu maloprodajnu mrežu. U proizvodnom programu Rafinerije nafte Rijeka su: ukapljeni naftni plin, primarni benzin, motorni benzini, petroleji, gorivo za mlazne motore, dizelska goriva, loživa ulja, brodska goriva, tekući sumpor. Kvaliteta proizvoda regulirana je Ininim, hrvatskim i europskim normama, a moguća je i proizvodnja prema posebnim zahtjevima kupaca, utvrđena posebnim ugovorima. Rafinerija nafte Sisak ima mogućnost proizvodnje EURO V dizela i motornog benzina, plinskih ulja, mlaznog goriva, primarnog benzina, benzen koncentrata, loživog ulja za grijanje, nekoliko gradacija loživih ulja, bitumena te kalciniranog i zelenog naftnog koksa. Osim navedene dvije glavne nacionalne rafinerije, u pogonu je i rafinerija Maziva Zagreb, u sklopu INA Grupe, koja se bavi isključivo proizvodnjom maziva. U narednim tablicama prikazana je pojedinačna proizvodnja naftnih derivata u Republici Hrvatskoj.

Tablica 3-4. Motorni benzin - ukupna proizvodnja, (Ministarstvo gospodarstva, 2013)

Motorni benzin	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2012/11.	2007-12.
	tisuće tona						%	
UKUPNA PROIZVODNJA	1202,4	1000,9	1206,7	1093,8	871,1	990,4	13,7	-3,8

Tablica 3-5. Dizelsko gorivo - ukupna proizvodnja, (Ministarstvo gospodarstva, 2013)

Dizelsko gorivo	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2012/11.	2007-12.
	tisuće tona						%	
UKUPNA PROIZVODNJA	1286,4	1047,2	1220,2	1079	933,8	1132,8	21,3	-2,5

Tablica 3-6. Mlazno gorivo i petrolej - ukupna proizvodnja, (Ministarstvo gospodarstva, 2013)

Mlazno gorivo i petrolej	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2012/11.	2007-12.
	<i>tisuće tona</i>						%	
<b>UKUPNA PROIZVODNJA</b>	96,5	97,1	93,7	94,6	117,2	97,1	-17,2	0,1

Tablica 3-7. Ekstra lako loživo ulje - ukupna proizvodnja, (Ministarstvo gospodarstva, 2013)

Ekstra lako loživo ulje	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2012/11.	2007-12.
	<i>tisuće tona</i>						%	
<b>UKUPNA PROIZVODNJA</b>	390,1	349,6	268,4	227,7	196,9	153,5	-22,0	-17,0

Tablica 3-8. Loživo ulje - ukupna proizvodnja, (Ministarstvo gospodarstva, 2013)

Loživo ulje	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2012/11.	2007-12.
	<i>tisuće tona</i>						%	
<b>UKUPNA PROIZVODNJA</b>	1180,4	1128,6	1065,9	868,2	731,4	562,5	-23,1	-13,8

Tablica 3-9. Ukapljeni naftni plin - ukupna proizvodnja, (Ministarstvo gospodarstva, 2013)

Ukapljeni naftni plin	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2012/11.	2007-12.
	<i>tisuće tona</i>						%	
<b>UKUPNA PROIZVODNJA</b>	372,4	316,6	354,6	301,8	266,0	280,4	5,4	-5,5
<i>Rafinerije</i>	307,5	254,3	295,4	245,7	214,4	238,7	11,3	-4,9
<i>Degazolinaža</i>	64,9	62,3	59,2	56,1	51,6	41,7	-19,2	-8,5

Tablica 3-10. Ostali derivati - ukupna proizvodnja, (Ministarstvo gospodarstva, 2013)

Ostali derivati	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2012/11.	2007-12.
	<i>tisuće tona</i>						%	
<b>UKUPNA PROIZVODNJA</b>	940,4	709,4	761,5	690,6	578,6	553,8	-4,3	-10,0
<i>Rafinerije</i>	848,6	625,6	681,0	622,6	526,3	530,2	0,7	-9,0
<i>Degazolinaža</i>	91,8	83,8	80,5	68,0	52,3	23,6	-54,9	-23,8

## **4. FORMIRANJE CIJENA NAFTNIH DERIVATA**

### **4.1. Energetska tržišta**

Zajedničko tržište svih oblika energije ne postoji, već postoje energetska tržišta za pojedini energent ili oblik energije. Postoje bitne razlike između tržišta nafte i naftnih derivata, prirodnog plina, ugljena, električne energije, toplinske energije ili pak tržišta emisija koje se postupno razvija. Dimenzija tržišta određena je ponudom i potražnjom, mogućnošću i troškovima transporta, te kretanje cijena nafte uvelike ovisi o globalnim prilikama. Naftno tržište karakterizirano je opskrbom odnosno proizvodnjom sirove nafte s jedne strane i rafinerijskom preradom odnosno potrošnjom naftnih derivata s druge strane. Njegova specifičnost očituje se u tome što najveći proizvođači sirove nafte nisu ujedno i najveći potrošači pa tako npr. SAD sudjeluje u ukupnoj svjetskoj proizvodnji s manje od 8% dok njegov udio u potrošnji premašuje 22%. Suprotno tome, Saudijska Arabija u svjetskoj proizvodnji sudjeluje s oko 13% dok je njezin udio u ukupnoj potrošnji manji od 3%.

Cijena nafte, njezina proizvodnja i potrošnja izravno utječu na ekonomiku nacionalnog i svjetskog gospodarstva. Nafta je nezaobilazni čimbenik u suvremenoj ekonomiji i pokretanju gospodarskoga rasta o kojem ovisi razvitak ljudskoga društva, te je postala temeljem svjetskoga gospodarstva bez kojeg je današnja civilizacija nezamisliva. Globalno povećanje cijena sirove nafte, uzrokovalo je trajno povećanje cijena naftnih derivata u svijetu, a time i u Hrvatskoj, što je pridonijelo višoj razini rizika u planiranju dugoročnih trendova na tržištu (Slika 4-1). Cijena ovisi o velikom broju čimbenika, a nedostatak kontinuiranog gospodarskog oporavka na ključnim tržištima potražnje samo je jedan od problema. Politička neizvjesnost u emitivnim regijama sirove nafte dodatni je čimbenik koji nameće zaključak kako je povećanje cijena trajno u kraćem i srednjem roku te da je planiranje cijena u dužem roku izrazito neizvjesno.





Slika 4-1. Tjedne promjene cijena sirove nafte u razdoblju od siječnja 1987. do listopada 2013. godine, u američkim dolarima po barelu, (Radžepagić, 2013)

Prilike na tržištima nisu stalne, a osim potražnje i ponude, na cijene utječu tehnološki razvoj, izgradnja transportne i prijenosne mreže, ali i brojni neenergetski razlozi kao što su politika, terorizam, ratovi, prirodne katastrofe i špekulacije. Stoga je prodajna mreža benzinskih postaja posebno značajna za tržišnu poziciju svake vertikalno integrirane naftne korporacije. Bez prodajne mreže benzinskih postaja u nekoj zemlji korporacija nema osiguranu tržišnu poziciju, a prodaja se svodi na moguću prodaju pojedinih proizvoda preko ostalih sudionika na tržištu.

## 4.2. Europsko zajedničko tržište

Tržišta energenata u Europskoj Uniji pripadaju Zajedničkom tržištu Europske Unije stvorenom 1992. godine, te se nacionalno zakonodavstvo prilagođava zakonima i propisima europske legislative. Najvažniji dijelovi te legislative, Direktiva Europske komisije o unutrašnjem tržištu električne energije i Direktiva o unutrašnjem tržištu prirodnog plina:

1. Directive 2009/72/EC of the European Parliament and of the Council of 13 July 2009 Concerning common Rules for the Internal Market in Electricity and Repealing Directive 2003/54/EC
2. Directive 2009/73/EC of the European Parliament and of the Council of 13 July 2009 Concerning common Rules for the Internal Market in Natural Gas and Repealing Directive 2003/55/EC

Navedene direktive definirale su okvire restrukturiranja i demonopoliziranja tržišta mrežnih energenata dok je zemljama članicama u prvoj fazi prepušten način primjene i stupanj deregulacije, a sve u cilju povećanja efikasnosti sektora i snižavanja cijena energenata. Prema zakonodavcu, Europskoj komisiji, primarni razlog stvaranja tržišta energenata je snižavanje cijena po ugledu na američko tržište, posebno za velike potrošače koji su od iznimne važnosti za konkurentnost europske ekonomije (sada su cijene za industrijskog korisnika oko 40% veće).

Slobodno tržište predviđalo je barem knjigovodstveno odvajanje sektora transmisije električne energije i transporta plina, slobodnu proizvodnju s pravom prolaza kroz sistem, te omogućavanjem velikim kupcima da kupuju energente slobodno na tržištu, s konačnim ciljem da se otvori barem 35% tržišta električne energije i 28% tržišta prirodnog plina do 2003. godine.

Druga faza otvaranja tržišta predviđala je liberalizaciju 100% oba tržišta do 2007. godine te druge mjere koje vode stvaranju jedinstvenog europskog tržišta energijom.

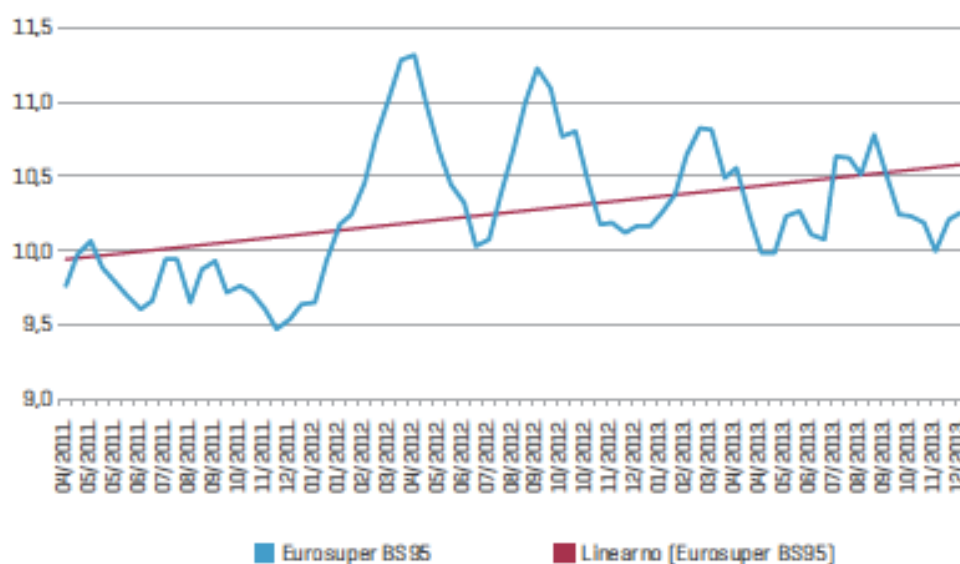
### 4.3. Energetsko tržište Republike Hrvatske

Tržište nafte i naftnih derivata u Hrvatskoj je po svom volumenu relativno malo u usporedbi s tržištem regije odnosno svjetskim tržištem nafte. Međutim, kao i u većini država u svijetu, nafta zauzima značajan udio u ukupnoj potrošnji energije koji u Hrvatskoj iznosi čak 45%. Vlastitom proizvodnjom Hrvatska zadovoljava manje od 20% potreba za sirovom naftom, dok se veći dio potreba osigurava uvozom putem Jadranskog naftovoda. Jadranski naftovod preko terminala Omišalj omogućava dopremu sirove nafte do rafinerija u Hrvatskoj iz bilo kojeg dijela svijeta kao i dopremu ruske nafte iz smjera Mađarske. Osim sirove nafte preko terminala Omišalj mogu se dopremiti i naftni derivati, što također omogućava opskrbu tržišta Hrvatske iz cijeloga svijeta. Maloprodajne cijene naftnih derivata u Hrvatskoj regulirane su zakonom, a direktno ovise o kretanju cijena na tržištu Mediterana na čije pak tržište utječe Londonska burza. Zakonsko reguliranje cijena posljedica je još uvijek nedovoljne konkurencije na tržištu naftnih derivata što će se zasigurno promijeniti razvojem infrastrukture, a posebice skladišnih kapaciteta sudionika na naftnom tržištu Hrvatske.

Cijena nafte i naftnih derivata utvrđuju se u skladu s pravilima tržišnih odnosa. Međutim, kako bi zaštitila potrošače ili regulirala tržište, Vlada Republike Hrvatske može raspisati najvišu maloprodajnu cijenu za pojedine naftne derivate i to za neprekinuto razdoblje od najduže 90 dana. Liberalizacija maloprodajnog tržišta naftnih derivata u Hrvatskoj odvija se polako, s povećanjem broja stranih i novih sudionika koji djeluju na tržištu. Većinski udio u količini prodanoga goriva i dalje pripada monopolu države, koju obilježava prilično ustaljeno postojanje državnih ograničenja i široka i razmjerno neučinkovita prodajna mreža. Tržištem dominira domaća kompanija INA, a strani sudionici uspijevaju u dobivanju novih atraktivnih lokacija. Iako INA ima dugotrajnu nazočnost i monopol nad tržištem, konkurenti se trude iskoristiti nedostatke u planiranju prodajne mreže kako bi povećali svoj udio na tržištu.

#### 4.4. Pravilnik o utvrđivanju najviših maloprodajnih cijena naftnih derivata (NN broj 145/12, 18/13, 62/13 i 109/13)

Do 19. veljače 2014. maloprodajne cijene naftnih derivata utvrđivale su se Pravilnikom o utvrđivanju najviših maloprodajnih cijena naftnih derivata (Narodne novine, 2012) kojim se utvrđivala najviša cijena u kraćem razdoblju. Tržište nafte i naftnih derivata u Hrvatskoj je regulirano čime je država mogla direktno utjecati na oscilacije cijena na vanjskim tržištima i time reducirati učinak na krajnje potrošače. Dugoročno, država je mogla utjecati na razinu cijena promjenama strukture marži i trošarina, koje su činili, i još uvijek čine, glavninu maloprodajne cijene (Bajo, Klemenčić, 2012). Također, struktura marži i trošarina u najvećoj mjeri utječe na razlike u cijenama naftnih derivata između država članica EU-a. Preuzimanjem rizika cijene, država je mogla kratkotrajno regulirati učinak na krajnje potrošače, ali proračunska ograničenja u konačnici su uvjetovala trajanje i opseg regulacije. Takozvana "psihološka granica" od 12 kuna po litri benzina u razdoblju od 2011. do 2013. godine nije prijeđena (slika 4-2). Tada je slobodno formiranje cijena bilo tek u najavi, te se tek govorilo kako država rizik cijena planira prebaciti na dobavljače i potrošače tako da će cijena naftnih derivata u srednjem roku u većoj mjeri ovisiti o stanju na tržištu, kako nabave tako i distribucije.



Slika 4-2. Promjene maloprodajnih cijena naftnog derivata Eurosuper BS95, u razdoblju od travnja 2011. do prosinca 2013. godine, u kn/litri (Radžepagić, 2013)

Osim prijedloga novog zakona, u tom je razdoblju dodatni problem za naftnu industriju u Hrvatskoj činila neizvjesnost postupka pregovaranja između najvećeg proizvođača i distributera, INA-e i većinskog dioničara, MOL-a. Obzirom da je INA dominantni distributer i proizvođač naftnih derivata u Hrvatskoj, neusuglašene korporativne strategije razvitka mogu uvijek imati dalekosežne posljedice na tržište, strukturu i ponašanje konkurencije i u konačnici na potrošače.

#### 4.4.1. Struktura formiranja cijena

Prema Pravilniku o utvrđivanju najviših maloprodajnih cijena naftnih derivata (Narodne novine, 2012), najviša maloprodajna cijena utvrđivala se za litru naftnih derivata: benzina, dizelskih goriva te plinskih ulja (bez trošarina i poreza) za 14-dnevno obračunsko razdoblje prema sljedećoj formuli:

$$C_{\max} = \left( \frac{\sum_{i=1}^n \text{CIFMed}_i \times T_i}{n} + H \right) \times \frac{\rho}{1000} + B + P$$

pri čemu je:

$C_{\max}$  = najviša cijena u kn/l

$\text{CIFMed}$  = srednja dnevna burzovna cijena naftnih derivata u USD/t objavljena u Platt's European Marketscan-u

$T$  = srednji dnevni tečaj u kn/USD HNB-a za dan za kojeg je objavljena srednja dnevna burzovna cijena naftnih derivata (CIF Med)

$i$  = dnevni podaci:  $i = 1, 2, 3, \dots, n$

$n$  = broj objavljenih srednjih dnevnih burzovnih cijena naftnih derivata (CIF Med) u obračunskom razdoblju

$\rho$  = gustoća naftnog derivata (za motorne benzine  $\rho = 0,755$  kg/l, za dizelska goriva i plinska ulja  $\rho = 0,845$  kg/l)

$H$  = naknada za financiranje rada Hrvatske agencije za obvezne zalihe nafte i naftnih derivata i financiranje obveznih zaliha nafte i naftnih derivata, izraženo u kn/t što godišnje utvrđuje Vlada RH

$B$  = naknada za poticanje proizvodnje biogoriva, izraženo u kn/l što godišnje utvrđuje Vlada RH (naknadu se obračunava na motorne benzine i dizelska goriva za pogon motornih vozila ili plovila, osim na plavi dizel)

$P$  = premija energetskog subjekta u kn/l

Pojednostavimo li navedenu formulu kako bi ju svatko mogao razumjeti, onda izgleda ovako:

$$\begin{array}{c}
 \text{Cijena goriva} \\
 \text{bez trošarine} \\
 \text{i poreza}
 \end{array}
 = \left( \begin{array}{c} \text{1} \\ \text{Cijena derivata na} \\ \text{mediteranskoj burzi} \\ \text{pretvorena u kune} \end{array} + \begin{array}{c} \text{2} \\ \text{Naknada Agenciji za} \\ \text{naftne zalihe} \\ \text{HANDA} \end{array} \right) \times \begin{array}{c} \text{3} \\ 0,000755 \end{array} + \begin{array}{c} \text{4} \\ \text{Naknada Operateru} \\ \text{tržišta energije} \\ \text{HROTE} \end{array} + \begin{array}{c} \text{5} \\ \text{Premija} \\ \text{energetskog} \\ \text{subjekta} \end{array}$$

U nastavku je objašnjena svaka stavka.

- Prva stavka: označava prosječnu cijenu nekog naftnog derivata na mediteranskoj burzi tijekom 14 dana. Izračuna se prosječna cijena u tom periodu u američkim dolarima, koja se zatim pretvori u kune po srednjem tečaju HNB-a na taj dan.
- Druga stavka: parafiskalni namet koji se plaća državi, odnosno HANDA-i. Određuje ga Vlada Republike Hrvatske jednom godišnje.
- Treća stavka: koeficijent koji označava masu jedne litre bezolovnog benzina. Tisuću litara tog derivata, odnosno jedna metrička tona, ima masu 755 kilograma, iz čega je razumljivo da je masa 1 litre benzina 0,755 kilograma, odnosno 0,000755 tona. Množenjem dobivene vrijednosti iz zgrade s ovim koeficijentom dobivamo "litru". U slučaju kada bi se radilo o dizelu, tada bi taj koeficijent iznosio 0,000845.

- Četvrta stavka: parafiskalni namet koji se plaća HROTE-u. Visinu određuje Vlada RH jednom godišnje, a 2013. godine iznosio je 0,03 HRK po litri goriva koje se stavlja na tržište. Može se reći da je ovaj namet u izravnom sukobu s tržištem nafte i naftnih derivata, i to iz jednostavnog razloga - konvencionalna proizvodnja goriva iz fosilnih goriva je jeftinija od proizvodnje biogoriva.
- Peta stavka: zakonom određen prihod energetskog subjekta. Prema članku 5. spomenutog Pravilnika (Narodne novine, 2012), on iznosi 0,66 HRK po litri za sve vrste benzina i eurodiesel.

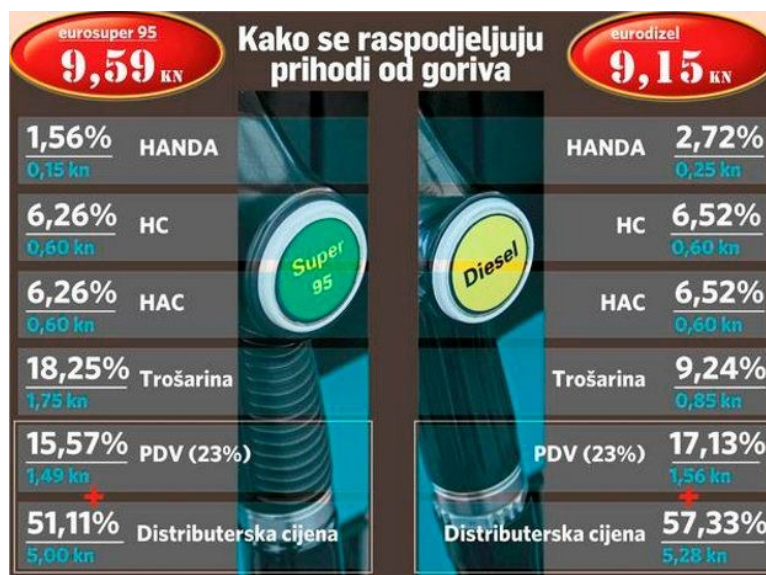
Kako bismo dobili željenu najvišu maloprodajnu cijenu goriva, potrebno je još dodati trošarinu i na kraju oporezovati porezom na dodanu vrijednost od 25%.

#### *4.4.1.1. Primjeri*

U veljači 2012. godine, cijena jednog barela nafte iznosila je 110 USD/bbl. Istovremeno, jedna litra Eurosupera 95 iznosila je 10,25kn po litri. Analizom cijene, utvrđuje se da cijena derivata sudjelovala s 5,38 kuna po litri (52,5%), trošarina s 2,95 kuna (28,8%), a PDV s 1,92 kuna po litri, što je udio od 18,7%. U cijeni Eurodizela od 9,68 kuna po litri cijena derivata iznosila je 5,82 kuna po litri (60,1%), trošarina 2,05 kuna (21,2%), a PDV 1,81 kuna (18,7%). Netom prije toga cijena jedne litre Eurosupera 95 iznosila je od 10,46 kuna, pri čemu je cijena derivata sudjelovala s 52,5%, a davanja državi su činila 47,5% cijene. Primjerice, u srpnju 2008. godine, kad je barel koštao 147 američkih dolara, Eurosuper 95 koštao je 9,76 kuna, pri čemu je cijena derivata u ukupnoj cijeni iznosila 5,026 kuna (51,5%), trošarina 2,85 kuna (29,2%), naknada za zalihe nafte 0,116 kuna (1,2%), a PDV 1,76 kuna (18,1%). U tadašnjoj cijeni litra Eurodiesela iznosila je 9,99 kuna, odnosno cijena derivata iznosila je 5,827 kuna (58,3%), trošarina 2,20 kune (22%), naknada za zalihe 0,16 kuna (1,6%) i PDV 1,80 kuna po litri (18,1%).

Kako je moguće da je cijena jedne litre Eurosuper 95 bila manja kad je barel nafte iznosio gotovo 150 američkih dolara? Prema tada važećem Pravilniku (Narodne novine, 2012) po kojem su se računale cijene derivata u Hrvatskoj bilo je propisano da se u obzir uzimaju cijene derivata na Mediteranu, a ne barela, kao i tečaj dolara. Tečaj je u srpnju 2008. godine iznosio 4,6 kuna za dolar, dok je četiri godine kasnije bio oko 25% viši. Osim toga, cijene naftnih derivata ne ovise samo o kretanju cijene sirove nafte, nego i o stanju zaliha, potražnji i geopolitičkoj situaciji.

Na slici 4-3. možemo još pogledati strukturu raspodjele prihoda od goriva u razdoblju dok je PDV iznosio 23%.



Slika 4-3. Struktura raspodjele prihoda od goriva u razdoblju dok je PDV iznosio 23%, (Business.hr, 2011)



#### **4.5. Zakon o tržištu nafte i naftnih derivata (NN 19/14)**

Zakon o tržištu nafte i naftnih derivata na snazi je od 20. veljače 2014. godine, čija promjena znači veliku promjenu na maloprodajnom tržištu naftnih derivata. Navedene promjene znače liberalizaciju cijena, čime maloprodajne cijene ovise o tržišnim uvjetima. Potrošači imaju veći izbor, što načelno generira bolju kvalitetu usluge te povoljniju cijenu, a to prvenstveno ovisi o konkurentskim odnosima na tržištu (Poslovni dnevnik, 2014).

Cijene nafte i naftnih derivata utvrđuje se sukladno uvjetima na tržištu. Izračun najviše cijene naftnih derivata temelji se na mjerljivima tržišnim elementima te obuhvaća cijenu naftnih derivata na tržištu Sredozemlja, devizni tečaj, premiju energetskog subjekta, sredstva za financiranje rada Agencije za obvezne zalihe i obveznih zaliha nafte i naftnih derivata (HANDA) u svoti što je godišnje utvrđuje Vlada RH (na prijedlog Agencije) te naknade i poreze što ih se obračunava prema posebnim propisima. Radi zaštite potrošača, uređivanja tržišta ili zbog drugih opravdanih razloga (najdulje za 90 dana), Vlada može propisati najvišu razinu cijena za pojedine naftne derivate.

Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva nadzire i skrbi o sigurnoj, redovitoj i kvalitetnoj opskrbi naftom i naftnim derivatima te za usklađivanje i suradnju s Europskom komisijom i Međunarodnom agencijom za energiju. Stručnu pomoć Ministarstvu osigurava Agencija za obvezne zalihe. Postoje dvije vrste zaliha nafte i naftnih derivata – operativne i obvezne.

Operativne zalihe potrebne su radi osiguranja stabilnosti i sigurnosti tehnološkog procesa prerade i dorade nafte i naftnih derivata, proizvodnje električne i toplinske energije za tržište i za kupce koji zahtijevaju sigurnost i kvalitetu opskrbe te za stabilno i sigurno odvijanje zračnog prometa. Operativne zalihe su za plinsko ulje, ulja za loženje, gorivo za mlazne motore i ukapljeni naftni plin.

Obvezne zalihe potrebne su radi osiguranja opskrbe naftom i naftnim derivatima kada državi zaprijeti energetska nesigurnost, uslijed izvanrednih poremećaja opskrbe. One

obuhvaćaju sljedeće skupine naftnih derivata (Tablica 4-1.):

- I. motorne benzine i benzine za zrakoplove,
- II. dizelska goriva/plinska ulja i gorivo za mlazne motore,
- III. ulja za loženje.

Tablica 4-1. Količina i struktura obveznih zaliha nafte i naftnih derivata za 2014. godinu, (HANDA, srpanj 2014)

<b>Obveznik formiranja</b>	<b>motorni benzin</b>	<b>dizelsko gorivo</b>	<b>plinsko ulje</b>	<b>gorivo za mlazne motore</b>	<b>sirova nafta</b>
<b>HANDA</b>	40.000 tona	183.000 tona	30.000 tona	20.000 tona	405.000 tona

Od 30. lipnja 2013. obvezne zalihe mogu obuhvatiti i ukapljeni naftni plin. Vlada RH donosi odluku o puštanju na tržište obveznih zaliha nafte i naftnih derivata. Agencija pušta obvezne zalihe na tržište po tržišnim cijenama, odnosno po cijenama koje se postignu nadmetanjem temeljenim na srednjim kotacijama, objavljenima tijekom isporuke u Platts Crude Oil Marketwireu i Platts European Marketscanu, za naftu i naftne derivate kada su predmet prodaje. Obvezne zalihe usklađuje se u carinskim i trošarinskim skladištima što ih, u pravilu, rabe i drugi uvoznici ili trgovci na veliko naftnim derivatima.

#### **4.5.1. Naknada za financiranje rada HANDA-e**

Obveznici uplate naknade su proizvođači i uvoznici naftnih derivata. Ako se naftne derivate uvozi u vlastito ime, a za tuđi račun, korisnik uvoza obveznik je uplaćivanja naknade. Obveza obračunavanja naknade za obvezne zalihe nastaje u trenutku isporuke derivata iz skladišta proizvođača iz veleprodajnog skladišta poreznog obveznika, i nastanka carinskog

duga ako se naftne derivate isporučuje izravno krajnjim potrošačima te pri utvrđivanju gubitka. Gubitak ili rashod naftnih derivata nastao u skladištima derivata u proizvođača i uvoznika smatra se količinom na koju se obračunava naknadu. Iznimka je gubitak što nastane djelovanjem više sile. Agencija nije obvezna uplaćivati naknadu kad kupuje naftu i naftne derivate radi stvaranja i obnavljanja obveznih zaliha. Sredstva Agencije upotrebljava se isključivo za namirenje troškova kupovine obveznih zaliha, osiguranja, skladištenja i obnavljanja, kontrole količine i kakvoće obveznih zaliha, itd. U tablici 4-1. prikazana je visina naknade u razdoblju od 2008. do 2011. godine.

Tablica 4-2 . Visina naknade od 2008. do 2011. (Klemenčić, 2011)

<b>cijena</b>	<b>po toni</b>
200 kn	naftnih derivata što ih se stavlja u promet na domaćem tržištu
300 kn	naftnih derivata, osim goriva za mlazne motore, što ih se stavlja u promet na domaćem tržištu
50 kn	naftnih derivata, uključivši gorivo za mlazne motore

Naknada je sastavni dio prodajne cijene naftnih derivata. Visinu naknade utvrđuje Vlada, na prijedlog Agencije. Visina utvrđene naknade ne sadrži PDV. Svotu obvezne uplate naknade čini umnožak količine naftnih derivata stavljenih u promet na području Hrvatske i visina naknade utvrđene za tekuću godinu. Količinu naftnih derivata stavljenih u promet na području RH iskazuje se u tonama, izvedenima iz volumena pri temperaturi +15 °C. Osnovicu za obračun naknade čine naftni derivati, neovisno o kvaliteti i komercijalnom nazivu.

#### 4.5.2. Trošarine

Prema Zakonu o trošarinama (Zakon.hr, 2013), energentima se smatraju proizvodi namijenjeni korištenju kao pogonsko gorivo, kao dodatak ili sredstvo za poboljšanje pogonskih goriva ili kao gorivo za grijanje. Energentima se smatraju i ostali proizvodi koji su namijenjeni za uporabu, ponuđeni na prodaju ili se koriste kao pogonsko gorivo, aditivi ili punila koji se dodaju pogonskom gorivu, namijenjeni za uporabu, ponuđeni na prodaju ili su kao takvi korišteni, te ostali ugljikovodici koji su namijenjeni za uporabu, ponuđeni na prodaju ili se koriste za grijanje, osim treseta ili biomase. Trošarina se plaća na energente koji se koriste kao pogonsko gorivo ili gorivo za grijanje i električnu energiju. Trošarinska osnovica za energente je 1000 kilograma neto mase, 1000 litara pri osnovnim uvjetima temperature energenta od +15°C, Gigajoul bruto toplinske vrijednosti. U tablici 4-3. su navedene visine trošarine.

Tablica 4-3. Visine trošarina za energente, (Zakon.hr, 2013)

<b>Motorni benzini koji se koriste kao pogonska goriva</b>	<b>Trošarina</b>
Olovni benzin	3.801,00 kn / 1000 l
Bezolovni benzin	3.151,00 kn / 1000 l
<b>Plinsko ulje</b>	
za pogon	2.450,50 kn / 1000 l
za grijanje	343,00 kn / 1000 l
<b>Kerozin - petrolej</b>	
za pogon	2.450,50 kn / 1000 l
za grijanje	1.752,00 kn / 1000 l
<b>UNP</b>	
za pogon	100,00 kn / 1000 kg
za grijanje	100,00 kn / 1000 kg
<b>Teško loživo ulje</b>	<b>160,00 kn / 1000 kg</b>

U tablici 4-4. navedene su minimalne trošarine (European Commission, 2014a i 2014b) u Europskoj uniji u usporedbi s trošarinama u Republici Hrvatskoj. Moguće je primjetiti da je cijena trošarina za motorne benzine u RH veća od minimalne, dok je, primjerice, cijena

trošarina plinskog ulja i kerozina koji se koriste za pogon manja od minimalne.

Tablica 4-4. Usporedba trošarina u RH izraženih u HRK s minimalnim trošarinama u EU izraženih u EUR i HRK prema tečaju (1 EUR = 7,62 HRK), (EFZG, 2013)

<i>Trošarinski proizvod</i>	<i>Visina trošarine u Hrvatskoj nakon pristupanja EU</i>	<i>Minimalna trošarina u EU</i>	<i>Minimalna trošarina u EU izražena u kn</i>
<b>1. Motorni benzin - pogonska goriva</b>			
1.1. olovni	3.801,00 kn/1000 l	421 €/1000 l	3.208,02 kn/1000 l
1.2. bezolovni	3.151,00 kn/1000 l	359 €/1000 l	2.735,58 kn/1000 l
<b>2. Plinsko ulje - dizel</b>			
2.1. za pogon	2.450,50 kn/1000 l	330 €/1000 l	2.514,60 kn/1000 l
2.2. za grijanje	343,00 kn/1000 l	21 €/1000 l	160,02 kn/1000 l
2.3. industrijska i komercijalna uporaba		21 €/1000 l	160,02 kn/1000 l
<b>3. Kerozin - petrolej</b>			
3.1. za pogon	2.450,50 kn/1000 l	330 €/1000 l	2.514,60 kn/1000 l
3.2. za grijanje	1.752,00 kn/1000 l	0 €/1000 l	0, 00 kn
3.3. industrijska i komercijalna uporaba		21 €/1000 l	160,02 kn/1000 l
<b>4. UNP - ukapljeni naftni plin</b>			
4.1. za pogon	100,00 kn/1000 kg	125 €/1000 kg	952,50 kn/1000 kg
4.2. za grijanje (poslovna/neposlovna)	100,00 kn/1000 kg	0 €	0 kn
4.3. industrijska i komercijalna uporaba		41 €/1000 kg	312,42 kn/1000 kg
<b>5. Teško loživo ulje - za grijanje</b>			
5.1. poslovno		15 €/1000 kg	114,30 kn/1000 kg
5.2. neposlovno		15 €/1000 kg	114,30 kn/1000 kg
5.3. biogoriva - čista	0 kn		

#### ***4.5.3. Naknada za Hrvatske ceste i Hrvatske Autoceste***

Naknada za Hrvatske ceste i Hrvatske Autoceste, odnosno naknada za financiranje građenja i održavanja javnih cesta plaćaju proizvođači i uvoznici naftnih derivata te nadležno tijelo državne uprave za robne zalihe za motorne benzine, olovne i bezolovne, neovisno o oktanskoj vrijednosti i komercijalnom nazivu, te dizelska goriva, neovisno o oktanskoj vrijednosti i komercijalnom nazivu. Ne plaća se na euro dizel gorivo obojeno plavom bojom, ulje za loženje extra lako i lako specijalno, sve vrste ulja za loženje lakog, srednjeg i teškog, mlazno gorivo i zrakoplovni benzin, ukapljeni naftni plin i sve vrste petroleja. Plaća se po litri isporučenih i uvezenih naftnih derivata i to u iznosu od 0,60 kuna na račun Hrvatskih autocesta d.o.o. i u iznosu od 0,60 kuna na račun Hrvatskih cesta d.o.o.

## 5. ZAKLJUČAK

Početak liberalizacije tržišta započeo je još 1991. godine donošenjem Europske energetske povelje (engl. European Energy Charter Treaty) čime se htjelo potaknuti razvitak energetskih tržišta kao i tržišna suradnja Istoka kojemu su bile potrebne investicije i Zapada čija je potreba diversifikacija opskrbe. Glavni fokus je promicanje i zaštita investicija, trgovina energetskim proizvodima, tranzit energetskih dobara, smanjenje negativnog utjecaja na okoliš i transfer energetskih tehnologija.

U tom razdoblju razvijao se i Prvi energetski paket zakona i propisa Europske unije iz područja energetike koji je završen 1999. godine, nakon čega je uslijedio Drugi energetski paket do 2004. i posljednji, Treći energetski paket koji je stupio na snagu 3. rujna 2009., a primjenjuje se od 3. ožujka 2011. Godine (Ćurković, 2010). Odnosi se na tržište električne energije i plina, a cilj je uspostaviti jedinstvena tržišta na kojima će cijene biti što niže, a standardi usluga i sigurnost opskrbe energijom visoki. Uz to, novosti su i vlasničko razdvajanje djelatnosti distribucije i transporta od djelatnosti proizvodnje, jačanje uloge nacionalnih regulatornih tijela i veća zaštita potrošača (Banovac, 2013).

Ulaskom Republike Hrvatske u Europsku uniju tržište naftnih derivata pripalo je Zajedničkom tržištu Europske unije stvorenom u procesu koji traje još od 1992. godine te europska legislativa ima prednost nad nacionalnim zakonodavstvom, što je zahtijevalo određene izmjene u postojećem zakonu. Cilj je restrukturiranje i demonopoliziranje tržišta s ciljem povećanja efikasnosti sektora i snižavanje cijena po ugledu na američko tržište.

Novim Zakonom o tržištu nafte i naftnih derivata (Narodne novine, 2014), koji je na snazi od 20. veljače 2014., ukinut je Pravilnik o utvrđivanju najviših maloprodajnih cijena naftnih derivata, odnosno omogućeno je slobodno formiranje cijena. Na maloprodajne cijene naftnih derivata utječu mnogobrojni elementi, od kojih su među najvažnijima nabavna cijena nafte, trošarina, logistički trošak, sezonski utjecaj, cijene konkurencije, ali i ponuda vrsta goriva na određenoj benzinskoj postaji, kao i njezina lokacija.

Cijene naftnih derivata formiraju se sukladno tržišnim principima, kao što je to praksa prihvaćena u većini zemalja EU, odnosno formiraju se ovisno o konkurenciji na tržištu koja je u Republici Hrvatskoj sve jača. Teoretski se cijene mogu mijenjati i više puta dnevno, ovisno o procjenama samih tvrtki, no zakon također omogućuje Vladi Republike Hrvatske da u cilju zaštite potrošača, regulacije tržišta ili drugih opravdanih razloga, uredbom propiše najvišu razinu maloprodajnih cijena za pojedine naftne derivate, za neprekinuto razdoblje od najduže 90 dana. Iako u resornom ministarstvu dugoročno očekuju pozitivne efekte, posebno u investicijama u maloprodaju naftnih derivata, hoće li i kada doći do takvih promjena, pokazati će vrijeme. Realno ocjenjujući do promjena cijena došlo je i dolazit će sve više kako će se one mijenjati na svjetskom naftnom tržištu, a do čega je došlo u drugoj polovici 2014. godine.



## POPIS LITERATURE

1. ADRIA OIL, 2014. O nama, URL: <http://www.adriaoil.hr/index.aspx?l=HR> (12.09.2014.)
2. ANTUNOVIĆ TA, 2014. O nama, URL: <http://www.antunovic.hr/onama> (12.09.2014.)
3. BAJO, A., KLEMENČIĆ, I., 2012. Cijena nafte i naftnih derivate, Porezni vjesnik, broj 7-8
4. BANOVAČ, E., 2013. Što donosi 3. energetska paket?, 2. regionalna konferencija o energetske budućnosti, 2013., 19. lipanj, Zagreb
5. CRODUX DERIVATI, 2014. O nama, URL: <http://crodux-derivati.hr/o-nama/> (13.09.2014.)
6. ČURKOVIĆ, A., 2010. Energetska budućnost Hrvatske, 2010., rujna, Crikvenica
7. EFZG, 2013. Posebni porezi i trošarine, 2013., Zagreb
8. EUROPEAN COMMISSION, 2014a. Consumer prices of petroleum products inclusive of duties and taxes, URL: [http://ec.europa.eu/energy/observatory/oil/doc/prices/bulletin\\_with\\_taxes/2014\\_09\\_01\\_with\\_taxes\\_1718.pdf](http://ec.europa.eu/energy/observatory/oil/doc/prices/bulletin_with_taxes/2014_09_01_with_taxes_1718.pdf) (14.09.2014.)
9. EUROPEAN COMMISSION, 2014b. Duties and Taxes , URL: <http://ec.europa.eu/energy/observatory/reports/Oil-Bulletin-Duties-and-taxes.pdf> (15.09.2015.)
10. HAK, 2014. Hrvatski autoklub, URL: <http://www.hak.hr> (14.09.2014.)
11. INA d.d., 2013. Godišnje izvješće 2013., Zagreb
12. INA d.d., 2014. Proizvodi, URL: <http://www.ina.hr/default.aspx?id=4889> (12.09.2014.)
13. INTERPETROL, 2014. O nama, URL: <http://www.interpetrol.hr/onama.asp> (12.09.2014.)
14. JANOVIĆ, Z., SERTIĆ-BIONDA, K., REŠČEC, F., MAHALEC, I., LULIĆ, Z., KOZARAC, D., ŠAGI, G., ZOVAK, G., LISICIN, G.D., ŠIŠKO, I., 2006. Studija o utjecaju kvalitete goriva na motorna vozila i njihove primjene u Republici Hrvatskoj, Zagreb

15. KONZUM, 2014. Konzum Benz, URL: <http://www.konzum.hr/Usluge-kupcima/Konzum-Benz> (12.09.2014.)
16. LIDER, 2014. U Hrvatskoj nas zanima jedino maloprodaja derivata, 2014., ožujak, URL: <http://liderpress.hr/tvrtke-i-trzista/poslovna-scena/u-hrvatskoj-nas-zanima-jedino-maloprodaja-derivata---/> (13.09.2014.)
17. MINISTARSTVO GOSPODARSTVA REPUBLIKE HRVATSKE, 2013. Energija u Hrvatskoj 2012: Godišnji energetske pregled, Zagreb
18. NARODNE NOVINE, 2012. Pravilnik o utvrđivanju najviših maloprodajnih cijena naftnih derivata (NN 145/12, 18/13, 62/13 i 109/13), URL: [http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2012\\_12\\_145\\_3102.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2012_12_145_3102.html) (11.09.2014.)
19. NARODNE NOVINE, 2014. Zakon o tržištu nafte i naftnih derivata (NN 19/14), URL: [http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014\\_02\\_19\\_360.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_02_19_360.html) (11.09.2014.)
20. PETROL, 2014. O Petrolu, URL: <http://www.petrol.hr/o-petrolu>
21. POSLOVNI DNEVNIK, 2014. Na snazi novi zakon o naftnim derivatima i slobodno formiranje cijena, URL: <http://www.poslovni.hr/hrvatska/na-snazi-novi-zakon-o-naftnim-derivatima-i-slobodno-formiranje-cijena-264646> (11.09.2014.)
22. RADŽEPAGIĆ, D., 2013. Sektorske analize: Energetika i naftna industrija, 2013., prosinac, broj 26, Ekonomski institut, Zagreb, str. 17 – 20.
23. ŠUNIĆ, M., 2003. Plinski sustavi – distribucija plina, Samobor, Bauer grupa
24. TIFON, 2014. O nama, URL: <http://www.tifon.hr/default.aspx?id=30> (13.09.2014.)
25. TURK, Z., 2005. Ukapljeni naftni plin i pogon automobila, EGE: energetika, gospodarstvo, ekologija, etika, 13,2: str. 116-118
26. ZAKON.HR, 2014. Zakon o energiji (pročišćeni tekst zakona) (NN 120/12 i 14/14), URL: <http://www.zakon.hr/z/368/Zakon-o-energiji> (16.09.2014.)
27. ZAKON.HR, 2013. Zakon o trošarinama (pročišćeni tekst zakona) (NN 22/13, 32/13 i 81/13), URL: <http://www.zakon.hr/z/545/Zakon-o-trosarinama> (16.09.2014.)

## **IZJAVA**

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

---