

Igor DEKANIĆ<sup>1</sup>  
Daria KARASALIHović SEDLAR<sup>2</sup>  
Lidia HRNČEVIĆ<sup>3</sup>

---

Analiza sigurnosti opskrbe  
naftom i plinom  
u Republici Hrvatskoj



---

## Potrošnja i proizvodnja nafte u Republici Hrvatskoj

Temeljni strateški ciljevi dugoročnog razvitka hrvatskog gospodarstva su formiranje suvremene gospodarske strukture i razvoj tržišnog modela, koji se temelji na slobodnoj inicijativi i dominantnom privatnom vlasništvu.

Za potrebe ove studije kao i prilikom izradbe Strategije energetskog razvitka Republike Hrvatske uzima se projekcija razvoja prema BAU scenariju – tj. scenariju projiciranja odnosno reproduciranja postojeće strukture i gospodarske politike – BAU – *Business as usual*. Kao ulazna pretpostavka BAU scenarija dugoročno se predviđa prosječna godišnja stopa porasta domaćeg proizvoda od 4,5% do 2020. i ista dugoročna dinamika rasta do 2030.

U *Nacrtu Zelene knjige, Strategije energetskog razvitka RH* (MINGORP/UNDP, 2008.) uzete su projekcije potrošnje energije prema tzv. poželjnom scenariju, koji polazi od BAU scenarija s tim da su uzete u obzir uštede i smanjenje potrošnje energije te unaprjeđenje energetske učinkovitosti na temelju zahtjeva EU-a (što je uvjet Hrvatskoj za ulazak u članstvo). Ove projekcije energetske učinkovitosti prihvatila je hrvatska Vlada te ih uputila u Hrvatski sabor.

Treba naglasiti kako su rast bruto domaćeg proizvoda te proizvodnja i potrošnja energije uzajamno povezani. Proizvodnja i potrošnja energije dio je ukupne gospodarske aktivnosti zemlje i na taj način pridonosi rastu bruto domaćeg proizvoda. Istodobno rast bruto domaćeg proizvoda zahtijeva i povećanje potrošnje energije.

Sadašnja struktura potrošnje primarne energije upućuje na relativno veliku zavisnost Republike Hrvatske o potrošnji nafte i plina, što u postojećim okolnostima na svjetskom energetskom tržištu uvjetuje razradu posebnog načina energetske strategije. Pritom je važno naglasiti da tekuća goriva predstavljaju pretežiti izvor energije u Republici Hrvatskoj.

Prema udjelu tekućih goriva<sup>4</sup> od oko 45% u ukupnoj potrošnji energije, Hrvatska spada među razvijena europska gospodarstva, iako je, po nekim drugim pokazateljima, kao što su: dinamika rasta ukupne potrošnje energije u odnosu na rast bruto domaćeg proizvoda ili energetska učinkovitost, među zemljama s niskim intenzitetom tehnološkog razvitka.

S obzirom na geografske značajke Republike Hrvatske kao i gospodarski značaj prometa i turizma za budući razvitak, procjenjuje se kako će uloga tekućih goriva u energetskoj potrošnji u Republici Hrvatskoj i dalje biti vrlo značajna te da se udio tekućih goriva u potrošnji neće znatnije smanjivati u promatranom razdoblju do 2020. pa i do 2030. Očekuje se da će između 2020. i 2030. udio tekućih goriva u strukturi potrošnje nešto pasti dok će udio plina porasti.

Prema referentnom energetskom BAU scenariju, odnosno poželjnom scenariju, koji uključuje detaljnu analizu finalne potrošnje energije u industriji, prometu i općoj potrošnji, predviđa se porast potrošnje tekućih goriva u neposrednoj potrošnji za oko 2% godišnje i na temelju toga se predviđa potrošnja

nafta prikazana u Tablici 1 i na Slici 1. Projekcija potrošnje prema poželjnom scenariju iz *Nacrta Zelene knjige: Prilagodba i nadogradnja strategije energetskog razvitka RH* prikazana je u Tablici 2.

Tablica 1

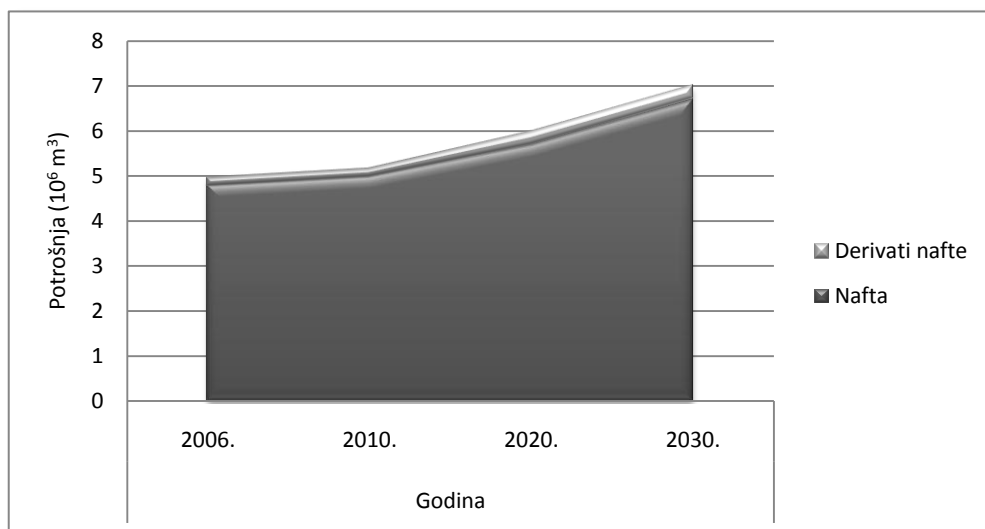
Projekcija potrošnje tekućih goriva i potrebe za naftom

Godina	2006.	2010.	2020.	Stopa rasta potrošnje (%)	2030.	Stopa rasta potrošnje 2020.-30. (%)
Derivati, 10 <sup>6</sup> t	4,8	5,2	5,8	1,3	6,5	1,2
Nafta, 10 <sup>6</sup> t	5,0	5,4	6,2	1,6	6,9	1,1

Izvor: MINGORP (UNDP), *Prilagodba i nadogradnja Strategije energetskog razvitka RH*, Zagreb listopad, 2008.

Slika 1

Projekcija potrošnje tekućih goriva i potrebe za naftom



Tablica 2

Projekcija potrošnje tekućih goriva i potrebe za naftom

Izvor: MINGORP (UNDP): *Prilagodba i nadogradnja Strategije energetskog razvitka RH*, Zagreb, listopad 2008.

Potrošnja naftnih derivata	2006. PJ	2010. PJ	2020. PJ	2030. PJ	2006. %	2010. %	2020. %	2030. %	2006. -2020.	2006. -2030.
Industrija	11,61	10,99	7,61	8,45	6,2	5,9	4,3	4,4	-3,0	-1,3
Promet	84,76	97,18	110,31	113,56	45,1	52,4	62,1	58,8	1,9	1,2
Opća potrošnja	33,98	32,53	30,04	42,21	18,1	17,5	16,9	21,9	-0,9	0,9
Proizvodnja i prerada nafte i plina	25,84	8,28	15,20	15,20	13,8	4,5	8,6	7,9	-3,7	-2,2
Energetske pretvorbe	20,40	25,23	3,18	2,25	10,9	13,6	1,8	1,2	-12,4	-8,8
Neenergetska potrošnja	11,31	11,31	11,31	11,31	6,0	6,1	6,4	5,9	0,0	0,0
Ukupno	187,89	185,51	177,65	192,97	100,0	100,0	100,0	100,0	-0,4	0,1
Ukupno, ktoe	4487,69	4430,92	4243,01	4609,03						

Izvor: MINGORP (UNDP): *Prilagodba i nadogradnja Strategije energetskog razvitka RH*, Zagreb, listopad, 2008.

---

Spomenuta projekcija potrošnje uzela je u obzir i neke pretpostavke o smanjivanju energetske potrošnje loživog ulja. To su sljedeće dodatne pretpostavke za procjenu potrošnje:

- gubitci prerade nafte u domaćim rafinerijama smanjuju se nakon tehnološke obnove rafinerija u razdoblju 2010. – 2020.;
- potrošnja derivata za pogon rafinerija smanjuje se iza 2010., nakon prelaska unutarnje energetske potrošnje rafinerija na prirodni plin, što se predviđa u sklopu projekata obnove rafinerija;
- nakon 2010. smanjuje se i do 2020. prestaje potrošnja naftnih derivata za energetske transformacije, tj. termoelektrane Rijeka i Sisak na loživo ulje prestat će s radom i biti zamijenjene termoelektranama s pogonom na plin;
- potreba osiguranja dodatnih  $0,1 \times 10^6$  t/god nafte za obvezne zalihe nafte i derivata do razine 90 dana do 2012. i dodatnih  $0,2 \times 10^6$  t/god za strateške zalihe nafte nakon 2012. do 2020.

Rekapitulacija pretpostavki na temelju kojih su procijenjene potrebe za naftom u razdoblju između 2020. i 2030. godine je sljedeća:

- razvoj gospodarstva i dalje se predviđa prema BAU scenariju uz prosječnu stopu rasta od 4,5% odnosno 4% godišnje;
- prosječna stopa rasta potrošnje tekućih goriva predviđa se od 1,2%;
- s obzirom na očekivani porast geopolitičkih napetosti osobito u pogledu češćih nestabilnosti na globalnom naftnom tržištu nakon 2020. te moguće poremećaje opskrbe naftom, kao i daljnji pad domaće proizvodnje nafte u razdoblju između 2020. i 2030., predviđa se održavanje i daljnji razvitak strateških zaliha nafte u Republici Hrvatskoj;
- strateške zalihe nafte Republike Hrvatske treba povećavati s razine zaliha za 90 dana u 2020. na razinu zaliha od 120 dana u 2030.

Na temelju ovih pretpostavki procijenjene su dugoročne potrebe domaćeg tržišta za naftnim derivatima i sirovom naftom. Realna potreba za naftnim derivatima i sirovom naftom kretat će se u rasponu između podataka u Tablici 1 i 2.

U procjeni potrošnje nafte, povećane su količine u odnosu na potrošnju derivata, što se temelji na potrebi popunjavanja postojećih zaliha naftnih derivata do razine 90-dnevnih potreba do 2012.

Crpljenjem nafte iz domaćih proizvodnih polja pokriva se oko 20% domaćih potreba za sirovom naftom. U procjenu proizvodnje nafte uključena je i proizvodnja plinskog kondenzata, koji se sastoji od tzv. lakih frakcija ugljikovodika, a koje se prerađuju zajedno s naftom.

Kretanja preostalih bilančnih zaliha nafte i kondenzata u Republici Hrvatskoj u razdoblju 1990. – 2006. prikazana su u Tablici 3 i na Slikama 2 i 3. One predstavljaju osnovu za procjenu buduće proizvodnje nafte u državi.

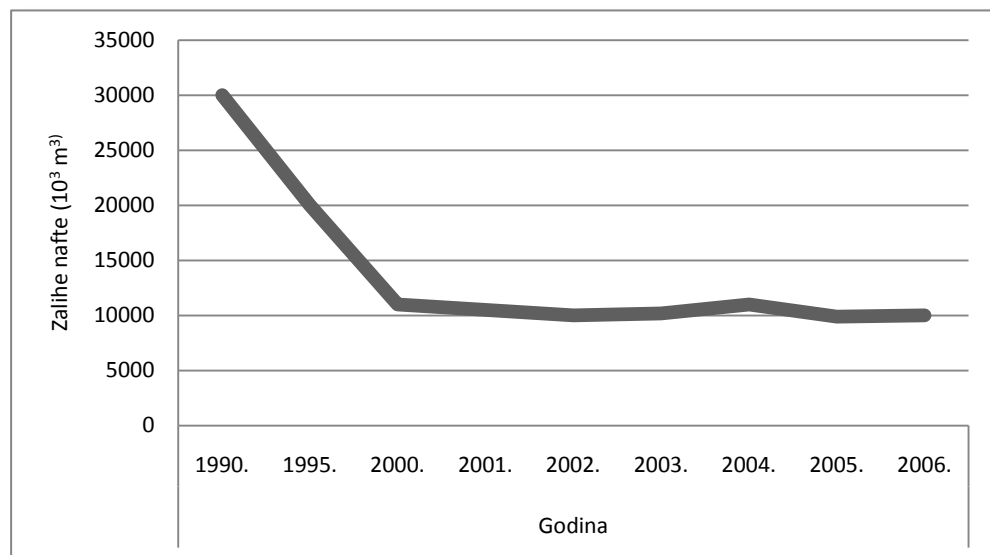
Tablica 3

Zalihe i proizvodnja  
nafte i kondenzata u Republici Hrvatskoj

Nafta i kondenzat	Zalihe, 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	Proizvodnja, 10 <sup>3</sup> t
1990.	29 950	2497
1995.	20 044	1500
2000.	11 474	1214
2001.	10 622	1121
2002.	10 153	1108
2003.	10 356	1052
2004.	11 794	1001
2005.	9331	946
2006.	9691	917

Slika 2

Kretanje zaliha nafte u Republici Hrvatskoj



Izvor: MINGORP (UNDP), 2008.

Tablica 4

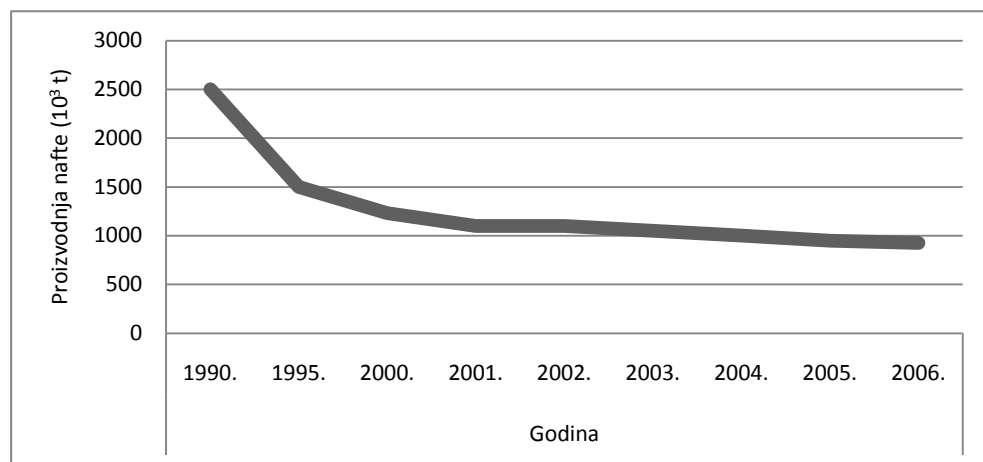
Zalihe nafte i kondenzata u Republici Hrvatskoj

	Jedinice	Dokazane	Dokazane + vjerojatne	Dokazane + vjerojatne + moguće
Nafta	10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	10 113	12 906	12 906
Kondenzat	10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	2497	2649	2674
Ukupno (nafta + kondenzat)	10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	12 610	15 555	15 581

Izvor: MINGORP (UNDP), 2008.

Slika 3

Proizvodnja nafte u Republici Hrvatskoj



Izvor: MINGORP (UNDP), 2008.

Prilikom proračuna projekcija proizvodnje nafte i kondenzata do 2030. godine u obzir je uzeta buduća proizvodnja nafte i kondenzata na postojećim domaćim proizvodnim poljima; nadalje, u obzir je uzeta proizvodnja nafte prilikom uporabe metoda za unaprjeđenje procesa proizvodnje nafte; potom metoda za povećanje iscrpka kao i proizvodnja nafte koja je ocijenjena kao moguća prilikom korištenja novih tehnika i tehnologija. U obzir su uzete procjene domaće proizvodnje nafte u Hrvatskoj iz *Nacrta Zelene knjige: Prilagodba i nadogradnja strategije energetskeg razvitka Republike Hrvatske* (MINGORP (UNDP), 2008.).

Procjena buduće proizvodnje nafte u Republici Hrvatskoj u razdoblju do 2030. godine prikazana je u Tablici 5 i grafički na Slici 4, pri čemu nije uzet u obzir mogući udio novootkrivenih nalazišta.

Ove projekcije pokazuju porast zavisnosti gospodarstva u Republici Hrvatskoj o uvozu nafte, koja će nakon 2020. sačinjavati preko 90% ukupnih potreba. To također pokazuje potencijalno visoku osjetljivost gospodarstva na moguće poremećaje uvoza nafte, bez obzira na to što bi se prognoza mogla donekle promijeniti ako se uzmu u obzir potencijalna ulaganja u istraživanje novih domaćih naftnih ležišta.

Tablica 5

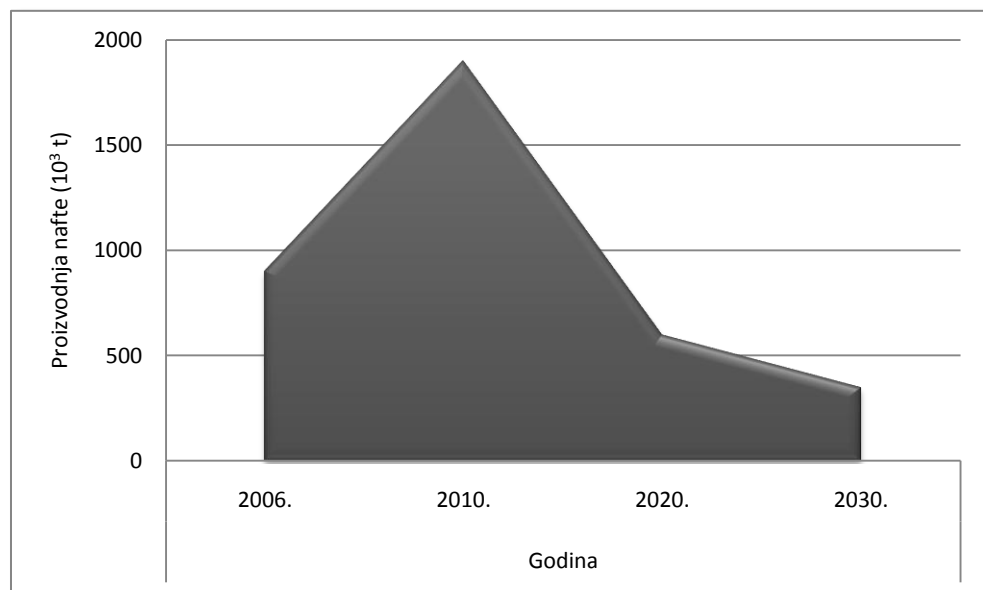
Numerička projekcija proizvodnje nafte u Republici Hrvatskoj iz postojećih polja

Godina		2006.	2010.	2020.	2030.
Nafta i kondenzat	10 <sup>3</sup> t	879,7	1923,3	550,0	350,0
	PJ	37	82	23	15

Izvor: MINGORP (UNDP), 2008.

Slika 4

Grafička projekcija proizvodnje nafte  
u Republici Hrvatskoj iz postojećih polja



Izvor: MINGORP (UNDP), 2008.

## Potrošnja i proizvodnja prirodnog plina u Republici Hrvatskoj

Na početku novoga stoljeća prirodni plin u Hrvatskoj zauzima nešto preko  $\frac{1}{4}$  od ukupne energetske potrošnje. Potrošnja u proteklih dvadeset godina bilježi konstantan porast, s iznimkom ratnih, 90-ih godina. Plinifikacija, gradnja novih plinskih dobavnih pravaca te liberalizacija plinskog tržišta, uz transparentnu energetska politiku, trenutačno čine elemente neobično značajne za strategiju energetske razvoja. Ako, pak, uzmemo u obzir turizam, kao važan dio hrvatskog gospodarstva, tada je plin najprihvatljiviji energent.

Prema razvojnom scenariju, koji uključuje detaljnu analizu finalne potrošnje energije u industriji, prometu i općoj potrošnji, predviđa se porast potrošnje prirodnog plina u neposrednoj potrošnji po stopi od 5,6% godišnje i na temelju toga se predviđa potrošnja prirodnog plina u razdoblju do 2020. Osim toga, procjena je uzela u obzir i smanjivanje energetske potrošnje loživog ulja i prelazak dijela energetske potrošnje na prirodni plin.

Na temelju ovih pretpostavki, kao i uzimajući u obzir zahtjeve za smanjenjem emisije stakleničkih plinova i ostale ekološke zahtjeve, koji determiniraju povećano korištenje plina u energetici, procijenjene su potrebe domaćeg tržišta za prirodnim plinom, kako je prikazano u Tablici 6 i na Slici 5.

Najznačajnije zalihe prirodnog plina u Republici Hrvatskoj utvrđene su na području Podravine u Koprivničko-križevačkoj županiji (proizvodna polja Molve i Kalinovac).

Tablica 6

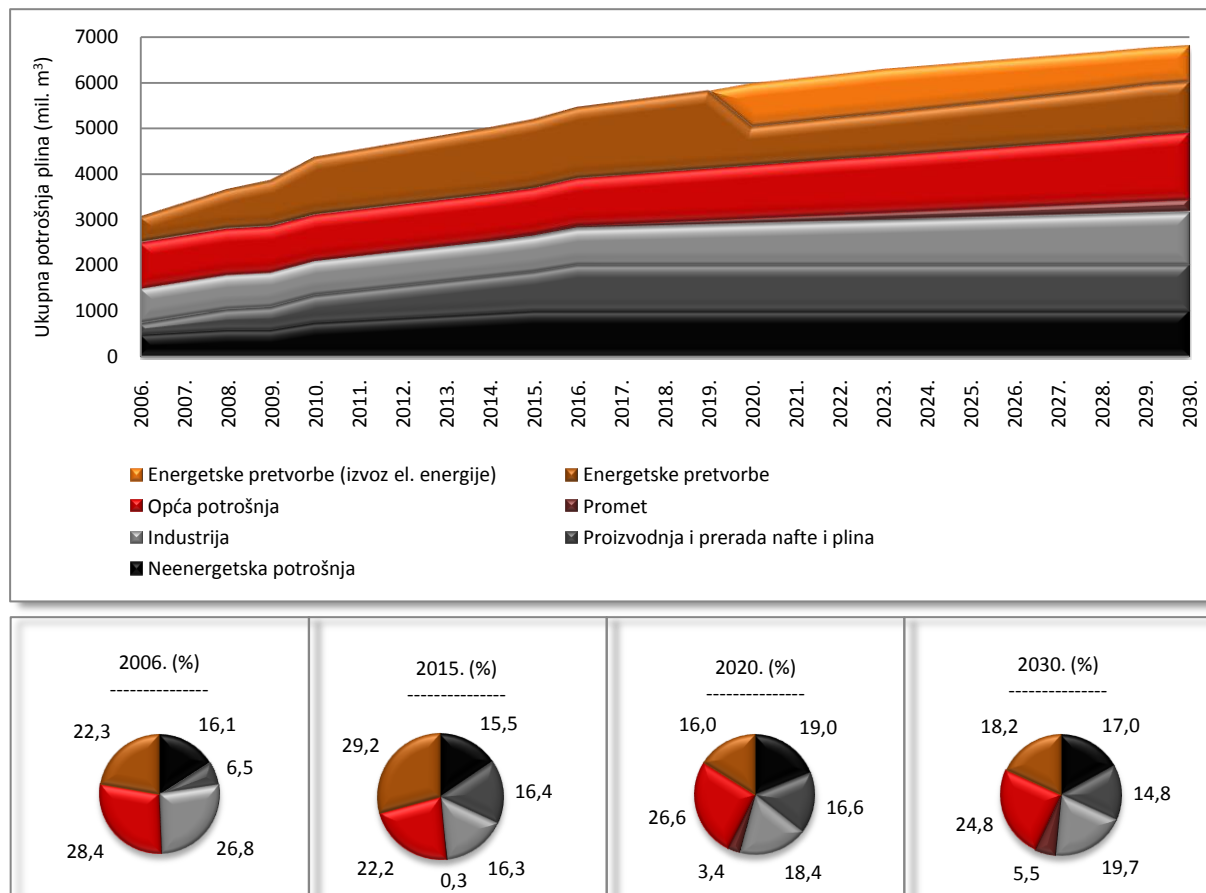
Projekcija potrošnje plina u Republici Hrvatskoj (MINGORP, 2008.)

Potrošnja plina	2006. mil. m <sup>3</sup>	2015. mil. m <sup>3</sup>	2019. mil. m <sup>3</sup>	2020. mil. m <sup>3</sup>	2030. mil. m <sup>3</sup>	2006. %	2015. %	2020. %	2030. %	2006. -2020. %	2006. -2030. %
Industrija*	770,6	909,8	946,4	969,9	1166,6	26,8	15,9	18,4	19,7	1,7	1,7
Promet	0,0	87,5	162,6	181,9	325,5	0,0	1,5	3,4	5,5	27,6	16,3
Opća potrošnja	816,6	1241,8	1385,2	1405,7	1467,5	28,4	21,7	26,6	24,8	4,0	2,5
Neenergetska potrošnja	462,9	1009,7	1005,7	1004,7	1004,7	16,1	17,6	19,0	17,0	5,7	3,3
Proizvodnja i prerada nafte i plina**	186,5	877,8	875,2	874,5	874,5	6,5	15,3	16,6	14,8	11,7	6,7
Energetske pretvorbe	641,2	1606,7	1791,1	842,2	1079,5	22,3	28,0	16,0	18,2	2,0	2,2
Energetske pretvorbe – otvoreni EES	641,2	1606,7	1791,1	1775,5	1770,6					7,5	4,3
<b>Ukupno</b>	<b>2877,8</b>	<b>5773,3</b>	<b>6166,1</b>	<b>5279,0</b>	<b>5918,2</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>4,4</b>	<b>3,0</b>
<b>Ukupno – otvoreni EES</b>	<b>2877,8</b>	<b>5733,3</b>	<b>6166,1</b>	<b>6212,2</b>	<b>6609,3</b>					<b>5,7</b>	<b>4,3</b>

\* neposredna potrošnja, vlastito proizvedena električna energija i para te vrela voda  
\*\* bez neenergetske potrošnje, no uključivo ukupni gubici prirodnog plina u sustavu

Slika 5

Projekcija potrošnje plina u Republici Hrvatskoj (MINGORP, 2008.)



Istraživanja koja su provedena u proteklih 20 godina utvrdila su i značajnije zalihe prirodnog plina u području Sjevernog Jadrana. Kretanje preostalih bilančnih zaliha i crpljenje prirodnog plina u Republici Hrvatskoj, u razdoblju 1990. – 2006., prikazano je u Tablici 7 i na Slikama 6 i 7.

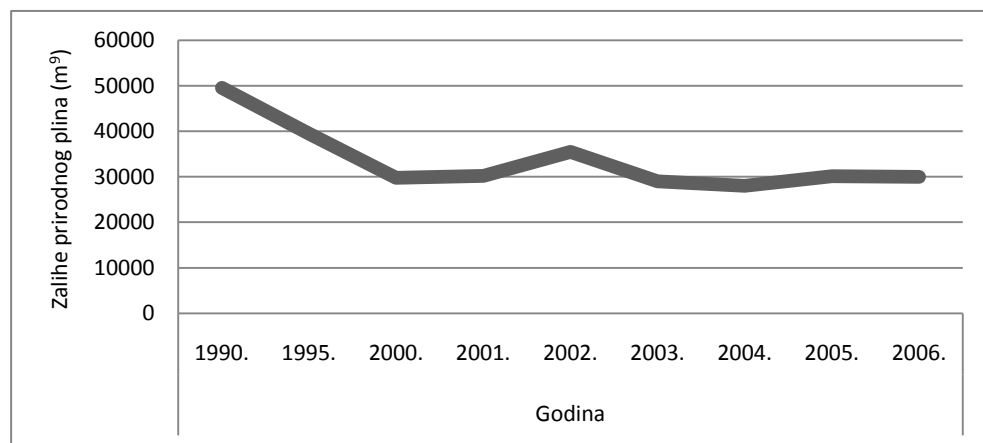
Tablica 7

Zalihe i proizvodnja prirodnog plina u Republici Hrvatskoj

Prirodni plin	1990.	1995.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.
Zalihe ( $10^6 \text{ m}^3$ )	48 753	38 879	29 204	31 052	35 906	28 151	26 575	30 359	30 110
Proizvodnja ( $10^6 \text{ m}^3$ )	1982	1966	1658	1765	1757	1848	1851	1837	2032

Slika 6

Kretanje zaliha prirodnog plina u Republici Hrvatskoj



Slika 7

Proizvodnja prirodnog plina u Republici Hrvatskoj



Prirodni plin se proizvodi iz 101 plinske bušotine. U Republici Hrvatskoj prirodni plin se crpi na 25 plinskih polja, čime se podmiruje oko 60% domaćih potreba za prirodnim plinom.<sup>5</sup> Najznačajnija crpilišta prirodnog plina su na: proizvodnim poljima Molve, Kalinovac i Stari Gradac u sklopu kojih su izgrađena i postrojenja za preradu i pripremu plina za transport Centralne plinske stanice Molve I, II i III. Kapaciteti prerade CPS Molve I, Molve II i Molve III redom iznose  $1 \times 10^6$  m<sup>3</sup>/dan,  $3 \times 10^6$  m<sup>3</sup>/dan i  $5 \times 10^6$  m<sup>3</sup>/dan. Dosad je iz svih triju ležišta izvađeno više od  $23 \times 10^9$  m<sup>3</sup> plina s primjesama, a u magistralni je sustav Republike Hrvatske pušteno više od  $18 \times 10^9$  m<sup>3</sup> čistog plina. S obzirom na preostale rezerve, uz očekivani godišnji prirodni pad proizvodnje od 3 do 7%, predviđa se da će ekonomična proizvodnja prirodnog plina iz bušotina duboke Podravine trajati još oko 25 godina. Proizvodnja prirodnog plina iz sjevernog Jadrana započela je 1999. godine kao zajednički projekt INA-Industrija nafte d.d. i talijanske naftne tvrtke Agip. Proizvodnja prirodnog plina iz sjevernog Jadrana danas se odvija u okviru zajedničke kompanije Inagip d.o.o.

Prilikom projekcija proizvodnje prirodnog plina za razdoblje do 2020. godine u obzir je uzeta buduća proizvodnja plina na postojećim domaćim proizvodnim poljima u Panonu i sjevernom Jadranu. Nadalje je u obzir uzeta proizvodnja plina nakon dodatnih ulaganja u postojeća polja, kao i proizvodnja plina koja će proizaći iz korištenja novih tehnika i tehnologija. Prilikom projekcija proizvodnje prirodnog plina za razdoblje od 2020. do 2030. godine u obzir je uzeta buduća proizvodnja plina na postojećim domaćim proizvodnim poljima u Panonu i sjevernom Jadranu. Procjena zaliha plina prikazana je u Tablici 8, a buduća proizvodnja prirodnog plina u Republici Hrvatskoj u razdoblju do 2030. godine u Tablici 9 i na Slici 8. Nakon 2020. ocjenjuje se kako će zbog slabljenja energije ležišta doći do opadanja proizvodnje prirodnog plina u Republici Hrvatskoj, unatoč činjenici da proširivanje istraživanja u dublje prostore i aktiviranje svih malih ležišta, kao i početak korištenja tehnologije stlačivanja plina i transport stlačenog plina do tržišta u spremnicima, može ublažiti taj pad. I na ovom mjestu valja naglasiti da je uzet u obzir samo potencijal postojećih polja, ne računajući moguće potencijale novootkrivenih ležišta.

Tablica 8

Zalihe prirodnog plina u Republici Hrvatskoj

	Jedinice	Dokazane	Dokazane + vjerojatne	Dokazane + vjerojatne + moguće
Plin otopljen u nafti + pl. kapa	10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	1667	3091	3091
Slobodni plin - kopno	10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	14 999	17 367	17 665
Slobodni plin - Jadran	10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	13 907	16 053	20 052
Ukupno prirodni plin	10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	30 537	36 511	40 808

Izvor: MINGORP; INA-Industrija nafte, *Godišnje izvješće za 2007. godinu*, [www.ina.hr](http://www.ina.hr)

Tablica 9

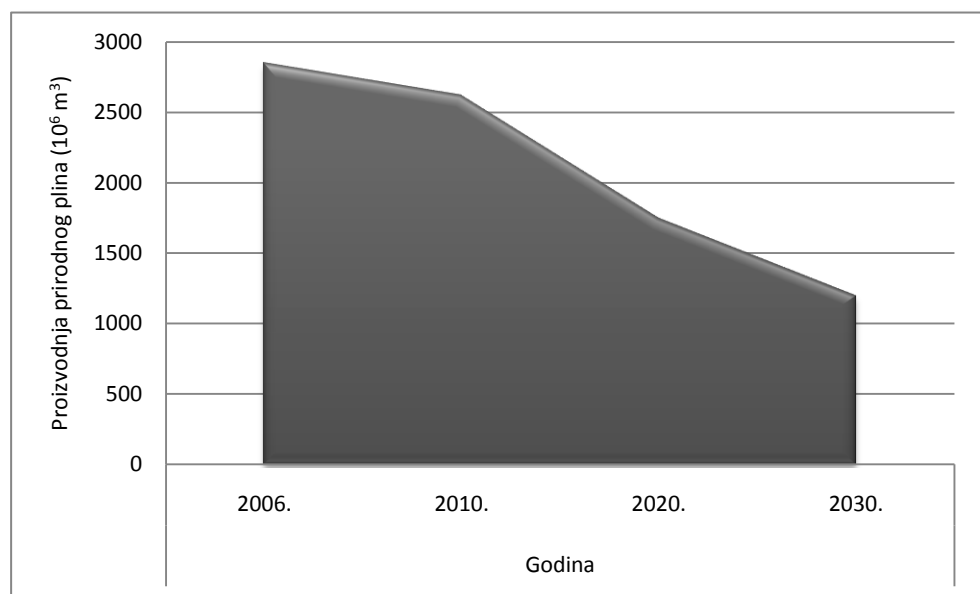
Projekcija proizvodnje prirodnog plina u Republici Hrvatskoj

Godina		2006.	2010.	2020.	2030.
Prirodni plin	$10^6 \text{ m}^3$	2864	2581	1800	1100
	PJ	99	89	62	38

Izvor: MINGORP/UNDP, 2008.

Slika 8

Projekcija proizvodnje prirodnog plina u Republici Hrvatskoj



Izvor: MINGORP/UNDP, 2008.

## Kritični elementi u opskrbi naftom i plinom

Na temelju iznesenih procjena vidi se kako će u razdoblju između 2020. i 2030. udio domaće proizvodnje (zanemarujući pritom potencijale mogućih novih ležišta) u podmirivanju energetske potreba i dalje opadati. Iz toga proizlazi kako nakon 2020. osobito važno postaje uključivanje energetske infrastrukture u energetska područja neposrednog i šireg okruženja, te diversifikacija opskrbe novim izvorima energije i osiguranje novih pravaca za njezin uvoz.

Prema svemu iznesenom, može se zaključiti kako je vizija potrošnje nafte i plina do 2030. opterećena značajnom neizvjesnošću, a prije svega neizvjesnošću u pogledu mogućnosti realnog predviđanja kretanja cijena nafte. Različiti izvori vrlo različito predviđaju buduće dugoročne tendencije cijena nafte, iako su struč-

---

njaci Energetskog statističkog ureda Vlade SAD-a predvidjeli izvjestan pad cijena nafte tijekom druge polovice 2008., da bi u prvoj polovici 2009. ponovo rasle.

Značajnije globalno smanjenje potrošnje nafte, poput onog iz prve polovice 80-ih godina 20. stoljeća vrlo vjerojatno bi u postojećim odnosima na tržištu nafte dovelo do pada cijena, što bi izazvalo i pojeftinjenje ostalih izvora energije. Međutim, danas na međunarodnoj razini najviše inicijative za smanjivanje potrošnje energije pokazuje Europska unija koja, na globalnoj razini, ipak postaje relativno sve manje utjecajno energetska tržište, u odnosu na SAD, Kinu ili Indiju.

Prema tome, do 2030. može se računati s neizvjesnostima na globalnim energetska tržištima, povremenim nestabilnostima pa i krizama, što će svakako imati za posljedicu veću osjetljivost energetska tržišta malih zemalja poput Hrvatske, osobito u odnosu na uvoz nafte i cijene nafte. To je bitna činjenica o kojoj se mora voditi računa i koja predstavlja kritični element opskrbe naftom i prirodnim plinom Republike Hrvatske.

## Razlozi za strateške zalihe nafte i plina

Zbivanja na međunarodnom tržištu nafte postaju sve teže predvidiva, uza sve značajniji utjecaj geopolitičkih čimbenika i sve jasniju tendenciju daljnjeg poskupljenja nafte odnosno značajnih oscilacija njezine cijene. U takvim okolnostima, razumna strategija stavlja naglasak na sigurnost opskrbe kao glavno načelo i praktični cilj, što će iziskivati značajne dodatne troškove, kako poskupljenje cijene uvozne nafte tako i povećanje ukupnog društvenog troška sigurnosti opskrbe naftom. Stvaranje strateških zaliha nafte samo je najznačajnija komponenta toga dodatnog utroška, ali se on mora prihvatiti i u prilagodbi Strategije energetskog razvitka razraditi i provesti na prihvatljiv način, radi ostvarivanja gospodarske sigurnosti svih potrošača naftnih derivata i cjelokupnog gospodarstva Republike Hrvatske.

Cilj je osigurati organizacijske pretpostavke, planove i mjere za razvitak strateških zaliha nafte i plina na teritoriju Republike Hrvatske, radi omogućavanja sigurnosti opskrbe kao i stvaranja materijalnih pretpostavki za reagiranje na moguće poremećaje energetska tržišta.

Povijesno promatrano, glavni razlozi za stvaranje strateških zaliha energenata proizlaze iz sljedećeg:

- jačanje utjecaja geopolitičkih čimbenika na međunarodnim tržištima energije uz pojavu sve veće neizvjesnosti u pogledu perspektive za obilnu i normalnu nabavku nafte i plina uz osiguranje nesmetane opskrbe na dugoročnoj osnovi;
- sve intenzivnije djelovanje geopolitičkih napetosti, političkih prijepora i međunarodnih sukoba za proizvodnju i transport nafte i plina, koje uz ostalo proizlaze i iz prostornog rasporeda glavnih područja rezervi ugljikovodika i njihove proizvodnje;

---

- prijevori i sukobi oko i zbog nafte i plina, koji povremeno kulminiraju u ratovima, poput Zaljevskog rata 1990. – 1991., Iračkog rata 2003. kao i potencijalna opasnost prijepora između Irana i SAD-a i njegovih saveznika oko iranskog nuklearnog programa te opasnost njegova prerastanja u ratni sukob, pri čemu bi vjerojatno stradali znatni objekti za proizvodnju i transport nafte na Srednjem istoku;

- djelovanje pojedinih trajnih geopolitičkih nestabilnosti i političkih sukoba na stabilnu proizvodnju i izvoz nafte i plina, poput bliskoistočne političke krize ili trajne nestabilnosti u Nigeriji, koji povremeno utječu na nestabilnost međunarodnih energetske tržišta kao i njihov čest utjecaj na poskupljenje energije, osobito nafte;

- sigurnosna osjetljivost proizvodnih i transportnih kapaciteta naftno-plinskog sektora, a osobito njihova potencijalna osjetljivost na ratna djelovanja i terorističke prijetnje; uključujući potencijalnu ugroženost glavnih morskih pravaca transporta nafte i plina;

- dugoročna tendencija nestabilnosti međunarodnih energetske tržišta, koja proizlazi iz rastuće potražnje za energijom, održavanjem postojećeg ustrojstva i modela industrijskog razvitka koji se zasniva na intenzivnom korištenju energije i isto tako intenzivnoj primjeni energije u prometu, osobito fluidnih ugljikovodika, odnosno komercijalnih energenata proizvedenih iz nafte i prirodnog plina;

- sve skuplja proizvodnja nafte i plina, koja zbog porasta potražnje iziskuje proširenje istraživanja i proizvodnje na sve dublja i teže pristupačna područja, poput podmorja dubokih mora i oceana i Arktičkog područja u klimatski nepovoljnim uvjetima;

- perspektiva smanjivanja rezervi nafte pogodnih za daljnji rast proizvodnje te globalna zabrinutost zbog problema iscrpljivanja nafte, što uzrokuje dodatni pritisak na cijene nafte i postaje dodatnim motivom zemalja za stvaranje i gomilanje vlastitih strateških zaliha nafte i pričuva naftnih derivata.

Osobitu prijetnju normalnoj opskrbi naftom i plinom pa, prema tome, i poseban razlog za stvaranje strateških zaliha, predstavljaju nestabilnosti na pomorskim putovima u području Hormuz u Perzijskom zaljevu, u području Sueškog kanala, prolaza Bospor i drugih. Prema tome, osnovni uzroci nestabilnosti međunarodnih tržišta nafte i plina jesu:

- geopolitičke nestabilnosti;
- tehnološka i strateška zavisnost suvremenog gospodarstva i civilizacije o nafti i plinu;
- nejednolik raspored rezervi nafte i plina, proizvodnje i potrošnje, koji stalno izaziva moguće prijepore i sukobe;
- sve veća potražnja za naftom i plinom na globalnoj razini koju ne prati jednak intenzitet povećanja proizvodnih kapaciteta.

Teroristički napad ili prijetnja širih razmjera u svakom od spomenutih pomorskih pravaca mogla bi izazvati poremećaj opskrbe naftom i ukapljenim pri-

---

rodnim plinom područja južne i jugoistočne Europe, tj. šire okruženje Republike Hrvatske, te time ugroziti i normalnu dobavu nafte odnosno ukapljenog prirodnog plina i za Republiku Hrvatsku.

Tijekom proteklih nekoliko godina intenziviraju se geopolitički prijepori osobito u području izvoznih naftnih putova, kojima se nafta i prirodni plin izvozi iz Ruske Federacije i zemalja Kaspijske regije i središnje Azije te doprema prema Europi. Tako je tijekom proteklih nekoliko godina došlo do značajnih gospodarskih i političkih zaoštavanja između Ruske Federacije i tranzitnih zemalja, poput Ukrajine i Bjelorusije povodom njihovih međusobnih energetskih i trgovinskih odnosa, što je utjecalo na takozvane "plinske krize" tijekom zimskih mjeseci početkom 2005. i 2008., što nije ostalo bez odjeka na energetske politiku i strategiju Europske unije.

Isto tako, zaoštavanje odnosa pa i kratkotrajni oružani sukob između Gruzije i Ruske Federacije sredinom 2008. te produbljivanje političke krize između tih dviju zemalja, povodom neriješenih graničnih pitanja i secesije Abhazije i Južne Osetije iz Gruzije, aktualizira sigurnost naftovoda kojima se nafta iz Azerbajdžana i ostalih zemalja Kaspijske regije, preko Gruzije i Turske doprema na tržište južne Europe.

Sve to utjecalo je na preispitivanje europske energetske strategije i sve glasnije zahtjeve vodećih zemalja Europske unije glede redefiniranja europske energetske strategije u smjeru:

- daljnjeg unaprjeđenja energetske sigurnosti i još većeg naglašavanja energetske sigurnosti kao glavnog segmenta i kriterija energetske strategije Europske unije i svih europskih zemalja;
- uvažavanja sve naglašenije geopolitičke uloge u energetske planovima i razvitku energetskih tržišta u budućnosti;
- posebnog naglaska na energetske odnosima kao glavnom čimbeniku gospodarskih i političkih odnosa između EU i Ruske Federacije;
- energetske strategije Europske unije i jedinstvenog rješavanja sve češćeg zauzimanja za donošenje energetskih odnosa EU-a i Ruske Federacije.

Uz to, sve intenzivnija upotreba prirodnog plina, porast geopolitičke uloge prirodnog plina koji na istovrstan način pridonosi politizaciji plina u budućnosti, kao što je danas slučaj s naftom, plinifikacija Hrvatske kao i porast potrošnje plina nameću potrebu stvaranja strateških zaliha plina u perspektivi.

Suvremeno gospodarstvo u globaliziranim okvirima zavisi o nesmetanom funkcioniranju proizvodnje, koja osigurava stabilnost djelovanja mehanizama ponude i potražnje u svim segmentima. Nesmetana opskrba energijom, osobito u razdobljima poremećaja, pruža značajne komparativne prednosti tvrtkama i nacionalnim gospodarstvima, koji je uspiju osigurati.

Razvijene zemlje uvoznice nafte već nekoliko desetljeća nastoje ove opasnosti i potencijalne nestabilnosti međunarodnog tržišta kao i njihovo djelovanje na nacionalna energetska tržišta i sustave umanjiti osnutkom strateških zaliha nafte.

---

Strateške zalihe nafte organizirane su u obliku logističkog i komercijalnog sustava za uskladištenje određenih količina sirove nafte, koji je pod nadzorom državnih institucija ili posebnih tvrtki s javnim nadzorom, te koje omogućuju skladištenje sirove nafte i njezino puštanje na tržište u slučaju poremećaja.

Sustavom strateških zaliha nafte u slučaju prekida ili smanjene opskrbe domaćeg naftnog tržišta redovitim uvozom, omogućuje se dobava dodatnih količina nafte za osiguravanje normalne opskrbe tijekom trajanja tržišnog poremećaja odnosno poremećaja uvoza nafte redovitim sredstvima i mehanizmima. Strateškim zalihama nafte omogućuje se povećanje sigurnosti opskrbe, a također one, uzevši u cjelini, služe kao sredstvo osiguranja i odvratanja od namjerno izazvanih poremećaja u stanovitim geopolitičkim okolnostima.

Dosadašnje iskustvo pokazalo je kako zemlje uvoznice nafte, koje imaju strateške zalihe nafte, zajedno sa zalihama naftnih derivata, imaju visok stupanj sigurnosti opskrbe naftom, i to je značajna komponenta energetske sigurnosti, gospodarske sigurnosti, a time se značajno podiže i razina ukupne nacionalne sigurnosti. Zemlje sa strateškim zalihama nafte redovito su manje izložene riziku energetske i ukupne gospodarske nesigurnosti.

Sve to predstavlja ozbiljan skup razloga za stvaranje strateških zaliha nafte u Hrvatskoj, te u perspektivi stvaranje i strateških zaliha prirodnog plina.

## Geopolitičke prilike na energetskim tržištima

Tijekom dvaju svjetskih ratova u 20. stoljeću, s obzirom na sve značajniju ulogu pogonskog goriva za suvremena oružja i sve veću važnost oružja za ratovanje i političku moć, nafta je postala glavna strategijska sirovina. Prije Drugoga svjetskog rata glavni izvor energije u europskim zemljama bio je ugljen, a nakon rata struktura energetske potrošnje promijenila se u korist potrošnje tekućih goriva, odnosno nafte. To se zbivalo pod utjecajem Sjedinjenih Američkih Država, koje su organiziranjem proizvodnje nafte na Bliskom istoku, te njezinim prijevozom i preradom u Europi, na učinkovit način riješile glavni problem obnove Europe, a to je bio manjak energije.

Američki naftni divovi zavladaali su proizvodnjom nafte na Bliskom istoku, a američka administracija pobrinula se za političku podršku vlada bliskoistočnih zemalja, glavnih izvoznika nafte, konkretno Saudijske Arabije i Kuvajta. Time je učvršćena vladavina skupine naftnih divova u globalnim naftnim odnosima.

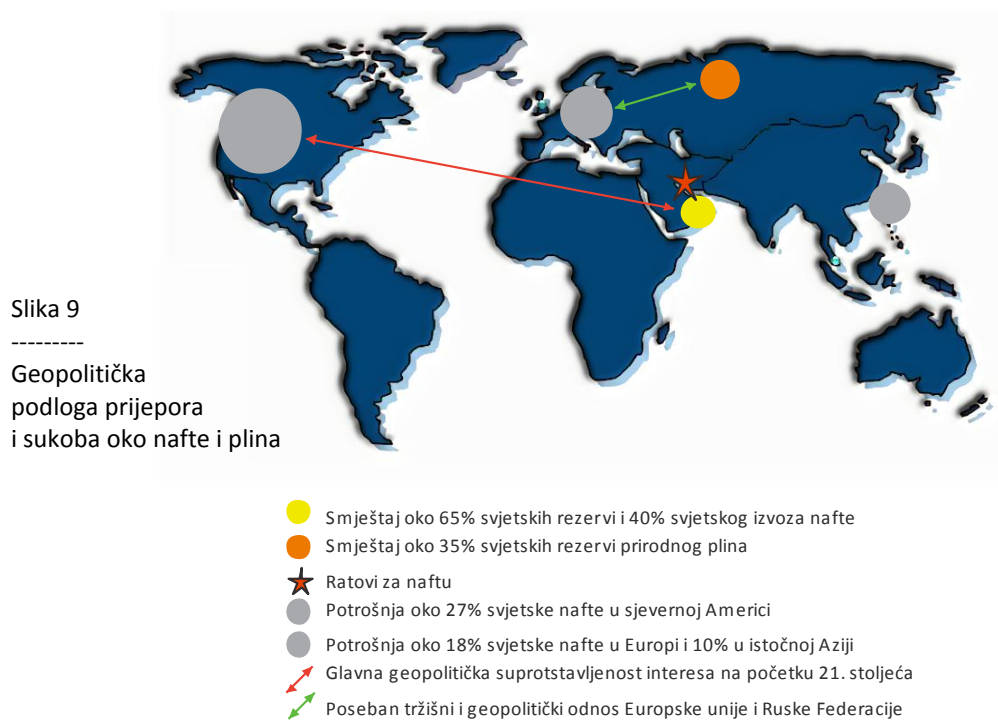
Razbuktavanjem hladnog rata između zapadnih demokracija sa SAD-om na čelu i socijalističkih država pod vodstvom SSSR-a, razbuktao se geopolitički sukob na neutralnim područjima između prostora pod izravnim nadzorom dvaju blokova. To se ponajprije odnosi na prostor Bliskog istoka kao i na zemlje jugoistočne Azije. U rubnim prostorima SAD je nastojao ostvariti političku i gospodarsku prevagu. Glavni instrument te prevage na Bliskom istoku bili su američki naftni divovi.

Nakon Drugoga svjetskog rata došlo je do velikih promjena u potrošnji energije, do burnog razvitka putničkog i teretnog automobilskeg prijevoza te drugih potrošača naftnih derivata, što je povećalo ulogu nafte u gospodarstvu. Izbijanjem hladnog rata i zaoštavanjem političkih suprotnosti između Sjedinjenih Američkih Država i Sovjetskog Saveza geopolitička uloga nafte još se više povećala. Tako je na početku druge polovice 20. stoljeća nafta imala važnu i gospodarsku i geopolitičku ulogu, s time da je njezin značaj s obzirom na prirodu i tempo suvremenog gospodarskog i tehnološkog razvoja stalno rastao.

Poslije, tijekom burnih događaja za vrijeme naftnih šokova i energetske krize, nafta je prešla put od visokog rasta i niskih cijena do visokih cijena i stagnacije potražnje osamdesetih godina. Tijekom devedesetih slijedio je još jedan ciklus pada cijena i njihova ponovnog porasta početkom 21. stoljeća.

Porast potražnje za naftom, demografski rast, industrijski razvitak zemalja "trećeg svijeta" i činjenica da svijet i dalje presudno ovisi o ugljikovodicima, izravno izazivaju porast cijena nafte, koji ne mogu značajno ublažiti niti novi dobavni pravci poput Kaspijske regije ili podmorja jugozapadne Afrike. To znači da će svijet još dugo ovisiti o Bliskom istoku.

Izlaz iz takve geopolitičke situacije SAD i savezničke zapadne zemlje pokušavaju naći u političkom i vojnom angažmanu na prostoru Bliskog istoka, što izaziva još veće nestabilnosti i daje izgovor militantnim političkim skupinama i terorističkim mrežama za ugrožavanje mira, ne samo u regiji već i šire. Isto tako, poput nafte u 20. stoljeću, plin je početkom 21. stoljeća već ušao u proces intenzivne globalizacije. Time struktura suvremenog tržišta energijom postaje sve više globalizirana, sve intenzivnije politizirana i podložna kako tržištu tako i geopolitičkim utjecajima (Slika 9) (Dekanić, Karasalihović, 2007.).

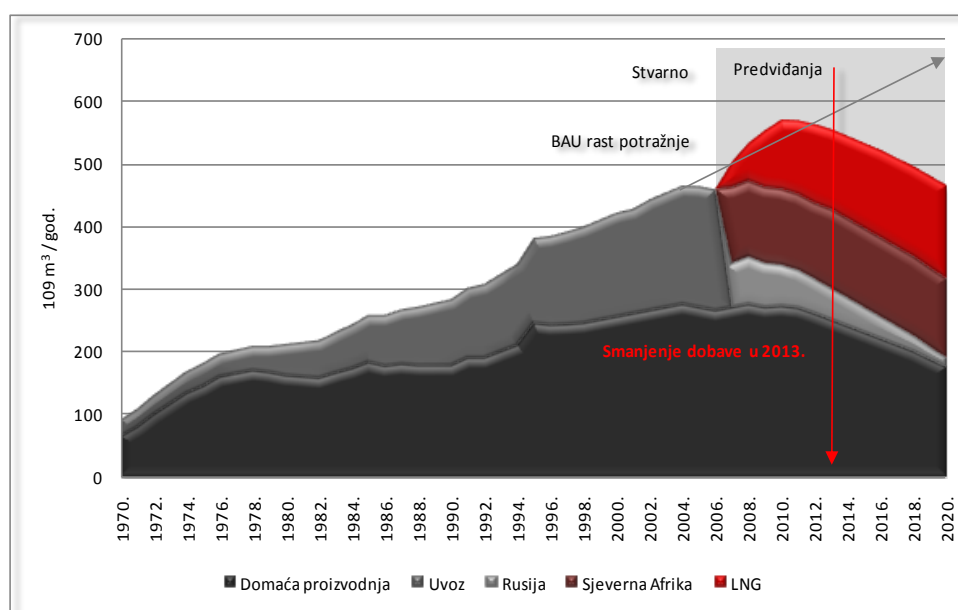


Europske potrebe za energijom karakterizirane su padom proizvodnje fosilnih energenata iz domaćih izvora kao i nužnošću povećanja uvoza nafte, a nakon 2010. i prirodnog plina. To će još više naglasiti geopolitičku ulogu uvoza energije te povećati osjetljivost Europske unije na pregovore o energetskim pitanjima.

Ni plin iz Ruske Federacije neće pokriti sve europske potrebe, pa se nakon 2014. očekuje manjak prirodnog plina u odnosu na procijenjene potrebe, kao što je prikazano na Slici 10.<sup>6</sup>

Slika 10

Pesimistični scenarij opskrbe razvijenih europskih zemalja plinom



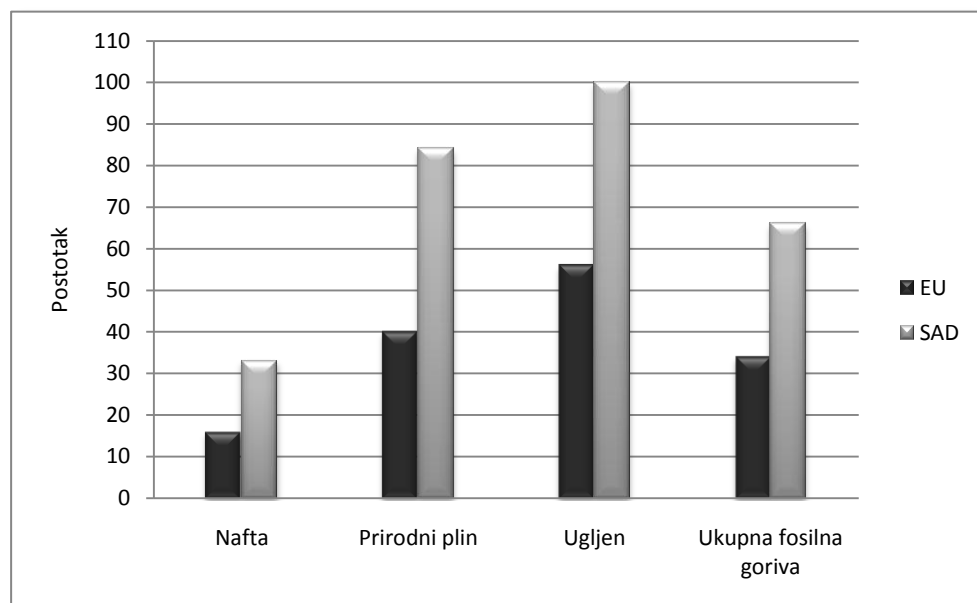
Usporedba ukupnih raspoloživih rezervi primarnih izvora energije iz fosilnih goriva i odnos uvoza te zadovoljavanje potreba iz europskih izvora pokazuje kako Europa mnogo više ovisi o uvozu energije nego što to ovisi SAD, čime se nalazi u bitno drukčijoj geopolitičkoj poziciji nego SAD. Stupanj energetske samostalnosti Europe i SAD-a prikazan je na Slici 11.<sup>7</sup>

Uz to, tijekom 2008. godine porasle su političke napetosti između Europske unije i Ruske Federacije, osobito nakon sukoba u Gruziji u kolovozu 2008. Unatoč francuskom posredovanju i relativno brzom prestanku vojnih djelovanja, političke napetosti nastavile su opterećivati geopolitičke odnose EU-a i Rusije, osobito u pogledu planiranja buduće energetske suradnje i osiguranja buduće opskrbe zemalja EU-a naftom i prirodnim plinom iz Ruske Federacije.

Sve navedene činjenice i prikazane prosudbe pokazuju daljnji potencijalni porast uloge geopolitičkih čimbenika na buduća kretanja i odnose na međunarodnim tržištima energije kao i na potencijalne geopolitičke determinacije budućih odnosa na međunarodnim energetskim tržištima.

Slika 11

Stupanj samostalnosti u opskrbi fosilnim izvorima energije iz vlastitih izvora – usporedba Europe i SAD-a



## Prosudba mogućnosti za novu energetska krizu

Nova energetska kriza mogla bi eventualno izbiti kao posljedica:

- poremećaja ponude i potražnje na međunarodnim tržištima nafte, tj. u slučaju kad iz nekog razloga ponuda ne bi mogla slijediti potražnju na međunarodnim naftnim tržištima;
- prerastanja neke od sadašnjih geopolitičkih kriza u krupniji sukob ili novi rat među čijim motivima bi mogla biti nafta, odnosno borba za nadzor nad putovima nafte;
- prerastanja sadašnjih dvojbi i političkih prijepora između Europske unije i Ruske Federacije u pogledu buduće opskrbe energijom iz Rusije u otvoreni sukob EU-a i Ruske Federacije;
- veliki teroristički napad koji bi mogao izazvati poremećaj u opskrbi međunarodnih naftnih tržišta.

Prvi od navedenih razloga za destabilizaciju međunarodnih energetskih tržišta te izbijanje nove energetske krize povezan je s problemom iscrpljivanja sadašnjih konvencionalnih i najdostupnijih naftnih rezervi.

Potrošnja energije raste, a prosječna učinkovitost energetske potrošnje smanjuje se. Od svih kontinenata jedino Europa uspijeva održati rast gospodarstva uz niži porast potrošnje energije, čime uspijeva povećavati energetska učinkovitost. Tijekom proteklih nekoliko godina potrošnja energije najviše raste na Bliskom istoku, a također u Indiji i osobito Kini. Porast potrošnje energije u zem-

---

ljama Bliskog istoka rezultat je težnje zemalja izvoznica nafte da svoju energiju što više troše za vlastiti razvitak u zemlji, dok je porast potrošnje u Indiji i Kini rezultat ubrzanog razvoja, pri čemu je energetska učinkovitost u drugom planu.

Porast potrošnje glavni je izvor stalnog pritiska na cijene nafte i osnovni razlog njihova ubrzanog rasta tijekom proteklih nekoliko godina. Energetske potrebe povezane s gospodarskim rastom bez sumnje će djelovati na daljnje povećanje potražnje za naftom, a pri tome se očekuje najveći porast potrošnje u Africi, cijeloj Aziji i većem dijelu Južne Amerike.

Iako je problem iscrpljivanja resursa prisutan u znanstvenoj i stručnoj geološkoj i rudarskoj literaturi odavno, u široj je javnosti ovaj problem bio potpuno nepoznat sve do energetskih kriza početkom sedamdesetih godina 20. stoljeća.

Prvi koji je postao poznat široj javnosti bio je američki geolog i geofizičar M. King Hubbert, koji je još 1956. godine objavio predviđanja o eksploataciji nafte u svijetu i koji je postavio tezu kako se ukupna američka i svjetska proizvodnja nafte može opisati zvonolikom krivuljom, te kako će oko 1970. godine započeti padati američka, a početkom 21. stoljeća i ukupna svjetska proizvodnja nafte. Po njemu je zvonolika krivulja koja opisuje porast, kulminaciju i pad proizvodnje nafte u svijetu nazvana *Hubbertovom krivuljom*, a maksimalna proizvodnja Hubbertovim vrhuncem ili Hubbertovim *Oil peakom* ili *peak oil*.

Procjene o povećanju potrošnje nafte kreću se od povećanja za jednu trećinu do upola veće potrošnje, što znači da bi svijet za petnaest godina trošio između 4,9 i 5,7 milijarda tona na godinu. Uz to se očekuje znatan porast potrošnje prirodnog plina, pri čemu se većina procjena slaže o udvostručenju potrošnje tijekom idućih petnaest ili dvadeset godina.

Povećana upotreba kao i stalan porast potražnje za naftom aktualizira pitanje iscrpljivanja rezervi preostalih u nalazištima. S obzirom na intenzitet istraživosti površine Zemlje i podmorja, sve je vjerojatnije kako su poznata nalazišta blizu ukupnim količinama koje se uopće mogu iskoristiti. Pri tome je, zapravo, svejedno da li će se vrhunac proizvodnje nafte u svijetu dogoditi za 5, 10 ili čak za 20 godina, jer je u energetici i strategiji razvoja uobičajeno da se analiziraju dugoročni planovi za budućnost od 20 ili 30 godina, a strateško planiranje u energetici ima standardan vremenski horizont od 20-ak godina.

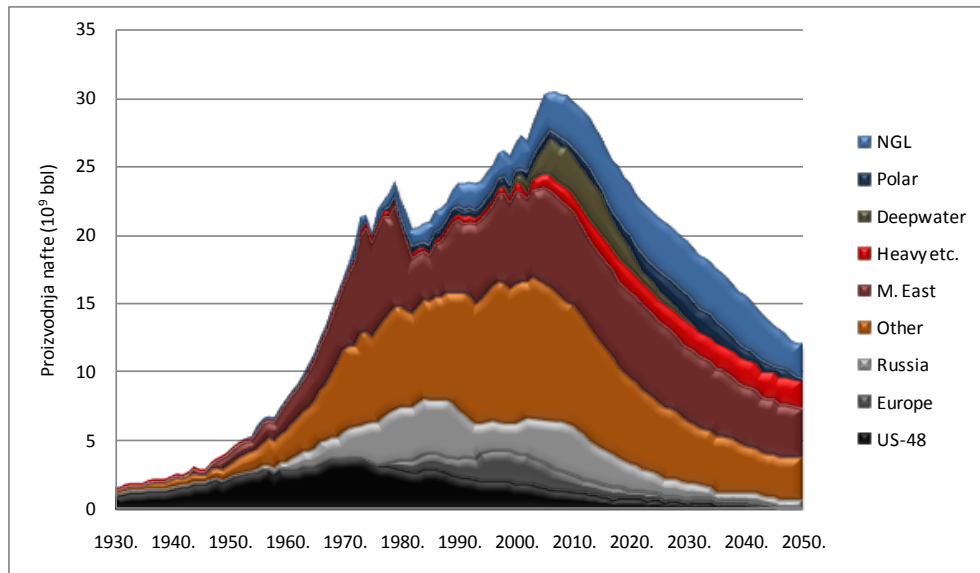
Prema tome, ograničenost nafte postaje stvaran problem relativno bliske budućnosti, te kao takav već utječe na međunarodna tržišta nafte pritiskom na dodatnu potražnju zbog sve raširenijeg stvaranja strateških zaliha nafte i povećanja operativnih zaliha naftnih derivata radi održavanja stabilnosti unutarnjih energetskih tržišta u brojnim zemljama.

Na Slici 12 prikazuje se krivulja projekcije proizvodnje nafte prema interpretaciji Međunarodne udruge *Peak oil*.

Probleme iscrpljivanja energije i rasprava o Hubbertovu vrhuncu predstavlja jedno od glavnih proturječja suvremene energetske paradigme i potencijalnu nestabilnost međunarodnih naftnih tržišta.

Slika 12

-----  
Scenarij porasta i pada proizvodnje nafte i plina  
u proizvodnim regijama svijeta prema predviđanju  
udruge *Peak Oil* (2004.)



Druga skupina uzroka za izbijanje moguće energetske krize jest ratni sukob za naftu ili rat čiji bi povod mogao biti borba za naftu odnosno naftne putove do međunarodnih tržišta. Prema glavnim dokumentima SAD-a o nacionalnoj sigurnosti, sigurnost opskrbe energijom predstavlja jedan od vitalnih interesa nacionalne sigurnosti SAD-a. U tome posebnu ulogu ima nafta, njezin slobodan protok s mjesta najvećih proizvodnih kapaciteta, tj. s Bliskog istoka, prema mjestima njezine najveće potrošnje, tj. prema Sjedinjenim Američkim Državama i ostalim zemljama Zapada (Cory, 2006.).

Jednako tako, prema prosudbama sigurnosnih eksperata, opća sigurnost proizvodnje nafte i njezinog nesmetanog protoka s obzirom na sve radikalnije globalne protuzapadne ciljeve al-Quaide, kao i na njezin sve radikalniji islamizam, postaje sve više neizvjesnom. Istodobno, za mnoge eksperte u islamskim zemljama ova rasprava o sigurnosti kao i političkim posljedicama globalnog terorizma za političku stabilnost muslimanskih zemalja postaje sve neugodnija. To se osobito odnosi na Saudijsku Arabiju, dugogodišnjeg saveznika SAD-a, čiji su državljani pod vodstvom Bin Ladena, koji je također državljanin Saudijske Arabije, izveli terorističke napade 11. rujna 2001. (Cory, 2006.).

Odnos između SAD-a i Saudijske Arabije, bez obzira na negativne posljedice 11. rujna 2001., i nadalje ostaje kao svojevrsna globalna "naftno-politička konstanta" koja presudno utječe kako na globalna energetska tržišta tako sve više i na globalna financijska tržišta. Izbijanje financijske krize i brzo "prebacivanje" nestabilnosti globalnih financijskih tržišta na globalno tržište nafte s kolebanjima cijena nafte, koja su pratila izbijanje financijske krize, to itekako potvrđuje.

---

Za Sjedinjene Američke Države pitanje borbe protiv globalnog terorizma u načelnom smislu sve više postaje temeljnim političkim pitanjem ili kako se izrazio predsjednik Bush u govoru prilikom obilježavanja pete obljetnice napada 11. rujna: "Rat protiv ovog neprijatelja je više od vojnog sukoba. To je odlučna ideološka borba 21. stoljeća i poziv za ovu generaciju." Predsjednik Bush izrekao je još nešto, neobično značajno: "Rat nije gotov i neće biti gotov dok ne pobijedimo mi ili teroristi." (Bush, 2006.) Time je rat protiv terorizma u političkom smislu izjednačen s globalnim sukobima 20. stoljeća, Drugim svjetskim ratom i hladnim ratom, jer je označen glavnim ideološkim sukobom našeg stoljeća, dok je formulacijom "ili – ili" nedvojbeno označeno njegovo obilježje – totalnog rata. Na praktičnoj razini rat protiv terorizma bez sumnje ima temeljnu zadaću osiguranje slobodnog protoka nafte i njezinih putova.

Time se na globalnoj razini povezuju najkrupnija pitanja na početku 21. stoljeća, a to je – može li džihad ugroziti naftu i naftne putove? Ili drugim riječima, ide li svijet doista u neizbježni sukob, odnosno džihad za naftu?

Nakon 11. rujna 2001., a osobito nakon intenziviranja sukoba u Iraku te brojnih terorističkih atentata posvuda u svijetu, terorizam postaje sve ozbiljniji politički problem suvremenog svijeta, ali i sve izraženija realna opasnost za svakodnevni život u mnogim zemljama. Uznemirujuća posljedica suvremenog terorizma jest osjećaj nesigurnosti koji se stvara posvuda i koji može ugroziti osobito globalne komunikacije, povremeno prekinuti trgovačke tokove nafte te time izazvati nove globalne gospodarske i političke krize.

Na Slici 13 prikazani su ratovi za naftu koji su se vodili tijekom proteklih 20-ak godina na području oko Perzijskog zaljeva, a svaki od njih izazvao je kraći ili dulji, snažniji ili slabiji poremećaj međunarodnog naftnog tržišta.

Prema tome, mogućnost izbijanja globalnog sukoba ili novog rata za naftu postaje realna opasnost i realna prijetnja trajne nesigurnosti međunarodnih naftnih tržišta.

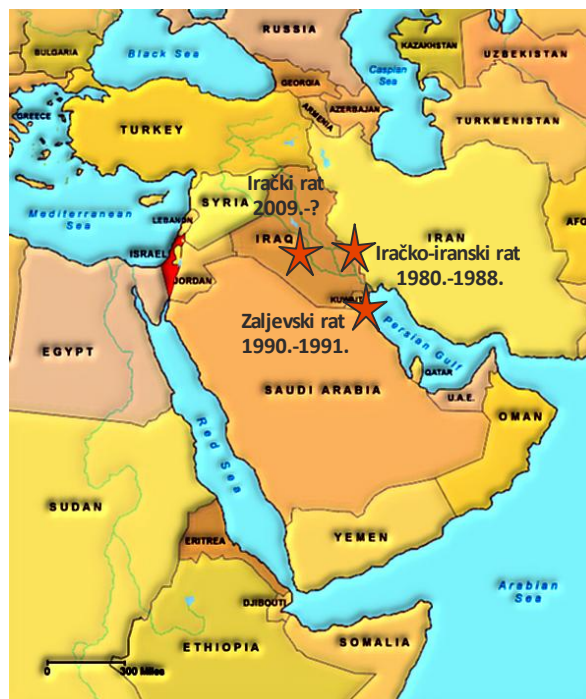
U prvoj polovici 2006. izvršen je pokušaj atentata al-Quaide o kojem su vrlo šturo javile svjetske medijske agencije, i o tome se nije mnogo govorilo niti pisalo. Izveden je pokušaj napada na naftna postrojenja, odnosno rafineriju nafte u Saudijskoj Arabiji, ali su napadači zaustavljeni. Nedugo potom objavljeno je kako su saudijske snage sigurnosti uspjele uhvatiti neke od čelnika al-Quaide u Saudijskoj Arabiji. Taj je događaj upozorio na jedan od najtežih sigurnosnih problema, a to je sigurnost postrojenja za proizvodnju i preradu nafte te opasnost od terorističkih napada na naftna postrojenja i putove transporta nafte.

Posebno osjetljivim smatraju se vodeni putovi, odnosno tjesnaci kojima je gust promet tankera sirove nafte ili naftnih derivata. Među takve osjetljive točke osobito spadaju: tjesnac Hormuz na putu iz Perzijskog zaljeva prema Arapskom moru i Indijskom oceanu, zatim Sueski kanal, i paralelni naftovod Sumed u Egiptu, te Bospor. Nekim od tih vodenih putova ide većina arapskog i ruskog morskog izvoza nafte, kako prema Europi i Sjevernoj Americi tako i prema istočnoj Aziji.<sup>8</sup>

Na Slici 14 prikazuju se kritični pomorski prolazi, čije bi zatvaranje moglo dovesti do poremećaja na međunarodnim naftnim tržištima.

Slika 13

Ratovi za naftu u području Perzijskog zaljeva



Slika 14

Kritična mjesta na putu nafte prema tržištu



Naznake novoizabranog predsjednika Baracka Obame kako će drukčije pristupiti rješavanju političkih nesuglasica s Iranom i drugim zemljama na Bliskom i Srednjem istoku s kojima SAD imaju političke nesuglasice, mogu utjecati na popuštanje geopolitičkih napetosti, ali to ne isključuje povremene poremećaje koji bi mogli izbiti u tom procesu.