

# The oil industry and climate changes

Dejan Radivojević



Дигитални репозиторијум Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду

**[ДР РГФ]**

The oil industry and climate changes | Dejan Radivojević | Tehnika – rudarstvo, geologija i metalurgija | 2020 | |

10.5937/tehnika2001031R

<http://dr.rgf.bg.ac.rs/s/repo/item/0005429>

## Naftna industrija i klimatske promene

DEJAN N. RADIVOJEVIĆ, Univerzitet u Beogradu,  
Rudarsko-geološki fakultet, Beograd

Pregledni rad  
UDC: 504.4:665.6/7  
DOI: 10.5937/tehnika2001031R

*Uprkos tome što je problem klimatskih promena poznat dugi niz godina i dalje veliki broj ljudi poistovećuje pojam vremenskih prilika sa klimom ne uzimajući u obzir različitu dužinu njihovog trajanja. U medijima se vrlo često mogu naći katastrofična predviđanja vezana za zagrevanje naše planete usled neodgovornog ponašanja čoveka. Sa druge strane geolozi znaju da je tokom geološke prošlosti naše planete bilo mnogo toplijih intervala od današnjih kao i da ti intervali nisu neminovno rezultovali masovnim izumiranjem živog sveta već su u nekim slučajevima pogodovali maksimalnom razviću nekih i formiranju novih vrsta.*

*Naftne kompanije koje su označene kao glavni emiteri gasova staklene bašte, koji su najbitniji uzročnik globalnog zagrevanja, se različitim strategijama bore sa ovim problemom. Generalno se ove strategije mogu svesti na dve najvažnije – ignorisanje problema kao što to čine američke i arapske kompanije i proaktivni pristup kod evropskih kompanija. U Srbiji, jedina naftna kompanija, NIS Gaspromnjeft ima proaktivan pristup slično kao i ostale kompanije u Evropi i našem okruženju. Ona se transformisala u energetska kompaniju koja je svoju poslovnu strategiju prilagodila održivom razvoju rekonstrukcijom Rafinerije Pančevo i započinjanjem dva energetska projekta – izgradnje termoelektrane-toplane Pančevo i vetroparka Plandište.*

**Ključne reči:** vremenske prilike, klima, naftne kompanije, strategije, Srbija

### 1. UVOD

Iako klimatske promene i njihov uticaj na našu planetu predstavljaju aktuelan problem već duži niz godina, nakon nedavnog samita Ujedinjenih Nacija o klimatskim promenama ovaj problem se opet našao u žiži javnog mnjenja. Premda su pojmovi klima i vremenske prilike odomaćene u svakodnevnom životu i dalje postoji veliki broj ljudi koji ih suštinski ne razlikuje.

Osnovna razlika između ova dva pojma se odnosi na dužinu njihovog trajanja. Pod vremenskim prilikama uglavnom podrazumevamo temperaturu, vlažnost vazduha, padavine, oblačnost, vidljivost, vetar i atmosferski pritisak. U većini slučajeva ovi parametri se menjaju iz minuta u minut, sata u sat, dana u dan, dok sa druge strane klima predstavlja prosečne vremenske uslove tokom određenog vremena na određenom prostoru. Još jedan lak način da se objasni razlika

između ova dva pojma je da klima predstavlja ono što očekujete (recimo veoma toplo leto), a da su vremenske prilike ono što dobijete (recimo olujna kiša usred toplog letnjeg dana).

Neki naučnici definišu klimu kao dugotrajni model vremenskih prilika na određenom prostoru i obično uzimaju period od trideset godina. Oni pod pojmom klima podrazumevaju prosečne padavine, temperaturu, vlažnost, insolaciju, brzinu vetra, maglu, mraz, grad i druga merenja vremenskih uslova koji se pojavljuju u dužem periodu na određenom mestu. Merenjem podataka o kišnim padavinama, nivou vode u jezerima i rezervoarima i promenama na satelitskim snimcima naučnici mogu da odrede da li je leto sušnije nego obično.

Ukoliko se ovakav model nastavi tokom više narednih leta može se reći da on ukazuje na klimatske promene. Istraživanja klime i klimatskih promena je veoma značajno obzirom da utiče na ljude širom sveta. Porast globalne temperature utiče na podizanje nivoa mora, promene padavina i druge lokalne klimatske uslove. Promena regionalnih klimatskih uslova može uticati na šume, useve i snabdevanje vodom. Takođe može uticati na zdravlje čoveka, na životinje i druge tipove ekosistema.

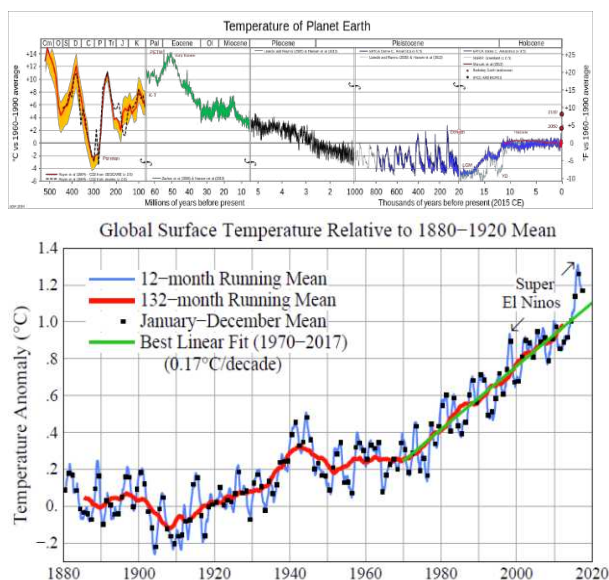
---

Adresa autora: Dejan Radivojević, Univerzitet u Beogradu, Rudarsko-geološki fakultet, Beograd, Dušina 7  
e-mail: dejan.radivojevic@rgf.bg.ac.rs  
Rad primljen: 18.11.2019.  
Rad prihvaćen: 16.12.2019.

Pored dugotrajnih klimatskih promena postoje i kratkotrajne klimatske promene koje su predstavljene periodičnim ili povremenim promenama povezanim sa pojavama El Niño, La Niña, vulkanskim erupcijama i drugim.

Čini se da usled različitog pogleda na protok vremena geolozi imaju drugačiji pogled na klimatske promene. Geolozima je poznato da je naša planeta u geološkoj istoriji imala periode koji su bili znatno topliji od današnjeg (slika 1, gore), ostali smatraju da je danas mnogo toplije nego pre sto i više godina (slika 1, dole). Takođe jasno se uočava porast temperature u odnosu na period pre industrijske revolucije (slika 1, dole).

Mediji obično klimatske promene predstavljaju katastrofično, potencirajući topljenje leda koje će dovesti do novog masovnog izumiranja. Sa druge stručna javnost zna da i visoke temperature mogu da prijaju određenim vrstama i da su neke od njih upravo najveće razviće imale u vreme mnogo toplije mezozojske klime (recimo dinosaurusi u vreme krede, amoniti i dr).



Slika 1 - Promena temperature na planeti od fanerozoika do danas (gore) [1, 2]. Globalna temperatura na površini Zemlje u odnosu na podatke Goddard instituta za svemirske studije o globalnim analizama temperature (GISTEMP) (dole) [3]

Pored toga stručnjacima su dobro poznati Milankovićevi astronomski ciklusi po kojima ekscentricitet, promena nagiba Zemljine rotacije i precesija predstavljaju periodične promene koje dovode do modifikovanja klimatskih uslova na našoj planeti. Aktivisti za zaštitu životne sredine svoju teoriju o klimatskim promenama potkrepljuju činjenicom da bi po Milankovićevim ciklusima naša planeta sada trebala da se nalazi u periodu hlađenja umesto globalnog zagrevanja.

## 2. GEOLOZI I KLIMATSKE PROMENE

Jedno istraživanje koje su sprovedli naučnici koji se bave proučavanjem Zemlje pokazalo je da se oko 97% klimatologa slaže da ljudi svojim aktivnostima utiču na promenu globalne temperature. Isto istraživanje, sa druge strane pokazuje da se samo 47% ekonomskih geologa slaže sa ovom konstatacijom. U suštini među geolozima, oni koji se bave istraživanjem i eksploatacijom mineralnih resursa i fosilnih goriva su najsketličniji [4]. Možda je najlakše objasniti ovakvo stanje citatom čuvenog dobitnika Pulicerove nagrade Upton Sinclair-a: da je „teško naterati čoveka da nešto razume kada njegova plata zavisi upravo od nerazumevanja problema“.

Razlike u shvatanju problema klimatskih promena se mogu uočiti i u različitim geološkim udruženjima. Kao odgovor na konsenzus o globalnom zagrevanju, Američka asocijacija naftnih geologa (AAPG) kaže da i pored toga što poštuje naučna mišljenja o globalnom zagrevanju, udruženje želi da ukaže na to da se trenutne projekcije globalnog zagrevanja mogu pronaći i u dobro dokumentovanim prirodnim promenama klime u geološkoj prošlosti i zabeleženih temperaturnih podataka. Međutim, šira geološka zajednica je ubeđena da ljudi izazivaju globalno zagrevanje. Evropska federacija geologa (EFG) smatra da su klimatske promene uglavnom izazvane antropogenom emisijom CO<sub>2</sub> i da predstavljaju značajan rizik za civilizaciju. Geološko američko društvo (Geological Society of America) se slaže da gasovi staklene bašte postaju sve važniji faktor globalnog zagrevanja od sredine 1800-tih kao i glavni faktor od sredine 1900-tih. Geološko društvo Londona (Geological Society of London) smatra da su geološki podaci u saglasnosti sa fizičkim koji pokazuju da povećanje količine ugljen dioksida u atmosferi zagreva planetu i može dovesti do podizanja morskog nivoa i plavljenja niskih obala, velikih promena modela kišnih padavina, povećanja kiselosti u okeanima i smanjenja nivoa kiseonika u morskoj vodi.

Nasuprot kompanijama koje imaju ekonomski interes da ignorišu problem klimatskih promena nalaze se razne grupe aktivista za zaštitu životne sredine. Kao i naftne kompanije i ove grupe imaju ogromne budžete za promovisanje svojih aktivnosti što takođe izaziva podeljenost javnog mnjenja i stvara sumnju u dobre namere.

Poslednji slučaj koji je podelio javnost bio je govor tinejdžerke Grete Tunberg u Ujedinjenim nacijama koji je izazvao reakcije od toga da joj treba dodeliti Nobelovu nagradu do toga da je u pitanju zloupotreba deteta sa Aspergerovim sindromom. U svakom slučaju cilj rada nije stavljanje na jednu ili drugu stranu već odnos geologa i pre svega naftnih kompanija prema ovom globalnom problemu.

### 3. NAFTNE KOMPANIJE - PRIČA O SEDAM SESTARA

Naziv sedam sestara vezuje se za 40-te godine prošlog veka i najveće naftne kompanije u tom trenutku. Sam pojam sedam sestara vuče koren iz grčke mitologije i vezan je za Plejade, ćerke Okeanide i titana Atlanta koje imaju i svoje sazvežđe. Inicijalnih sedam sestara činile su kompanije Anglo-Persian Oil Company (sada British Petroleum BP), Gulf Oil (kasnije deo kompanije Chevron), Royal Dutch Shell, Standard Oil Company of California (sada Mobil), Standard Oil Company of New Jersey (kasnije Esso, pa Exxon, a sada Exxon Mobile), Standard Oil Company of New York (kasnije Mobil, sada Exxon Mobile) i Texaco (kasnije spojen sa Chevron-om). Usled daljeg razvića naftnog biznisa formirano je i sedam novih sestara koje čine Saudi Aramco, Gazprom, PDVSA (Venecuela), N.I.O.C. (Iran), Petronas (Malezija), Petrobras (Brazil) i PetroChina. Naravno ovim spisak naftnih kompanije nije zaključen obzirom da postoji još veliki broj kompanija kako u svetu Kuwait Petroleum, Statoil, Qatar Petroleum, PEMEX, ENI itd., tako i u našem okruženju INA, MOL, OMV, Petrom.

Najvažniji cilj naftnih kompanija je prodaja što veće količine nafte i gasa po najvećoj mogućoj ceni. Ipak, svaka od njih ima svoj način ostvarivanja najvećeg mogućeg profita, a u njih se ubrajaju i različite strategije u vezi klimatskih promena.

### 4. NAFTNE KOMPANIJE I KLIMATSKE PROMENE - HRONOLOGIJA

Prvi put kada je neka naftna kompanija pomenula svoj uticaj na klimatske promene bio je u julu 1977. godine kada je Exxon-ov naučnik James Black informisao top menadžment kompanije da postoje naučni dokazi da sagorevanje fosilnih goriva izaziva klimatske promene. Nakon toga kompanija je u periodu 1979-1982. godina napravila projekat u okviru koga je Esso Atlantic tanker vršio merenje nivoa ugljen dioksida u okeanu i atmosferi. U maju 1981. godine Exxon-ov naučnik Henry Shaw šalje izveštaj vodećim istraživačima kompanije da će se usled udvostručavanja emisije ugljen-dioksida u atmosferi globalna temperatura povećati za 3°C što može dovesti do katastrofalnih posledica u prvoj polovini 21 veka. Inače, Shaw je bio menadžer iz oblasti zaštite životne sredine u Exxon-u i napravio saradnju sa Columbia University's Lamont-Doherty geološkom opservatorijom.

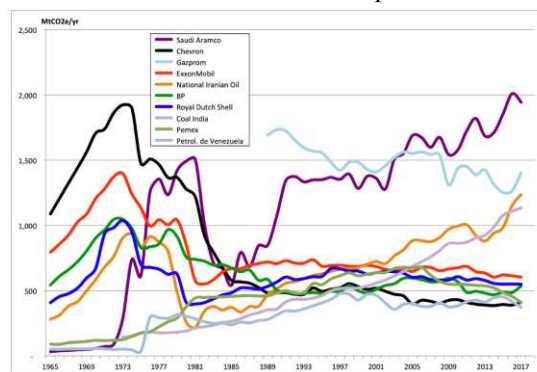
Pored naftnih kompanija i druge zvanične institucije su se uključile u borbu protiv globalnog zagrevanja. Tako je naučnik NASA James Hansen u junu 1988. svedočio pred američkim kongresom o uticaju

aktivnosti ljudi na globalno zagrevanje. Ovo je bilo prvo veliko javno saopštenje o pojavljivanju klimatske krize. Kompanija Shell je iste godine napravila interni izveštaj „The Greenhouse Effect“ u kome je konstatovala da je sagorevanje fosilnih goriva dovelo do klimatskih promena i napravila kvantifikaciju koja je pokazala da je emisija ugljenika iz njihovih proizvoda (nafta, gas i ugalj) činila 4% ukupne emisije tokom 1984 godine.

Kao odgovor na narastajući pritisak javnosti, naftne kompanije Exxon, BP i Shell su 1989. godine zarad koordinacije javnog delovanja osnovali Global Climate Coalition (GCC). Ova koalicija je osnovana kako bi osporila argumente organizacija koje su tvrdile da su naftne kompanije glavni uzročnik globalnog zagrevanja i kako bi lobirala da se proizvodnja ugljovodonika nesmetano nastavi.

Kjoto protokol je potpisan 11. decembra 1997. u istoimenom gradu na konvenciji Ujedinjenih nacija za klimatske promene (UNFCCC), Ciljevi prvog obavezujućeg perioda bili su smanjenje emisije šest glavnih gasova staklene bašte: ugljen dioksida (CO<sub>2</sub>); metana (CH<sub>4</sub>); azot suboksida (N<sub>2</sub>O); fluorougljovodonika (HFCs); perfluorugljenika (PFCs) i sumpor heksafluorida (SF<sub>6</sub>). Za njegovo stupanje na snagu bilo je potrebno da ga ratifikuje najmanje 55 država koje čine najmanje 55% zagađivača, što se i dogodilo 16. februara 2005. godine ratifikacijom Ruske Federacije. Republika Srbija je prihvatila Kjoto protokol 24. septembra 2007. godine. Do novembra 2019. godine sporazum je potpisalo 192 države i vladine organizacije.

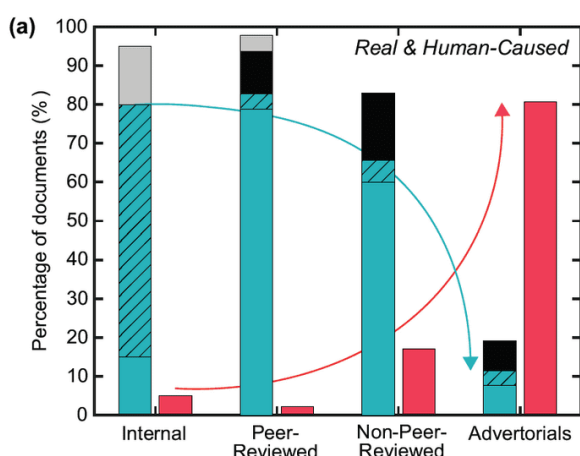
GCC je kao suprotnost Kjoto protokolu imao važnu ulogu u blokiranju ratifikacije sporazuma od strane Sjedinjenih Američkih Država. Sama koalicija je bila svesna da ne može da poredne naučni konsenzus oko klimatskih promena, ali se trudila da u njega unese sumnje i da napravi različite kontroverze. GCC je raspušten 2001. godine nakon što su članovi odbili da se suoče sa kritikom javnosti i dokazima o uticaju gasova staklene bašte na klimatske promene.



Slika 2 - Deset kompanija koje su najveći emiteri ugljen dioksida [6]

Studija Richard Heede-a jednog od osnivača Climate Accountability Institute objavljena u časopisu *Climatic Change* [5] pokazala je da je 90 kompanija odgovorno za dve trećine emitovanja ugljenika od početka industrijskog doba sredinom 18. veka. U studiji istog autora iz septembra ove godine [6] dat je prikaz najvećih emitera gasova staklene bašte (slika 2).

Ipak, teško je naći pouzdane podatke obzirom na to da kompanije manipulišu podacima u cilju očuvanja profita. Tako je studija Univerziteta Harvard [7] koja se bavila analizom Exxonovih internih izveštaja, zvaničnih saopštenja i kampanja pokazala da je kompanija obmanjivala javnost o svesnosti rizika klimatskih promena (slika 3).



Slika 3 - Procenat Exxon-ovih dokumenta i njihov odnos prema globalnom zagrevanju [7]

Na slici 3, crvenom bojom su označeni dokumenti koji označavaju sumnju u tvrdnju da ljudi izazivaju globalno zagrevanje, sivom bojom oni koji osnovano sumnjaju, crnom bojom oni koji uz izvesnu sumnju priznaju zagađenje, crnom bojom sa šrafurom oni koji priznaju, ali izražavaju osnovanu sumnju, dok su zeleno-plavom bojom obeleženi oni koji priznaju da su ljudi odgovorni za globalno zagrevanje. Izveštaji su podeljeni u četiri grupe - Internal – interne izveštaje, peer reviewed – profesionalno recenzirane, reviewed – recenzirane i advertorials – oglase.

Profesionalno revidirani radovi zaključuju da Exxon u javnoj komunikaciji izražava sumnju u naučne dokaze koji okrivljuju spaljivanje fosilnih goriva kao odgovorne za globalno zagrevanje dok u svojim internim komunikacijama priznaje ovu činjenicu.

## 5. NAFTNE KOMPANIJE I KLIMATSKE PROMENE – STRATEGIJE

Pred samo uvođenje okvira konvencije Ujedinjenih nacija o klimatskim promenama (UNFCCC) 1992. godine, naftna industrija je bila jedinstveno protiv obavezujućeg usvajanja klimatskih ciljeva. Sve velike naftne kompanije zauzele su stav da akcija globalnog

zagrevanja može ugroziti njihov ekonomski interes obzirom da poslovanje počiva na proizvodnji nafte, gasa i uglja koji su glavni emiteri gasova staklene bašte. Deset godina kasnije pozicija mnogih naftnih kompanija se u potpunosti promenila.

Svaka naftna kompanija borila se protiv klimatskih promena na svoj način. Stoga imamo situaciju da su uočene tri različite strategije od strane tri velike multinacionalne naftne korporacije. Kompanija Exxon Mobile se odlučila za strategiju borbe protiv ograničenja emisije, kompanija British Petroleum je zauzela proaktivan pristup, dok je kompanija Total primenila strategiju „čekaj i osmatraj“. Pored njih dat je prikaz još nekih većih kompanija, kompanija u našem okruženju i jedine naftne kompanije u Srbiji.

### Exxon Mobile

Kompanija nevoljno priznaje problem klimatskih promena i predstavlja eksplicitnu opoziciju Kjoto protokolu. Tokom 1996. godine kompanija je rešila da odlučno zastupa javni stav u vezi klimatskih promena tako što je Chief Executive Officer (CEO) Lee Raymond u kompanijskom časopisu napisao da su naučni dokazi o tome da ljudi doprinose klimatskim promenama neuverljivi.

Tokom 1997. godine kompanija je objavila oglas u New York Times-u pod nazivom „Reset the Alarm – restartujte alarm“ u kome je stajalo: „Suočite se: nauka o klimatskim promenama je suviše nepredvidiva da bi nalogala akcioni plan koji bi doveo do uznemiravanja ekonomskog tržišta“. Pored toga u oglasu je pisalo da nije poznato koliku ulogu imaju čovekove aktivnosti u emitovanju gasova staklene bašte i zagrevanju planete.

U borbi protiv „klimatologa“ Exxon-u se pridružila kompanija Mobil Oil čiji CEO Lucio Noto se tokom 1998. godine obratio zaposlenima u vezi negativnog stava kompanije prema Kjoto klimatskom dogovoru. On je rekao da i pored toga što postoji veza između gasova staklene bašte i klimatskih promena kompanija nije spremna da to prihvati kao naučni zaključak zbog koga je neophodno preduzeti drakonske korake za smanjenje emitovanja CO<sub>2</sub>. Generalni stav kompanije je da ne treba preduzimati mere smanjenja emisije gasova staklene bašte i ne treba menjati ništa u poslovnoj politici kompanije.

Ovakav stav CEO Lee Raymond potkrepljuje svojom izjavom „iako su naučni dokazi o klimatskim promenama sporni nema sumnje o značajnoj ekonomskoj šteti koju bi društvu izazvalo smanjeno snabdevanje gorivom usvajanjem Kjoto protokola ili drugim obavezujućim merama koje bi dovele do porasta cena energenata. Većina ekonomista govori da bi ovakav korak štetio našoj ekonomiji i gotovo sigurno doveo do povećanja poreza na naftu i gas. Ovo

takođe može dovesti i do velikog premeštanja dobara u druge zemlje.“

Ipak 2009. godine prilikom popunjavanja dokumenata pred Komisijom za hartije od vrednosti i berze - U.S. Securities and Exchange Commission, Exxon je priznao da su ljudi odgovorni za izazivanje klimatskih promena.

#### *Royal Dutch Shell*

Kompanija Shell ima drugačiju strategiju i prihvatila je odgovornost za klimatske promene. Tokom 1991. godine kompanija je napravila tridesetominutni film koji je uključio i zastrašujuća predviđanja i slike požara, poplava i nestašica hrane. Narator je u delu filma rekao i da „globalno zagrevanje još nije sigurno dokazano, ali mnogi misle da čekanje na završni dokaz može biti neodgovorno. Momentalna akcija se u ovom trenutku čini kao jedino pravo osiguranje budućnosti.“

Tokom 1995. godine kompanija upozorava da je sagorevanje fosilnih goriva glavni izvor oslobađanja gasova staklene bašte koji dovode do globalnog zagrevanja i da ova činjenica „može imati velike poslovne implikacije na industriju fosilnih goriva“.

Dokument Shell Internal TINA Group Scenarios 1998-2020 Report objavljen tokom 1998. godine uključuje i „modelovanje“ po kome su naftne kompanije i Vlade odgovorne za klimatske uticaje.

Generalno, kompanija snažno podržava Kjoto protokol i zauzima proaktivnu strategiju smanjenjem emisije gasova staklene bašte i modifikovanjem poslovne politike za smanjenje ljudskog uticaja na globalnu klimu.

#### *British Petroleum*

Nekadašnji generalni direktor kompanije John Browne je izjavio da „sada se moramo fokusirati na ono što može i treba da se uradi ne zato što možemo biti sigurni da se klimatske promene dešavaju nego zato što ne smemo ignorisati mogućnost da one postoje. Ukoliko svi preuzmemo odgovornost za budućnost naše planete onda ostaje na nama da preduzmemo preventivne mere“. Detaljna analiza ponašanja kompanije može se naći u radu Rowlands-a [8].

British Petroleum podržava Kjoto protokol i ima ambiciozan plan da smanji emitovanje gasova staklene bašte. Pored toga kompanija je jasno okrenuta istraživanju alternativnih obnovljivih izvora energije.

#### *Saudi Aramco*

Šest od dvadeset kompanija koje su odgovorne za trećinu svetske emisije gasova staklene bašte su naftne kompanije sa Arabijskog poluostrva (Qatar Petroleum, Kuwait Petroleum Corporation, INOC - Iraq National

Oil Company, ADNOC - Abu Dhabi National Oil Company, NIOC - National Iranian Oil Company). Prema poslednjim istraživanjima najveći distributer gasova staklene bašte na svetu je kompanija Saudi Aramco [9]. Iako je u poslednje vreme CEO kompanije Amin Nasser davao izjave o cilju da se emitovanje gasova staklene bašte svede na nulu i da se kompanije približi Pariskom sporazumu iz 2016. godine, Saudi Aramco ima dugu istoriju podrivanja rešavanja klimatskog problema i očuvanja profita kompanije.

#### *Statoil*

Kompanija je prvi put pomenula klimatske promene u svom Izveštaju o životnoj sredini 1991. Današnji slogan kompanije je „Za Statoil nije pitanje da li se svet suočava sa klimatskim promenama već kako da ih prevaziđe“. Statoil je podržao Kjoto protokol i predvideo smanjenje emisije CO<sub>2</sub> za 30% do 2010. Nakon toga taj ambiciozni cilj je modifikovan na 15% i nije napravljena veća promena poslovne politike [10].

#### *Total*

Kao i većina evropskih kompanija i Total želi da postane jedna od odgovornih vodećih naftnih kompanija koja će se baviti snabdevanjem pouzdane i čiste energije. U tom cilju kompanija je izdvojila pet pokretača koji se bave klimatskim pitanjima – povećanje energetske aktivnosti, povećanje proizvodnje prirodnog gasa, pojačanje aktivnosti vezanih za smanjenje emisije ugljenika, promovisanje održivih biogoriva i ulaganje u skladište ugljovodonika.

#### *INA*

INA je potpisnik globalnog sporazuma Ujedinjenih nacija čime se obavezala na promovisanje i podržavanje deset glavnih principa iz oblasti ljudskih prava, rada, antikorupcije i zaštite životne sredine. Obzirom da je kompanija svesna uticaja klimatskih promena na globalnom nivou, ona preduzima čitav spektar projekata i aktivnosti za smanjenje emisije gasova staklene bašte i povećanje energetske efikasnosti.

#### *MOL*

MOL grupa smatra da su klimatske promene izazvane emitovanjem gasova staklene bašte jedan od glavnih ekonomsko-socijalno-ekoloških problema čovečanstva i predstavljaju pitanje od najvećeg značaja za održivi razvoj. U cilju smanjenja uticaja na životnu sredinu grupa ima za cilj smanjenje emisije gasa u čitavom lancu proizvodnje ugljovodonika. Pored smanjenja emisije gasova staklene bašte kompanija sve više radi i na alternativnim izvorima energije – pre svega solarne i geotermalne. Tokom 2018. godine kompanija je napravila tri solarne elektrane za koje je

planirano da energijom snabdevaju više od 9 000 domaćinstava. Takođe, kompanija ima i projekat geotermalne energije kapaciteta 3.85 MW koji bi trebao da krene sa proizvodnjom 2021. godine.

#### OMV

Kompanija se dugoročno posvetila zaštiti životne sredine što podrazumeva proizvodnju i korišćenje nafte i gasa na razuman i odgovoran način. Primenjujući mere efikasnosti emisije ugljenika i inovativna energetska rešenja kompanija pokušava da doprinese smanjenu količinu ugljenika u energetsom sistemu.

OMV se pored Austrije odgovorno ponaša i u svim državama gde ima svoje podružnice. Kompanija već drugu godinu za redom u Srbiji pošumljava jedan hektar zemlje. Tako je preko 2000 sadnica crnog bora zasađeno u blizi Nove Varoši u saradnji sa preduzećem Srbija šume.

#### NIS Gaspromneft

Jedina kompanija koja se bavi istraživanjem i proizvodnjom nafte i gasa u Srbiji prati razvoj energetske i klimatske politike Evropske unije kako bi mogla da formuliše poslovnu strategiju i planira najoptimalnije investiranje projekata.

U sklopu akcije borbe protiv klimatskih promena i njenih posledica kompanija je preduzela niz konkretnih poteza koji su uključili unapređivanje stanja u oblasti zaštite životne sredine kroz realizaciju ekoloških projekata, u koje je uloženo 479 miliona dinara tokom 2017. godine.

Kao rezultat ovih aktivnosti Rafinerija nafte u Pančevu je postala prvo energetske postrojenje u Srbiji sa dozvolom koja je u skladu sa Zakonom o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine. Na ovaj način potvrđeno je da je proizvodni proces u Rafineriji u potpunosti usklađen sa najvišim domaćim i evropskim standardima u oblasti zaštite životne sredine.

Kao primarni zadatak NIS Gaspromneft Bloka „Energetika“ određena je izgradnja i održavanje kapaciteta za generaciju i distribuciju električne i toplotne energije iz tradicionalnih i obnovljivih izvora. Početkom 2019. godine zajedno sa švajcarskom kompanijom MET Renewables započet je rad na projektu vetroparka u Plandištu. Pored programa malih elektrana za kogeneraciju gasa, kompanija je u martu ove godine započela izgradnju Termoelektrane-toplane na gas u Pančevu koja bi trebala dodatno da doprinese smanjenju zagađenja životne sredine.

## 6. ZAKLJUČAK

Klimatske promene sigurno predstavljaju jedno od najvećih i najaktuelnijih pitanja današnjice. Veoma

često se usled neznanja između pojma klime i vremenskih prilika stavlja znak jednakosti. Obzirom da se geolozi bave istorijom planete od njenog nastanka do danas oni posmatraju klimu i globalno otpoljavanje na drugačiji način od ostalih.

Javno mnjenje je označilo naftne kompanije kao najznačajnijeg emitera gasova staklene bašte i uzročnika klimatskih promena. Iako su kompanije svesne globalnog zagrevanja poslednjih četrdeset godina njihov odnos prema ovom problemu je prolazio kroz različite faze.

Svaka kompanija je razvila nezavisnu strategiju u ovoj borbi od poricanja (Exxon Mobile), preko ignorisanja (Total) do pune kooperacije (British Petroleum). Generalno se uočava jasna razlika između kompanija sa sedištem u Evropi i onih u Severnoj Americi i Arabijskom poluostrvu. Exxon Mobile, američke i arapske kompanije (Saudi Aramco) su i dalje na čvrstom stanovištu oponiranja i ignorisanja problema.

Sa druge strane evropske kompanije su zauzele proaktivan pristup i krenule da prilagođavaju svoju poslovnu politiku u skladu sa očuvanjem životne sredine. Vodeće evropske multinacionalne kompanije kao što su BP i Shell podržavaju Kjoto protokol i pred sebe su postavile ambiciozne ciljeve za smanjenje emisije gasova staklene bašte i ulaganje u obnovljive energetske resurse.

Na taj način ove kompanije se sve više ponašaju kao energetske, a ne naftne. Naftne kompanije u okruženju, uključujući i jedinu koja se bavi istraživanjem i proizvodnjom nafte i gasa u Srbiji- NIS Gaspromneft, imaju istu politiku kao vodeće evropske kompanije. One su se posvetile prilagođavanju poslovne politike i zauzele su proaktivan pristup u rešavanju problema klimatskih promena investirajući u energetske efikasnost i alternativne izvore energije.

## LITERATURA

- [1] Lisiecki L. E, Raymo ME. Correction to A Pliocene-Pleistocene stack of 57 globally distributed benthic  $\delta^{18}O$  records. *Paleoceanography and Paleoclimatology*, Vol. 20, Issue 2, 2005. <https://doi.org/10.1029/2005PA001164>
- [2] Hansen J, Sato M, Russell G, Kharecha P, *Climate sensitivity, sea level, and atmospheric carbon dioxide*, Phil. Trans. Roy. Soc. A, Vol. 371, Issue 2001, 2013. <https://doi.org/10.1098/rsta.2012.0294>
- [3] Hansen J, Sato M, Ruedy R, Schmidt G, Lo K, Persin A, *Global Temperature in 2017; 2018* [citirano 18.01.2018]. Dostupno na [http://www.columbia.edu/~jeh1/mailings/2018/20180118\\_Temperature2017.pdf](http://www.columbia.edu/~jeh1/mailings/2018/20180118_Temperature2017.pdf)

- [4] Cook J, *Geologist and climate change denial*, 2011; 2011 [citirano 09.06.2011]. Dostupno na <https://skepticalscience.com/Geologists-climate-change-denial.html>
- [5] Heede R. Tracing anthropogenic carbon dioxide and methane emissions to fossil fuel and cement producers 1854–2010. *Climatic Change*, Volume 122, Issue 1–2, pp 229–241, 2014. doi: 10.1007/s10584-013-0986-y
- [6] Heede R, Carbon Majors, *Updating activity data, adding entities, & calculating emissions*, A Training Manual 2019; [citirano 30.09.2019]. Dostupno na <http://climateaccountability.org/pdf/TrainingManual%20CAI%2030Sep19lores.pdf>
- [7] Supran G, Oreskes N. Assessing ExxonMobil's climate change communications (1977–2014). *Environ. Res. Lett.*, Vol. 12, No 8, 2017. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aa815f>
- [8] Rowlands I. H. Beauty and the beast? BP's and Exxon's positions on global climate change, *Environment and Planning C: Politics and Space*, Vol. 18, Issue 3, pp 339–54, 2000. <https://doi.org/10.1068/c9752>
- [9] The Guardian. What do we know about top 20 global polluters? 2019 [citirano 09.10.2019]. Dostupno na <https://www.theguardian.com/environment/2019/oct/09/what-we-know-top-20-global-polluters>
- [10] Skjærseth JB, Skodvin T. *Climate change and the oil industry Common problem, varying strategies Issues in Environmental Politics*, Manchester University Press, 2003.

## SUMMARY

### THE OIL INDUSTRY AND CLIMATE CHANGES

*Even though the problem of climate changes has been known for many years, many people still identify weather conditions with climate, without considering the length of their duration. The catastrophic predictions regarding the warming of our planet due to irresponsible human behavior can often be found in media. At the other side, geologists are aware that during the geological history of our planet there were much warmer periods than today, and that these intervals did not inevitably result in the mass extinction of the living world, but in some cases even favored the maximum development of some species and the formation of new one.*

*The oil companies which are marked as the major emitters of greenhouse gases as the most important cause of global warming struggle with this problem with different strategies. Generally, these strategies can be reduced to the two most important ones - ignoring the problem such as US and Arab companies and taking a proactive approach in European one. In Serbia, the only oil company, NIS Gazpromneft, has a proactive approach like other companies in Europe and region. The company has transformed to Energy Company that adopted its business strategy to sustainable development by reconstructing of Pančevo Refinery and starting two energy projects - the construction of the combined gas-steam power plant Pančevo and the Plandište wind farm.*

**Key words:** *weather conditions, climate, oil companies, strategies, Serbia*