

ZNAČAJ BIOGORIVA U VREMENU KOJE DOLAZI IMPORTANCE OF BIOFUELS IN TIME TO COME

Zoran PETROVIĆ¹, Vladan MIČIĆ¹, Darko MANJENČIĆ², Milenko SMILJANIĆ¹,
Duško KOSTIĆ¹

¹Tehnološki fakultet Zvornik, Univerzitet u Istočnom Sarajevu,
ozrenzorp@gmail.com; micicvladan@yahoo.com; milenkos74@gmail.com;
dusankostic27@gmail.com

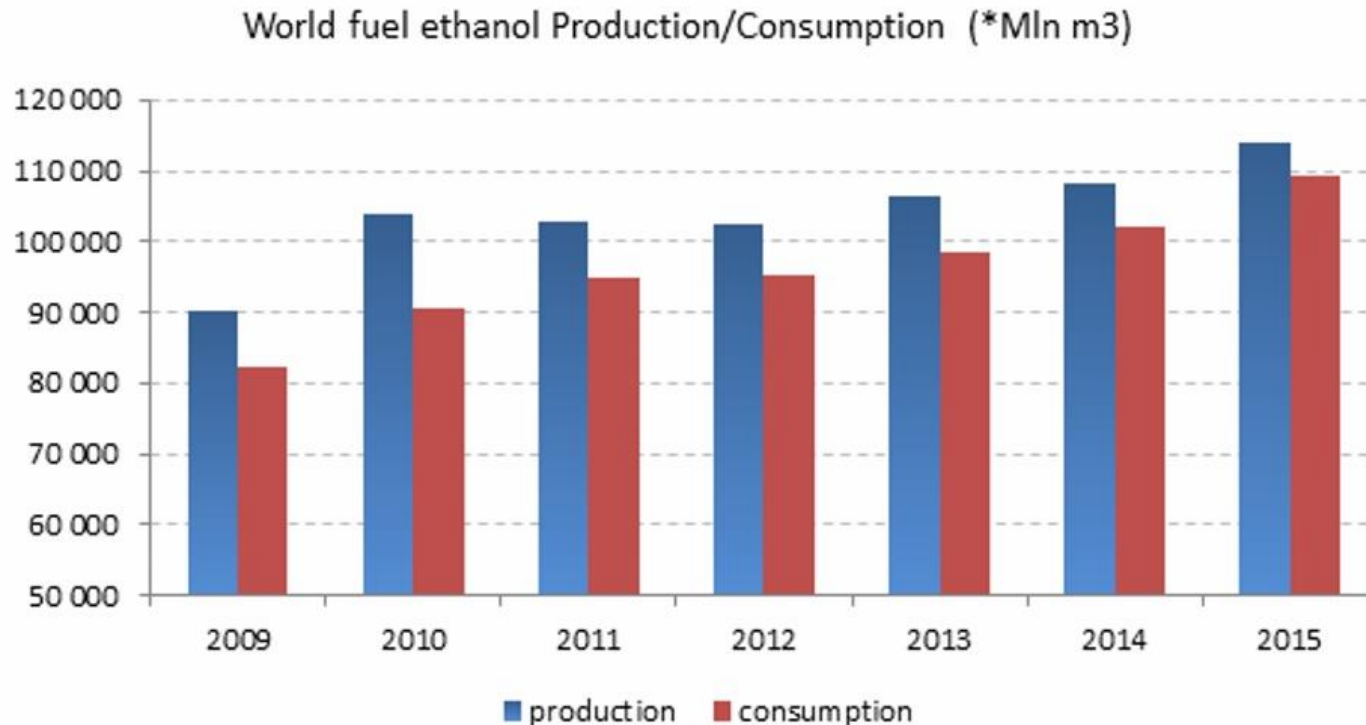
² Tehnološki fakultet Novi Sad, Univerzitet Novi Sad, manjend@gmail.com

Biogoriva

- Biogoriva predstavljaju goriva koja se mogu proizvesti iz obnovljivih sirovina i imaju pozitivne efekte na zaštitu životne sredine, odnosno smanjuju emisiju CO₂.
- U odnosu na konvencionalna goriva koja su prema hemijskom sastavu uglavnom ugljovodonici, biogoriva sadrže u hemijskoj strukturi određenu količinu kiseonika, pa se još nazivaju i oksigenovana goriva ili oksigenati.

- Pomenuta goriva imaju dobre karakteristike u SUS motorima, emituju manje zagađenja od konvencionalnih goriva i mogu povećati oktanski odnosno cetanski broj goriva ukoliko se dodaju tradicionalnim fosilnim gorivima.
- Ovo povećanje oktanskog broja je posebno karakteristično za bioetanol.
- Danas se smatra da najviše šanse za upotrebu kao tečna biogoriva imaju biodizel i bioetanol.

Obim svjetske proizvodnje/potrošnje etanola kao goriva u milijardama litara



Pregled ostvarene potrošnje biogoriva kao i predviđanja buduće (milioni tona)

| | 2004 | 2010 | 2015 | 2030 |
|----------------------------|------|-------|-------|-------|
| Severna Amerika | 7,00 | 15,40 | 20,50 | 24,20 |
| Sjedinjene Američke države | 6,80 | 14,90 | 19,80 | 22,80 |
| Kanada | 0,10 | 0,60 | 0,70 | 1,30 |
| Evropa | 2,00 | 14,80 | 18,00 | 26,60 |
| Rusija | 0,00 | 0,10 | 0,10 | 0,30 |
| Kina | 0,00 | 0,70 | 1,50 | 7,90 |
| Indija | 0,00 | 0,10 | 0,20 | 2,40 |
| Indonezija | 0,00 | 0,20 | 0,40 | 1,50 |
| Srednji istok | 0,00 | 0,10 | 0,10 | 0,50 |
| Afrika | 0,00 | 0,60 | 1,10 | 3,40 |
| Severna Afrika | 0,00 | 0,00 | 0,10 | 0,60 |
| Latinska Amerika | 6,40 | 8,40 | 10,40 | 20,30 |
| Brazil | 6,40 | 8,30 | 10,40 | 20,30 |

- Izvori energije mogu biti klasifikovani u dve glavne kategorije: tradicionalni obnovljivi energetske izvori (biomasa i hidro potencijal) i tzv. novi obnovljivi izvori (biogoriva i biogas koji se dobijaju iz biomase, solarna energija, energija vetra, geotermalna energija, energija mora).
- U 2050 godini oko 95% energije u svetu bi trebalo da se dobija iz obnovljivih izvora.

- Sva istraživanja se uglavnom slažu da će kroz 80 godina fosilna goriva biti svedena na minimum.
- Na ovaj način će se i sve negativne konsekvence fosilnih goriva otkloniti.
- Na slici 3 je data strategija razvoja obnovljivih izvora energije u svetu do 2050 godine a na slici 4 prikazano je korišćenje obnovljivih izvora energije u periodu od 1930 do 2100 godine [3].

Podjela biogoriva

- ***Biogoriva prve generacije*** su nekonvencionalna i najčešće proizvođena biogoriva.
- Ova goriva se dobijaju iz pogodno raspoloživih sirovina kao što su šećerna trska i biljno ulje i tu spadaju biodizel, biogas i bioalkohol (prvenstveno bioetanol) [1-4].
- Prednost ovih goriva se ogleda u smanjenju emisije gasova koji izazivaju tzv. efekat staklene bašte i u obezbeđenju energetske sigurnosti.

Podjela biogoriva

- ***Biogoriva druge generacije*** su nastala sa ciljem da se umanju negativan uticaj na životnu sredinu koji su prouzrokovala biogoriva prve generacije.
- Za njihovo dobijanje se koriste nejestive biljne kulture poznate kao lignocelulozne sirovine.
- Nedostatak ovih goriva je da se i dalje mora koristiti poljoprivredno zemljište za dobijanje njihovih sirovina što vodi smanjuje obradivih poljoprivrednih površina.

Podjela biogoriva

- ***Biogoriva treće generacije*** čine biogoriva dobijena iz algi.
- Prednost algi kao sirovina se ogleda ne samo u tome da se pomoću njih mogu dobiti izuzetno visoki prinosi čak i do 20 puta veći nego kada su u pitanju sirovine za biogoriva prve i druge generacije, već i u mogućnosti njihove genetske manipulacije pri čemu se dobijaju biogoriva svih generacija.

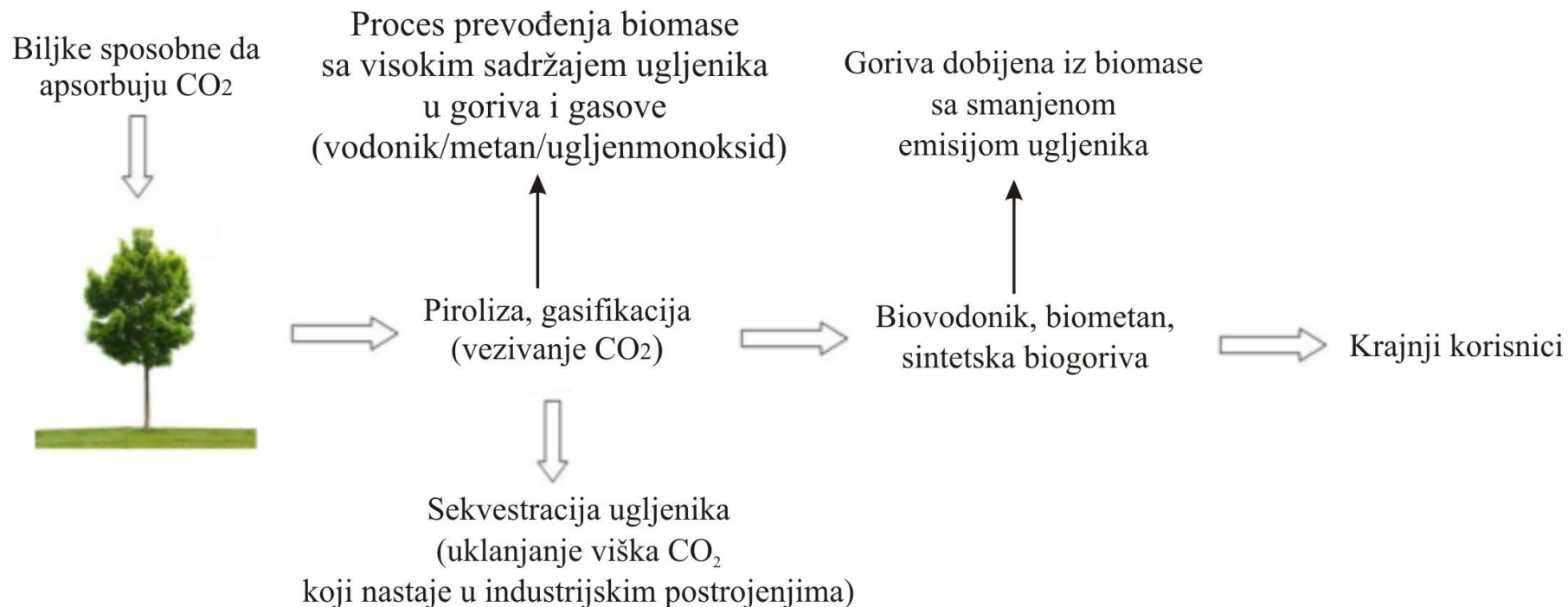
Podjela biogoriva

- Za dobijanje biogoriva iz algi zahteva se velika količina vode, azota i fosfora što je nedostatak ove vrste goriva.
- Ulja iz algi su veoma nezasićena jedinjenja što otežava mogućnost njihove primene kao goriva u automobilskim motorima.
- Zbog svih ovih problema proizvodnja biogoriva treće generacije je još daleko od komercijalizacije na industrijskom nivou

Podjela biogoriva

- ***Biogoriva četvrte generacije*** se takođe dobijaju korišćenjem algi ali uz metaboličke procese.
- Biomasa iz energetske stabiljike se pomoću enzima najpre prevodi u šećere, koji dalje uz korišćenje mikroorganizama fermentišu u biogorivo.
- Za biogoriva četvrte generacije se kaže da su negativna u pogledu ugljenika što im daje izuzetan pozitivan uticaj na životno okruženje.
- Glavni nedostatak ovih goriva je taj što je njihova proizvodnja i dalje skupa

Pojednostavljen tehnološki proces dobijanja biogoriva četvrte generacije



Prednosti biogoriva

- Biogoriva posebno biodizel se smatraju podesnom zamenom za fosilna goriva.
- Mnogi proizvođači automobila su prilagodili dizel motore da mogu nesmetano da rade na biodizel. Biodizel redukuje potrošnju ugljenika i do 41%.
- Smanjenje ukupnih čestica i ugljen monoksida ide i do 50% što obezbeđuje da je biodizel još podesan kao tzv. "zeleno gorivo".

Nedostaci biogoriva

- Sa povećanjem tražnje za energetskim stabiljkama usled veće popularnosti biogoriva, sigurnost obezbeđenja hrane za potrebe stanovništva se javlja kao problem, naročito u zemljama u razvoju i nerazvijenim zemljama.

Nedostaci biogoriva

- Jedan od najvećih nedostataka korišćenja biogoriva je seča i uništavanje šuma radi dobijanja sirovina za proizvodnju biogoriva prve i druge generacije.
- Jedan od ozbiljnih nedostataka korišćenja biogoriva je i degradacija zemljišta, do koje dolazi najviše usled trošenja hranljivih sastojaka.

Zaključak

- Korišćenje fosilnih goriva u proizvodnji energije je već uzrokovalo globalne klimatske promene koje se prevashodno odnose na povećanu emisiju ugljendioksida i ostalih gasova koji izazivaju efekat staklene bašte.
- Kao veoma perspektivnim biogorivima mogu se smatrati biogoriva treće i četvrte generacije.

Zaključak

- Posmatrano na duži vremenski period očekuje se da će četvrta generacija biogoriva obezbediti najbolje ekološke benefite.
- Korišćenjem biogoriva značajno se povećava energetska održivost i očuvanje prirodnih resursa za buduće generacije.

Zaključak

- Finansijska strana poslovanja preduzeća je uvek veoma bitna i gotovo odlučujuća kod rada nekog privrednog subjekta ali je to od sekundarne važnosti kada je u pitanju značaj očuvanja planete.
- Novac može uvek biti zarađen i vraćen ali ako se izgube prirodni ekološke resursi, oni ne mogu biti regenerisani.

Zaključak

- Neke ekološke štete su na nesreću ireverzibilne i prevencija ekoloških promena je uvek bolja od njihovog otklanjanja.
- Smanjivanjem rezervi i zaliha fosilnih goriva, biogoriva će definitivno postati glavni energetska izvor u budućnosti.
- Sa povećanjem sofisticirane tehnologije i permanentnim istraživanjem i razvojem ostvariće se da se biogoriva mogu koristiti na komercijalnom nivou.