

### **Iskorak u razvoju tehnologije celuloznih biogoriva**

Američki znanstvenici su proizveli novi soj kvasca koji istodobno može konzumirati dvije vrste šećera iz biljaka koje se koriste za proizvodnju etanola. Radi se o glukozu, šećeru sa šest atoma ugljika koji razmjerno lako fermentira i ksilozi, šećeru s pet atoma ugljika koji je mnogo teže iskoristiti u proizvodnji etanola. Novi soj kvasca je nastao kombiniranjem, optimiziranjem i nastavljanjem na prije postignuta rješenja u istraživanju kvasca za proizvodnju biogoriva. U ovom slučaju dobiven je soj koji smanjuje ili eliminira nekoliko velikih problema i neučinkovitosti povezanih sa sadašnjim metodama proizvodnje biogoriva.

O rezultatima istraživanja više se može doznati u radu objavljenom u zborniku radova *Proceedings of the National Academy of Sciences*. U istraživanju koje su vodili istraživači sa sveučilišta University of Illinois sudjelovali su i znanstvenici iz Lawrence Berkeley National Laboratory, University of California i britanske naftne tvrtke BP. Istraživanje je pomogao i Energy Biosciences Institute kojeg financira BP.

*Izvor: Hydrocarbon Processing, 1.2.2011.*

### **BP širi proizvodnju etanola za biogoriva**

Britanska naftna tvrtka BP najavila je da će nakon kupnje tvornice etanola u Brazilu uskoro proizvoditi ukupno 9 milijuna barela etanola godišnje. BP je za 680 milijuna dolara i refinanciranje duga ugovorio kupnju 83 % udjela u brazilskom proizvođaču šećera i etanola Companhia Nacional de Acucar e Alcool. Etanol se proizvodi iz šećerne trstike. Ta se kupnja potpuno uklapa u strateški plan britanske tvrtke da proširi poslovanje s obnovljivim energentima. „Energenti s niskom emisijom ugljika imat će značajnu ulogu u zadovoljavanju svjetskih energetske potreba, a BP se obavezao proizvoditi biogoriva kako bi tu potrebu pomogao zadovoljiti“, kazao je predsjednik BP-a Carl-Hendric Svanberg. BP je proračunao da će energenti s niskim emisijama ugljika biti najbrže rastući energetske sektor u bliskoj budućnosti te predviđa da će u tome rastu prednjačiti biogoriva.

*Izvor: UPI, 14.3.2011.*

### **EU ne želi benzince i dizelaše u središtima gradova**

Europska komisija je poslala u službenu proceduru usvajanja prijedlog da se u središtima europskih gradova do 2050. godine ukine promet vozilima na benzin i dizel. Predstavljajući taj prijedlog, europski tajnik za transport Siim Kallas je ujedno izložio i plan za smanjenje putovanja na srednje udaljenosti. Po njemu bi se polovica sadašnjih putovanja duljih od 300 kilometara za koja se u zemljama Europske unije uobičajeno koriste cestovna vozila, sa cesta prebacila na željeznicu čime bi se za 40 % smanjile emisije stakleničkih plinova pri prijevozu roba. U Bruxellesu procjenjuju da bi se primjenom oba prijedloga za 60 % smanjile emisije plinova te smanjila ovisnost o nafti.

*Izvor: UPI, 29.3.2011.*

### **Nova metoda za proizvodnju dizela: mikroorganizmi stvaraju gorivo**

Američka tvrtka Joule Unlimited Inc. objavila je da je genetičkim inženjeringom proizvela mikroorganizme koji mogu proizvoditi dizelsko gorivo. Riječ je o cijano-bakterijama kojima trebaju samo sunčevo svjetlo, ugljični dioksid i voda kao sirovine za proizvodnju goriva "znojenjem". U procesu se može koristiti pitka, bočata ili slana voda. Za razliku od biogoriva, proces ne zahtijeva sirovinu iz biomase poput kukuruza, trave ili algi. Tehnologija američke tvrtke naziva se „heliokultura“, a oslanja se na sustav solarnog pretvarača koji se postavlja na otvorenom poput uobičajenog fotonaponskog solarnog sustava. Organizmi, koji se nalaze ispod staklenog pokrova na okvirima okrenutim prema suncu, jedu, reproduciraju i potom se "znoje". Voda prolazi kroz sustav isplahnjujući nastalo ugljikovodično gorivo u sustav za separaciju. Nakon prikupljanja goriva, mikroorganizme se vraća u otopinu za ponovni uzgoj. Tvrtka procjenjuje da mikroorganizmi godišnje mogu proizvesti 57000 litara dizela po jutru površine po cijeni od 30 dolara po barelu.

Tvrtka trenutačno ima pilot postrojenje u Leanderu u Teksasu i planira ove godine sagraditi tvornicu za komercijalnu proizvodnju svog goriva.

*Izvor: UPI, 4.3.2011.*

### **Švedski dizel od borovine**

Švedska naftna tvrtka Preem AB u travnju počinje prodaju dizelskog goriva u koje će umješavati po 5 % biodizela i 15 % obnovljivog dizela proizvedenog iz hidro-obrađenog ulja koje ostaje kao nusproizvod prerade crnogorice u pulpu i papir. Prema navodima švedske tvrtke, gorivo koje će se nazivati Preem Evolution Diesel emitirat će 16 % manje emisija ugljičnog dioksida. U ovom trenutku Preem AB ima kapacitet prerade oko 100 milijuna litara takvog sirovog ulja od čega se može dobiti 600 milijuna litara Evolution Diesela. Gorivo je namijenjeno za osobna vozila i za kamione.

*Izvor: Hydrocarbon Processing, 2.3.2011.*

### **Alge iz otpadnih voda kao izvor energije**

Rezultati prvih istraživanja na Institutu za tehnologiju u Rochesteru RIT upućuju da bi alge iz otpadnih voda mogle biti dobar izvor energije za biodizel. Istraživači su razvili projekt kojim bi se istovremeno pročišćavala voda i omogućilo dobivanje biodizela budući da alge konzumiraju nitrata i fosfata iz vode te reduciraju bakterije i toksine u vodi. Alge kao obnovljiva sirovina rastu mnogo brže od usjeva kukuruza ili soje, s ciklusom uzgoja koji traje oko sedam dana. To omogućava kontinuiranu proizvodnju biodizela uz smanjenje emisija stakleničkih plinova do 50 % u odnosu na dizel iz nafte. Na RIT-u prelaze u iduću fazu razvoja projekta i uzgoja algi u mobilnom stakleniku u postrojenju za preradu otpadnih voda koji će moći proizvoditi biodizel prerađujući zasad oko 4.000 litara otpadne vode.

*UPI, 17.2.2011.*

### Američki lovac F-22 leti na biogorivo

Američki vojni zrakoplov F-22 Raptor pokusno je letio koristeći smjesu konvencionalnog avionskog goriva JP-8 i biogoriva u omjeru 50:50. Zrakoplov je obavio sve predviđene letačke zadatke i nisu se mogle uočiti vidljive razlike između korištenja navedene smjese goriva i konvencionalnog avionskog goriva JP-8, izjavio je J. Braun, direktor Alternative Fuels Certification Division koji je dio Aeronautical Systems Center u zrakoplovnoj bazi Wright-Patterson u Ohiju. Između ostalih letačkih manevara, zrakoplov je krstario na visini od 13000 metara i postigao brzinu od 1,5 maha. Proizvođač biogoriva je američka tvrtka Sustainable Oils, a tvrtka otkriva da je ono proizvedeno od biljke *camelina* (divlji lan). Tvrtka je ugovorila prodaju više od 1,8 milijuna litara biogoriva od *camelina* za potrebe američkog ratnog zrakoplovstva, mornarice i kopnene vojske.

UPI, 23.3.2011.



Divlji lan ili sezam

### Butanol za biogorivo iz algi

Različite su metode za smanjenje ovisnosti o fosilnim gorivima i emisijama ugljičnog dioksida. Etanol iz kukuruza se koristi za umješavanje u benzin, ali se javljaju nuspojave poput pojačane korozivnosti zbog primjene etanola. Nova su istraživanja pokazala da se obične alge mogu koristiti kao izvor za dobivanje biogoriva. Stručnjaci i znanstvenici s američkog sveučilišta University of Arkansas razvili su proces pretvaranja alga u gorivo za automobile s danas uobičajenim motorima. Radi se o algama koje se hrane dušikom, fosforom, sunčevim svjetlom i ugljičnim dioksidom, a od kojih se proizvode organske kiseline i potom biogorivo. Alge se uzgajaju u koritima poput kanala širokim 60 cm i različite duljine. Kroz korita se pušta obična riječna voda. Dušik i fosfor iz vode pomažu rast alga koje su izložene sunčevoj svjetlosti i koje dobivaju velike količine ugljičnog dioksida putem dugih vlakana. Narasle alge se mogu požnjati svakih 5 do 8 dana, a alge će nakon toga opet početi rasti. Iz sastruganih i osušenih alga dobivaju se ugljikovodici koji se pretvaraju u prirodne šećere. Procesom fermentacije šećeri se pretvaraju u butansku (maslačna), propansku (mliječna) i etansku (octena) kiselinu. Butanska kiselina se fermentacijom pretvara u butanol. Proces se ubrzava primjenom posebne tehnike zvane elektrodionizacija koja osim vremena štedi i troškove. Novim procesom pretvaranja nastaje butanol koji ne samo da je daleko učinkovitiji od etanola, nego se pročišćava i voda jer alge koriste višak dušika i fosfora.

Alternative Energy, 6.4.2011.

## Gorivo od plastike

Britanska tvrtka za preradu plastičnog otpada Cynar Plc. potpisala je ugovor s međunarodnom inženjerskom tvrtkom Foster Wheeler o izgradnji komercijalnog postrojenja za preradu plastike u tekuće motorno gorivo, prvenstveno dizel. Nova tvornica će koristiti tehnologiju koju je razvila tvrtka Cynar, a koja je nastala dijelom i u suradnji s tvrtkom Foster Wheeler. Radi se u osnovi o tehnologiji koja uključuje likvefakciju, pirolizu i destilaciju i koja od plastike iz otpada proizvodi tekuća motorna goriva. Proces omogućuje preradu najvećeg dijela plastike koja se sada baca na smetlište ili spaljuje jer se ne može reciklirati. Dobivena motorna goriva imaju niži sadržaj sumpora i u slučaju dizela, viši cetanski broj u odnosu na sva ostala dizelska goriva. Prema najavama iz britanske tvrtke, ova tehnologija omogućuje i jeftiniju proizvodnju dizela nego u rafinerijama nafte. Kako radi sustav? Plastični otpad se tretira u cilindričnoj komori s pirolitičkim plinovima kondenziranim u posebno dizajniranoj komori. Ugljikovodici se potom selektivno kondenziraju i cijepaju da se dobije lanac ugljika duljine potrebne za proizvodnju goriva. Plastika se podvrgava pirolizi i kondenziranju u dvije faze kako bi se dobilo gorivo s niskim sadržajem sumpora. Potom se plastika pomoću posebnog sustava i pri visokoj temperaturi prebacuje u glavnu komoru za pirolizu dok ostaci otpada, koji nije od plastike, padaju na pod komore. Para se potom razdvaja u različite frakcije u destilacijskoj koloni, a proizvod se šalje na centrifugiranje da se uklone kontaminati poput vode i ugljika.

Cynar planira u Velikoj Britaniji i Irskoj sagraditi 30 takvih tvornica. Svaka od njih će moći dnevno prerađivati po 20 tona plastike od čega će se dobivati 19.000 litara sintetičkog motornog goriva po stopi pretvorbe od 95 %. Postrojenje će moći godišnje preraditi 6.000 tona plastike, a preko 75 % dobivenih goriva bit će niskosumporni dizel s visokim cetanskim brojem. Tehnologija se pokazala uspješnom u postojećem demonstracijskom postrojenju u irskom gradu Portlaoise, a procjenjuje se da će lokalne vlasti podržati njezino širenje budući da od 2009. godine europske direktive traže od zemalja članica EU da se značajno smanji količina plastike koja završava u smetlištima.

*Hydrocarbon Processing, 12.4.2011.*

## Čistije gorivo nije uvijek i uspješnije

Istraživači s kanadskog Sveučilišta British Columbia ustanovili su da program prelaska vozila s konvencionalnog motornog goriva na stlačeni prirodni plin (CNG) u jednom od najvećih svjetskih gradova nije značajnije smanjio razine emisija stakleničkih plinova. U New Delhiju je 2003. godine 90000 autobusa, taksija i auto-rikši počelo koristiti CNG kao "čisto gorivo", pa studija o postignutim rezultatima u može poslužiti i ostalim gradovima koji razmišljaju o takvom prelasku javnog voznog parka na ekološko gorivo. Ono što je ključno znati jest da je promjena pogona kod 5000 auto-rikši s dvotaktnim motorima i prijelaz na korištenje CNG imalo kao posljedicu samo neznatno smanjenje emisija najčešćih stakleničkih plinova.

Zamjena motornog goriva kod njih zapravo je utjecala na povećanje emisija ostalih plinova koji negativno utječu na klimatske promjene, prije svih metana. U konkretnom slučaju program za New Delhi bi postigao veći uspjeh u smanjenju emisija stakleničkih plinova i to s nižim troškovima da su se dvotaktni motori zamijenili običnim četverotaktnim benzinskim motorima koji su mnogo učinkovitiji, kažu kanadski znanstvenici.

Ova studija pokazuje koliko je važna vrsta motora prilikom usvajanja korištenja čistih goriva. Unatoč prelasku na ekološki čišći CNG, dvotaktni motori auto-rikši u New Delhiju i dalje proizvode slične razine čestica po kilogramu goriva poput dizelskih autobusa, a njihov ukupni učinak na zagađivanje je gori nego prije. Naime, u njihovim postojećim dvotaktnim motorima ne izgara jedna trećina plina već se proizvodi velika emisija metana. Iskustva iz New Delhija mogu pomoći u slučajevima više velikih azijskih gradova u Indiji, Pakistanu, Bangladešu, Filipinima, Tajlandu i Indoneziji koji planiraju realizirati sličan program, a u kojima su dvotaktne auto-rikše čak i brojnije nego u New Delhiju.

Izvor: UPI, 1.3.2011.

### **Porast zanimanja za vozila na CNG**

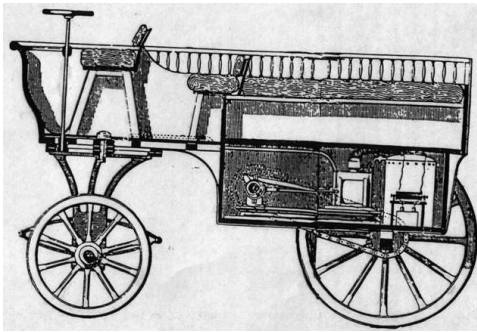
Američki proizvođač automobila Ford bilježi porast narudžbi za vozila na pogon stlačenim prirodnim plinom (CNG). Rast narudžbi tumači se visokim rastom cijena benzina za američke prilike koje su u nekim dijelovima SAD-a dosegle oko 4 dolara za galon (3,8 litara). Upravo je porast troškova za motorna goriva potaknuo upravitelje voznih parkova velikih tvrtki da počnu više naručivati vozila koja kao gorivo koriste CNG. To je gorivo trenutačno dvostruko jeftinije od benzina, tj. košta 2 dolara po galonu, a ekološki je prihvatljivije zbog smanjenih štetnih emisija. Stoga ne čudi da je taksisti služba u Chicagu najavila korištenje taksisti vozila na CNG. Tvrtka Yellow Cab Chicago nabavila je prvih 12 novih vozila Ford Transit Connect koji će trošiti CNG, a najavila je da će s vremenom još 100 automobila prijeći na pogon stlačenim prirodnim plinom što će smanjiti troškove za gorivo i emisije stakleničkih plinova. Procjenjuje se da takva vozila emitiraju oko 30 % manje emisija plinova od vozila na konvencionalni benzin, odnosno po nekim procjenama 25 % manje CO<sub>2</sub> i 90 % manje ostalih ispušnih plinova.

Preinaka pogona automobila s benzina na CNG nije jeftin postupak u SAD-u. Novi Ford Transit Connect na benzinu stoji 20000 dolara, dok njegova prilagodba za vožnju na CNG stoji 13000 dolara. Uz to treba osigurati i infrastrukturu za proizvodnju, tranzit i maloprodaju tog goriva kako bi se CNG mogao distribuirati u maloprodajnoj mreži poput benzina. Stoga je američka vlada osigurala 300 milijuna dolara za poticaje za projekte izgradnje infrastrukture nužne za primjenu CNG širom SAD-a. Primjena tog goriva se sada i zakonski potiče. Naime, uz političku podršku američkog predsjednika Baracka Obame, američki Kongres je izglasao zakon o poticajima za korištenje stlačenog prirodnog plina, tzv. NAT GAS Act.

Iza tog zakona stoji jedan od najvećih američkih naftaša i investitora T. Boone Pickens koji se već nekoliko godina aktivno zalaže za veću primjenu prirodnog plina u transportu. I dok američki magnat s jedne strane ističe plin kao sredstvo za smanjenje ovisnosti o uveznoj nafti što je proklamirani nacionalni strateški cilj, dotle je s druge strane, osim plinskih polja, ujedno i vlasnik tvrtke Clean Energy Fuels koja ima mrežu od 200 punionica CNG-a, te tvrtke BAF Technologies Inc. koja se bavi pregradnjom vozila za pogon na CNG.

U SAD-u trenutačno ima 110.000 vozila na CNG, a u cijelom svijetu oko 12 milijuna.

Izvor: UPI, 30.3.2011.



Prvo vozilo na prirodni plin, 1860.

### Shaw i Axens licenciraju FCC tehnologiju nove generacije

Shaw Group i Axens će dijeliti licencije za sljedeću generaciju postupka katalitičkog krekiranja. Napredna tehnologija nazvana je *High Severity Fluidized Catalytic Cracking* (HS-FCC), a rafinerijama omogućava veću proizvodnju propilena i ostalih visoko vrijednih rafinerijskih proizvoda od konvencionalnih FCC jedinica.

Tehnologija je razvijena nakon 15 godina rada na usavršavanju pet odvojenih jedinica. Za vrijeme prve faze, japanska tvrtka JX Nippon Oil & Energy i Sveučilište za naftu i minerale kralja Fahda (KFUPM) u Saudijskoj Arabiji zajedno su počeli razvoj nove tehnologije. JX je vodio razvoj tehnologije, a KFUPM je omogućio početno laboratorijsko testiranje. U drugoj fazi partnerima se u razvoju tehnologije pridružila i saudijska naftna tvrtka Saudi Aramco te su u njezinoj rafineriji Ras Tanura sagradili pokusno postrojenje kapaciteta 30 barela dnevno. U trećoj je fazi JX u svojoj rafineriji Mizushima u Japanu sagradio uvećano pokusno postrojenje kapaciteta 3000 barela dnevno. Shaw Group i Axens su pružili inženjerske usluge za to postrojenje koje ove godine počinje raditi. Osim inženjerskih poslova, tvrtke Shaw i Axens su omogućili i da HS-FCC koristi i njihove tehnologije regeneracije i transfera katalizatora. Zbog 25-godišnjeg iskustva u radu s FCC tehnologijom, te su dvije tvrtke odabrane da promoviraju i licenciraju HS-FCC širom svijeta. Stručnjaci smatraju da će HS-FCC možda postati najpoželjnija platforma za integrirane rafinerijske i petrokemijske komplekse.

Izvor: *Hydrocarbon Processing*, 5.4.2011.

## SAD sufinancira logistiku za biogoriva

Američko ministarstvo poljoprivrede i ministarstvo energetike zajedno su osigurali 30 milijuna dolara za financiranje razvoja biogoriva što bi trebalo pomoći ostvarenju nacionalne energetske sigurnosti, objasnio je američki tajnik za energetiku S. Chu. Prema najavama iz oba ministarstva, napredna biogoriva imaju dvostruko manje emisije stakleničkih plinova od konvencionalnih goriva. Ova sredstva su namijenjena za pomaganje oko uzgoja sirovine za biogoriva, žetvene radove, transport i druge logističke potrebe odvojene od znanstvenih istraživanja.

Izvor: UPI, 18.4.2011.



*Izmjena sirovinske osnove za biogoriva*

## Znatnije uvođenje biogoriva moglo bi biti skupo

Znanstvenici s američkog Sveučilišta u Illinoisu utvrdili su da je ostvariv nacionalni cilj zamjene 30 % benzina iz nafte biogorivima do 2030. godine, ali uz visoke troškove koji se zasad zanemaruju. Prema njihovoj procjeni, u 2030. godini bit će u SAD-u proizvedeno između 600 i 900 milijuna tona biomase po cijeni od 140 dolara po toni. Većina studija ostalih istraživača procjenjuje troškove biomase u rasponu od 40 do 50 dolara po toni. Prema stručnjacima sa Sveučilišta u Illinoisu, to bi bilo ispravno da se radi samo o biomasi za zadovoljavanje kratkoročnih energetske potrebe za proizvodnjom biogoriva iz celuloze. Ali, ako se uz uporabu sadašnje tehnologije želi zamijeniti 30 % benzina, onda se mora računati sa znatno višim troškovima, upozoravaju stručnjaci navedenog sveučilišta.

Ispunjenje tog cilja pomoću današnje tehnologije proizvodnje biogoriva zahtijevat će prenamjenu velikih površina na kojima se sada siju usjevi za ljudsku prehranu radi sijanja biljaka poput miskantusa za proizvodnju biogoriva. Za razliku od prve generacije biogoriva koja počiva primjerice na etanolu iz kukuruza, korištenjem tehnologije za drugu generaciju biogoriva moglo bi se iskorištavati ostatke žitarica s polja nakon žetve ili industrijske biljke koje mogu uspjevati na neplodnom zemljištu što bi moglo smanjiti ukupne troškove izrade biogoriva jer se u potrazi za biomasom ne bi zadiralo u sektor proizvodnje hrane.

Izvor: UPI, 17.2.2011.

### **KBC predviđa teško vrijeme za rafinerije do 2015. godine**

Konzultantska kuća KBC predviđa da će globalne rafinerijske marže i dalje biti pod pritiskom sve do 2015. g. Rastuća potražnja za naftnim proizvodima zbog oporavka gospodarstva zadovoljava se i novim rafinerijskim kapacitetima što će utilizaciju rafinerija na globalnoj razini zadržati na 85 % najmanje do 2015. Kao najvažnije probleme s kojima se susreću rafinerije, KBC navodi opadanje potražnje na zasićenim tržištima razvijenih zemalja, strože ekološke standarde za goriva, porast oporezivanja, naknade za emisije ugljičnog dioksida te konkurenciju biogoriva i prirodnog plina. U Južnoj Americi, kao i na američkoj obali Meksičkog zaljeva, proširuju se rafinerijski kapaciteti zbog čega treba očekivati povećani izvoz naftnih proizvoda odatle u Europu i Afriku. Samo će Brazil do 2020. izgraditi nove kapacitete za preradu više od 1,2 mil. barela nafte dnevno. U Aziji će Kina i Indija nastaviti graditi nove rafinerijske kapacitete od čega je posebno u Indiji dio kapaciteta namijenjen izvozu naftnih proizvoda. Slično je i na Srednjem istoku gdje će do 2016. Saudijska Arabija sagraditi nove rafinerijske kapacitete za preradu 1,6 mil. barela nafte dnevno, a UAE kapacitete za preradu još 1 mil. barela nafte dnevno, što značajno premašuje regionalne potrebe te će oni biti namijenjeni izvozu. Isto tako, Iran i Irak najavljuju izgradnju novih rafinerija, iako se zbog političkih prilika u tim zemljama ne može reći sa sigurnošću kada će one i biti sagrađene. Europske se rafinerije stoga susreću s konkurentnim uvozom proizvoda iz obje Amerike, Azije i Rusije. U Rusiji je u tijeku velika modernizacija brojnih rafinerija što će uskoro kao posljedicu imati veliku količinu visoko kvalitetnih naftnih proizvoda spremnih za izvoz, a koji će biti proizvedeni po najstrožim europskim normama. KBC predviđa da će zbog zasićenja domaćih tržišta, cjelovitog uvođenja tržišta emisijama ugljika od 2013. te rastuće konkurencije, na globalnoj rafinerijskoj sceni najteže biti upravo europskim rafinerijama. U Europi se planira zatvoriti rafinerijske kapacitete za preradu 2 mil. barela nafte dnevno, dok se prodaju kapaciteti od 8 milijuna barela dnevno (ili je dio već prodan u zadnje dvije godine). To znači da europski rafinerijski sektor ulazi u teško prijelazno razdoblje u idućih pet godina jer se javljaju i novi igrači koji ulaze na tržište s kojeg su neki iskusniji igrači odlučili otići. Iako je danas situacija u rafinerijskom sektoru bolja nego prije godinu dana, to ne znači nužno da je u pitanju pravi oporavak. Prerada nafte će još nekoliko godina biti težak posao, upozorava KBC.

*Izvor: Hydrocarbon Processing, 6.5.2011.*

### **IEA: veliko širenje rafinerija od iduće godine**

Budući da su ove godine mnogi projekti modernizacije ili izgradnje novih rafinerijskih kapaciteta usporili s realizacijom, pa će u rad biti pušteno samo 412000 barela dnevno novih prerađivačkih kapaciteta, može se očekivati da će iduće godine doći do velikog otvaranja novih rafinerija širom svijeta, najavljuje međunarodna agencija za energiju IEA. Prema podacima IEA, iduće će godine u rad biti pušteno novi destilacijski kapaciteti od ukupno 2,4 mil. barela dnevno. Većina će biti otvorena u azijskim zemljama. Samo Kina će pustiti u rad kapacitete od 586000 barela dnevno



ili 25 % svjetskih destilacijskih kapaciteta koji će se te godine otvoriti. Indija će dodati 400000 barela dnevno svojih novih kapaciteta. U Sjevernoj Americi bit će pušteno u rad 550.000 barela dnevno za razliku od ovogodišnjih 95000 barela dnevno koliko je ugovoreno. Na Srednjem Istoku će biti samo mali pomak u novim destilacijskim kapacitetima, s ovogodišnjih 124000 barela dnevno na 165000 barela dnevno u idućoj godini. Međutim, ova regija snažno modernizira svoje rafinerije pa će trostruko porasti kapaciteti za desulfurizaciju s ovogodišnjih 123000 barela dnevno na 366000 barela dnevno. I tu prednjači Kina koja će ove godine pustiti u rad 136000 barela dnevno kapaciteta za desulfurizaciju, dok će iduće godine otvoriti još 424000 barela dnevno novih kapaciteta za desulfurizaciju.

*Izvor: Oil and Gas Journal, 13.7.2011.*

### **SAD ne želi subvencionirati naftne rafinerije za proizvodnju biogoriva**

Novi prijedlog zakona koji su podržali senatori obje najveće američke političke stranke, a koji namjerava ukinuti subvencije naftnim tvrtkama za proizvodnju biogoriva, upućen je u proceduru usvajanja. Naftne rafinerije po sadašnjim zakonima dobivaju 45 centi po galonu (3,6 litara) za miješanje etanola u benzin. Kritičari dosadašnjeg načina državnog poticanja proizvodnje biogoriva tvrde da je etanol jedini dio u energetske sektoru koji je trostruko zaštićen od vlade – njegova upotreba se zahtijeva zakonom, ima od države zaštićenu cijenu i vlada isplaćuje subvencije tvrtkama da ga proizvode. Novi bi zakon uklonio poticaje rafinerijama da etanol miješaju u benzin i tako proizvode biogorivo čime bi se uštedjelo 6 milijardi dolara godišnje. Pristaše ovog zakonskog prijedloga tvrde da je dosadašnja zakonska zaštita sa subvencijama „loša ekonomska politika, loša energetska politika i loša ekološka politika“ u vrijeme dok Amerikanci plaćaju za njih rekordno skupo gorivo od 4 dolara po galonu (oko 0,77 Eur / litra). Istovremeno je zaštitna cijena američkog etanola zemlju učinila još ovisnijom o uvoznj nafti jer je potaknula i rast cijena uvoznog etanola, ističe predlagateljica zakona D. Feinstein, demokratska senatorica iz Kalifornije.

*Izvor: UPI, 4.5.2011.*

### **ASTM odobrio umješavanje do 50 % biogoriva u avionska goriva**

Tehnički odbor američkog zavoda za norme ASTM izglasao je aneks specifikaciji D7566 čime je odobrio dodavanje goriva proizvedenog od biološke osnove u avionska goriva. Novi aneks definira svojstva i kriterije nužne za kontrolu proizvodnje i kvalitete tih novih goriva nazvanih HEFA (Hydroprocessed Esters and Fatty Acids / hidroobrađeni esteri i masne kiseline) kako bi se osigurala njihova sigurna upotreba kod zrakoplova. Ovim odobrenjem navedena specifikacija omogućuje korištenje goriva proizvedenog iz biomase od biljaka kao što su kamelina ili jatropa te od algi u kombinaciji s konvencionalnim avionskim gorivom u smjesi omjera 50:50. Budući da se radi o zaključku tehničkog odbora ASTM-a, očekuje se da će službeno izdanje specifikacije biti izdano do kolovoza ove godine.

*Izvor: ASTM, 10.6.2011.*

## **Audi novom tehnologijom ubrizgavanja smanjio potrošnju benzina za 21 %**

Audi je obnovio svoj osnovni benzinski motor 1,8 TFSI koji sada ima novi sustav ubrizgavanja goriva te još neke nove tehnologije koje su poboljšale mehanička svojstva motora prilikom rada. To mu omogućuje da ostvari snagu od 125 kW kod 3800 okretaja u minuti i u vozilu Audi A5 Coupe postigne brzinu od 230 km/h. Istovremeno, prosječna potrošnja iznosi 5,7 litara na 100 km uz emisiju od 134 grama CO<sub>2</sub> po km. To znači da je kod nove generacije motora potrošnja benzina niža 21 % nego u prethodnoj generaciji.

Novi sustav ubrizgavanja goriva sada ubacuje benzin u zadnjoj fazi uzimanja gorive smjese, a tlak je podignut sa 150 na 200 bara. Motor ima i novu tehniku kontrole rada ventila koja omogućuje podizanje ventila u dvije faze. U smanjivanje potrošnje goriva i emisije CO<sub>2</sub> uključen je i novi rashladni sustav koji rashladno sredstvo može držati na temperaturama od 85 do 107 °C ovisno o potrebama i režimu rada motora. Navedeni promjenjivi termalni sustav smanjuje emisije CO<sub>2</sub> za 2,5 grama na 100 kilometara. Od više ostalih promjena može se spomenuti da je zahvaljujući novim premazima klipova smanjeno trenje u cilindrima, a izmijenjena je i pumpa za ulje koja sada troši manje energije. Ovim tehnikama postiže se navedena ušteda goriva i smanjenje emisija CO<sub>2</sub> što će zadovoljiti i zahtjeve buduće norme za goriva Euro 6.

*Izvor: Audi, 4.8.2011.*

## **Daihatsu razvio novu tehnologiju za štednju goriva**

Japanski proizvođač automobila Daihatsu, koji je unutar Toyota Grupe specijaliziran za razvoj malih vozila, razvio je novu tehnologiju štednje goriva koja je nazvana e:S Technology (Energy Saving Technology). Ona će biti osnova za izradu budućih vozila s motorima visoke učinkovitosti. Primjerice, očekuje se da će učinkovitost potrošnje goriva biti 40 % veća nego kod aktualnog modela Mira 2WD/CVT. Nova će tehnologija biti predstavljena u rujnu ove godine, a prema navodima tvornice omogućit će potrošnju auta s pogonom na benzinski motor od 3,3 litre na 100 kilometara. Zasad je poznato da navedena tehnologija uključuje povećanje stope kompresije motora s 10,8 na 11,3, te olakšanje nekih dijelova motora, posebnu kontrolu paljenja ionskom strujom u sustavu i-EGR pomoću iona raspoređenih u cilindrima, kontinuiranu promjenjivu transmisiju (CVT), poseban režim rada motora pri smanjenju brzine kretanja na 7 km/h ili manje, smanjivanje ukupne mase vozila i brojne druge elemente koji omogućuju smanjenu potrošnju goriva.

*Izvor: Green Car Congress, 24.7.2011.*

Priredio Ivo Tokić