



## CIRAZ – Centar za industrijski razvoj Hrvatske

Na ovogodišnjem Ron Brown Forumu, održanom u Dubrovniku u organizaciji Hrvatske gospodarske komore i Veleposlantva SAD-a u Hrvatskoj, okupilo se oko 180 sudionika. Glavna tema *Ron Brown Forumu CIRAZ 2016: Harnessing Innovation to Drive Economic Growth – The Ron Brown Legacy* bila je osnivanje *Centra za industrijski razvoj Hrvatske*, koji ima cilj unaprijediti suradnju znanstvenog sektora i gospodarstva.

Potpredsjednik HGK-a Želimir Kramarić istaknuo je kako je taj centar ključno mjesto povezivanja. "Centar za industrijski razvoj (CIRAZ) osnovao je HGK u suradnji s Ministarstvom gospodarstva i HAZU-om. Njegova je svrha poticanje gospodarskog razvoja kroz konkretno povezivanje gospodarstva i znanosti, kroz inovacije, istraživanje i razvoj. Projektu CIRAZ cilj je biti učinkovitim alatom za promociju inovativne i pametne specijalizacije", istaknuo je Kramarić. CIRAZ će unaprijediti i buduću suradnju Hrvatske i SAD-a kroz Ron Brown U.S. – Croatian Innovation Council, odnosno kroz savjet za razmjenu najboljih svjetskih praksi na području inovacija.

Premijer Tihomir Orešković istaknuo je kako su prioriteti Vlade fiskalna konsolidacija, poboljšanje kreditnog rejtinga te privlačnije investicija. "EU u novoj perspektivi prepoznaje inovacije kao ključni element rasta i razvoja. Inovacije pokreću moderan svijet. Hrvatska mora pronaći način kako će se u njega uključiti. Po ulaganjima u inovacije Hrvatska dosta zaostaje za europskim prosjekom. Za to postoji niz razloga, među kojima je glavni nedostatak investicija. Posao Vlade je postaviti temelje za dugoročni gospodarski rast i razvoj društva", kazao je Orešković dodavši da su američki gospodarstvenici zainteresirani za ulaganja u inovacije te kako bi bilo dobro da takva ulaganja predvodi privatni sektor. Podsjetivši kako Hrvatska ima dugu tradiciju inovacija, premijer je ponovio kako ona daleko zaostaje za prosjekom EU-a s manje od sedam inovacija na milijun stanovnika, dok je u Uniji više od 100 patenata na milijun stanovnika. U Hrvatskoj postoji niz odličnih inovatora, ali te inovacije nemaju tržišni uspjeh, ocijenio je Orešković naglasivši kako će ubuduće važan element sustava biti upravo CIRAZ te Strategija pametne specijalizacije.

### Potencijal u inovacijama

Predsjednik HGK-a Luka Burilović smatra da Hrvatska ima potencijala ako govorimo o istraživanju i razvoju u privatnom sektoru te da hrvatske tvrtke svojim primjerom pokazuju da su inovativne, konkurentne i izvozno orijentirane. "Ulaganje u razvoj i inovacije je ulaganje u budućnost. To je nešto što mi u Hrvatskoj, nažalost, moramo još učiti. Kod inovacija nije sramota ne uspjati, nego je sramota ništa ne pokušavati. Inovacijski potencijal se do sada temeljio na inicijativama talentiranih pojedinaca. Pojedinci neće u potpunosti uspjati ako im javni sektor i znanstvene institucije ne pruže potpunu podršku", kazao je Burilović. Prema njegovim riječima, SAD i Hrvatska grade prijateljske i poslovne odnose koji stvaraju platformu za razvoj i rast koji se temelji i na inovacijama. "U stvaranju novih oblika jačanja gospodarskih odnosa između

# INDUSTRIJSKO-GOSPODARSKI PREGLED

Uređuje: Dušan Ražem

SAD-a i Hrvatske CIRAZ bi trebao biti jedan od ključnih zamašnjaka i temelj za bolju buduću suradnju, onakvu kakvu nam je u naslijeđe ostavio ministar Ron Brown. Osim toga, iz EU-a stižu i preporuke i mogućnost potpora da se razvoj malog i srednjeg poduzetništva temelji na inovacijama i razvoju", rekao je Burilović napominjući kako se na uloženi 0,1 % BDP-a u istraživanje i razvoj za sedam godina BDP poveća za 1,2 %.

Veleposlantica SAD-a Julieta Valls Noyes najavila je osnivanje hrvatsko-američkog inovacijskog vijeća koje bi imalo cilj unaprijediti hrvatskih i američkih gospodarskih odnosa.

### Mogućnost suradnje i poveznice

Izvršni direktor za Europu i Euroaziju Uprave za međunarodnu trgovinu U.S. Department of Commerce Seward L. Jones istaknuo je kako je ponosan što nastavlja tragom ministra Rona Browna. "Hrvatska je kroz povijest imala za čovječanstvo niz značajnih inovacija i siguran sam da one, u poslovnom smislu, ponovno mogu procvjetati", naglasio je. "Naše dvije zemlje mogu produbljivati poslovne odnose na makro-, ali i na mikrorazini. Sve vrste inovacija moraju biti podržane i za to postoji infrastruktura. Imamo privatne i javne centre koji mogu naći načina za rast gospodarstva na temelju inovacija. Pri tome je ključno da Vlada podupire napredak u inovacijskom smislu te štiti intelektualna prava", istaknuo je Jones prema čijem se mišljenju u Hrvatskoj mora poboljšati poslovno ozračje, što znači da mora biti otvorenija i transparentnija za ulagače. "Hrvatska vlada mora poticati inovacije i zajedno s poslovnom zajednicom raditi na tome. SAD je spreman pomoći i poboljšati okvir za lakše investiranje. Naše dvije zemlje imaju veliku mogućnost suradnje te veliku zajedničku perspektivu. Mi potičemo američke tvrtke da investiraju u Hrvatsku. Ove godine možemo tu suradnju podignuti na puno veću razinu. Imamo prostor suradnje u digitalnoj ekonomiji, energetici, vojnoj industriji, na području sigurnosti, u turizmu... Jedinstveno digitalno tržište u EU i SAD-u pomoći će razvoju inovacija te ih podići na višu razinu. Pored toga sporazum TTIP na kojem se radi vrlo je važan za male i srednje tvrtke. U Hrvatskoj ima niz malih i srednjih tvrtki koje rastu i koje žele plasirati svoje proizvode na veliko tržište kakvo je tržište SAD-a i svi ih trebamo u tome poduprijeti", rekao je.

Akademik Nenad Vekarić iz HAZU-a ocijenio je kako Hrvatska ima previše radno-intenzivne proizvodnje koja je slabo plaćena te da se bez inovacija nećemo moći nositi s proizvodnjom iz azijskih zemalja. "Nije realno očekivati da će velike globalne tvrtke u Hrvatskoj otvoriti istraživačke centre, ponajprije zbog nedostatka istraživača specijaliziranih za pojedino znanstveno-tehnološko područje, jer smo mala zemlja. No realno je očekivati da se Strategijom pametne specijalizacije mogu pronaći niše u kojima će Hrvatska stvoriti dodanu vrijednost i biti globalno prepoznata, a CIRAZ je korak prema tom cilju. Preokret može donijeti samo visokokvalificirana radna snaga i sprega gospodarstva i znanosti", istaknuo je Vekarić napomenuvši kako su prema mišljenju HAZU-a ulagački prioriteti u Hrvatskoj: mladi, gospodarstvo, EU i obrazovanje. To je, dodao je, razlog zašto HAZU posljednjih godina surađuje s HGK-om.

### Rast konkurentnosti

Na panelu *Poticaj rasti konkurentnosti gospodarstva* raspravljalo se o tome kako hrvatsko gospodarstvo može postati globalno konkurentno.

Tomislav Radoš, potpredsjednik HGK-a, istaknuo je kako je CIRAZ usklađen sa strategijama EU-a koje u jednom svojem važnom dijelu stavljaju težište na inovacije i razvoj, dok je Hrvatska donijela važne dokumente u tom smjeru. "Lakši dio posla je donositi strategije, ali pravi problemi nastaju pri njihovoj provedbi i implementaciji. Zato je važno dobiti povratnu informaciju od gospodarstva kako bismo strategije mogli provoditi i implementirati. Ambicija nam je da CIRAZ postane ključno tijelo hrvatskog institucionalnog okvira za provedbu industrijske inovacije, posebice Strategije pametne specijalizacije u sklopu industrijskog razvoja. Uloga mu je pružiti podršku industrijskom razvoju, jačanju konkurentnosti, jačanju znanja i vještina poslovnog sektora, internacionalizaciji, promociji i brendiranju hrvatskog gospodarstva te uspostavi učinkovitog nacionalnog inovacijskog sustava. CIRAZ će u suradnji sa Svjetskom bankom raditi analizu pozicije hrvatskog proizvoda u globalnom lancu opskrbe te nakon toga provoditi aktivnosti da se pozicija poboljša", pojasnio je Radoš.

Ministar gospodarstva Tomislav Panenić kazao je kako je Hrvatskoj za povećanje konkurentnosti gospodarstva iz fondova EU-a do 2020. na raspolaganju i 664 milijuna eura, a hoće li oni biti povučeni, ovisit će o spremnosti za povezivanje vertikale znanosti s poduzetništvom te nastojanjima Vlade da ukloni barijere investitorima.

Prema mišljenju Vlatke Bilas s Ekonomskog fakulteta u Zagrebu, domaća produktivnost je znatno konkretniji pojam negoli nacionalna konkurentnost i nju je mnogo važnije mjeriti.

Alen Premužak, predsjednik uprave Dalekovoda, ukazao je na problem hrvatskih radnika koji ne vole ići raditi na gradilišta ako su udaljena od njihovog mjesta stanovanja. "Da biste dobili posao na inozemnom tržištu, morate biti barem malo povoljniji od drugih, a mi to jedino možemo postići znanjem naših radnika", smatra Premužak.

Predsjednik uprave AD Plastika Marinko Došen istaknuo je važnost ulaganja u razvoj i inovacije te rekao kako je to upravo ono što njegovu tvrtku čini konkurentnom. Došen je ukazao na problem infrastrukturnih troškova te nejednakih uvjeta poslovanja u zemljama gdje taj proizvođač autodijelova ima tvornice. "U Hrvatskoj zbog tih infrastrukturnih troškova postoji velik prostor za poboljšanje. Uložili smo oko 60 milijuna eura u razvoj, inovacije i investicije unazad tri godine i to je razlog zašto smo konkurentni", pojasnio je Došen.

Privredni vjesnik 3923 od 11. 4. 2016.

### Gospodarenje otpadom u Hrvatskoj

Hrvatski sektor zaštite okoliša pred novim je izazovima. Dosadašnji regulatorni i strateški okviri gospodarenja otpadom morat će doživjeti preinake temeljem novog europskog Paketa o kružnom gospodarstvu, koji je Europska komisija usvojila u prosincu prošle godine. Spomenuti skup strateških dokumenata uključuje revidirane prijedloge zakona o otpadu kako bi se potaknula europska tranzicija prema kružnom gospodarstvu, što bi pak trebalo potaknuti globalnu konkurentnost, održivi gospodarski rast i stvaranje novih radnih mjesta.

Prelazak na kružno gospodarstvo, gdje otpad jedne industrije postaje sirovina druge, jedan je od najzahtjevnijih ciljeva Europske unije i dio rješenja makroekonomskih nestabilnosti, istaknuto je, među ostalim, na stručno-poslovnoj konferenciji *Croatia Waste*

*Expo – Gospodarenje otpadom*. Događaj, koji već tradicionalno organizira Poslovni dnevnik, bio je posvećen biznisu gospodarenja otpadom i otpadnim vodama.

Slaven Dobrović, ministar zaštite okoliša i prirode, istaknuo je neke od brojnih prednosti kružnog gospodarstva. "Tako se smanjuje ovisnost o uvozu sirovina, a znamo da je Europa kontinent vrlo siromašan sirovinama. Zatim, manje se onečišćuje okoliš i stvaraju se nova radna mjesta. Naime, izračunato je kako u Europi postoji potencijal u gospodarenju otpadom od 600 000 radnih mjesta", naglasio je.

### Strah od penala

Novi europski paket o kružnom gospodarstvu ima vrlo ambiciozne ciljeve koji služe kako bi potaknuli takvo gospodarstvo. "Jedan od ciljeva je da do 2030. godine Europska unija reciklira 65 % komunalnog otpada. Predlaže se i usvajanje obvezujućeg cilja za smanjenje odlaganja otpada na najviše 10 % čitavog otpada", napomenuo je. Trenutačno, Hrvatska se po odvojenom prikupljanju otpada nalazi na samom europskom dnu. "Usvajaju se koncepti gospodarenja otpadom upitne ekološke i financijske održivosti, kasni se s donošenjem propisa koji bi građane stimulirali na odvojeno prikupljanje otpada, većina gradova i općina i dalje se opire primarnoj selekciji očekujući da će to odnekuda doći i biti nametnuto. To nas je dovelo do situacije u kojoj već sada ne ispunjavamo obveze koje se odnose na smanjenje količine biootpada koji odlažemo na odlagalištima", naglasio je dodajući kako je upitno možemo li s postojećim konceptom gospodarenja otpada ispuniti obvezu da do 2020. odvojeno prikupljamo 50 % papira, stakla, plastike i metala. "Stoga strahujemo i od penala koje bi plaćali gradovi i općine, odnosno na koncu građani. No mislimo da se taj trend može okrenuti u smjeru koji se od nas i očekuje", istaknuo je.

### Unaprjeđenje sustava

Koncept za koji se zalažemo, nastavio je, uvažava hijerarhiju postupanja s otpadom i u skladu je s načelima kružnog gospodarstva te je utemeljen na ekološkim principima. "Sustav je dokazan u praksi i omogućava gradovima i općinama održivu cijenu komunalne usluge, učinkovito gospodarenje resursima te stvaranje novih radnih mjesta", kazao je. Kroz Plan gospodarenja otpadom 2016. – 2022., čija je izrada pri kraju, Dobrović izdvaja kućno kompostiranje kao jednu od zanemarenih metoda, a ima velik potencijal i jednostavna je za primjenu. Zatim, sustav odvojenog prikupljanja s pripadajućim sortirnicama te centre za ponovnu uporabu. "Želimo povećati recikliranje na način da u planirane centre za gospodarenje otpadom ne ulazi više od 25 % miješanog komunalnog otpada. Uvjeren sam da ni jedan župan, gradonačelnik ni načelnik ne želi plaćati penale zbog neispunjavanja obveza EU-a – a još manje da građanima ispostavi račun za otpad koji će biti znatno veći od postojećeg.

Takve scenarije možemo spriječiti jedino unaprjeđenjem postojećeg sustava. Kako bismo u tome uspjeli, moramo surađivati zajedno – županije, gradovi, općine, oporabitelji, centri za gospodarenje otpadom, građani... Dakle, ne nudimo nešto apstraktno i neprokušano, već model koji se na razini Europske unije pokazao najisplativijim u financijskom i ekološkom smislu", istaknuo je ministar Dobrović.

Inače, Hrvatskoj je do 2020. samo iz fondova EU-a na raspolaganju oko 650 milijuna eura za unaprjeđenje sustava gospodarenja otpadom. Ta sredstva predstavljaju veliku investicijsku priliku za privatni i javni sektor.

Izvor: Boris Odorčić, Privredni vjesnik 3927 od 9. 5. 2016.

## Investicijski projekti na Krku

Predstavnici međunarodnog konzorcija *The Development Group*, koji čini *Pulsat Global Capital* i grupacija *BSH* te grupacija domaćih tvrtki *Croatian Business Group (CBG)*, najavili su osnivanje društva *Krk Energy Hub LLP-1*, koje će biti investitor u energetske projekte na Krku, vrijedne 4,7 milijardi eura. Riječ je o ukupno sedam projekata koji će se provoditi s ciljem izrade tzv. energetskog središta. Neki od tih projekata su terminal LNG, kogeneracijska plinska termoelektrana s nula emisija ugljikova dioksida, toplana te pokretanje proizvodnje Dine. Očekuje se kako će se otvoriti 1800 radnih mjesta, a hrvatske tvrtke izvest će radove u vrijednosti 1,5 milijardi eura.

Izvor: Privredni vjesnik 3924 od 18. 4. 2016.



## Rast neto dobiti JGL-a u 2015.

Ukupni prihodi tvrtke JGL u 2015. iznosili su 624.464.326,87 kn i bili su veći za 3,27 % u odnosu na 2014. godinu. EBITDA iznosi 78.548.457,29 kn, a neto dobit 19.749.095,72 kn, što je skok od čak 10 %. U skladu sa strateškim, izvoznim usmjerenjem tvrtke, udjel izvoza u poslovnim prihodima kontinuirano raste, pa su tako ti prihodi u 2015. dosegli 76,92 % poslovnih prihoda, u iznosu od 408.709.582,82 kn. Najveće izvozno tržište i dalje ostaje Regija CIS, točnije Ruska federacija, s čak 54 % udjela.

Izvor: Privredni vjesnik 3926 od 2. 5. 2016.

## Hrvatski proizvod za hrvatski turizam

*Stražaplastika* iz Huma na Sutli jedna je od najstarijih tvrtki za preradu plastike. Kao samostalno poduzeće datira od 1958. godine, dakle iz vremena neposredno nakon što se plastika kao novi materijal pojavila na tržištu. Tvrtka se najprije razvila kao dio dopunskog programa za opremanje boca čepovima u okviru Tvornice stakla Vetropack Straža, u čijem joj je tvorničkom krugu bila i prva lokacija. Osamostaljenjem tvrtke i program se postupno širio na proizvodnju bakelita, potom na izradu donjih dijelova cipela i opletanje staklenih balona – najprije vrbovom šibom, pa kasnije plastičnim trakama. Devet godina nakon osnutka *Stražaplastika* počinje s proizvodnjom plastične transportne ambalaže, a iste 1967. godine prelazi na sadašnju lokaciju u Humu na Sutli zvanu Dreža. Proizvodnjom mikroseparatora tvrtka ulazi i u proizvodni program povezan uz akumulatorsku industriju – od 1976. izrađuju akumulatorske kutije i poklopce. Značajniji rast proizvodnje plastičnih boca doseže se desetak godina kasnije. Sredinom osamdesetih instaliraju se dvije nove linije za proizvodnju mikroseparatora, čime se osjetno povećavaju kapaciteti i taj program postaje u tom trenutku iznimno značajan za *Stražaplastiku*. Tijekom teških ratnih godina, devedesetih ulažu i u postrojenje za izradu i tisak jednoslojnih i višeslojnih tuba koje tek u najnovije vrijeme dobivaju svoje pravo tržišno mjesto. Uz tube i akumulatorski program, danas najistaknutiji dio njihove proizvodnje čini izrada gajbi za piće, plastičnih nosiljki raznih vrsta te slamki za ugostiteljstvo.

Plastika je u proteklih 60 godina obilježila globalnu ekonomiju, postala neizostavni dio bezbrojnih uporabnih predmeta, a danas se vrlo često tematizira njezina potencijalna štetnost za okoliš. No plastika je materijal koji se dobro reciklira, ističe Josip Grilec, direktor tvrtke *Stražaplastika*. Samo o potrošačima ovisi kako će se odnositi prema plastičnim predmetima i hoće li ih odlagati na ispravan način, u reciklažna dvorišta.

*Koje proizvode nudi Stražaplastika u turizmu, a posebice hotelijerstvu?*

*Je li moguće danas u turizmu i ugostiteljstvu gostima ponuditi koktel ili sok bez slamčica?*

– Naravno da nije. *Stražaplastika* jedina u Hrvatskoj proizvodi slamke novih dizajna, raznih boja i dužina, a sve po želji kupaca i potrošača, bez obzira piju li pića iz boce ili čaše. Mi možemo napraviti sve vrste slamčica. Slamke su jedan dio naših proizvoda. Zatim vas pitam, možete li vidjeti neku kuhinju u hotelu ili restoranu u kojoj ne postoje kante za otpatke i ostalo smeće? Mi nudimo i takve proizvode. Osim toga, imamo i novi dizajn tegli za cvijeće koje se mogu pretvoriti u stolove, koji pak mogu stajati na terasama, balkonima ili u apartmanima. Široka je namjena tih proizvoda. Samo o kreativnosti i motivaciji kupaca tih proizvoda ovisi za što će upotrijebiti te proizvode. Postavlja se i pitanje može li se *catering* obaviti bez plastične gajbice tj. nosiljke u koje će se staviti tanjuri i čaše? I takve proizvode imamo. No najnoviji proizvod koji nudimo hotelima, apartmanima ili obiteljskim kućama su rešetke za šetaliste. To je ustvari plastična rešetka u koju se svake godine može staviti druga vrsta šodera. I onda se po tome hoda. Dakle, svaki proizvod ima svoju namjenu.

*Koliko od vaše ukupne proizvodnje ostaje na domaćem tržištu, a koliko izvozite?*

– Podatak je poražavajući za Hrvatsku. Trenutačno izvozimo 90 %, a samo 10 % naših proizvoda ostaje u našoj zemlji. To je jako malo. No i to što plasiramo u Hrvatskoj ide u velike multinacionalne tvrtke. To su, prije svega, tvrtke koje se bave industrijom hrane i pića, pa za njih proizvodimo razne plastične proizvode. Sve ostale proizvode izvozimo. Moram istaknuti kako u Hrvatskoj naši proizvodi ili nisu dovoljno prepoznati ili nema dovoljno njihovih potrošača.

*Na koji način ćete surađivati s hotelijerima i ostalim turističkim radnicima?*

– Nadam se da ćemo obilazeći strogo namjenske sajmove u Hrvatskoj, poput nedavno održane akcije HGK-a *Kupujmo hrvatsko – Hrvatski proizvodi za hrvatski turizam*, pronaći kupce kod kuće tj. u hotelskim tvrtkama, autokampovima, apartmanima, turističkim naseljima... te da će oni prepoznati naše proizvode. Uvjeren sam i kako će se osvjedočiti da takve proizvode više nije potrebno uvoziti iz drugih zemalja, jer svi postoje u Hrvatskoj.

*Recite nam nešto o suradnji Stražaplastike s inovatorima?*

– Da, u novije doba dosta surađujemo s inovatorima. Mnogi inovatori traže nekoga tko bi njihovu ideju mogao pretvoriti u djelo. Jedno je imati inovaciju i ideju, a drugo je imati mogućnosti da se ta ideja pretvori u stvarnost. Najčešće inovatori nemaju novca i traže neku tvrtku koja će moći financirati idejna rješenja njihovih proizvoda. Tako su u našoj suradnji s inovatorima nastale kante za zalijevanje cvijeća, torbice za sadnju cvijeća, rešetke za šetalista... To su sve inovativni proizvodi. Cilj nam je izrađivati proizvode veće dodane vrijednosti, a to su uglavnom patentirani i dizajnirani proizvodi kod kojih već postoji neka veća dodana vrijednost za razliku od visokoserijskih proizvoda kod kojih je cijena minimizirana.

Izvor: Sanja Plješa, Privredni vjesnik 3928 od 16. 5. 2016.



## U Henkelu održivost nije samo puka riječ

Posljednjih desetljeća održivi razvoj česta je tema napisana u medijima, znanstvenih konferencija i strategija. Sve više govori se o tome kako na održiv način

iskorištavati ograničene resurse kojima raspolažemo, a istodobno zadovoljiti potrebe rastuće svjetske populacije. Globalni utjecaj i potrebe stanovništva već danas su izazov za resurse planeta. Povećanje populacije, koja bi do 2050. trebala doseći približno devet milijardi, i s time povezano ubrzanje globalnih gospodarskih aktivnosti u nadolazećim desetljećima utjecat će na rast potrošnje i smanjenje resursa. No takav razvoj nudi i velik potencijal: proizvodnja i ostvarivanje više rezultata s manje sredstava bit će ključni za postizanje održivosti. Potrebna su nam rješenja koja omogućuju ljudima da dobro žive, a upotrebljavaju sve manje materijala.

U suvremenom svijetu žrtvovanje kvalitete života i potrošnje nije realistično rješenje. Upravo iz tog razloga tvrtka Henkel je kao temelj svoje strategije usvojila viziju za 2050. Svjetskog poslovnog savjeta za održivi razvoj: Devet milijardi ljudi 2050. godine živjet će dobro i u okviru ograničenih resursa planeta. Tvrtka Henkel svoju strategiju održivosti temelji na ideji "ostvariti više s manje" i usredotočuje aktivnosti vezane uz održivost na šest središta interesa: učinkovitost, društveni napredak, energija i klima, materijali i otpad, voda i otpadne vode te sigurnost i zdravlje, koja odražavaju izazove održivog razvoja, a povezana su s poslovanjem tvrtke. Želimo proizvesti veću vrijednost za svoje kupce i potrošače, za zajednice u kojima poslujemo i za tvrtku uz istovremeno smanjenje ekološkog otiska tvrtke. Da bi se to ostvarilo, potrebne su inovacije. Postići više uz manje iskorištenih resursa i utrošiti učinkovitost do 2030. – to su ciljevi Strategije održivosti kom-

panije Henkel. Do 2030. Henkel želi utrošiti vrijednost koju tvrtka proizvodi poslovnim aktivnostima vezanima uz ekološki otisak tvrtke. Henkel je tu težnju nazvao Faktor 3. Jedan način na koji se to može postići je utrošiti manje vrijednosti koju Henkel proizvodi, pri čemu bi otisak tvrtke ostao na istoj razini. Ili Henkel može smanjiti ekološki otisak na trećinu trenutne razine te ostvariti Faktor 3 povećanjem učinkovitosti uz ostvarivanje jednake vrijednosti. U većini će slučajeva za ostvarivanje tog cilja Henkel primjenjivati oba pristupa: smanjenje potrošnje resursa uz istodobno povećanje vrijednosti. Da bi ostvarila taj cilj, tvrtka Henkel morat će povećavati učinkovitost u prosjeku pet do šest posto na godinu.

Tvrtka je prema svom 25. izvještaju o održivosti, koji je izdala u veljači, ostvarila velik napredak i premašila ciljeve za razdoblje od 2011. do 2015. godine, uključujući sljedeće: energetska učinkovitost se poboljšala za 18 %, uporaba vode za 23 %, obujam otpada smanjen je za 17 %, zaštita na radu poboljšana za 33 % a prodaja za 11 %. Sveukupno, tvrtka je poboljšala odnos između stvorene vrijednosti i ekološkog otiska za 38 %. No planovi su i dalje veliki: do 2020. tvrtka namjerava smanjiti emisije CO<sub>2</sub> u proizvodnim pogonima, uporabu vode i obujam otpada za 30 % po toni proizvoda u odnosu na vrijednosti iz 2010. Zaštita na radu trebala bi se poboljšati za 40 %, a prodaja za 22 % po toni proizvoda. Ostvarenje tih ciljeva za rezultat će imati ukupno poboljšanje učinkovitosti od 75 % do 2020. u odnosu na 2010. Održavanje ravnoteže između gospodarskog uspjeha, zaštite okoliša i društvene odgovornosti od ključne je važnosti, stoga će suradnja svih dionika duž cijelog lanca vrijednosti biti nužna pa makar to značilo da su zaposlenici zaduženi da "samo" isključe svjetlo kada izađu iz prostorije ili projektor kada završe s prezentacijom.

Izvor: Željko Smoldaka, predsjednik uprave Henkel Adria, gost komentator, Privredni vjesnik 3927 od 9. 5. 2016..

## TEHNOLOŠKE ZABILJEŠKE



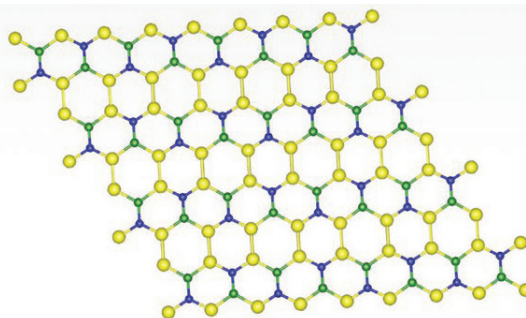
Uređuje: Dušan Ražem

### Bolji od grafena

Novi materijal sastoji se od bora, dušika i silicija i mogao bi jednog dana postati popularan materijal za izgradnju elektronike

Posljednjih nekoliko godina svugdje se spominje čvrsti, električki i toplinski vodljivi materijal debljine jednog atoma, nazvan grafen. Sada su istraživači sa Sveučilišta u Kentuckyju na pragu stvaranja novog materijala koji bi mogao nadmašiti korisna svojstva grafena. Novi materijal sastoji se od silicija, dušika i bora koji tvore šesterokutnu strukturu debljine jednog atoma, vrlo sličnu grafenu. Sirovine za oba materijala široko su pristupačne i jeftine, a konačni oblici su lagani i trebali bi biti ekstremno čvrsti, barem teorijski. Istraživači su pomoću računala simulirali pucanje kemijskih veza između osnovnih sastavnica te su ustanovili da izdrže i temperaturu od 1000 °C.

Dok je osnovna jedinica strukture novog materijala šesterokut, kao i u grafenu, različite veličine atoma ovdje rezultiraju manje ujednačenom strukturom s nejednakim stranicama. To, međutim, ima nekih značajnih prednosti pred grafenom. Najznačajnija je da se materijal može lako pretvoriti u poluvodič zamjenjivanjem silicijevih atoma drugim elementima. Prisutnost silicijevih atoma



također znači da se novi materijal može lakše kombinirati s drugim elektroničkim materijalima na bazi silicija. Time bi se mogla izbjeći iznenadna promjena materijala i industriji omogućiti postupno napuštanje silicija, što bi olakšalo prijelaz na nove i raznovrsnije materijale.

Za sada materijal postoji samo teorijski, u računalima Centra za računarske znanosti Sveučilišta u Kentuckyju, čiji istraživači pokušavaju napraviti materijal u laboratoriju u suradnji s istraživačima sa Sveučilišta u Louisvilleu.

Rad je objavljen u Physical Review B, Rapid Communications, 29. 2. 2016.