

Privedila: Gordana BARIĆ



Europsko tržište PVC-a: stanje i predviđanja*

Tržišna situacija do 2003.

Potrošnja poli(vinil-klorida) posljednjih je godina, u odnosu na ostale širokoprimjenjive plastomere, najsporije rasla. Tijekom devedesetih godina prošloga stoljeća godišnja potrošnja rasla je po stopi od 2 %, a u razdoblju od 2000. do 2002. potražnja za PVC-om je stagnirala. Uzrok je tom trendu zrelost tržišta koje postoji već više od 70 godina, zatim zamjena PVC-a poliolefinima, koji se smatraju prihvatljivijima za okoliš, te problemi u građevinarstvu kao najvećem krajnjem korisniku PVC proizvoda. Premda se europska potrošnja PVC-a već godinama zadržava na količini od oko 6 milijuna tona, PVC i dalje ostaje jedan od najvažnijih polimernih materijala.

Iako su poliolefini i PET postali materijali izbora za izradbu mnogobrojnih kratkotrajnih proizvoda, ipak je primjena PVC-a, posebice krutoga, za izradbu dugotrajnih proizvoda rasla prije svega u građevinarstvu. Kako je, pak, građevinarstvo gospodarska grana koja je podložna cikličkim kretanjima, i potražnja za PVC-om ovisi o tim ciklusima. Primjena, pak, savitljivoga PVC-a pod snažnim je utjecajem zaštitara okoliša zbog različitih vrsta omekšavala, prije svega ftalata, pa je zbog toga, ali i zbog zasićenosti tržišta, posljednjih godina došlo do znatnoga smanjenja potražnje za tim tipovima PVC-a.

U posljednjih deset godina tržište PVC-a karakteriziraju četiri osnovna trenda: konsolidacija i restrukturiranje proizvođača PVC-a (iako je i dalje opće prihvaćeno stajalište kako još uvijek postoje preveliki kapaciteti za proizvodnju ovoga materijala u Europi), ciklička kretanja cijena koja stalno drže profite proizvođača na vrlo niskim razinama, obrana postojećih područja primjene PVC-a od agresivnoga lobiranja zaštitara i zamjena PVC-a ostalim plastomerima. Nadalje, bilježi se progresivno smanjenje uporabe PVC-a u nekim područjima primjene (npr. ambalaži), intenziviranje razvoja novih područja primjene čiji potencijali još nisu veliki te vertikalno povezivanje unutar pojedinih područja preradbe, kao što je, recimo, povezivanje cjepara s proizvođačima PVC materijala.

U Europi se najviše PVC-a i proizvede i preradi u Njemačkoj, iz koje je posljednjih godina bitno porastao izvoz i materijala i gotovih proiz-

voda, dok je potražnja na samom njemačkom tržištu znatno smanjena. Njemačka izvozi velike količine polugotovih proizvoda kao što su PVC folije i ploče, PVC profili (sve proširenija PVC stolarija), kalandrirane prevučene tkanine te plastificirane folije i ploče.

Italija je prema potrošnji PVC-a na drugome mjestu, a isto tako ima velike kapacitete i za proizvodnju materijala i za preradbu. Francuska također proizvodi i materijal te gotove i polugotove proizvode. Treba spomenuti borbu nacionalnoga proizvođača PVC-a tvrtke *Atochema* (danas *Arkema*) te s njime povezanih tvrtki, protiv zamjene PVC vodovodnih cijevi cijevima od PE-MD-a. Do devedesetih godina prošloga stoljeća od PVC-a su se izrađivale i boce za pakiranje mineralne vode, a zamjena PVC-a PET-om gotovo je uništila i proizvođače materijala i dodataka PVC-u. To je dovelo i do pada potražnje za PVC-om u Francuskoj te je ona danas pala na četvrto mjesto, iza Velike Britanije, u kojoj se najviše PVC-a preradi u profile za prozore, vrata te zimske vrtove i verande.

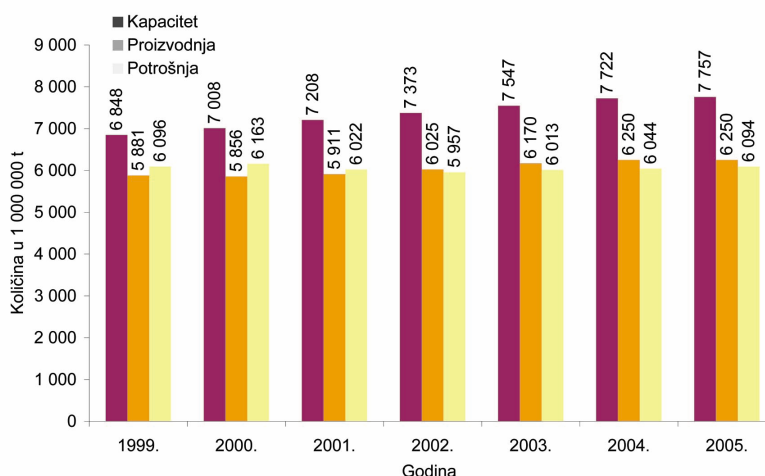
Veliki proizvođači PVC-a u zemljama Beneluksa su *Solvint*, *LVM* i *Shin-Etsu*, a i potražnja za materijalom je veoma visoka jer je visok izvoz PVC smjesa i polugotovih proizvoda.

PVC je posljednjih godina meta mnogobrojnih napada zaštitara te se njegova primjena u mnogim područjima pokušala zabraniti ili barem ograničiti. Pritisak zaštitara doveo je

do provođenja procjenjivanja PVC-a kao materijala od strane Europske komisije. Kako je poznato, do danas nije pronađen nijedan razlog zbog kojega bi se ograničila ili zabranila uporaba PVC-a u mnogim primjenama. Istraživanja su dovela jedino do zabrane uporabe stabilizatora na bazi kadmija i olova te privremene zabrane uporabe ftalata pri izradbi igračaka još 1999. godine. Međutim, dva najrasprostranjenija omekšavala – diisononil-ftalat (DINP) i diisodocil-ftalat (DIDP) - proglašena su, nakon višegodišnjih ispitivanja, neškodljivima čak i u igračkama za djecu, dok je, iako djelomično rizičan, di(2-etilheksil ftalat) i dalje nezamjenjiv u medicini.

Sama industrija proizvodnje i preradbe PVC-a postala je proaktivna. Godine 2000. osnovan je *Vinyl 2010*, organizacija koja koordinira i provodi dobrovoljne aktivnosti na smanjenju utjecaja PVC-a na okoliš te uvodi u praksu poboljšane postupke uporabe PVC-a. U Danskoj su aktivnosti te organizacije dovele do uklanjanja poreza na PVC proizvode za građevinarstvo još u 2004., dok je vijeće njemačkoga grada Magdeburga izbrislalo iz svojih zaključaka odredbu prema kojoj se PVC profili nisu smjeli rabiti u projektima financiranim gradskim novcem.

SLIKA 1. Kretanje kapaciteta, proizvodnje i potrošnje PVC-a u Europi u razdoblju 1999. – 2005.



SLIKA 1. Kretanje kapaciteta, proizvodnje i potrošnje PVC-a u Europi u razdoblju 1999. – 2005.

* N. N.: *The market for PVC u AMI's 2005 European Plastics Industry Report*, AMI Consulting Group Ltd., Bristol, 2005., 64-73.

Razdoblje 2004. - 2005.

Premda su u 2004. i 2005. zabilježeni malo bolji rezultati, potrošnja PVC-a i dalje raste veoma sporo. Najviše stope rasta bilježi preradba PVC-a u profile za prozore, plastenike, verande i ostale proizvode za potrebe građevinarstva, dok područje proizvodnje cijevi te PVC smjesa stagnira. Područje pakiranja također ne bilježi nikakve promjene jer se i dalje smanjuje uporaba PVC-a za izradbu boca, a on se nadomješta i drugim materijalima pri izradbi folija te toplo oblikovanih proizvoda. Proizvodnja kablskih prevlaka također se smanjuje, ali to je dugoročiji trend, dok raste izradba podnih obloga, koje se izvoze u istočnoeuropske zemlje i dalje na istok.

Najviši rast potrošnje PVC-a u ovome razdoblju zabilježen je u srednjoeuropskim zemljama, i to po stopi od oko 4 %. Precijenjena potražnja za PVC profilima dovela je do punjenja skladišta tim poluproizvodom u Poljskoj te se, uz smanjene narudžbe, očekuje i postupno pražnjenje postojećih zaliha.

Od zapadnoeuropskih zemalja najviše stope rasta zabilježila je potražnja za PVC-om u Velikoj Britaniji zbog obnove građevina, zimskih vrtova i terasa, ali kako su se u 2005. javili problemi na tržištu nekretnina, tako se i potražnja za PVC-om smanjivala.

Proizvodnja PVC profila u Njemačkoj i dalje je na istim razinama zbog velike potražnje u srednjoeuropskim i istočnoeuropskim zemljama te u Rusiji, dok je domaća potražnja za PVC profilima na razinama od prije deset godina zbog stagnacije građevinarstva i usporavanja obnavljanja starijih objekata. Kako raste proizvodnja PVC profila u Rusiji, može se očekivati kako će njemački proizvođači morati pronaći nova tržišta za svoje proizvode.

Tijekom 2004. godine cijene PVC-a kontinuirano su rasle zbog rasta cijena sirovina, smanjenih zaliha te više od očekivane sezonske razine potražnje, te su se približile iznosu od 1 000 eura po toni. Smanjenje potražnje, posebice smanjenje izvoza u Kinu te jeftiniji proizvodi iz Amerike i Azije doveli su do smanjenja cijena na 835 do 865 eura po toni. Kako se na tržištu našlo previše PVC-a, proizvođači su morali smanjivati iskorištenost kapaciteta.

Tablica 1 prikazuje potrošnju PVC-a od 2003. do 2005. u pojedinim europskim zemljama i regijama.

Područja primjene PVC-a

Iako je riječ o širokoprimjenjivome plastoimeru, najveće područje primjene PVC-a nije, kako bi se očekivalo, pakiranje, već građevinarstvo, prije svega izradba prozora, podnih obloga, cijevi, kablskih prevlaka, građevin-

skih folija i sl. Zbog toga je potražnja za PVC-om najviša u proljetnim mjesecima, kada se ugovaraju poslovi, te je ovisna o vremenskim prilikama.

Od ukupno proizvedenoga PVC-a, oko 70 % je kruti PVC od kojega se izrađuju cijevi i profili, te ploče za toplo oblikovanje. Konstantan porast primjene PVC-a u području građevinarstva bio je dostatan za nadoknadu smanjenja uporabe PVC-a pri proizvodnji boca te toplo oblikovanih proizvoda. Čak i kada je i građevinarstvo bilo u problemima, potražnja za PVC-om lagano je rasla jer se on pojavljuje i kao materijal pri obnovi starih objekata. U području pakiranja PVC je zamijenjen PET-om ili polipropilenom pri izradbi ambalaže za npr. boce za sredstva za pranje posuđa. Područja primjene savitljivoga PVC-a raspršena su na mnogo malih tržišnih segmenata, potražnja za savitljivim PVC-om znatnije se usporava te je stoga i udio krutoga PVC-a na tržištu tako velik.

U cjevarstvu se PVC uglavnom prerađivao u cijevi za odvodnju oborinskih i otpadnih voda te u kablске prevlake. Cijevi za odvodnju danas se izrađuju od polipropilena, a potrošnja PVC-a za kablске prevlake znatno je smanjena zbog toga što je smanjena potrošnja kabela, ali i zbog zamjene PVC-a polietilenom kao kablskom prevlakom. Tržišna je situacija bila vrlo loša čak i u zemljama u kojima su PVC cijevi bile u raširenoj uporabi, kao npr. Francuskoj, Nizozemskoj i Poljskoj. Očekuje se oporavak područja cijevi zbog sve raširenije primjene PVC žljebova, dok će ostala područja uporabe PVC cijevi polako opadati.

U 2004. u Europi je potrošeno više od 1,6 milijuna tona PVC profila. Najveći potencijal

rasta ovoga područja primjene imaju skandinavске zemlje, gdje je udio PVC stolarije samo 13 %, i južnoeuropske zemlje, u kojima je udio PVC stolarije samo 11 %. U srednjoeuropskim je zemljama PVC stolarija dosegla već 57 %. Velika Britanija ima najviši tržišni udio te vrste stolarije, čak 80 %. Uovoljavanje zahtjevima *Sporazuma iz Kyota* pridonijet će daljnjem rastu udjela PVC stolarije. Naime, postavljen je zahtjev da svi prozori moraju imati dvostruko staklo, a njega je jeftinije i jednostavnije postaviti u PVC okviru.

Kalandrirane PVC folije koriste se za izradbu mjehuraste ambalaže, toplo oblikovanih proizvoda te kreditnih kartica. Potražnja za tim folijama stagnira jer se PVC najvećim dijelom zamjenjuje drugim materijalima u ambalaži za hranu. Najviše krutoga PVC-a prerađivano je u boce, ali s dolaskom PET-a, zbog nižih troškova i boljih barijernih svojstava, samo u razdoblju od 1990. do 2000. godine količina PVC-a prerađenoga u boce smanjena je za 70 %. Kako je zamjena PVC-a PET-om završena, zadržana je količina od oko 80 000 tona PVC-a koji se preradi u boce. PVC spremnici najčešće se rabe za pakiranje jestivih ulja, niskokvalitetnoga vina te vode (veliki spremnici). Proizvodnja gramofonskih ploča gotovo je prekinuta, ali tu nije došlo do zamjene materijala već napretka u tehničkim rješenjima.

Oko 28 % ukupnoga PVC-a čini savitljivi PVC. Mnoga područja primjene te vrste materijala znatno su se smanjila, osim proizvodnje savitljivih cijevi i profila za potrebe automobilske industrije, industrije namještaja, poljoprivrede i medicine. I savitljive kablске prevlake pod utjecajem su slabe

TABLICA 1. Potrošnja PVC-a u razdoblju 2003. – 2005. u pojedinim europskim zemljama i regijama, u 1 000 tona

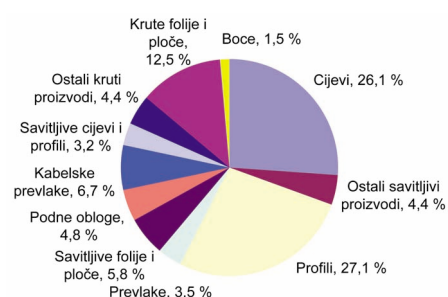
Zemlja	2003.	2004.	2005.
Češka	91	95	97
Francuska	734	737	749
Italija	950	947	952
Mađarska	109	117	127
Njemačka	1 473	1 476	1 480
Poljska	301	309	322
Slovačka	46	47	49
Španjolska	465	468	475
Velika Britanija	742	750	748
skandinavске zemlje	191	188	184
zemlje Beneluksa	478	476	483
ostale zapadnoeuropske zemlje	433	432	428

potražnje, ali i zamjene poliolefinima, te se očekuje daljnje smanjenje potražnje za savitljivim PVC-om za tu primjenu.

Smanjuje se i potrošnja folija od savitljivoga PVC-a, prije svega uklanjanjem iz medicinskih primjena. Ta se vrsta folija još koristi za pakiranje mesa, izradbu zaštite za bazene, krovove ili spremnike te pregradna skladišna vrata. Od kalandriranoga PVC filma izrađuje se zaštita izolacijskih traka.

Na disperzijski PVC otpada manje od 5 % tržišta PVC-a, a najviše se preradi u podne obloge, zidne prevlake, vlakna, umjetnu kožu i brtve za automobile. Većina tržišnih segmenata primjene toga tipa PVC-a je zrela i sporo rastuća. PVC podne obloge mijenjaju se uglavnom parketima ili laminatom, iako posljednjih godina zanimljivo tržište postaje Rusija i istočnoeuropske zemlje. Zidne prevlake najtraženije su u Velikoj Britaniji, a potražnja za njima raste i u srednjoeuropskim zemljama.

Slika 2 prikazuje udjele pojedinih proizvoda načinjenih od PVC-a u Europi u 2005.



SLIKA 2. Udjele pojedinih proizvoda načinjenih od PVC-a u Europi u 2005.

Najviše prigovora zaštitara okoliša na PVC dolazi kada je riječ o omekšanim tipovima ovoga materijala, a i tada se ti prigovori ne odnose na sam polimer, već na omekšavalo. Još je 1999. Europska unija privremeno zabranila uporabu određenih vrsta omekšavala u igračkama namijenjenima djeci mlađoj od 3 godine, a 2005. ta je zabrana postala trajna. Od tada su nastojanja znanstvenika i proizvođača usmjerena pronalaženju zamjene za ftalate, pa je tako tvrtka *Danisco* 2005. dobila dopuštenje da na tržištu Europske unije prodaje omekšavalo proizvedeno na bazi biljnih ulja, koje se može dodavati PVC-u u proizvodnji širokoga spektra proizvoda i potpuno je biorazgradljivo.

Stabilizatori na bazi kadmija koji su se dodavali u proizvodnji PVC profila zabranjeni su 2001., a proizvođači su se obvezali da će do 2015. iz proizvodnje ukloniti i stabilizatore na bazi olova.

Proizvođači PVC-a

Usprkos reorganizaciji i restrukturiranju koje je posljednjih godina zahvatilo tvrtke koje proizvode PVC, i dalje je problem prekapacitiranost i niski profiti. Ukupan europski kapacitet za proizvodnju PVC-a dosegao je gotovo 7,8 milijuna tona, a neka znatnija promjena ne očekuje se ni do 2010.

Tablica 2 prikazuje europske proizvođače PVC-a i njihove kapacitete.

TABLICA 2. Europski proizvođači PVC-a i njihovi kapaciteti

Tvrtka	Lokacija pogona*	Kapacitet (u 1 000 tona)
Ineos Vinyls	D, I, GB	1 435
Solvin	B, D, E, F	1 290
Arkema	E, F	975
Vinnolit	D	650
Norsk Hydro	GB, N, S	630
LVM	F, NL	480
Shin-Etsu	NL, FIN	540
Vestolit	D	360
Borsodchem	H	330
Aiscondel	PL, CZ	435
Aiscondel	E	200
Cires	P	200
Hellenic	GR	100
Novacke Chemicke	SK	90
Noveon Resin	NL	27
Dwory	PL	15

(*B – Belgija, CZ – Češka, FIN – Finska, F – Francuska, GR – Grčka, I – Italija, D – Njemačka, NL – Nizozemska, PL – Poljska, P – Portugal, GB – Velika Britanija, SK – Slovačka, E – Španjolska, S – Švedska)

Ineos je novo ime bivše tvrtke *EVC*, a uspio ju je potpuno preuzeti 2005. godine. Tvrtka *EVC* dugo je godina bila vodeći europski proizvođač PVC-a, a nastala je povezivanjem proizvodnje PVC-a tvrtki *ICI* i *Enichem*. Tvrtka *Ineos* je u svome širenju u području proizvodnje PVC-a uspješno provela vertikalnu integraciju, uključivši pod svoje vlasništvo i proizvodnju VCM-a tvrtke *ICI*. Tvrtka je danas vlasništvo investicijskih fondova.

Godine 2004. tvrtka *Total Petrochemicals* izdvojila je svoju proizvodnju PVC-a i nekih dru-

gih proizvoda u novu tvrtku nazvanu *Arkema*, koja je nakon toga reorganizirala neke od pogona. *Vinnolit* je u vlasništvu fondova, a nastao je sjedinjavanjem cijeloga PVC lanca. Upravo je vertikalna integracija omogućila tvrtki *Vinnolit* da postane cjenovni vođa. U 2005. investirano je oko 30 milijuna eura u proširenje proizvodnje emulzijskoga PVC-a za 21 000 t/g. namijenjenoga ponajprije istočnoeuropskom i prekomorskim tržištima. Njemački *Vestolit* također je prošle godine krenuo u veliku investiciju te se očekuje povećanje kapaciteta za proizvodnju suspenzijskoga PVC-a za 165 000 t/g. i mikrosuspenzijskoga PVC-a za 45 000 t/g. Čini se kako ni povezivanje *Vinnolita* i *Vestolita* nije nemoguće.

U Španjolskoj je kemijska tvrtka *Ercros* preuzela *Aiscondel*, proizvodnju PVC-a koja je bila u sastavu građevinske tvrtke *Uralita*, i na taj je način postala najveći španjolski proizvođač kemikalija s prometom većim od 600 milijuna eura. U srednjoj Europi očekuje se i povezivanje tvrtki *PKN Orlen* i *Spolana Nera-tovice*. *Norsk Hydro* je gotovo dvije godine pokušavao prodati svoju proizvodnju PVC-a, no zbog povećane potražnje za tim materijalom u srednjoeuropskim i istočnoeuropskim zemljama te Aziji, odustao je od toga te povećao kapacitet pogona u Velikoj Britaniji za 130 000 t/g.

Iako potražnja za PVC-om u zapadnoeuropskim zemljama bilježi niske stope rasta, njegovi su proizvođači i dalje optimistični zbog snažnog rasta potražnje u istočnoeuropskim zemljama i Rusiji. Od 240 000 tona PVC-a izvezenoga iz Europe, najviše je prodano u Tursku, Rusiju i Ukrajinu.

U 2005. zabilježeno je nekoliko znatnijih povećanja i poboljšanja pogona. Tvrtka *LVM* povećala je kapacitet svoga francuskog pogona za 30 000 t/g., a najavila je i proširenje pogona u Nizozemskoj. *Shin-Etsu* povećao je kapacitet u Nizozemskoj za 100 000 t/g. te time nadoknadio smanjenje kapaciteta finskoga pogona. *Solvin* je za 2006. najavio zatvaranje svoga pogona od 200 000 t/g. u Ludwigshafenu, ali to će se smanjenje vjerojatno nadoknaditi negdje drugdje.

Budući trendovi

Predviđa se kako će potražnja za PVC-om do 2010. rasti po vrlo niskim stopama, od samo 0,5 % na godinu. Zapadnoeuropska potražnja zadržat će se na sadašnjih 5,5 milijuna tona, s time što se u srednjoeuropskim zemljama očekuje godišnji rast od oko 4 % te bi potrošnja na tom tržištu do 2010. mogla dosegnuti oko 730 000 tona.

Usporavanje tržišta bit će uzrokovano najvećim dijelom smanjenjem potražnje za građevinskim proizvodima od PVC-a, na koje se potroši više od 50 % proizvedenoga PVC-a. Očekivano smanjenje proizvodnje

PVC profila bit će uzrokovano smanjenjem potražnje na izvoznim tržištima, posebice istočnoeuropskome, na kojem se planiraju ulaganja u nove preradbene pogone koji bi trebali zadovoljavati potražnju toga tržišta. Predviđa se kako će proizvodnja PVC cijevi rasti po godišnjoj stopi od samo 1 % zbog zamjene PVC-a poliolefinima i usporenoga ekonomskog rasta zapadnoeuropskih zemalja. Proizvodnja ambalaže ostat će na današnjim razinama prije svega zbog nedovoljno riješenih pitanja koja postavlja uporaba PVC-a. Tržište PVC kabelskih prevlaka također je izloženo zamjeni PVC-a poliolefinima te smanjenjem investicija u kabelsku mrežu. Nove primjene PVC-a i novi proizvodi očekuju se u pojedinim vrlo specifičnim područjima primjene, a oni neće imati znatnijega utjecaja na potražnju za PVC-om.

Ovako nizak prognozirani rast tržišta prisilit će proizvođače na daljnje sniženje troškova, konsolidaciju i restrukturiranje. Očekuje se kako će se u idućih 5 godina smanjiti broj proizvođača PVC-a.

Udovoljavanje zahtjevima kojima se povećava zaštita okoliša povećat će troškove proizvodnje prije svega zbog povećanja udjela uporabe.

Poslovanje i marketing

Priredile: Gordana BARIĆ i Maja RUJNIĆ-SOKELE

Visoke stope rasta tržišta plastičnih spremnika

U svakoj od sljedeće četiri godine očekuje se kako će se svjetska potrošnja plastičnih spremnika povećavati po stopi od 5 %, a sjevernoamerička po stopi od 4 %. U SAD-u bi se u 2010. moglo potrošiti čak 7 milijuna tona različitih plastičnih spremnika. Takve stope rasta potaknute su prednostima plastičnih materijala u odnosu na druge materijale kao što su niži troškovi, nelomljivost, čvrstoća, prozirnost, dobra barijerna svojstva i sloboda oblikovanja.

Napori koji se ulažu u smanjenje težine do vode i do smanjenja ukupne potrebne količine materijala za područje pakiranja. Daljnji rast ovoga tržišta mogao bi biti ograničen zasićenjem područja pakiranja bezalkoholnih pića i sredstava za čišćenje. Već se osjeća usporavanje rasta tržišta malih plastičnih spremnika, koje je u razdoblju 2000. – 2005. bilježilo pravi *boom*, dok se za plastične spremnike za hranu i farmaceutske proizvode očekuje daljnji rast po stopama znatno višima od prosjeka. Potražnja za plastičnim kutijama, tubama i podlošcima također će rasti znatno brže nego potražnja za plastičnim bocama.

Plastične će kutije zamijeniti do sada uglavnom metalnu ambalažu za boje ili staklenu za kavu i kavovine. Plastične tube probijaju se u područje pakiranja kozmetičkih i higijenskih potrepština, a rast potražnje za plastičnim podlošcima potaknut je rastom potrošnje gotovih mesnih jela u mnogobrojnim trgovačkim lancima.

Što se tiče pojedinih materijala, 2010. se očekuje znatno brži rast preradbe PET-a nego prevladavajućega PE-HD-a upravo zbog daljnje rasta tržišta flaširanih izvorskih voda, mliječnih prerađevina i kućanskih kemikalija. Međutim, od PE-HD-a će se i dalje izrađivati više od 50 % plastičnih spremnika zbog nižih troškova te dosadašnje zadovoljavajuće primjene na mnogim područjima kao što je pakiranje mlijeka i mliječnih prerađevina te izrada velikih spremnika. Razvojem prozirnih tipova polipropilena te poboljšanjem njihove preradljivosti, taj se materijal uspješno nosi s PET-om u proizvodnji plastičnih spremnika namijenjenih pakiranju vodotopivih boja.

www.plastemart.com

Problemi s PVC-om

PVC je materijal koji se u posljednja dva desetljeća *neopravdano* našao na udaru zaštitarskih udruga, što je dovelo do ponovnih vrednovanja primjene toga materijala posebice u području pakiranja u Sjevernoj Americi.

Proizvođač i distributer proizvoda za osobnu njegu i delikatesa, američka tvrtka *Crabtree and Evelyn*, ubrzava svoje aktivnosti kako bi uklonio PVC kao ambalažni materijal do ožujka 2009. Tvrtka *Johnson&Johnson* planira smanjiti uporabu PVC ambalaže za svoje proizvode za 70 % do 2007. Proizvođači bolničkih preparata, tvrtke *Baxter International Inc.* i *Hospira Inc.*, također povlače PVC iz pakiranja pojedinih svojih proizvoda.

Spomenute su aktivnosti pokrenute *neopravdanim* kritikama koje dolaze od pojedinih udruga za zaštitu potrošača te zaštitara, kako je PVC opasan za pacijente te šteti okolišu pri spaljivanju s ostalim medicinskim otpadom. Očekuje se kako će se uskoro i PVC koji se rabi za dostavu intravenoznih pripravaka zamijeniti drugim materijalima. Pojedini lijekovi i proizvodi nastali kao rezultat primjene biotehnike ne mogu se uopće pakirati u PVC.

I dok se Sjeverna Amerika trudi ukloniti ili barem smanjiti uporabu PVC-a u osjetljivom području kao što su lijekovi i proizvodi za njegu, u Europi i Aziji očekuje se kako će to područje primjene PVC-a i dalje rasti, kao i ostala područja primjene PVC-a u kojima se on pokazao tehnički i cijenom pogodnim materijalom.

Smanjenje uporabe PVC-a u području pakiranja neće dovesti do znatnoga usporavanja rasta potražnje za tim materijalom jer, iako Sjeverna Amerika troši oko 25 % ukupnoga PVC-a, kako je udio PVC-a koji se potroši na ambalažu negdje oko 15 % ukupno potrošenoga, može se očekivati da će se stopa rasta ukupne svjetske potrošnje PVC-a smanjiti za oko 0,25 %.

www.plastemart.com

Povišenje cijene biološki razgradljive plastike Ecoflex tvrtke BASF

Početkom rujna ove godine tvrtka *BASF* objavila je povišenje cijene svojega *Ecoflex* biološki razgradljivoga plastičnog materijala za 20 %, što je obrazloženo drastičnim povišenjem troškova sirovina i energije.

Biološki razgradljiv kopoliester *Ecoflex* pripada u asortiman proizvoda *PlasticsPlus*, koji proizvodi *BASF*-ov odjel *Styrol-Kunststoffe*. Najviše se primjenjuje u mješavinama, u kombinaciji s obnovljivim sirovinama kao što su škrob, celuloza ili polimer mliječne kiseline. Područje primjene su vrećice za nošenje, vreće za biološki otpad, folije za primjenu u poljoprivredi i različita ambalaža za prehrambene proizvode.

PlasticsPlus asortiman proizvoda uključuje posebne polimerne materijale, vodljive stirenske polimere, biološki razgradljive materijale i pjenila.

plasticker.de

U 2005. udvostručena količina oporabljenoga PVC-a

Da su projekti koje je na području uporabe PVC-a još 2000. godine pokrenula organizacija *Vinyl 2010* dobri, pokazuju njihovi rezultati. Oporaba PVC-a u 2005. u odnosu na godinu prije više se nego udvostručila i dosegla 38 000 tona (u 2004. 18 500). Članice *Vinyla 2010*, europski proizvođači i prerađivači PVC-a, dobrovoljno su se obvezale kako će doprinosti održivom razvoju sakupljanjem, oporabom i ponovnom preradbom PVC otpada. *Vinyl 2010* svoje akcije provodi u svim današnjim članicama Europske unije.

Nakon pet godina provedbe projekata postignuti su i mnogi dobri rezultati. Provedba *Smjernica Europske unije o smanjenju odlaganja otpada* u Njemačkoj je znatno pridonijela povećanju količine oporabljenoga PVC-a. Od 2000. do 2005. primjena olovnih stabilizatora smanjena je za 20 %, čime je premašen srednjoročni cilj od 15 %. Zahvaljujući naporima *Europskoga udruženja proizvođača PVC proizvoda za građevinarstvo* (e. *European PVC Window and Related Building Products Association, EPPA*), ostvarena je oporaba 50 % od ukupno odbačenih PVC