

manje od 10 % prvobitne površine (slika 5), a nekadašnje dno postalo je neplodna pustinja. Njome vladaju pješčane oluje koje u zrak dižu milijune tona pesticida i soli kojima su se tretirala pamučna polja i koji su se desetljećima taložili na dnu jezera.



SLIKA 5 – Površina Aralskog jezera 2009. s ucrtanim granicama 1960. godine<sup>20</sup>

### Zaključak

Posljednjih godina sve veći broj zemalja u svijetu poduzima određene korake za smanjivanje broja plastičnih vrećica. Na žalost, plastične vrećice postale su simbolom današnje potrošačke kulture, a pogled javnosti nije uperen na neprimjereno ponašanje potrošača, već na materijal od kojih su najčešće načinjene, dakle polietilen visoke ili niske gustoće. Trn u oku raznim ekologistima posebno su PE-HD vrećice, vrlo tanke vrećice koje se najčešće dijele besplatno u trgovinama, na tržnicama, u pekarnicama, a koje zbog male težine vjetar vrlo lako otpuše (čak i odbačene u košu za smeće) pa najčešće završe u okolišu, gdje su vrlo vidljive. Prije nekoliko su godina i PET boce bile vrlo vidljive u okolišu, no to se na sreću promijenilo uvođenjem *Pravilnika*

*o ambalaži i ambalažnom otpadu* 2006. godine pa se danas odbačena PET boca može vrlo rijetko naći.

Svaka vrećica na neki način utječe na okoliš. No polietilenska vrećica od svih utječe najmanje, posebno ako se iskoristi više puta te na kraju završi kao vrećica za odlaganje smeća. Iстина je, vrlo je ružna odbačena u okolišu, a zbog toga što je najčešće besplatna, često se pretjerano uzima. No prije bilo kakva poduzimanja mjera protiv plastičnih vrećica trebalo bi dobro promisliti je li zamjena polietilenskih vrećica nekim drugim materijalom zaista bolje rješenje s gledišta zaštite okoliša, ali i gospodarstvenosti. Kao što je pokazalo i ovo posljednje istraživanje, polietilenska je vrećica najzelenija vrećica, čak i ako se iskoristi samo jedanput, za nošenje namirnica od trgovine do kuće, a nakon toga završi u smeću.

### KORIŠTENA LITERATURA

1. *Environment Group Research Report Proposed Plastic Bag Levy - Extended Impact Assessment: Research Summary, 2005/06*, www.scotland.gov.uk/Publications/2005/08/1993102/31039
2. *Position Paper on Plastic bags*, PRO EUROPE, February 2010, pro-e.org/Plastic-bags-position-paper\_February\_2010.html
3. *Tougher rules on supermarket bags*, www.connexionfrance.com/plastic-shopping-bags-ban-supermarkets-hypermarkets-recycling-2011-11500-view-article.html
4. Rogers, S.: *7 Environmental Problems That Are Worse Than We Thought*, earthfirst.com/7-environmental-problems-that-are-worse-than-we-thought/
5. *Izješće o komunalnom otpadu za 2008. godinu*, Agencija za zaštitu okoliša, Zagreb, srpanj 2010., www.azo.hr/lgs.axd?t=16&id=3530
6. epp.eurostat.ec.europa.eu/
7. *NOAA Marine Debris Program*, marinedebris.noaa.gov
8. *Proposals to introduce a Plastic Bag Levy in Northern Ireland*, NIIRTA, 212.78.77.146/niirta2/policies/Bag%20Levy%20consultation%20Feb11.doc
9. *Review of Life Cycle Data Relating to Disposable, Compostable, Biodegradable, and Reusable Grocery Bags*, ULS Report, www.use-less-stuff.com/Paper-and-Plastic-Grocery-Bag-LCA-Summary.pdf
10. *Life Cycle Assessment for Three Types of Grocery Bags - Recyclable Plastic; Compostable, Biodegradable Plastic; and Recycled, Recyclable Paper*, Boustead Consulting & Associates Ltd, September 2007, www.americanchemistry.com/s\_plastics/doc.asp?CID=1106&DID=7212
11. *LCA of waste bags on behalf of European Waste Bag Producers*, Institut für Energie- und Umweltforschung (IFEU) Heidelberg, June 2009, www.icpeenvi.nic.in/LCA%20of%20waste%20bags.pdf
12. jp.zoomr.com/photos/owlman/7201223/
13. *Plastic Bags*, www.environ.ie/en/Environment/Waste/PlasticBags/
14. *Plastic Shopping Bags – Analysis of Levies and Environmental Impacts*, Nolan-ITU in association with RMIT Centre for Design and Economics Research and Consulting Ltd, December 2002, www.environment.gov.au/archive/settlements/publications/waste/plastic-bags/analysis.html
15. *NOAA Scientists Battle Ocean Ghostnets*, www.noaanews.noaa.gov/stories2005/s2429.htm
16. *Life Cycle Assessment of Supermarket Carrier Bags*, Environment Agency, February 2011, www.environment-agency.gov.uk/static/documents/Research/CARRIER\_Bags\_final\_18-02-11.pdf
17. Hickman, M.: *Plastic fantastic! Carrier bags 'not eco-villains after all'*, www.independent.co.uk/environment/green-living/plastic-fantastic-carrier-bags-not-ecovillains-after-all-2220129.html
18. *Pamuk popio jezero veličine Irske*, www.glasistre.hr/lifestyle/zanimljivosti/vijest/62526
19. *Drying Aral Sea: Tragedy of Sea shrinking*, www.citehr.com/245519-drying-aral-sea-tragedy-sea-shrinking.html
20. *Aral Sea Continues to Shrink*, August 2009, earthobservatory.nasa.gov/IOTD/view.php?id=39944&src=corss-iodt

### Nagrađen pronalazak dobivanja goriva iz plastičnih vrećica

Plastične vrećice mogu poslužiti i za gorivo. O tome svjedoči godišnja nagrada *Golden Globe* časopisa *Mental Floss* u specijalnoj kategoriji *The Fantastic Plastic*, koju je dobio japanski pronalazač Akino-ri Ito. Od onoga što većina smatra *letećim smećem* koje onečišćuje okoliš načinio je sirovinu za gorivo. Pošao je od toga da su plastične vrećice napravljene od nafte. Dakle, moguć je i obrnuti proces, da se vrate u početno stanje. Njegov je pronalazak zatvoren nezagađujući proces u kojem se grije plastika, hvata nastala plinovita faza i sustavom cijevi hlađenih vodom hladi se i kondenzira ponovno u naftu. Ona se može koristiti u generatorima, pa čak i u pećima. U sljedećoj fazi može se dobiti benzin.

Ugljikov negativni sustav, koji sada nudi Itova tvrtka *Blest* osnovana 2010., visokoučinkovit je postupak kojim se pretvara oko 1 kg plastike u 1 litru nafte uporabljajući 1 kW snage koja stoji oko 20 centi. Sadašnji troškovi sustava tek su malo ispod 10 000

USD, ali se Ito nada da bi se intenziviranjem proizvodnje troškovi dodatno snizili.

Gotovo proizvod tog sustava konverzije je gorivo koje otpušta CO<sub>2</sub> kao dio procesa gorenja.

Određeni udio plastičnih vrećica se reciklira. Opisani postupak ubraja se u postupke kemijske oporabe i njegovim proširenjem pretvarat će se *čvrsta nafta* (plastična vrećica) u vrijedan izvor energije.

Plastične vrećice, dakle, mogu postati vrlo poželjan i kemijski oporabljiv proizvod.

cleantechnica.com/2011/02/14/award-winning-inventor-makes-fuel-from-plastic...

### Ima li spasa hrvatskoj industriji?

Među brojnim problemima s kojima se susreće hrvatska industrija cijena energenata zasigurno je u vrhu. Naime, u samo je četiri europske zemlje plin namijenjen industriji skuplji nego u Hrvatskoj. Stoga ne začuđuju najave o otpuštanju radnika i zatvaranju tvornica ako se nešto ne promijeni. Austrijski *Wienerberger* već je zatvorio jednu tvornicu, a zbog visokih

troškova energenata u pitanje je došla i najavljena investicija od 25 milijuna eura u Petrinji. *Hrvatska udruga poslodavaca* za isti je stol dovela *INA*-u te velike potrošače plina *Wienerberger*, *Hartmann*, *Belišće*, *Zagorku*... *INA* najavljuje liberalizaciju tržišta, no i cijena plina za industriju steže omču oko vrata toj istoj industriji. Zar se baš ništa ne može promijeniti?

Zar 60 % potrebnoga plina proizvedenoga u Hrvatskoj nije dostatno da njegova cijena bude barem jednaka onoj u okružju, posebice ako se zna da su troškovi njegove proizvodnje u Hrvatskoj znatno niži nego kod konkurenata? I dok se plinom potrošenim u industriji stvaraju dodane vrijednosti, onaj za kućanstva i dalje je jeftiniji od plina namijenjenoga industriji. Npr. u SAD-u je cijena plina za industriju 40 % niža od cijene plina namijenjenoga potrošnji kućanstava. Podatci govore i kako je 1 000 m<sup>3</sup> plina u Bugarskoj čak 80 eura jeftinije nego u Hrvatskoj. Postajemo skuplji od konkurencije, kojoj opisana politika ide na ruku.

www.poslovni.hr