

# Panolin bioPLUS maziva in izpusti CO<sub>2</sub>

Segrevanje ozračja, klimatske spremembe, toplogredni plini, Kjotski protokol, zmanjševanje izpustov CO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> odtis, ... so fraze, ki jih vse pogosteje uporabljajo mediji, da bi opozorili svet na nevarnosti onesnaževanja ozračja, ki ga povzroča vse večja potreba po energiji. Kot vemo, je glavni krivec (pre)velika poraba ogljikovodikov. Fosilna goriva, gnojila za kmetijstvo, rastline in plastične mase vsebujejo ogljikovodike, katerih zaloge se zmanjšujejo. Tudi na področju hidravličnih tekočin bi lahko s smotno izbiro in uporabo prispevali svoj delež k skupnim naporom. Ne smemo namreč spregledati dejstva, da se v večini primerov še vedno uporabljajo mineralna olja.

## Kjotski protokol

Leta 1997 je velika večina držav članic Organizacije združenih narodov dosegla sporazum o uradnem in zavezujočem protokolu s ciljem določiti način za omejitev posledic onesnaževanja ozračja. Protokol je dobil ime po mestu Kjoto na Japonskem, kjer je bil sprejet.

Glavni cilji Kjotskega protokola so:

- zmanjšati izpuste CO<sub>2</sub> (če bo potrebno tudi z zakoni) po vsem svetu,
- sprva v industriji določiti mejne emisije CO<sub>2</sub> z dodeljevanjem emisijskih kuponov in vzpostavitev trga z njimi ter
- vplivati na mednarodno prepoznavanje problema.

Posledica sprejetja Kjotskega protokola bo pritisk na industrijo, da zmanjša emisije CO<sub>2</sub>. Odvisno od časovnega plana, ki so si ga zastavili

politiki, bodo aktivnosti za doseganje ciljev Kjotskega protokola v posamezni državi potekale v različnih časovnih okvirih. Tudi v Sloveniji se temu ne bomo mogli izogniti.

Velika Britanija je ena od držav, ki se z uresničevanjem ciljev iz Kjotskega protokola že zelo konkretno ukvarja in prehitava termine doseganja prvotno zastavljenih ciljev. Tako predstavlja zgled ostalim državam. V Veliki Britaniji so uvedli izraz "CO<sub>2</sub> odtis" oz. "ogljikov odtis", ki postavlja cilje zmanjševanja emisij CO<sub>2</sub> različnim vejam industrije.

Ogljikov odtis (angl.: Carbon Footprint) je mera za vpliv posameznega človeka na okolje v obliki količine emisij toplogrednih plinov, ki jih posameznik "zakrivi" z rabo energije. Meri se v tonah CO<sub>2</sub> na leto in ga lahko izračunamo. Računanje CO<sub>2</sub> odtisa je uporabno za posameznike oziroma organizacije, saj lahko ugotovijo, kakšen je njihov osebni prispevek h globalnem segrevanju.

## Maziva PANOLIN BioPLUS v praksi

PANOLIN AG je do sedaj svoja maziva iz palete bioPLUS (**biodegradable Panolin L**Ubricating System) promoviral kot maziva z vrhunskimi tehničnimi lastnostmi, izjemno

dolgo življenjsko dobo in popolno biološko razgradljivostjo. Vendar pa se bo to ob upoštevanju pomembnosti, ki jo svetovni mediji pripisujejo onesnaževanju zraka, nekoliko spremenilo.

Prednosti dolge življenjske dobe in hkratne biološke razgradljivosti učinkujejo na zmanjšanje vpliva na okolje z zmanjšanjem odpadkov, porabe transportnih storitev in porabe energije za proizvodnjo maziv že v osnovi. Z drugimi besedami: PANOLIN-ova maziva iz palete bioPLUS lahko pomagajo industriji pri doseganju ciljev Kjotskega protokola brez zmanjševanja učinkovitosti.

V nadaljevanju bosta predstavljena dva primera uporabe maziv PANOLIN iz palete bioPLUS in njun prispevek k zmanjšanju CO<sub>2</sub> odtisa, podaljšanju življenjske dobe in zmanjšanju stroškov v primerjavi z običajnimi mineralnimi olji. Obe raziskavi sta bili opravljene v Veliki Britaniji.

## Primer 1:

Prvi primer uporabe maziva BioPLUS predstavlja bager Hitachi, ki ga izvajalec zemeljskih del podjetje Land & Water Plant Ltd. uporablja pri gradnji bivalnega kompleksa, namenjenega za olimpijado v Londonu

**Tabela 1.** Rezultati testa mineralnega olja in tekočine Panolin Biofluid ZFH

Mineralno olje Shell Donax TG	PANOLIN BIOFLUID ZFH
Menjava olja:	
na 3 mesece	brez menjave olja
Povprečna življenjska doba prenosnika:	
18 mesecev	po 30 mesecih obratovanja še vedno deluje
Povprečna razpoložljivost stroja:	
80 %	100 %



Bager Hitachi, v lasti podjetja Land & Water uporablja mazivo BioPLUS

leta 2012. Izbira maziv PANOLIN zagotavlja zmanjšanje količine odpadkov in porabe energije, kar skupaj omogoča povečanje učinkovitosti in zmanjšanje CO<sub>2</sub> odtisa podjetja. Rezultati testa uporabe tekočine Panolin Biofluid ZFH v primerjavi s predtem uporabljanim mineralnim oljem so prikazani v tabeli 1. Začetek testa: 29. 03. 2006

Rezultati (do sedaj):

- ocenjeno zmanjšanje emisije CO<sub>2</sub>: 3 tone,
- ocenjen prihranek stroškov za mazivo: 350.000 GBP,
- stroj je obratoval 20 dni več in tako zaslužil 200.000 GBP več kot z mineralnim oljem.

Na osnovi prvih pozitivnih rezultatov je podjetje (lastnik strojev) januarja 2007 sklenilo, da vse transmisije napolni oljem PANOLIN BIOFLUID ZFH.

### Primer 2:

Drugi primer uporabe hidravličnih tekočin Panolin predstavlja posebno tirno delovno vozilo – nabijalnik znamke Plasser & Theurer, ki se uporablja za utrjevanje podlage tračnic in ostala dela na železniški infrastrukturi.

“Naš CO<sub>2</sub> odtis smo zmanjšali na najnižjo možno raven, saj je večina

**Tabela 2.** Rezultati testa mineralnega olja in tekočine Panolin Biofluid ZFH

Mineralna olja Shell	Biološko razgradljiva olja Panolin
Hidravlični sistem:	
–	PANOLIN HLP SYNTH 46 – do sedaj 27.000 obratovalnih ur brez menjave
Pogonski motor Deutz:	
Shell Rimula Super 15W-40: menjava olja na 3 mesece oz. 550 obratovalnih ur	PANOLIN BIOMOT LD 10W- 40: do zdaj je v 6 mesecih opravil 1250 obratovalnih ur
Prenosnik ZF WG200 Powershift:	
Shell Rimula Super 15W-40: menjava olja na 3 mesece oz. 550 obratovalnih ur	PANOLIN BIOFLUID ZFH: do zdaj je v 6 mesecih opravil 1250 obratovalnih ur brez menjave
Pogoni gredi in distribucijski reduktorji:	
Shell Spirax 80/90: menjava olja na 3 mesece oz. 550 obratovalnih ur	PANOLIN L08 19/4: do zdaj je v 6 mesecih opravil 1250 obratovalnih ur brez menjave
Reduktorji dvigalk Plasser HOBC:	
Shell Omala 100	Plasser je v začetku decembra 2008 pričel obsežno testiranje: 240 reduktorjev na 3 strojih, v vsakem reduktoru po 6 litrov PANOLIN EP

delov, ki jih uporabljamo, originalnih. Za vse naše stroje, ki jih uporabljamo za vzdrževanje infrastrukture, s popolnim zaupanjem predpisujemo hidravlično olje PANOLIN,” pravi direktor tovarne John Naughton.

V konkretnem primeru je bilo uporabljeno olje PANOLIN HLP SYNTH. Rezultati testa uporabe tekočine Panolin HLP Synth v primerjavi s predtem uporabljanim mineralnim oljem so prikazani v tabeli 2. Začetek testa: 25. 04. 2008.

### Zaključek

“Ali PANOLIN-ova teorija deluje tudi v praksi?” Odgovor je enostaven: “Da, deluje!” Naj navedemo nekaj dejstev:

Testiranje s Plasserjem (glej primer 2) premika mejnike, saj se sedaj olja PANOLIN uporabljajo že sedem mesecev brez menjave. Na osnovi teh pozitivnih rezultatov želijo vsi pogodbeni vzdrževalci železnic v Veliki Britaniji vstopiti v koncept “Totalni bioPLUS”.



Specialno tirno delovno vozilo – nabijalnik znamke Plasser & Theurer



**bioPLUS** – popolna paleta tehnološko vrhunskih maziv, ki so tudi biološko razgradljiva

**HIPLUS** – popolna paleta nove generacije H1 maziv za prehrabeno, farmacevtsko, in kozmetično industrijo ter proizvodnjo hrane za živali

**inPLUS** – obsežna paleta maziv za industrijo, celoten katalog na naši spletni strani (v rubriki novice)



High Tech Lubricants

PANOLIN – napredna maziva



**PANOLIN**®  
Swiss High-Quality Oil  
www.panolin.si

Plasser bo v najuglednejši britanski reviji za železnice objavil članek o sodelovanju s PANOLIN-om.

Prav tako želita uporabiti koncept "Totalni bioPLUS" za lastno promocijo tudi dve gradbeni podjetji v Veliki Britaniji.

Pristanišče Belfast je pravkar pridobilo "ogljčno nevtralni" status in bo uporabilo PANOLIN-ov bioPLUS kot del nadaljnjih naporov za zmanjšanje emisij CO<sub>2</sub>.

Še več zgovornih primerov prednosti uporabe maziv Panolin lahko najdete na spletni strani: <http://www.panolin.co.uk/downloads/news/>  
Pa še to: Koliko vi osebno oz. vaše podjetje prispeva k zmanjšanju emisije toplogrednih vplivov in zmanjšanju ogljikovega odtisa? Izračunajte svoj CO<sub>2</sub> odtis in tudi svoj vpliv na okolje – t. i. ekološki odtis (angl.: Ecological Footprint) ob pomoči spletnega kalkulatorja, ki ga najdete na: <http://www.carboncalculator.co.uk/> ali na: <http://www.umanotera.org/index.php?node=170>

*Povzel in priredil: dr. Darko Lovrec  
Fakulteta za strojništvo Maribor*

## VABILO

Fakulteta za strojništvo Univerze v Ljubljani je v zadnjem šolskem letu



*Utrinek s podjetniškega foruma na FS Ljubljana*

v svojih prostorih na Aškerčevi ulici 6 v Ljubljani organizirala srečanja med predstavniki podjetij in študenti. Imenovali smo jih **Podjetniški forum**.

Osnovni namen teh srečanj je bil, da študentje spoznajo industrijo, podjetja in dejavnosti v teh podjetjih, v katerih lahko po zaključku študija iščejo svojo službo. Interes

je bil zelo velik. Podjetniškega foruma so se udeležila podjetja, ki iščejo diplomirane inženirje strojništva. Glede na dejavnost so bila raznolika: od tistih, ki pokrivajo klasično strojništvo, preko procesnega inženirstva in elektrotehnike do telekomunikacijskih podjetij in celo revizijskih hiš. Vse to pomeni, da je spekter možnosti zaposlitve inženirja strojništva izredno širok.

S Podjetniškim forumom bi radi nadaljevali tudi v bodoče. Prav zaradi tega vabimo vsa podjetja, ki bi se rada udeležila srečanj s študenti na Fakulteti za strojništvo Univerze v Ljubljani, jim predstavila svojo dejavnost in na ta način skušala privabiti diplomante strojništva v svoje vrste, da se prijavijo na spodnji naslov:

elektronska pošta: [janez.tusek@fs.uni-lj.si](mailto:janez.tusek@fs.uni-lj.si) ali klasična pošta: Podjetniški forum, Fakulteta za strojništvo, Aškerčeva 6, 1000 Ljubljana.

Univerza v Ljubljani  
Fakulteta za strojništvo

