

U Hrvatskoj će se smanjiti potrošnja naftnih proizvoda

F. Reščec

PREGLEDNI ČLANAK

Većina naših velikih termoelektrana, a također i niz industrijskih energana i malih kotlovnica za rad svojih parnih kotlova koristi se uljem za loženje.² Najvažnije među njima su termoelektrane, koje su počele s radom prije trideset i više godina (TE Sisak, TE Urinj i dr.), a još i danas su uz velike hidroelektrane i nuklearnu elektranu naši najvažniji proizvođači električne energije. Većina njih obustavit će rad tijekom drugog desetljeća ovog stoljeća. Zamijenit će ih nove elektrane i toplane, koje će se za pogon najčešće koristiti prirodnim plinom.

Naše će rafinerije nafte u to vrijeme prvo smanjiti proizvodnju ulja za loženje, a zatim će ga prestati ili gotovo prestati proizvoditi. To će se dogoditi zato što će se s početkom rada novih postrojenja u objema rafinerijama (integrirana postrojenja hidrokreking teških plinskih ulja i hidrodosulfurizacija)¹³ teški ugljikovodici pretvarati u srednje (dizel gorivo) i lake (benzini, ukapljeni naftni plin i rafinerijski plinovi). Također, rafinerije vlastitu potrošnju ulja za loženje (u parnim kotlovima i procesnim pećima) zamjenjuju prirodnim plinom, a s početkom rada postrojenja hidrokrekinga teških ostataka u našim će se rafinerijama obustaviti proizvodnja teških ulja za loženje.

Rokove smanjenja i prestanka proizvodnje ulja za loženje i rokove prestanka rada elektrana pogonjenih uljem za loženje treba uskladiti tako da se ne stvore veliki viškovi ulja za loženje ili pak manjak, a treba osigurati nabavu i dopremu prirodnog plina za nove proizvođače električne i toplinske energije. Povećana potreba za plinom rješavat će se prije svega njegovim uvozom.

Važno je usporiti, pa i zaustaviti porast potrošnje dizelskoga goriva jer je njegov uvoz sada velik i skup. Posljednjih godina puštene su u rad naše prve vjetroelektrane. Kao obnovljiv izvor energije, one mogu pomoći pri smanjenju uvoza sada vrlo velike količine električne energije. Uvoz će smanjiti i obnova naših velikih hidroelektrana te neki novi kapaciteti.

Ključne riječi: prerada nafte, dizel gorivo, prirodno plin

Uvod

Većina naših termoenergetskih postrojenja za proizvodnju električne energije, vodene pare i vrele vode, za pogon se koristi uljem za loženje.² Velik broj, većinom manjih postrojenja, prešao je na pogon prirodnim plinom. Najveće promjene dogodit će se u sljedećih deset godina, kada je planirano gašenje najvećih postrojenja koja se koriste uljem za loženje. Umjesto njih sagrađit će se nova postrojenja na pogon prirodnim plinom, a izuzetno i ugljenom.¹³ U sljedećim godinama treba riješiti niz problema vezanih s potrebama znatno povećanog uvoza prirodnog plina (financijske mogućnosti potencijalnih investitora i kupaca plina, te njihov status, prava i obveze, dobavne pravce, mrežu plinovoda, odnose cijena plina, itd.). Zapravo, prvo treba jasno utvrditi tko je u našoj zemlji odgovoran za opskrbu prirodnim plinom svih sadašnjih i potencijalnih budućih potrošača te s kakvim sredstvima odgovorni raspolaže i uz čiju pomoć to može izvršiti. Što se tiče nafte, to je vrlo dobro riješeno izgradnjom naftovoda JANAF (u radu od 1979. godine) i njegovim kasnijim rekonstrukcijama, pa nema potrebe da se time bave i državni organi. Najnovije unapređenje je mogućnost transporta nafte cjevovodom Sisak-Omišalj, pa će ruska nafta moći i cjevovodom stizati u terminal Omišalj, kamo se do sada dopremala samo morskim tankerima.

Radi zaštite okoline, ali i radi povećanja proizvodnje vrednijih proizvoda, naše rafinerije grade nova postro-

jenja u kojima će se teški ugljikovodici s mnogo sumpora razgrađivati u lakše, a koji će se odsumporiti pomoću vodika. Prva postrojenja već rade, a u sljedećih pet godina trebala bi biti puštena u rad sva potrebna i planirana nova rafinerijska postrojenja. U Ini brzo treba riješiti sva otvorena pitanja pravovremene izgradnje novih rafinerijskih postrojenja.

1. Potrošnja goriva u Hrvatskoj

Najveći porast potrošnje ulja za loženje događao se sedamdesetih godina, kada su u Hrvatskoj puštene u pogon tri naše najveće termoelektrane (TE Sisak A snage generatora 210 MW puštena je u rad 1971. godine, TE Sisak B također 210 MW radi od 1976. godine, te TE Urinj u Kostreni kod Rijeke snage 320 MW u pogonu je od 1978. godine)¹³, a sve tri u velikoj većini spaljuju ulje za loženje. Krajem sedamdesetih godina u nas je zabranjena gradnja energetskih postrojenja koja se koriste kapljevitim gorivima. Ta zabrana već dugo nije na snazi, ali se takva postrojenja više niti ne grade, već uglavnom postrojenja na pogon prirodnim plinom. Od tada, od velikih termoelektroenergetskih objekata sagrađena je TE Plomin, u kojoj se loži ugljen, te nove jedinice u TE-TO Zagreb koje se koriste prirodnim plinom.

Tijekom 1987. godine u Hrvatskoj je potrošeno 1 215 kt ulja za loženje. Devedesetih godina potrošnja ulja za loženje je dodatno porasla (1995. godine 1 425 kt, 1996

– 1 365, 1997. – 1 484, a 1999. – 1 593 kt)² zbog otvaranja brojnih javnih i industrijskih toplana, i to gotovo svih na pogon uljem za loženje. Dok je u devedesetim godinama potrošnja ulja za loženje bila oko 1,5 Mt/god., posljednjih je godina pala ispod 1 Mt/god., i to zbog prelaska na potrošnju prirodnog plina.

Predviđeno je da TE Sisak A obustavi rad 2013. godine.¹³ S time treba biti usklađeno smanjenje proizvodnje ulja za loženje u Rafineriji Sisak. To bi se postiglo s pokretanjem postrojenja hidrokreking teških plinskih ulja (HC)⁶ i novoga, većeg kokinga⁵, koji će bitno smanjiti proizvodnju ulja za loženje, a povećati proizvodnju srednjih i lakših frakcija, a osobito dizelskoga goriva. Važno je da se to događa istovremeno jer termoelektoranu od rafinerije dijeli samo ograda, a spojene su cijevima za gorivo. U protivnom bi rafinerija morala otpremati ulje za loženje željezničkim cisternama na udaljene lokacije ili bi TE morala preuzimati gorivo u željezničkim cisternama, što bi izazvalo velike probleme s istovarom. Slična je situacija s TE Urinj i riječkom rafinerijom.

TE Sisak B trebala bi se ugasiti između 2017. i 2019. godine.¹³ Najkasnije do tada u Rafineriji Sisak treba staro postrojenje koking (u radu od 1967. godine, kada je kapacitet rafinerije bio 1,5 Mt/god) zamijeniti novim postrojenjem za preradu ostataka rafinerijske prerade, i to vjerojatno novim kokingom, ali većeg kapaciteta i najnovije tehnologije.¹⁴

Gašenje TE Urinj-Rijeka predviđeno je 2020. godine. Upitno je hoće li moći ostati u pogonu tako dugo zbog problema zagađenja okoliša. Postrojenje za preradu ostataka u riječkoj rafineriji mora biti sagrađeno prije (sredina drugog desetljeća ovog vijeka?), pa bi TE nekoliko godina morala uvoziti ulje za loženje. Novo postrojenje hidrokreking teških plinskih ulja⁶ zajedno s postrojenjem za odsumporavanje vodikom (HDS) u Rijeci već će u ovoj godini smanjiti proizvodnju ulja za loženje (konverzija je 45%), pa će se već u tom

postrojenju znatno povećati proizvodnja srednjih i lakih derivata.

U tablici 1 su podaci samo za najveće potrošače ili one koji su posebno zanimljivi.

Smanjenje potrošnje ulja za loženje u termoelektoranama uzrokovano je upotrebom prirodnog plina u ljetnim mjesecima, a u okviru tehničkih mogućnosti njihovih parnih kotlova, ali i smanjenom proizvodnjom električne energije u termoelektoranama, i to, začudo, zbog znatno povećanog uvoza električne energije. Međutim, teško je razumjeti da se posljednjih nekoliko godina izvoz ulja za loženje povećao, a uvoz smanjio, a termoelektране su svoje kapacitete iskorištavale dosta nisko. Problem očito nije u nedostatku goriva. Uvoz električne energije posljednjih je godinama neprihvatljivo visok (tablica 4).

U nizu javnih i industrijskih toplana (između ostalih u objema rafinerijama i u baznoj petrokemiji) priprema se njihova pregradnja radi prelaska s upotrebe ulja za loženje na prirodni plin. Dobar primjer je industrija građevnog materijala, gdje je potrošnja plina već premašila potrošnju ulja za loženje.

Zbog znatnog smanjenja potrošnje teškog ulja za loženje, ali i ekstralakovog ulja za loženje, u sljedećem će se desetljeću u našoj zemlji smanjiti i ukupna potrošnja naftnih proizvoda. Usporenje rasta potrošnje motornih goriva naftnog porijekla, pa čak i smanjenje te potrošnje, nastupit će zbog buduće upotrebe biogoriva (biodizel i bioetanol), i povećane upotrebe stlačenoga prirodnog plina.¹² S budućim porastom BDP-a u našoj zemlji ponovo će rasti ukupna potrošnja energije, ali znatno sporije od rasta BDP-a, jer se energetska učinkovitost mora bitno poboljšati.

Nakon što je u Rijeci pušteno u pogon novosagrađeno postrojenje hidrokreking teškog plinskog ulja⁵, pri sadašnjoj preradi nafte 3 Mt/god. u toj rafineriji, smanjuje se proizvodnja ulja za loženje, a znatno

Tablica 1. Potrošnja ulja za loženje (kt/god.)

Potrošač ↓	Godina →	1998.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
Ukupno		1 505	999	1 122	1 172	1 354	919	964	977	995	810
Rafinerije nafte		82	46	48	57	52	66	71	58	82	33
Termoelektране		654	283	398	408	559	252	284	311	424	332
Javne toplane		208	109	115	93	166	114	162	156	102	125
Javne kotlovnice		36	37	39	36	38	39	39	34	27	20
Industrijske toplane		261	256	247	261	273	250	255	262	214	187
Industrijske kotlovnice		53	49	43	48	42	36	38	43	39	29
Industrija građevnog materijala		78	137	160	168	130	59	53	27	27	18

Izvor podataka: El Hrvoje Požar²

Tablica 2. Uvoz i izvoz ulja za loženje (kt/god.)

	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
Uvoz	226	43	47	138	331	325	214	85	118	97	73
Izvoz	201	61	192	73	86	4	305	234	225	215	176

Tablica 3. Proizvodnja, uvoz i potrošnja prirodnog plina (milijuna m³/god.)

	1998.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
Proizvodnja	1 570	1 659	2 010	2 120	2 190	2 198	2 283	2 714	2 892	2 729
Uvoz	1 104	1 108	1 083	1 084	1 139	1 054	1 134	1 127	1 055	1 227
Izvoz	0	0	246	362	342	348	447	896	752	696
Ukupna potrošnja	2 644	2 705	2 834	2 902	2 884	3 010	2 910	2 878	3 307	3 206
U energ. transf.	887	962	1056	1 202	1047	1207	988	1 033	1 414	1 227
Termoelektrane	177	156	167	319	100	130	36	118	301	151
Javne toplane	281	363	431	455	521	581	479	459	573	540
Industrijske toplane	184	188	189	204	198	288	286	271	329	341
Kućanstva	495	497	562	549	633	630	688	652	623	683

Izvor podataka: El Hrvoje Požar²

povećava proizvodnja dizelskog goriva, i to za 303 kt/god., a povećava se i proizvodnja benzina i lakših proizvoda. Kada rafinerija bude u punom pogonu i počne prerađivati 4,5 Mt nafte na godinu, proizvodit će 455 kt/god. više dizelskoga goriva nego što je mogla do nedavno bez spomenutog postrojenja.

Vrlo je pozitivno što domaća proizvodnja prirodnog plina stalno raste, ali će nažalost taj rast u skoroj budućnosti vjerojatno prestati. Naime, u sjevernoj Hrvatskoj, gdje eksploatacija traje dulje vrijeme, proizvodnja plina već se smanjuje.

Izvoz plina je nužna obveza prema stranom partneru koji je ulagao u istraživanje ležišta plina u sjevernom Jadranu.

Potrošnja plina za energetske transformacije u sljedećih će deset godina znatno porasti, a u nekim godinama skokovito, i to zbog puštanja u pogon niza novih javnih i industrijskih energetskih postrojenja s plinskim pogonom, pa čak i u rafinerijama nafte. Potrošnja prirodnog plina stalno će rasti i u kućanstvima, i to zbog širenja mreže plinovoda u nova područja (npr. u Liku, Dalmaciju te u zapadnu Istru), ali i zbog širenja distribucijskih mreža u područjima gdje je plin već dostupan. Zbog ubrzana porasta potrošnje plina treba hitno stvoriti uvjete za mogućnost ugovaranja barem još jednoga pouzdanog dobavnog pravca za uvozni prirodni plin, treba pravovremeno donijeti konačne odluke te izgraditi odgovarajuće objekte. Također, treba što prije realno ocijeniti koje su naše stvarne mogućnosti za priključenje na neki od novih

dobavnih putova i koji su preduvjeti da bi se to moglo ostvariti.

2. Proizvodnja i potrošnja električne energije u Hrvatskoj

U Hrvatskoj je prosječna godišnja potrošnja električne energije po stanovniku prvi put premašila četiri tisuće kWh u 2005. god. U Europi je 2008. godine najviše električne energije potrošeno na Islandu – 38 635 kWh po stanovniku², a u Norveškoj 27 MWh. U većini europskih zemalja potrošnja je bila između 5 i 9 MWh po stanovniku, a prosjek u 27 zemalja EU bio je blizu 7 MWh. Tijekom 2008. godine Hrvatska je po potrošnji bila pri vrhu posljednje četvrtine europskih zemalja (skupine s najmanjom potrošnjom). Manju potrošnju od nas imale su npr. Bugarska, Poljska, Latvija, Litva, Turska i dr. Vrlo je značajno da su unatoč povećanju potrošnje u posljednjih nekoliko godina znatno smanjeni gubici prijenosa i distribucije. U 2003. godini oni su iznosili 2 543 GWh, a 2008. godine samo 1 706 GWh. To je u razmatranom razdoblju omogućilo primjetno poboljšanje energetskog intenziteta ukupne potrošnje električne energije (prosječna bruto potrošnja električne energije za ostvarenje jedinice bruto domaćeg proizvoda). Nažalost, intenzitet neto potrošnje se ne smanjuje, već oscilira malo više ili niže do 2%.

Porast potrošnje električne energije je stalan, dok proizvodnja posljednjih godina stagnira, pa je uvoz nedopustivo visok, a osobito posljednjih nekoliko godina (posebno od 2005. godine nadalje). To se ne može brzo promijeniti jer su mnoga proizvodna postrojenja stara i,

Tablica 4. Proizvodnja i potrošnja električne energije (GWh/god.)

	1998.	2000.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
Ukupna proizvodnja	10 897	10 702	12 286	12 669	13 321	12 459	12 430	12 245	12 326
Termo-elektrane	3 959	3 270	4 085	5 130	3 613	3 628	3 936	5 181	4 414
Javne toplane	927	980	1 328	2 022	2 121	1 877	1 875	2 116	2 086
Industrijske toplane	546	560	541	582	535	510	476	513	460
Uvoz	3 783	4 386	3 927	4 479	5 298	8 746	8 313	7 812	8 164
Ukupno potrošeno	14 252	14 702	15 807	16 566	16 987	17 572	18 052	18 606	18 903

Izvor podataka: El Hrvoje Požar²

Tablica 5. Udio proizvodnje električne energije u termoenergetskim postrojenjima u našoj ukupnoj proizvodnji (%)

1998.	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
49,85	46,15	44,94	45,91	48,46	61,04	47,05	48,25	50,58	63,78	56,47

Tablica 6. Udio uvoza u potrošnji električne energije (%)

1998.	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
26,54	20,24	29,83	24,42	24,84	27,03	31,19	49,77	46,05	41,99	43,19

kako je navedeno, uskoro će prestati s radom. Nuklearna elektrana Krško je 2008. godine za Hrvatsku proizvela 97,68% od svoje najveće moguće proizvodnje. Međutim, termoelektrane u Hrvatskoj proizvele su samo 37,82% od svojih mogućnosti, što je loš rezultat. Izuzetak je TE Plomin (strani udjel u njoj je 50%), koja je iskoristila 89,8% svojega kapaciteta.

Prije svega, tijekom sljedećeg desetljeća nova postrojenja moraju zamijeniti stara, koja će redom izlaziti iz pogona, pa će još neko vrijeme (barem nekoliko godina) uvoz električne energije biti velik. Novost će biti visok porast proizvodnje u većem broju novih vjetroelektrana, ali taj porast neće imati velik utjecaj na ukupnu proizvodnju jer su pojedinačne snage vjetroelektrana niske u usporedbi s velikim termoelektranama i hidroelektranama. Do 2020. godine udio električne energije proizvedene u vjetroelektranama mogao bi dosegnuti deset posto od ukupne proizvodnje električne energije u našoj zemlji. Međutim, treba riješiti problem prijenosne mreže. Predviđeno je da kapacitet proizvodnje u našim vjetroelektranama 2020. godine bude 1 200 MW, a sadašnje mogućnosti prijema u mrežu su samo 360 MW (prema jednom, izgleda, vrlo pesimističnom izračunu). Europska unija sada ima vjetroelektrana ukupne snage 83 tisuće MW¹⁰, a Hrvatska samo 90 MW. U EU je do 2020. godine predviđen porast snaga u vjetroelektranama na 230 tisuća MW. Ako će se kod nas graditi nuklearna elektrana, ona neće početi s radom prije sredine dvadesetih godina.

Pored velikih ulaganja u nove proizvodne kapacitete potrebna su i znatna ulaganja u elektroenergetsku prijenosnu mrežu i transformaciju, jer ona ne može primiti buduće povećane potrebe, osobito u nekim krajevima naše zemlje. Najveći problem su regulacijske sposobnosti mreže.

Zbog predstojećih velikih investicija treba ih zaštititi od nekomercijalnih rizika. Da bi se mogli izabrati najbolji projekti, treba unaprijed odrediti dugoročnu poreznu i carinsku politiku u plinskom gospodarstvu, kretanje

naknade za korištenje rudnog blaga, način određivanja cijena itd. Nekoliko godina zamrznuta niska cijena domaćeg plina, a zatim u dvije godine nekoliko povišenja cijena za ukupno visok postotak uznemiruju i destabiliziraju proizvođače plina, a zatim potrošače i potencijalne investitore u postrojenja koja bi se u budućnosti koristila plinom. Naši državni organi i dalje odobravaju znatna povećanja cijene plina, što u vrijeme kada su plaće i mirovine zamrznute nije dopustivo. Najavljeno novo veliko povećanje cijene plina nema nikakva opravdanja.

3. Prerada nafte i potrošnja naftnih proizvoda u Hrvatskoj

Već dugi niz godina u nas se na godinu prerađuje uglavnom između pet i pet i pol milijuna tona nafte. Potrošnja derivata oscilira, ali ukupno ipak raste. Uvoz motornih goriva snažno je porastao jer naše rafinerije do nedavno nisu mogle proizvesti veće količine motornih goriva u skladu s važećim europskim normama. Pokretanjem novih postrojenja u našim rafinerijama (HDS FCC benzina i PSA-2 u Sisku 2009. godine, a 2010. godine izomerizacije laganih benzina u Sisku i hidrokrekinga teških plinskih ulja - HC s HDS postrojenjem i postrojenjem za proizvodnju vodika u Rijeci) stanje se znatno popravlja. Buduća velika domaća proizvodnja motornih benzina i dizelskoga goriva po EURO 5 normama smanjit će, pa čak i ukinuti potrebu uvoza tih goriva.⁵

Začudo, dosadašnji velik izvoz naftnih proizvoda nije bio pozitivan događaj jer su se pretežno izvozili proizvodi koji nisu odgovarali važećim europskim standardima, pa se postizala relativno niska cijena. S početkom rada novih postrojenja smanjit će se i potreba za izvozom niskovrijednih naftnih proizvoda. Obujam prerade u našim rafinerijama znatno će ovisiti o mogućnostima i isplativosti izvoza naših naftnih derivata.¹ Domaća potražnja naftnih proizvoda (ponajprije ulja za loženje, ali i ukupno) smanjit će se u godinama kada se ugase

Tablica 7. Prerada nafte te uvoz, izvoz i potrošnja derivata (kt/god.)

	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
Prerada nafte	5 345	5 711	5 480	5 094	5 250	5 525	5 498	5 313	5 031	5 469	4 650
Uvozderivata	696	471	227	492	1 212	1 307	1 313	1 519	1 637	1 729	2 081
Izvozderivata	1 772	1 817	1 699	1 642	1 627	1 726	2 055	1 869	1 852	2 020	1 736
Potrošnja derivata	4 355	4 483	4 016	4 102	4 462	5 166	4 630	4 797	4 852	5 078	4 673

Izvor podataka: El Hrvoje Požar²

Tablica 8. Potrošnja lakih i srednjih naftnih proizvoda (kt/god.)

	1998.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
Ukap. naft. plin	117	102	116	117	123	135	138	163	173	191
Motorni benzin	737	784	754	759	757	724	710	711	725	696
Dizelsko gorivo	772	864	925	996	1 146	1 222	1 312	1 426	1 544	1 557
Ekstralako ulje za loženje	435	480	480	492	526	497	467	395	333	307

Tablica 9. Područja potrošnje motornih benzina (kt/god.)

	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
Cestovni promet	717	760	764	735	745	741	710	694	695	708	678
Poljoprivreda	12	13	12	11	8	8	7	8	8	8	9
Graditeljstvo	9	8	8	8	5	7	7	7	7	8	8

Tablica 10. Područja potrošnje dizelskoga goriva (kt/god.)

	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
Cestovni promet	458	528	533	576	658	785	858	927	1 023	1 127	1 080
Pomorski i riječni promet	25	26	26	26	28	29	29	32	33	34	40
Javni gradskoprijevoz	26	26	25	25	25	26	27	28	26	26	27
Poljoprivreda	172	149	187	202	190	189	183	183	189	190	200
Graditeljstvo	59	51	66	68	67	89	96	111	124	134	149

Izvor podataka: El Hrvoje Požar²

pojedina naša velika elektroenergetska postrojenja, ali i kada se uvedu goriva i komponente nenaftnog porijekla.

Ukapljeni naftni plin (propan – butan) jedini je rafinerijski proizvod koji se uglavnom izvozi. Tijekom 1998. godine proizvedeno je 289,6 kt, a izvezeno 169,1 kt LPG, 2003. godine 380,4 kt prema 264,2 kt, a 2007. godine proizvedeno je 372,4, a izvezeno 198,8 kt.

Još krajem prošlog stoljeća u Hrvatskoj se trošilo oko 70 kt/god. primarnog benzina za proizvodnju etilena (piroliza benzina u Diokiju u Zagrebu), no sada je to postrojenje zbog svoje starosti izvan pogona. Na godinu se izvozi između 150 i 200 kt primarnog benzina. U Hrvatskoj nije realno očekivati izgradnju velike pirolize benzina, koja bi trošila i više od 1 Mt/god. primarnog benzina, već je daleko realnija gradnja pirolize etana izdvojenog iz prirodnog plina, koja bi podmirila ne samo naše potrebe etilena nego i drugih lakih olefina.

Potrošnja motornog benzina nakon gospodarskog oporavka vratit će se na razinu prosjeka prethodnih deset godina. Znatniji, ali ne brz porast donijelo bi izjednačenje trošarina obaju vrsta motornoga goriva. Sada su porezi za 1 litru benzina 1,11 kuna (viša trošarina plus PDV na razliku trošarina) veći nego za dizelsko gorivo, što je potpuno neopravdano.

Dok potrošnja motornog benzina stagnira, potrošnja dizelskoga goriva strelovito raste. Izuzetak je 2008. godina, i to zbog početka financijske i gospodarske krize. To je samo privremena promjena, koja neće dugo potrajati (vjerojatno ne dulje od sljedeće dvije godine), pa zato treba odmah poduzeti potrebne mjere za trajnija

rješenja. Pritom je najvažnije što prije izjednačiti trošarine za oba motorna goriva.¹⁵

Godine 2007. zabilježena je dvostruko veća potrošnja dizelskoga goriva nego što je bila 1998. godine, dok je potrošnja spomenutoga goriva u cestovnom prometu u istom razdoblju porasla čak 146%. Dobro je da je u posljednje vrijeme izgrađena dobra mreža suvremenih autocesta, ali to ima i lošu posljednicu – pretjeran udio cestovnog prijevoza ljudi i roba. Naime, cestovni promet je energetske mnogo nepovoljniji od željezničkoga, a posebno od morskoga i riječnoga, o čemu se u razvijenim zemljama i te kako vodi računa. Takav rast potrošnje samo dizelskoga goriva štetan je za naše gospodarstvo i državu te ga treba usporiti izjednačenjem trošarina s onom za motorni benzin eurokvalitete. Visine trošarina i njihov odnos za pojedine robe druge zemlje koriste za uravnoteženje prihoda državnog proračuna i ublažavanje kolebanja maloprodajnih cijena, dakle štite i građane kupce. Netko od nadležnih bi trebao shvatiti ozbiljnost problema, pronaći potrebna rješenja i uvjeriti zakonodavca da se provedu potrebne mjere.

Dakako, našu željeznicu treba osuvremeniti (i pruge i vlakove). Također, treba znatno unaprijediti plovne putove, ali to su tek dugoročna i vrlo skupa rješenja. Nizinska pruga do Rijeke treba godišnje preuzeti nove milijune tona roba iz i za sjevernu Hrvatsku, Mađarsku i susjedne zemlje, ali i dio roba koje se prevoze cestama. Tek će se tada (vjerojatno u dvadesetim godinama) normalizirati potrošnja dizelskoga goriva. Brže rješenje je znatno ubrzanje prolaza teretnih vlakova na prugama

od Slovenije do Grčke i Turske, što se već organizira, a znatnije bi smanjilo cestovni prijevoz roba u sjevernoj Hrvatskoj. Neprihvatljivo brz rast potrošnje srednjih destilata tek malo zadržava smanjena potrošnja ekstralakog ulja za loženje, jer ga postepeno zamjenjuje prirodni plin. Rast ukupne potrošnje motornih goriva proizvedenih iz nafte može usporiti uvođenje biogoriva, ali će učinci izgleda biti manji od do sada očekivanih. Međutim, vjerojatnije je postizanje udjela stlačenog prirodnog plina sa 6% u potrošnji motornih goriva u cestovnom prometu planirano za 2020. godinu.¹² Smanjena potrošnja ekstralakog ulja za loženje, postepeni prestanak potrošnje teškog ulja za loženje, kao i uvođenje motornih goriva ili komponenata nenaftnog porijekla gotovo će sigurno u sljedećim godinama smanjivati potrošnju naftnih proizvoda u našoj zemlji.

4. Zaključci

1. Do 2020. godine u našoj će zemlji prestati s radom skoro sve termoelektre, toplane i kotlovnice koje se za pogon koriste uljem za loženje, pa zato treba pravovremeno izgraditi nova postrojenja za proizvodnju električne i toplinske energije te povećati kapacitete transformacije i prijenosa.
2. Nova ili pregrađena termoenergetska postrojenja za svoj pogon koristiti će se prije svega prirodnim plinom, a samo neka ugljenom. Za sve to potrebno je pravovremeno osigurati uvjete za znatno veći uvoz prirodnog plina. Rješenja problema trebamo imati već ove godine da bi se povećani uvoz mogao ostvariti najkasnije do 2013. godine.
3. Vjetroelektrane će u sljedećih deset godina vjerojatno dostići udjel u proizvodnji električne energije deset posto od ukupne domaće proizvodnje. Treba ukloniti sve zapreke koje usporavaju izgradnju planiranih vjetroparkova. Hidropotencijal je u našoj zemlji iskorišten u dosta visokom stupnju, pa nema većih mogućnosti za gradnju novih hidroelektrana. Udio proizvodnje hidroelektrana u ukupnoj proizvodnji električne energije u skoroj će se budućnosti u nas smanjivati ako se osim malih neće graditi i veće hidroelektrane.
4. Naše rafinerije u Rijeci i u Sisku trebaju tijekom sljedećih nekoliko godina sagraditi i pustiti u pogon nova postrojenja za konverziju teških ugljikovodika u srednje i lagane, a također i postrojenja za odsumporavanje svih derivata. Zbog prestanka proizvodnje i potrošnje teškog ulja za loženje te zbog upotrebe biogoriva i stlačenoga prirodnog plina kao motornoga goriva ili njegovih komponenata, povremeno će se smanjivati domaća potrošnja naftnih proizvoda.
5. Izjednačenjem trošarina za motorni benzin i dizelsko gorivo (u cestovnom prometu), oba goriva sadašnje eurokvalitete, treba uskladiti mogućnosti proizvodnje i potrošnju tih motornih goriva (idealni omjer potrošnje je oko 1 prema 1,6).¹⁵ Promjena visine trošarina pri promjenama cijena na svjetskom tržištu treba postati sredstvo za zaštitu visine prihoda

državnog proračuna u slučaju vrlo niskih cijena goriva, a zaštite potrošača motornih goriva u slučaju povišenih cijena.



Autor:

Fedor Reščec, dipl. ing. strojarstva

UDK: 550.8 : 553.98 : 551.7.022.033 : 553.28 : 551.24 (497.5)

550.8	geološka istraživanja
553.98	ležišta nafte i plina
551.7.022.033	litostatigrafija
553.28	vrsta ležišta
551.24	tektonika
(497.5)	R Hrvatska. Moslavačka gora, dravska depresija