



STATISTIČKI ENERGETSKI BILANSI

2012-2013

PODGORICA, DECEMBAR 2014

Sadržaj:

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Uvodne napomene | 2 |
| 2 | Metodološka objašnjenja | 3 |
| 2.1 | Izvori podataka..... | 3 |
| 2.2 | Izveštajne jedinice statistike energetike | 3 |
| 2.3 | Sadržaj redova u energetskom bilansu | 3 |
| 2.4 | Objašnjenja za energente i oblike energije | 4 |
| 3 | Konverzivni faktori mjere energije..... | 6 |
| 4 | Energetski bilans za 2013. godinu | 7 |
| 4.1 | Raspoloživi energenti za finalnu potrošnju..... | 7 |
| 4.2 | Finalna potrošnja energenata..... | 8 |
| 5 | Bilans uglja | 9 |
| 5.1 | Bilans uglja..... | 9 |
| 5.2 | Proizvodnja i transformacija uglja..... | 9 |
| 6 | Bilans naftnih proizvoda..... | 10 |
| 6.1 | Bilans naftnih proizvoda | 10 |
| 6.2 | Finalna potrošnja naftnih proizvoda | 10 |
| 6.3 | Bilans naftnih proizvoda u 2012. i 2013. godini..... | 11 |
| 6.4 | Naftni proizvodi raspoloživi za finalnu potrošnju..... | 12 |
| 7 | Bilans ogrijevnog drveta | 13 |
| 8 | Bilans električne energije..... | 14 |

1 Uvodne napomene

Publikacija "Statistički energetske bilansi" sadrži godišnje podatke o proizvodnji, uvozu, izvozu, transformaciji, utrošku i raspodjeli uglja, naftnih derivata, ogrijevnog drveta i električne energije u Crnoj Gori, za 2012 i 2013. godinu.

U statistici energetike kompleksni energetske bilans sastoji se iz godišnjeg bilansa proizvodnje i potrošnje uglja, bilansa proizvodnje i potrošnje električne energije, bilansa uvoza, izvoza i potrošnje naftnih derivata i bilansa proizvodnje i potrošnje ogrijevnog drveta, kojim su obuhvaćeni svi proizvođači, kao i svi koji se bave uvozom i izvozom svih vrsta energenata. Za svaki od energenata dati su podaci u TJ (teradžulima).

Metodologija za izradu energetske bilansa, definisanje i grupisanje energenata, kao i statistička terminologija, usklađeni su sa standardima IEA/OECD-a i Eurostat-a.

Svi bilansi za period 2012-2013. godine urađeni su kao redovna statistička istraživanja.

Svaka sugestija od strane korisnika podataka biće sa zadovoljstvom prihvaćena.

2 Metodološka objašnjenja

2.1 Izvori podataka

Podaci neophodni za izradu energetske bilansa dobijaju se iz:

- a) Redovnih statističkih istraživanja statistike energetike;
- b) Redovnih statističkih istraživanja iz oblasti statistike industrije, saobraćaja, spoljne trgovine, poljoprivrede i šumarstva i statistike domaćinstava.

2.2 Izveštajne jedinice statistike energetike

Izveštajna jedinica za izradu bilansa su privredna društva koja se bave proizvodnjom, transformacijom, distribucijom i trgovinom energenata, odnosno obavljaju djelatnost u tim oblastima Klasifikacije djelatnosti.

2.3 Sadržaj redova u energetske bilansu

Proizvodnja domaće primarne energije je oblik energije koji nije bio podvrgnut procesu konverzije ili transformacije (ugalj, nafta, prirodni gas, biomasa, ogrijevno drvo, hidro energija, geotermalna energija, energija vjetra i solarna energija).

Povraćeni proizvodi se koriste da prikažu razmjenu električne energije na osnovu posebnih ugovora sa zemljama iz okruženja. Za potrebe međunarodnog izvještavanja ove se količine tretiraju kao uvoz/izvoz.

Uvoz i izvoz obuhvataju količine energenata koje su prešle preko nacionalne granice.

Saldo zaliha je razlika između zaliha u prvom danu u godini (početne zalihe) i zaliha u posljednjem danu u godini (krajnje zalihe).

Statistička razlika je kategorija koja uključuje zbir neobjašnjenih razlika između proizvodnje i potrošnje za pojedine energente.

Bruto domaća potrošnja energije izračunava se na sledeći način:

Proizvodnja domaće primarne energije

+ Uvoz

– Izvoz

+ Saldo zaliha

– Međunarodna skladišta

Transformacije - ulaz je utrošak goriva kao sirovine za proizvodnju energije u termoelektranama, TE-TO, industrijskim energanama, toplanama, rafinerijama, visokim pećima i postrojenjima uglja.

Transformacije - izlaz obuhvata proizvodnju transformisanih oblika energije kao što su termoelektrična energija, toplotna energija, derivati nafte, visokopećni gas, konvertorski gas i ugalj.

Razmjena i transferi obuhvataju razmjenu međufaznih proizvoda (frakcije, destilati), gotovih proizvoda (hidroelektrična energija) i proizvoda koji se ponovo prerađuju (primarni benzin, mazut, maziva).

Potrošnja grane energetike obuhvata energiju utrošenu za rad u energetskom sektoru.

Gubici prenosa i distribucije energije obuhvataju gubitke nastale:

- za električnu energiju: pri prenosu i distribuciji;
- za čvrsta goriva: pri transportu;
- za tečna goriva: pri transportu i distribuciji;
- za ogrijevno drvo: pri transportu.

Energija raspoloživa za finalnu potrošnju predstavlja energiju namijenjenu krajnjim potrošačima.

Finalna potrošnja za ne-energetske svrhe obuhvata potrošnju raspoložive energije kao sirovine u tehnološkom procesu za proizvodnju ne-energetskih proizvoda.

Finalna potrošnja energije obuhvata finalnu potrošnju raspoložive energije za energetske svrhe u:

- industriji (crna metalurgija, obojeni metali, hemijska industrija, nemetalni minerali, vađenje rude i kamena, prehrambeni proizvodi, pića i duvan, tekstil i koža, papir, celuloza i štampanje, mašine i oprema, ostala industrija),
- saobraćaju (željeznice, drumski, vazdušni, brodski i ostali saobraćaj),
- domaćinstvima, poljoprivredi i ostalo (sva domaćinstva, uključujući i domaćinstva sa zaposlenim licima, poljoprivreda i ostali potrošači, npr. školstvo, zdravstvo, administracija, itd.).

2.4 Objašnjenja za energente i oblike energije

Električna energija – proizvedena u: hidroelektranama, industrijskim elektranama, termoelektranama i toplanama.

Ugalj:

- mrki ugalj i lignit – neaglomerisani ugalj čija je BKV manja od 20 000 kJ/kg.

Naftni derivati:

- Rafinerijski gas: označava mješavinu nekondenzovanih gasova koji se uglavnom sastoje od vodonika, metana i etana i olefina dobijenih destilacijom sirove nafte ili preradom naftnih proizvoda u rafinerijama, uključujući i gasove koji se vraćaju iz petrohemijske industrije.
- Tečni naftni gas (TNG): označava niskoparafinski ugljovodonik dobijen iz procesa u rafinerijama, postrojenjima za stabilizaciju sirove nafte i prirodnog gasa i uglavnom se sastoji od propana (C₃H₈) i butana (C₄H₁₀) ili njihove kombinacije,
- Motorni benzin: označava mješavinu laganih ugljovodonika koji se destiluju na temperaturi između 35°C i 215°C i koristi se kao gorivo za motore sa unutrašnjim sagorijevanjem koji se pale iskrom,
- Kerozin – mlazno gorivo: označava destilat koji se koristi za avionske turbomotore i ima iste karakteristike destilacije od 150°C do 300°C i tačku paljenja kao kerozin,
- Gas/dizel ulja i ulja za loženje: označava srednji destilat koji se destiluje na temperaturi u rasponu od 180°C do 380°C i obuhvata sljedeće kategorije koje se razlikuju po načinu upotrebe:
 - dizel za transport označava gorivo za dizel motore automobila, kamiona i slično, obično sa niskim sadržajem sumpora i
 - dizel za grijanje i druga dizel-goriva obuhvata sljedeće kategorije: laki dizel za grijanje za industrijske i komercijalne potrebe, pomorsko gorivo i dizel koji se koristi u željezničkom saobraćaju i ostalo dizel gorivo, uključujući teška gasna goriva koja se destiluju u rasponu od 380°C do 540°C
- Mazut: gorivo sa sadržajem sumpora koje može biti manje ili veće od 1%.
- Ostali naftni proizvodi, kao bitumen, petrol koks, maziva i ostalo.

Ogrijevno drvo: Obuhvata obezbijeđene količine direktno iz šumarstva i poljoprivrede (ogrijevno drvo, pelete, brikete, piljevina, kora, itd).

3 Konverzivni faktori mjere energije

Konverzivni faktori za pretvaranje energije u različite energetske jedinice objavljeni su u Priručniku za energetske statistiku IEA/OECD/EUROSTAT.

Konverzivni odnosi određenih energetske jedinica prikazani su u tabeli:

Tabela 1. Konverzivni faktori

| | TJ | Gcal | Mtoe | GWh |
|------|-------------------------|-------|------------------------|------------------------|
| TJ | 1 | 238,8 | $2,388 \times 10^{-5}$ | 0.2778 |
| Gcal | $4,1868 \times 10^{-3}$ | 1 | 10^{-7} | $1,163 \times 10^{-3}$ |
| Mtoe | $4,1868 \times 10^4$ | 107 | 1 | 11630 |
| GWh | 3,6 | 860 | $8,6 \times 10^{-5}$ | 1 |

Jedinica mjere:

TJ – teradžul

Gcal – gigakalorija

Mtoe – milion tona ekvivalentne nafte

GWh – gigavat čas

4 Energetski bilans za 2013. godinu

U bruto domaćoj potrošnji energije najveće učešće uzima ugalj sa 44,4% (15 399 TJ) od čije količine se oko 98,6% troši za proizvodnju električne energije (15 178 TJ), a ostatak na potrošnju krajnjih potrošača i to industrije i domaćinstava.

U tabeli 2. prikazan je energetski bilans u TJ grupisan po energentima.

Tabela 2. Energetski bilans u 2013. godini, TJ

| | Svi oblici energije | Ugalj | Naftni proizvodi | Ogrijevno drvo i drvni otpad | Električna energija |
|---|---------------------|---------------|------------------|------------------------------|---------------------|
| Proizvodnja domaće primarne energije | 22 885 | 15 583 | - | 7 302 | - |
| Povraćeni proizvodi | 2 196 | - | - | - | 2 196 |
| Uvoz | 13 059 | 28 | 12 265 | 32 | 734 |
| Saldo zaliha (na početku - na kraju godine) | - | - | - | - | - |
| Izvoz | - 3 476 | - 212 | - 622 | - 313 | - 2 329 |
| Bruto domaća potrošnja energije | 34 664 | 15 399 | 11 643 | 7 021 | 601 |
| Transformacije - ulaz | 15 203 | 15 178 | - | 25 | - |
| Transformacije - izlaz | 4 732 | - | - | 12 | 4 720 |
| Izmjene i transferi, povratni tokovi | 8 906 | - | - | - | 8 906 |
| Potrošnja grane energetike | 490 | - | - | - | 490 |
| Gubici prenosa i distribucije energije | 2 239 | - | - | - | 2 239 |
| Ne-energetska potrošnja | 1 246 | - | 1 246 | - | - |
| Finalna potrošnja energije | 29 124 | 221 | 10 397 | 7 008 | 11 498 |
| Industrija | 7 508 | 120 | 2 211 | 209 | 4 968 |
| Saobraćaj | 7 917 | - | 7 795 | - | 122 |
| Domaćinstva i ostali sektori | 13 699 | 101 | 391 | 6 799 | 6 408 |
| Statistička razlika | - | - | - | - | - |

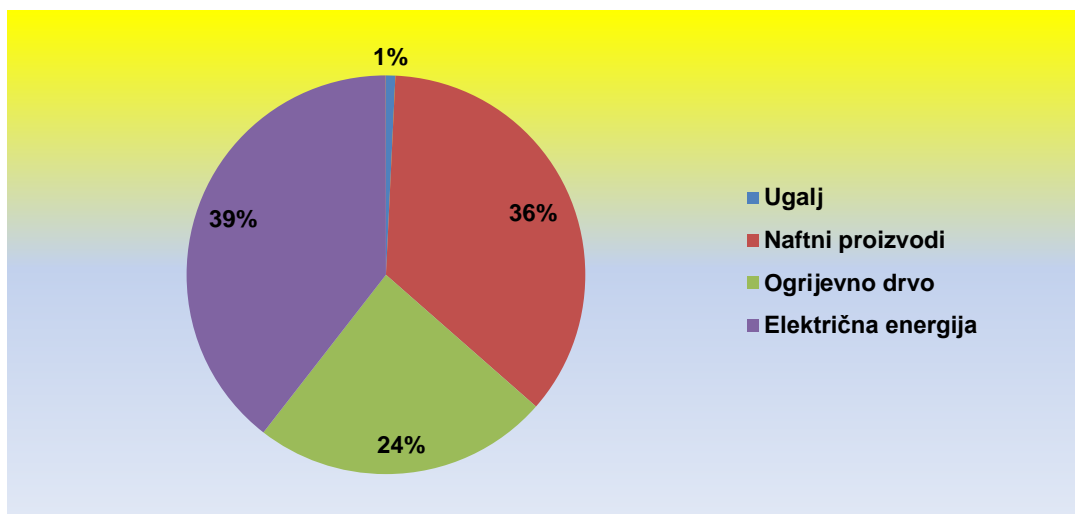
4.1 Raspoloživi energenti za finalnu potrošnju

Bruto domaća potrošnja energije u 2013. godini iznosi 34 664 TJ što predstavlja smanjenje od 11,0% u odnosu na 2012. godinu.

Finalna potrošnja energije u 2013. godini iznosi 29 124 TJ što predstavlja smanjenje od 2,2% u odnosu na 2012. godinu.

Finalnu potrošnju energije najvećim dijelom čine potrošnja električne energije (39%) i potrošnja naftnih proizvoda (36%), zatim energija iz ogrijevnog drveta (24%) i uglja (1%).

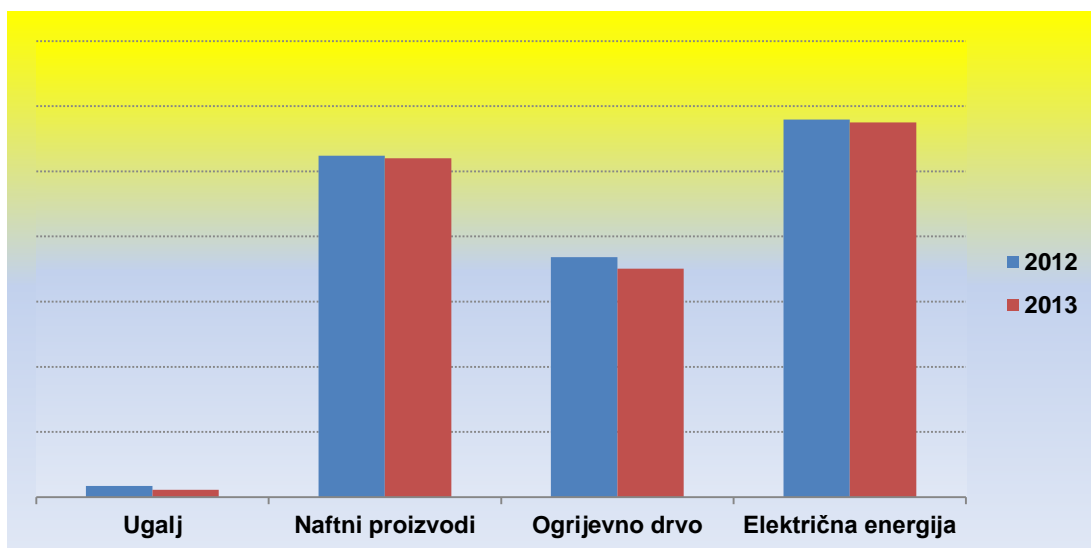
Grafik 1. Učešće energenata u finalnoj potrošnji u 2013. godini



4.2 Finalna potrošnja energenata

Na sljedećem grafiku prikazana je uporedna potrošnja pojedinih grupa energenata u 2012. i 2013. godini.

Grafik 2. Ostvarena potrošnja energenata u 2012. i 2013. godini, TJ



5 Bilans uglja

5.1 Bilans uglja

Proizvodnja uglja u 2013. godini je manja za 5,3%, dok je finalna potrošnja manja za 35,2% u odnosu na 2012. godinu.

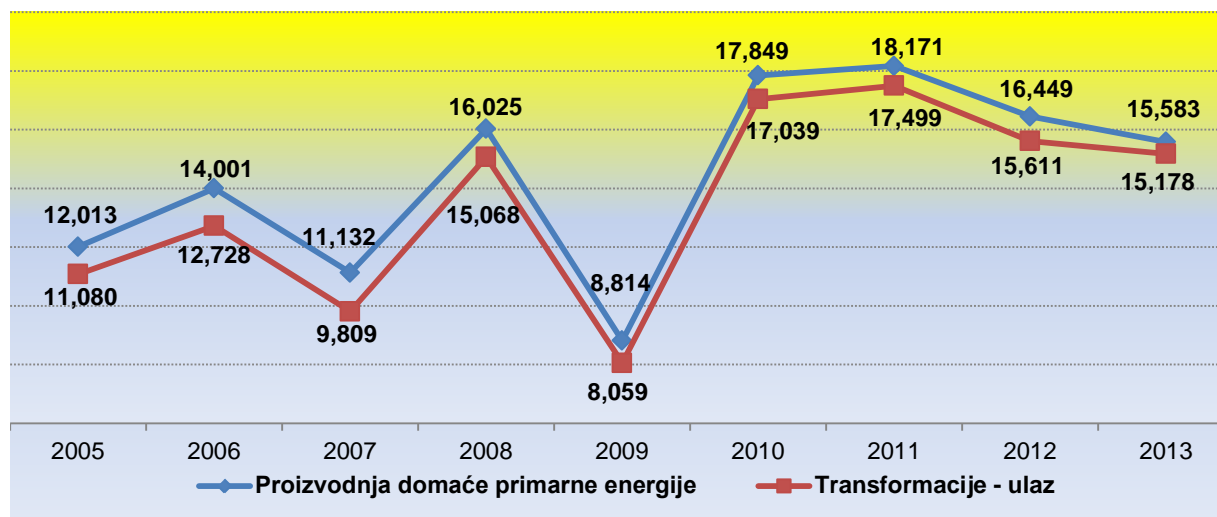
Tabela 3. Bilans uglja u 2013. godini, TJ

| | 2012 | 2013 |
|---|---------------|---------------|
| Proizvodnja domaće primarne energije | 16 449 | 15 583 |
| Povraćeni proizvodi | - | - |
| Uvoz | 9 | 28 |
| Saldo zaliha (na početku - na kraju godine) | - | - |
| Izvoz | - 507 | - 212 |
| Bruto domaća potrošnja energije | 15 952 | 15 399 |
| Transformacije - ulaz | 15 611 | 15 178 |
| Transformacije - izlaz | - | - |
| Potrošnja grane energetike | - | - |
| Finalna potrošnja energije | 341 | 221 |
| Industrija | 212 | 120 |
| Saobraćaj | - | - |
| Domaćinstva i ostali sektori | 129 | 101 |
| Statistička razlika | - | - |

5.2 Proizvodnja i transformacija uglja

Učešće potrošnje uglja u termoelektranama za proizvodnju električne energije pokazuje trend kroz period od 2005. – 2013. godine koji se kreće od 90% do 98% od ukupne bruto domaće potrošnje. Preostali dio raspodjeljuje se u finalnoj potrošnji krajnjih potrošača i to industrije i domaćinstava.

Grafik 3. Proizvodnja i potrošnja uglja u transformaciji energije, TJ



6 Bilans naftnih proizvoda

6.1 Bilans naftnih proizvoda

Bruto domaća potrošnja naftnih proizvoda u 2013. godini manja je za 3,6% u odnosu na 2012. godinu.

U finalnoj potrošnji energije najviše učestvuju dizel goriva i to sa 69,8%, motorni benzin sa 13,7%, tečni naftni gas sa 6,3%, mlazno gorivo sa 5,5% i mazut sa 4,6%. Potrošnja ostalih naftnih proizvoda spada u ne-energetsku potrošnju i to ostvarenu u industriji.

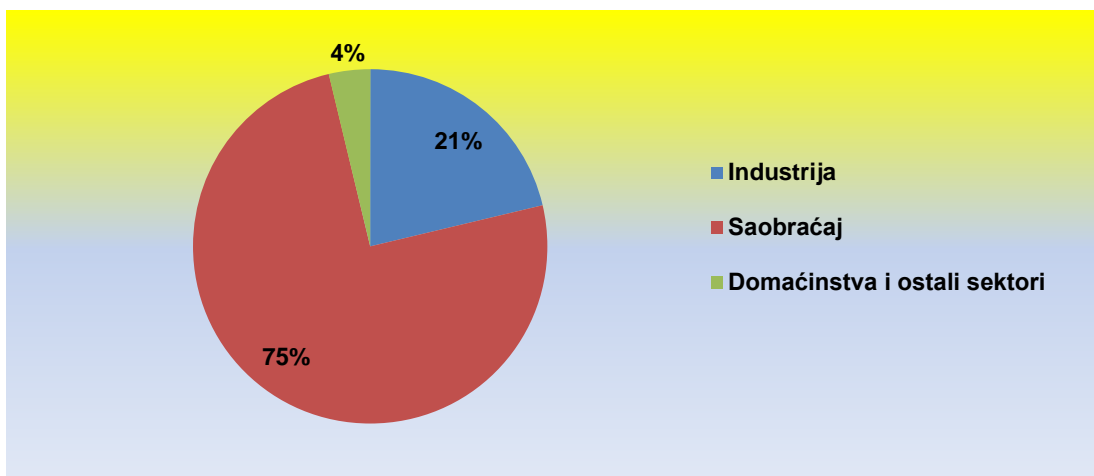
Tabela 4. Bilans naftnih proizvoda u 2013. godini, TJ

| | Ukupno naftni proizvodi | TNG | Motorni benzin | Kerozin - mlazno gorivo | Gas/dizel ulja i ulja za loženje | Mazut | Ostali naftni proizvodi |
|--|-------------------------|------------|----------------|-------------------------|----------------------------------|------------|-------------------------|
| Proizvodnja domaće primarne energije | - | - | - | - | - | - | - |
| Povraćeni proizvodi | - | - | - | - | - | - | - |
| Uvoz | 12 265 | 656 | 2 007 | 571 | 7 303 | 482 | 1 246 |
| Saldo zaliha | - | - | - | - | - | - | - |
| Izvoz | - 622 | - | - 579 | - | - 43 | - | - |
| Bruto domaća potrošnja energije | 11 643 | 656 | 1 428 | 571 | 7 260 | 482 | 1 246 |
| Ne-energetska potrošnja | 1 246 | - | - | - | - | - | 1 246 |
| Finalna potrošnja energije | 10 397 | 656 | 1 428 | 571 | 7 260 | 482 | - |
| Industrija | 2 211 | 609 | - | - | 1 240 | 362 | - |
| Saobraćaj | 7 795 | - | 1 383 | 571 | 5 721 | 120 | - |
| Željeznice | 43 | - | - | - | 43 | - | - |
| Drumski saobraćaj | 6 891 | - | 1 383 | - | 5 508 | - | - |
| Vazdušni saobraćaj i transport | 614 | - | - | 571 | 43 | - | - |
| Domaća navigacija (brodova) | 247 | - | - | - | 127 | 120 | - |
| Ostali saobraćaj | - | - | - | - | - | - | - |
| Domaćinstva i ostali sektori | 391 | 47 | 45 | - | 299 | - | - |
| Statistička razlika | - | - | - | - | - | - | - |

6.2 Finalna potrošnja naftnih proizvoda

Od ukupne finalne potrošnje najviše se troši u sektoru saobraćaja i u transportne svrhe (75%). Industrija učestvuje sa 21%, dok domaćinstva, poljoprivreda i ostali sektori troše 4% ukupno raspoloživih naftnih proizvoda.

Grafik 4. Učešće potrošnje naftnih proizvoda po sektorima



6.3 Bilans naftnih proizvoda u 2012. i 2013. godini

Finalna potrošnja naftnih proizvoda u 2013. godini manja je za 0,8% u odnosu na 2012. godinu.

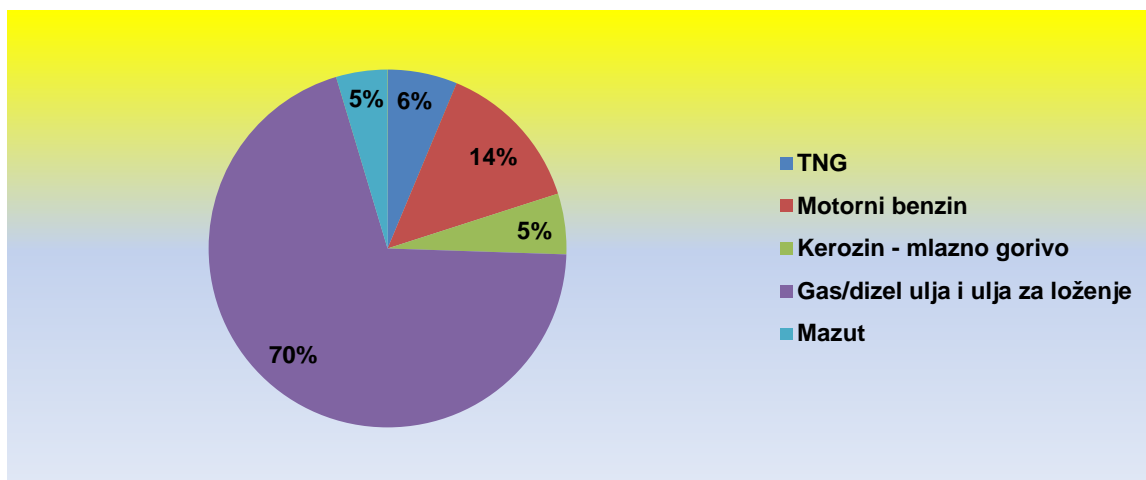
Tabela 5. Bilansi naftnih proizvoda u 2012. i 2013. godini, TJ

| | 2012 | 2013 |
|--|---------------|---------------|
| Proizvodnja domaće primarne energije | - | - |
| Povraćeni proizvodi | - | - |
| Uvoz | 12 615 | 12 265 |
| Saldo zaliha | - | - |
| Izvoz | - 531 | - 622 |
| Bruto domaća potrošnja energije | 12 084 | 11 643 |
| Potrošnja grane energetike | 40 | - |
| Ne-energetska potrošnja | 1 567 | 1 246 |
| Finalna potrošnja energije | 10 476 | 10 397 |
| Industrija | 1 131 | 2 211 |
| Saobraćaj | 9 215 | 7 795 |
| Željeznice | - | 43 |
| Drumski saobraćaj | 8 350 | 6 891 |
| Vazdušni saobraćaj i transport | 570 | 614 |
| Domaća navigacija (brodova) | 252 | 247 |
| Ostali saobraćaj | 43 | - |
| Domaćinstva i ostali sektori | 130 | 391 |
| Statistička razlika | - | - |

6.4 Naftni proizvodi raspoloživi za finalnu potrošnju

Struktura raspodjele finalne potrošnje energije naftnih proizvoda prikazana je na sljedećem grafiku:

Grafik 5. Finalna potrošnja naftnih proizvoda



U potrošnji naftnih proizvoda najveće učešće zauzimaju dizel goriva i to sa 70%, zatim motorni benzin sa 14% i tečni naftni gas sa 6%, dok gorivo za mlazne motore i mazut čini po 5% finalne potrošnje.

7 Bilans ogrijevnog drveta

Bilans ogrijevnog drveta se odnosi na bilans proizvodnje i potrošnje ogrijevnog drveta i njegovih komponenti.

Tabela 6. Bilans ogrijevnog drveta, TJ

| | 2012 | 2013 |
|--|--------------|--------------|
| Proizvodnja domaće primarne energije | 7 704 | 7 302 |
| Uvoz | 35 | 32 |
| Izvoz | - 359 | - 313 |
| Bruto domaća potrošnja energije | 7 380 | 7 021 |
| Transformacije - ulaz | 28 | 25 |
| Transformacije - izlaz | 13 | 12 |
| Finalna potrošnja energije | 7 365 | 7 008 |
| Industrija | 223 | 209 |
| Saobraćaj | - | - |
| Domaćinstva i ostali sektori | 7 142 | 6 799 |
| Domaćinstva | 6 888 | 6 521 |
| Poljoprivreda | - | - |
| Ostali sektori | 254 | 278 |
| Statistička razlika | - | - |

Finalna potrošnja ogrijevnog drveta manja je za 4,8% u odnosu na 2012. godinu. Najveći dio ogrijevnog drveta se troši u domaćinstvima.

8 Bilans električne energije

Ukupna raspoloživa količina električne energije za finalnu potrošnju manja je za 0,8% u odnosu na 2012. godinu.

Proizvodnja u TE Pljevlja iznosi 4 720 TJ, što je za 4,1% manje u odnosu na 2012. godinu.

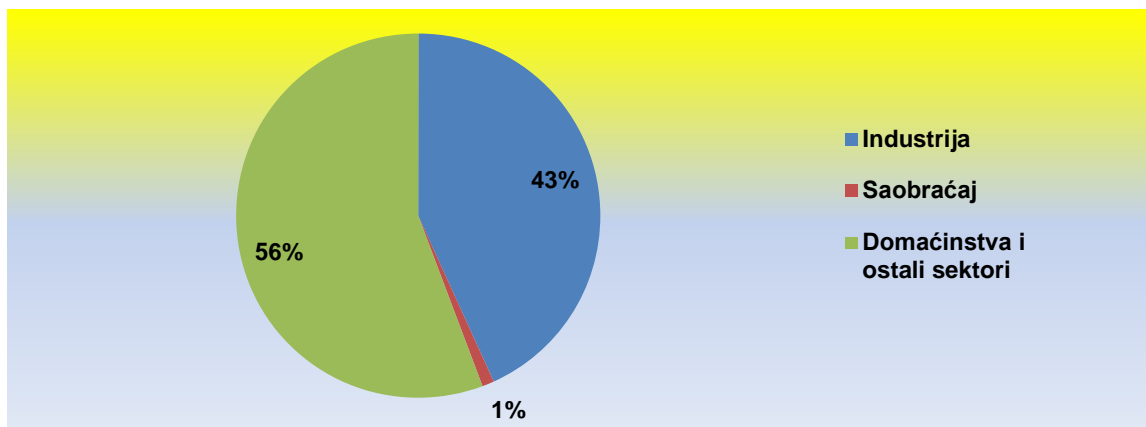
Zbog povoljnih hidroloških prilika proizvodnja hidroelektrana je znatno porasla u odnosu na prošlu godinu. Ostvarenje proizvodnje u HE u 2013. godini iznosi 8 906 TJ, što je za 67,5% više u odnosu na 2012. godinu.

Tabela 7. Bilans električne energije, TJ

| | 2012 | 2013 |
|--|---------------|---------------|
| Proizvodnja domaće primarne energije | - | - |
| Povraćeni proizvodi | 1 714 | 2 196 |
| Uvoz | 3 470 | 734 |
| Izvoz | - 821 | - 2 329 |
| Bruto domaća potrošnja energije | 4 363 | 601 |
| Transformacije - ulaz | - | - |
| Transformacije - izlaz | 4 921 | 4 720 |
| Izmjene i transferi, povratni tokovi | 5 317 | 8 906 |
| Potrošnja grane energetike | 508 | 490 |
| Gubici prenosa i distribucije | 2 502 | 2 239 |
| Finalna potrošnja energije | 11 592 | 11 498 |
| Industrija | 6 678 | 4 968 |
| Crna metalurgija | 169 | 104 |
| Obojeni metali | 4 000 | 2 646 |
| Hemijska industrija | 11 | 14 |
| Nemetalni minerali | 83 | 122 |
| Vađenje rude i kamena | 14 | 14 |
| Prehrambena industrija | 436 | 76 |
| Tekstil i koža | 4 | - |
| Papir, celuloza i štampanje | 4 | 14 |
| Mašine i oprema | 7 | 11 |
| Ostala industrija | 1 948 | 1 967 |
| Saobraćaj | 54 | 122 |
| Domaćinstva i ostali sektori | 4 860 | 6 408 |
| Domaćinstva | 4 716 | 5 440 |
| Poljoprivreda | 36 | 43 |
| Ostali sektori | 108 | 925 |
| Statistička razlika | - | - |

Učešće industrije u finalnoj potrošnji iznosilo je 43%. Učešće ostalih sektora u finalnoj potrošnji električne energije prikazano je na sljedećem grafiku:

Grafik 6. Finalna potrošnja po sektorima



Izdaje i štampa Zavod za statistiku Crne Gore (MONSTAT)

81000 Podgorica, IV Proleterske br.2, telefon (+382) 20 230-811, faks (+382) 20 230-814

Saopštenje pripremila:

Suzana GOJČAJ

Tel. +382-20-231 004

E-mail: contact@monstat.org