



**INDIKATORI MATERIJALNIH
TOKOVA U CRNOJ GORI**

2006 – 2013

Podgorica, 2014. godine

**CRNA GORA
ZAVOD ZA STATISTIKU**

INDIKATORI MATERIJALNIH TOKOVA U CRNOJ GORI

2006 – 2013

Podgorica, 2014. godine

Izdavač:

Zavod za statistiku Crne Gore - MONSTAT
Podgorica, IV Proleterske 2

Za izdavača:

mr Gordana Radojević, direktorica

Prilikom korišćenja podataka objavljenih u ovoj publikaciji obavezno je navesti izvor

P R E D G O V O R

Publikacija *Indikatori materijalnih tokova u Crnoj Gori 2006-2013. godina*, nastala je na inicijativu i podršku Centra za održivi razvoj kancelarije UNDP-a u Crnoj Gori, i kao takva predstavlja prvi korak u uspostavljanju integrisanog pristupa u povezivanju ekonomskih tokova sa aspektima životne sredine, od strane zvanične statistike Crne Gore.

Izrada ove publikacije podrazumjevala je prvo uvođenje novog modula u računima životne sredine odnosno uvođenje računa materijalnih tokova na nivou ukupne ekonomije, što je Zavod za statistiku Crne Gore uradio u skladu sa međunarodnom metodologijom i priručnicima koji su definisani od strane UN-a, statističke kancelarije EU odnosno EUROSTAT-a, kao i ostalih relevantnih statističkih institucija. Nakon uvođenja pomenutog modula, izvršen je obračun indikatora materijalnih tokova, a na bazi zvaničnih izvora podataka Zavoda za statistiku Crne Gore, prije svega statistike poljoprivrede, industrije, kao i statistike spoljne trgovine.

Ova publikacija, a kroz račun materijalnih tokova koji se odnosi na cijelu privredu daje opis interekacije domaće privrede sa prirodnim okruženjem i ostatkom svjetske privrede u pogledu tokova materijala (osim vode i vazduha) i kao takva može dati smjernice za aktivnosti u oblasti zelene ekonomije, potom zelenog rasta, kao i upravljanje prirodnim resursima i kreiranju politike održivog razvoja.

Uvjereni smo, da će publikaciju koristiti šira grupa korisnika, kao i da će zvanični podaci o materijalnim tokovima biti osnova kreiranju nacionalnih politika u različitim oblastima, što će biti dodatan podsticaj za dalji razvoj i uspostavljanje svih računa koji čine međunarodni sistem ekološko-ekonomskog računovodstva.

Publikaciju je pripremio Zavod za statistiku Crne Gore odnosno sektor nacionalnih računa, cijena i statistike spoljne trgovine, uz stručnu podršku sektora statistike poljoprivrede, šumarstva i životne sredine.

U Podgorici, januar 2015. godina

D I R E K T O R I C A

mr Gordana Radojević

SADRŽAJ:

1	UVOD	6
2	NACIONALNI RAČUNI	8
2.1	Satelitski računi	9
2.2	Satelitski računi životne sredine	10
2.3	Međunarodni sistem ekološko-ekonomskog računovodstva – SEEA.....	11
3	RAČUNI MATERIJALNIH TOKOVA (MFA)	14
3.1	Osnovne kategorije materijalnih tokova	16
3.2	Namjena, kompilacija i međunarodno izvještavanje	17
3.3	Indikatori materijalnih tokova na nivou ukupne ekonomije	18
3.3.1	Osnovni indikatori zasnovani na EW-MFA	19
3.4	Indikatori održivog razvoja.....	22
3.4.1	Materijalna efikasnost i produktivnost resursa.....	22
4	INDIKATORI MATERIJALNIH TOKOVA (MFA) ZA NIVO UKUPNE EKONOMIJE U CRNOJ GORI	24
4.1	Izvori podataka za obračun indikatora materijalnih tokova	24
4.2	Kvantitativni prikaz rezultata obračuna indikatora	26
4.2.1	Domaći ekstrakovani resursi - DEU	26
4.2.2	Uvoz i izvoz u fizičkim jedinicama	28
4.2.3	Fizički trgovinski bilans	30
4.2.4	Direktni materijalni input.....	31
4.2.5	Domaća potrošnja materijala	32
4.2.6	Materijalni intenzitet i produktivnost resursa.....	36
4.2.7	Zavisnost od domaćih resursa (DEU), uvoz i izvoz prema DMC	37
4.2.8	Domaća potrošnja materijala po stanovniku kao indikator održivog razvoja	37
4.2.9	Produktivnost resursa kao indikator održivog razvoja.....	38
4.2.10	Međunarodno poređenje.....	39
5	UNAPREĐENJE RAZVOJA RAČUNA - INDIKATORA MATERIJALNIH TOKOVA U CRNOJ GORI	42
6	ZAKLJUČAK	43
7	PRILOG	44
	LITERATURA:	49

LISTA GRAFIKA:

Grafik 1: Struktura domaćih ekstrakovanih resursa po vrsti materijala	27
Grafik 2: Struktura DEU u 2006 i 2013. godini.....	27
Grafik 3: Struktura uvoza po kategorijama	29
Grafik 4: Struktura izvoza po kategorijama.....	30
Grafik 5: Fizički trgovinski bilans	31
Grafik 6: Komponente Direktnog Materijalnog Inputa (DMI)	32
Grafik 7: Komponente Domaće Potrošnje Materijala (DMC).....	34
Grafik 8: Struktura domaće potrošnje materijala (DMC)	34
Grafik 9: DMC po kategorijama materijala.....	35
Grafik 10: Materijalni intenzitet (MI) i produktivnost resursa (RP)	36
Grafik 11: Domaća potrošnja materijala po stanovniku.....	38
Grafik 12: Poređenje RP, DMC i BDP za period 2006-2013.....	39
Grafik 13: Produktivnost resursa po zemljama za 2011. godinu	39
Grafik 14: DMC po stanovniku po zemljama za 2011. godinu	41

LISTA TABELA.

Tabela 1: Pregled podataka za izvještavanje i izvori podataka.....	25
Tabela 2: Domaći ekstrakovani resursi (DEU) po vrstama, u tonama.....	26
Tabela 3: Uvoz po kategorijama materijala, u tonama.....	28
Tabela 4: Izvoz po kategorijama materijala, u tonama.....	29
Tabela 5: Fizički trgovinski bilans (PTB).....	30
Tabela 6: Direktni materijalni input (DMI), u tonama.....	31
Tabela 7: Struktura direktnog materijalnog inputa (DMI), u %	31
Tabela 8: Domaća potrošnja materijala (DMC), u tonama	32
Tabela 9: Struktura domaće potrošnje materijala, u %	33
Tabela 10: Domaća potrošnja materijala (DMC), u tonama	33
Tabela 11: Domaća potrošnja materijala (DMC), u tonama.....	33
Tabela 12: Domaća potrošnja materijala (DMC) po kategorijama materijala, u tonama.....	35
Tabela 13: Materijalni intenzitet (MI) i Produktivnost resursa (RP)	36
Tabela 14: Indikatori za period 2006-2013. godine, u tonama	37
Tabela 15: DEU, uvoz i izvoz prema DMC, u %	37
Tabela 16: Domaća potrošnja materijala po stanovniku	37
Tabela 17: Produktivnost resursa, domaća potrošnja materijala i BDP	38
Tabela 18: Produktivnost resursa, domaća potrošnja i BDP u odnosu na 2006. godinu	39
Tabela 19: Domaća potrošnja materijala po stanovniku, po zemljama	40

LISTA SKRAĆENICA:

BDP	Bruto domaći proizvod
CO2	Ugljen-dioksid
CORINAIR	Centralni unos emisija u vazduh
DE	Domaća ekstrakcija
DEU	Domaći iskorišćeni ekstrakovani resursi
DMC	Domaća materijalna potrošnja
DMI	Direktni materijalni input
DPO	Domaći obrađeni autput
EAA	Ekonomski računi u poljoprivredi
EC	Evropska Komisija
ESA	Evropski sistem računa
EU	Evropska Unija
EUROSTAT	Statistička institucija Evropske Unije
EW MFA	Računi materijalnih tokova za nivo ukupne ekonomije
EXP	Izvoz
FAO	Organizacija za hranu i poljoprivredu
IEEAF	Integrirani sistem ekoloških i ekonomskih računa šumarstva
IMP	Uvoz
MFA	Računi materijalnih tokova
MMF	Međunarodni monetarni fond
NAMEA	Matrica nacionalnih računa koja uključuje račune životne sredine
NAS	Neto dodavanje zaliha
OECD	Organizacija za ekonomsku saradnju i razvoj
PTB	Fizički trgovinski bilans
RMC	Potrošnja sirovinskih materijala
RME	Sirovinski materijalni ekvivalenti
RMI	Sirovinski materijalni input
SDIs	Indikatori održivog razvoja
SEEA	Međunarodni sistem ekološko-ekonomskog računovodstva
SNA	Sistem nacionalnih računa
TMC	Ukupna materijalna potrošnja
TDO	Ukupan domaći autput
TMR	Ukupna tražnja materijala

1 UVOD

Efikasno upravljanje resursima je jedan od razvojnih izazova savremenog društva i podrazumijeva da se ekonomska aktivnost usmjeri na što manje korišćenje prirodnih resursa, uz istovremeno smanjenje negativnih uticaja na prirodno okruženje kao i da se konceptu bruto domaćeg proizvoda (BDP-a) uvedu konkurentni koncepti koji ekonomsku aktivnost kvantifikuju ne samo putem monetarnih, već i alternativnim mjerilima. Zaštiti prirodnih resursa, povećati efikasnost u njihovom korišćenju i razvijati ekonomiju sa niskim emisijama ugljen-dioksida su ključne odrednice evropskih politika. Neefikasno korišćenje prirodnih i drugih resursa, pored negativnih uticaja na životnu sredinu, negativno utiče i na konkurentnost ekonomije te je stoga neophodno uvođenje politika i mjera resursne efikasnosti. Efikasnom upotrebom resursa i usvajanjem principa tzv. cirkularne ekonomije stiču se preduslovi za podizanje konkurentnosti crnogorske ekonomije uz smanjenje uticaja na životnu sredinu.

U cilju praćenja Evropske prakse, neophodno je razviti modele za izradu indikatora koji će omogućiti što efikasnije i uniformisanije praćenje stanja životne sredine. Imajući u vidu značaj i sve veću potrebu za statističkim praćenjem zaštite životne sredine, cilj ove publikacije je da objasni osnovne teorijske postulate vezane za indikatore koji mjere promjene upotrebe prirodnih resursa, produktivnost, zavisnost od resursa, pojmove i metode koje postoje u njihovom obačunu, jer su značajni ne samo u smislu efikasnog upravljanja prirodnim resursima već i u svrhu međunarodnog poređenja.

Iskazati rezultate koji prate promjene upotrebe prirodnih resursa, ali i zavisnost od resursa znači predstaviti harmonizovani skup indikatora koji obezbjeđuju opštu sliku o aktivnostima u oblasti zelene ekonomije, zelenog rasta, upravljanja prirodnim resursima i održivog razvoja. U tom cilju prvo je neophodno uvesti jedan od modula računa životne sredine - račun materijalnih tokova na nivou ukupne ekonomije (EW- MFA), koji predstavlja osnovu za izračunavanje indikatora materijalnih tokova.

Aktuelnost ovog istraživanja, koje prati ova publikacija, upravo se sastoji u jedinstvu teorijskog i praktičnog, i trebalo bi da pruži nove informacije i produbi znanje o metodama uspostavljanja efikasnog sistema praćenja i ocjenjivanja stanja životne sredine, ali i sprovođenju aktivnosti koje vode pozitivnom, održivom načinu upravljanja životnom sredinom.

Cilj je da se pruže nove sveobuhvatne informacije kojima se upozna šira javnost o metodološkim uputstvima neophodnim za razumijevanje sistema materijalnih tokova. Stručnim i iskusnijim poznavateljima ove materije biće lakše da je povežu sa glavnim konceptima iz ove oblasti, a istovremeno ovom publikacijom treba da se probude nove ideje koje će biti dobra osnova za dalja istraživanja iz ove oblasti.

Obzirom na cilj istraživanja, publikacija je strukturana u nekoliko cjelina:

Prva cjelina odnosi se na teorijske osnove nacionalnih računa. U ovom dijelu se predstavljaju osnovni pojmovi iz oblasti nacionalnih računa, kao i osnovni elementi nacionalnih računa sa osvrtom na njihovu vezu i potrebu uvođenja satelitskih računa životne sredinom, uz osvrt na smjernice međunarodnog sistema ekološko-ekonomskog računovodstva.

Drugom cjelinom predstavljaju se metodološke osnove Računa materijalnih tokova, osnovne kategorije materijalnih tokova, kao i indikatori materijalnih tokova za nivo ukupne ekonomije.

Treća cjelina odnosi se na indikatore materijalnih tokova za nivo ukupne ekonomije u Crnoj Gori sa prikazom rezultata obračuna.

Četvrta cjelina odnosi se na zaključna razmatranja kretanja bruto domaćeg proizvoda i domaće potrošnje materijala kao i njihovog međuodnosa kojim se mjeri produktivnost resursa.

Publikacijom se prikazuje proces fizičke razmjene i materijalni tokovi između društva i prirode. Tokovi materijala su opisani u vremenskoj seriji od 2006-2013. godine i to u četiri ključna toka: biomasa, rude metala, nemetalni minerali i fosilna goriva.

2 NACIONALNI RAČUNI

Sistem nacionalnih računa (SNA 2008)¹ je međunarodni standard koji definiše koncepte i varijable, u skladu sa utvrđenom metodologijom, a razvio se iz nekadašnjih procjena nacionalnog bogatstva koje su za cilj imale mjerenje nacionalnog dohotka kao mjere bogatstva. To je makroekonomski sistem prezentovanja podataka koji pruža uvid u cjelokupnu ekonomiju, kao i informacija o svakom institucionalnom sektoru u jednoj zemlji. Ovaj sistem sadrži skup računa koji zajedno daju integralnu sliku privrede jedne zemlje i njene aktivnosti.

Nacionalni računi imaju veliku prednost u odnosu na sve ostale raspoložive standardne statističke pokazatelje, jer oni daju konzistentan i koherentan set podataka², omogućavajući sintezu svih dostupnih informacija o ekonomskim transakcijama i finansijskom stanju privrednih subjekata.

Obračun nacionalnih računa fokusira se na produktivni kapacitet nacionalne ekonomije i način na koji se dodata vrijednost raspoređuje među različitim subjektima.

Ipak, nacionalni računi zanemaruju niz faktora koji nesumnjivo utiču na aktuelni standard života, kao što su kvalitet vazduha i vode, socijalna kohezija, ekonomska nejednakost, nivo obrazovanja, očekivani životni vijek itd., iako su oni možda "posljedica" ekonomskih aktivnosti.

Ovaj sistem prije svega služi kao podrška makroekonomskoj analizi, tako što utvrđuje odnose između ekonomskih agregata, ali takođe služi i da se napravi razlika između svakog proizvodnog sektora i svake kategorije privrednog subjekta u razvojnom procesu. Naravno, puna procjena ekonomske situacije neophodna je premisa za kreiranje i sprovođenje efikasne makroekonomske politike.

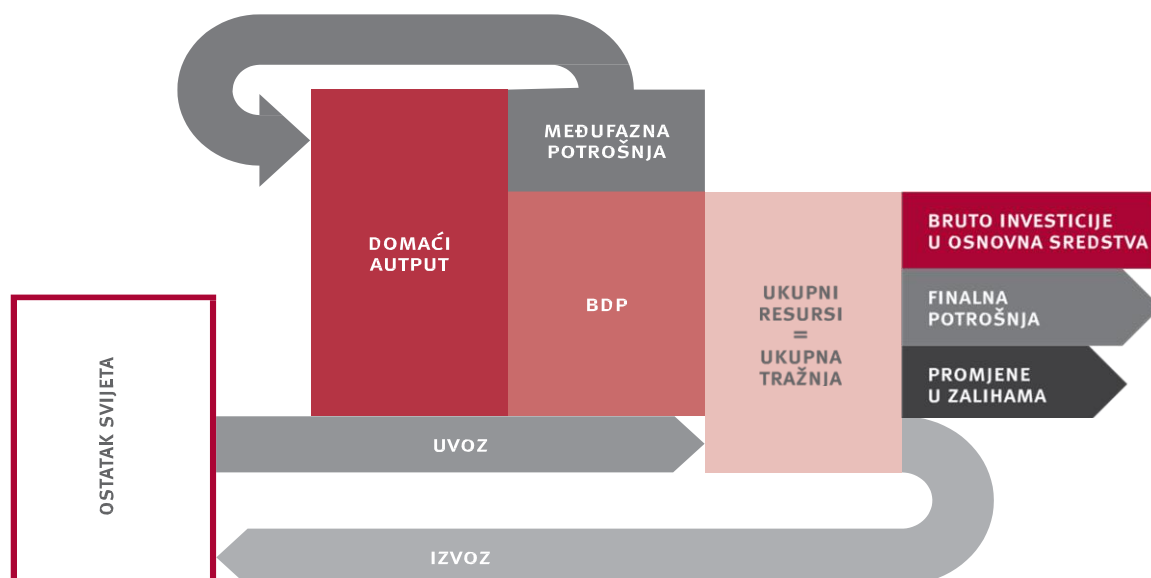
Najznačajnija stavka koja je uključena u sistem nacionalnih računa jeste bruto domaći proizvod (BDP). Sa ekonomskog stanovišta njime se mjeri količina roba i usluga koje, kada se dodaju uvozu iz inostranstva, mogu da se koriste za "finalnu" upotrebu, tj: da ih privatno konzumiraju domaćinstva, da ih pruža država kao javne usluge, da se investiraju (tj. da se koriste za obnovu i popravku objekata, mehanizacije i sl.), da se skladište kao zalihe ili da se izvoze.

¹ Sistem Nacionalnih Računa (System of National Accounts) je metodološki standard za izradu nacionalnih računa objavljen 1993.godine (SNA 1993-SNA 2008) - poznat kao „Plava knjiga“, i proizvod je zajedničkog rada međunarodnih ekonomskih organizacija tj. Ujedinjenih nacija, MMF-a, OECD-a, Svjetske banke i Evropske komisije. Posljednja revizija Sistema nacionalnih računa iz 1993. izvršena je 2008.(SNA 2008). Na nivou Evrope, zajednička metodologija izrade sistema nacionalnih računa sadržana je u Evropskom sistemu računa 1995 - European system of account – ESA, 1995. Nove verzija ESA 2010 bazirana je na SNA 2008..

² Sistem of National Accounts 1993, paragraf 1.1.Eurostat, str.1- 2

BDP se obično obračunava na godišnjem nivou u novčanoj vrijednosti i najčešće se koristi kao suma stavki kojom se predstavlja ekonomski razvoj.

Uzimajući u obzir osnovne jednačine na kojima počivaju nacionalni računi, BDP može da se posmatra kao centar niza tokova, počevši od proizvodnje i uvoza, pa sve do upotreba raspoloživih resursa, kao što je i prikazano u narednom grafikonu.



Izvor: Ekonomska slika Crne Gore iz ugla Nacionalnih računa, Monstat

Ovaj grafikon proizilazi iz osnovne jednačine nacionalnih računa, po kojoj se resursi, koje daje BDP i uvoz, mogu koristiti samo za finalnu potrošnju, bruto investicije u osnovna sredstva, promjene zaliha i izvoza (kao što je prikazano na desnoj strani gore prikazanog grafikona).

Sastavni dio nacionalnih računa su satelitski računi kojima se obezbjeđuje jasnija slika o specifičnim segmentima ekonomije prikazanih kroz fizičke jedinice mjere. Primjer takvih fizičkih računa su i računi životne sredine koji se obuhvataju kroz sistem ekološko-ekonomskog računovodstva (SEEA) koji korespondiraju sa sistemom nacionalnih računa.

2.1 Satelitski računi

Sve veća potreba za konzistentnim i međunarodno uporedivim podacima neophodnim za kvalitetno vođenje ekonomske politike ukazuje na uvođenje satelitskih računa za pojedine oblasti ekonomije (poljoprivreda, životna sredina, turizam, zdravstvo itd).

Satelitski računi su integralni dio sistema nacionalnih računa koji predstavljaju povezan sistem tabela i bilansnih stavki zabilježenih na godišnjem nivou. Oni predstavljaju skup indikatora kojima se obezbjeđuje jasna slika o specifičnim segmentima ekonomije.

Metodološki okvir obračuna satelitskih računa dat je u priručnicima EUROSTAT-a, OECD-a i drugih međunarodnih organizacija i zasniva se na definicijama, konceptima i principima Sistema nacionalnih računa (SNA 2008)³ i Evropskog sistema računa (ESA 2010)⁴.

Razlog za razvijanje satelitskih računa jeste da se istaknu svi elementi bitni za oblast koja je predmet interesovanja, ali i zbog posebnih detaljnijih obračuna u sistemu nacionalnih računa. Njihova svrha je da zadovolje tražnju korisnika za specifičnim podacima jer se oni fokusiraju na davanje objašnjenja i analiza obezbjeđujući detaljnije obračune pregrupisavanjem pojedinih stavki iskazanih u nacionalnim računima.

Satelitski računi su dosta fleksibilni, istovremeno su povezani sa nacionalnim računima, ali se ne moraju strogo pridržavati propisanih konceptata iz ovog sistema. Svaki od satelitskih računa je konzistentan sa sistemom nacionalnih računa, ali oni međusobno ne moraju biti usklađeni.

Osnovne karakteristike satelitskih računa:

- baziraju se na jasno definisanim načelima i principima SNA, čime se obezbjeđuje uporedivost i izrada prema međunarodnim standardima,
- pojedine koncepte SNA moguće je primjenjivati u modifikovanoj formi, dozvoljena je primjena statističkih i matematičkih modela,
- veoma su detaljni,
- pored monetarnih pokazatelja, sadrže i nemonetarne - fizičke pokazatelje (komade, količine itd).

2.2 Satelitski računi životne sredine

Podizanjem ekološke svijesti (klimatske promjene, oskudnost prirodnih resursa, degradacija zemljišta, kvalitet vode i vazduha, upravljanje otpadom i sl.) u cilju zaštite životne sredine česte su teme kreatora različitih politika. U cilju preciznog vrjednovanja i mjerenja prirodnih resursa stvara se potreba za izradu računa životne sredine odnosno ekoloških računa.

3 SNA 2008, poglavlje 29, str 523-528

4 ESA 2010, poglavlje 22, str 467-472

Računi životne sredine su satelitski računi u nacionalnim računima što znači da se podaci o životnoj sredini povezuju sa sistemom nacionalnih računa. Oni dopunjuju statistiku životne sredine i druge ekonomske statistike na način da se ekološke varijable predstavljaju u skladu sa konceptima i definicijama nacionalnih računa.⁵

Cilj računa životne sredine je da se u okvirima sistema nacionalnih računa prikaže uticaj korišćenja prirodnih resursa kao i stvaranje ostataka koji zagađuju vazduh i vodu.⁶

Integrirani skup računa o životnoj sredini omogućava analizu doprinosa okruženja na privredu, ali i uticaj privrede na životnu sredinu. Oni mogu da posluže kao sredstvo za strateško planiranje i analizu politike u cilju definisanja putanje održivog razvoja. Na primjer, pri definisanju smjernica za razvoj industrije vrlo često se akcenat stavlja na veliko korišćenje životne sredine, ali pri tome se moraju imati u vidu i njeni dugoročni efekti na životnu sredinu. Upravo iz tih razloga kreatori politike prilikom postavljanja ekoloških standarda treba da budu svjesni mogućih posledica na privredu.

2.3 Međunarodni sistem ekološko-ekonomskog računovodstva – SEEA

Ekološko-ekonomsko računovodstvo (SEEA)⁷ je pratilac Sistema nacionalnih računa (SNA) i pod zajedničkim okvirom daje združene informacije o međusobnim uticajima životne sredine i ekonomije.

SEEA je višenamjenski sistem relevantan za razvoj politika i procjena, kao i donošenje odluka. Prvo, podaci (dati u obliku agregata i indikatora) mogu se koristiti za informisanje o pitanjima i oblastima iz životne sredine koje su u fokusu donosioca odluka. Drugo, detaljne informacije, koje pokrivaju neke od ključnih pokretača promjena u životnoj sredini, mogu se koristiti za bogatije razumijevanje ekonomskih pitanja. Treće, podaci sadržani u SEEA mogu da se koriste u modelima i scenarijima koji se koriste za procjenu nacionalnih i međunarodnih ekonomskih i ekoloških uticaja različitih politika kako unutar zemlje, između zemalja, tako i na globalnom nivou.

SEEA je konceptualni okvir koji opisuje interakcije između privrede i životne sredine, kao i zalihe i promjene u zalihama sredstava životne sredine. Sastavljen je od integrisanog seta makroekonomskih računa i tabela zasnovanih na međunarodno prihvaćenim načelima, definicijama i podjelama. To je polazna osnova ekološkog računovodstva, odnosno računovodstva prirodnih izvora i životne sredine, koje obezbjeđuje informacije o međusobnim uticajima životne sredine i ekonomije.

⁵ ESA 2010, poglavlje 22, paragraf 22.60, str. 483

⁶ SNA 2008, paragraph 29, 102, str. 534

⁷ System of Environmental-Economic Accounting Central Framework, New York, 2014

Koristeći širok spektar informacija, SEEA obezbjeđuje strukturu za poređenje izvora podataka i omogućava razvoj agregata, indikatora i trendova u širokom spektru ekoloških i ekonomskih pitanja. Posebni primjeri uključuju procjenu trendova u upotrebi i dostupnosti prirodnih resursa, obimu emisije i ispuštanja u životnu sredinu kao rezultat ekonomske aktivnosti, kao i obim ekonomske aktivnosti preduzete za potrebe zaštite životne sredine.

Prednosti SEEA podataka korišćenih u procesima donošenja odluka su od velikog značaja, što se može vidjeti u specifičnim oblastima kao što su energetika i vodeni resursi; potrošnja i proizvodnja i njihov uticaj na životnu sredinu, u tzv. "zelenoj ekonomiji".

Ovaj sistem predstavlja sredstvo za strateško planiranje i analizu u cilju identifikovanja pravaca održivog razvoja. Prilikom postavljanja ekoloških standarda neophodno je uzeti u obzir potencijalne posledice po ekonomiju. Sa jedne strane mora se biti svjestan dugoročnih posledica korišćenja prirodnih resursa po životnu sredinu, a sa druge strane mora se sagledati i koje industrijske grane će trpjeti štetu i koje su posledice po zaposlenost.

SEEA primenjuje računovodstvene koncepte, strukture, pravila i principe sistema nacionalnih računa. Sistem nacionalnih računa (SNA) je okvir za mjerenje privredne aktivnosti, ekonomskog bogatstva i prikaz opšte strukture privrede. Shodno tome, SEEA omogućava integraciju informacija o životnoj sredini (mjereno u fizičkim jedinicama) sa ekonomskim informacijama (mjereno u novčanim jedinicama) u jedan okvir. Značaj SEEA dolazi iz njegove sposobnosti da predstavi informacije i u fizičkim i u novčanim jedinicama na koherentan način.

Kako koristi iste računovodstvene koncepte, SEEA je u skladu sa SNA.

Sa ekološke tačke gledišta sistem nacionalnih računa i bruto domaći proizvod kao osnovni makroekonomski agregat imaju dva osnovna nedostatka:

- isključuju iscrpljivanje prirodnih resursa, što predstavlja opasnost za održivu produktivnost ekonomij i
- isključuju degradaciju kvaliteta životne sredine i njene posledice po ljudsko zdravlje.

Naime, sistem nacionalnih računa uključuje samo proizvedene fondove što znači da troškovi upotrebe neproizvedenih prirodnih fondova kao što su zemlja, vode, šume i sl. nijesu eksplicitno uključeni u troškove proizvodnje, odnosno da taj trošak nije uključen u cijenu proizvoda.

Za razliku od sistema nacionalnih računa (SNA), ovi troškovi su eksplicitno prepoznati i procijenjeni od strane sistema ekološko ekonomskog računovodstva (SEEA). Kroz

račune životne sredine putem indikatora prikazuju se statistički podaci o prirodnim resursima, o kvalitetu ekosistema i uticaju čovjeka na životnu sredinu.

Rasipno korišćenje resursa, zagađenje vode, vazduha i tla, nestanak biljnih i životinjskih vrsta i slično nisu dio BDP-a.

Dakle, veza između životne sredine i ekonomije, dostupnost ekonomskih i ekoloških podataka sadržana je u integrisanom ekološko ekonomskom računovodstvenom sistemu. Da bi se materijalni tokovi od životne sredine do ekonomije i natrag propratili, podaci moraju biti izraženi u fizičkim jedinicama jer su pogodniji od podataka izraženih u novčanim jedinicama. S obzirom da materijalni tokovi mijenjaju svoj oblik i sastav tokom procesa proizvodnje i potrošnje ti podaci trebaju biti izraženi u tonama.

Zbog mogućnosti prezentovanja informacija i u fizičkim i u novčanim jedinicama na koherentan način, u cilju integracija informacija o životnoj sredini i ekonomskih informacija u jedinstven okvir, izvjesne modifikacije su napravljene u konceptu SEEA u odnosu na koncept SNA.

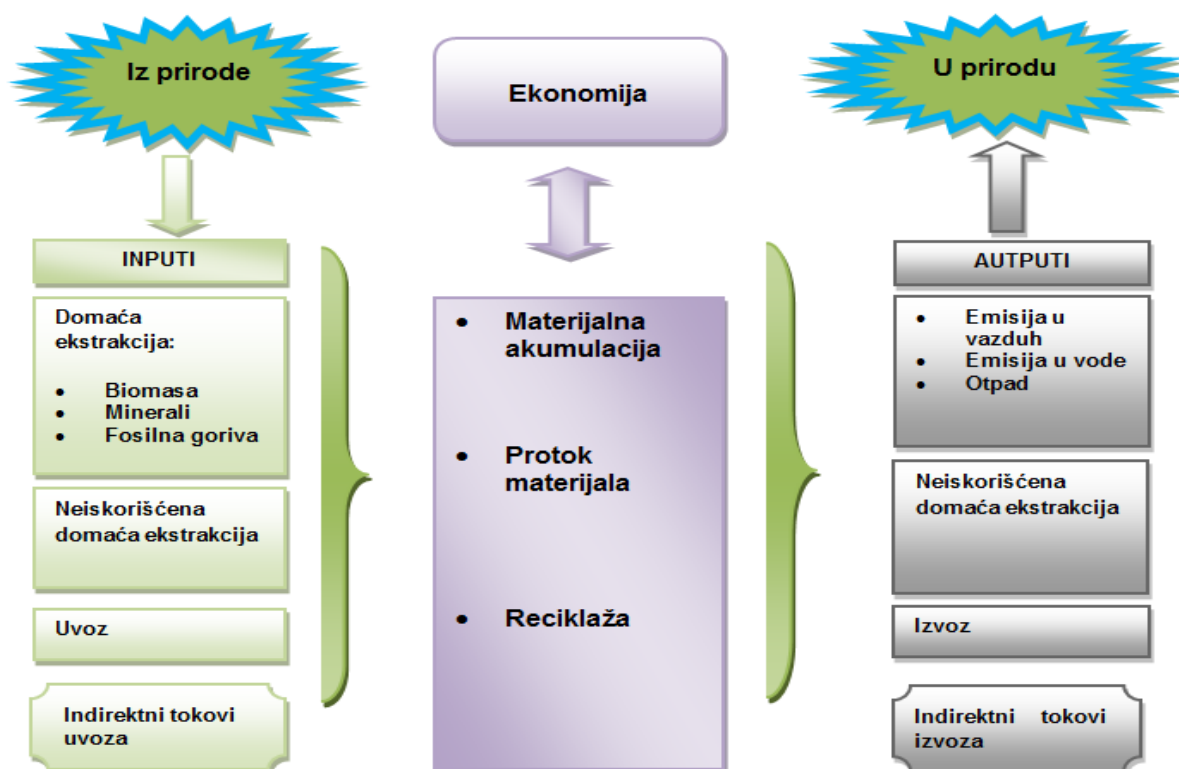
S tim u vezi, jedna od važnih karakteristika SEEA je njegov kapacitet da poveže fizičke i novčane podatke koje imaju zajednički obim, definicije i klasifikacije. Takvi integrisani sistemi se ponekad nazivaju "hibridnim" računima jer sadrže podatke u različitim mjernim jedinicama. Ova povezanost osigurava dosledno poređenje opterećenja životne sredine sa ekonomskim koristima.

3 RAČUNI MATERIJALNIH TOKOVA (MFA)

Evropska komisija (EC), Organizacija za hranu i poljoprivredu (FAO), Međunarodni monetarni fond (MMF), Organizacija za ekonomsku saradnju i razvoj (OECD), Ujedinjene nacije (UN), Svjetska banka (WB), kao i razne naučno-istraživačke institucije i Evropska agencija za životnu sredinu (EEA), razvile su svoje modele indikatora kako bi se omogućilo što efikasnije i uniformisanije praćenje stanja životne sredine. Jedan od primjera modela za proizvodnju takvih indikatora jeste i račun materijalnih tokova. Na taj način uspostavlja se efikasan sistem praćenja i ocjenjivanja stanja životne sredine, ali i sprovođenje aktivnosti koje vode pozitivnom, održivom načinu upravljanja životnom sredinom.

Računi materijalnih tokova obezbjeđuju jedinstveni pregled (slika 1) materijalnih inputa iz životne sredine i outputa iz ekonomije u životnu sredinu, kao i fizičkih količina uvoza i izvoza prikazanih u fizičkim jedinicama, tj.tonama⁸. Pored već navedenog, računi materijalnih tokova počivaju na principu rezidentnosti⁹.

Slika 1: Šematski prikaz materijalnih tokova



⁸ System of Environmental-Economic Accounting Central Framework, New York , 2014, par.3.6.6

⁹ Institucionalne jedinice koje su rezidenti ekonomske teritorije (Crne Gore) formiraju nacionalnu ekonomiju. Rezidentne jedinice čine ukupnu ekonomiju zemlje. Rezidentnost nije zasnovana na nacionalnom ili pravnom kriterijumu već na ekonomskom. Za institucionalnu jedinicu se kaže da je rezidentna jedinica ako ima centar ekonomskog interesa na ekonomskoj teritoriji zemlje. Nerezidentne jedinice ne pripadaju ukupnoj ekonomiji. Ekonomska teritorija zemlje obuhvata geografsku teritoriju kojom upravlja vlada u okviru koje se ljudi, robe i kapital slobodno kreću.

Računi materijalnih tokova za nivo ukupne ekonomije (EW-MFA) su polazna osnova za prikupljanje statističkih podataka kojima se povezuju tokovi materijala od izvora prirodnih resursa do ulaska u ekonomski sistem sa ciljem dalje prerade ili direktne potrošnje u okviru ekonomije i između ekonomija.

EW-MFA se može posmatrati kao podmodul integrisanog sistema ekološkog i ekonomskog računovodstva (SEEA). To podrazumijeva bliski konceptualni odnos sa Sistemom nacionalnih računa (SNA) i njenoj evropskoj verziji (ESA). Istovremeno, EW-MFA je blisko povezan sa ekonomskim računima u poljoprivredi (EAA) i integrisanim sistemom zaštite životne sredine kao i ekonomskim računima šumarstva (IEEAF), koji su razrada nacionalnih računa za poljoprivredu i sektor šumarstva. Dalje, EW-MFA je povezan i sa drugim modulima fizičkih tokova Evropskog računovodstvenog sistema zaštite životne sredine, kao što je račun emisije u vazduh i račun fizičkih tokova energije.

Ukupni materijalni inputi u ekonomskom sistemu, promjene u okviru ekonomskog sistema, ali i materijalni autputi u druge ekonomije ili u životnu sredinu prate se kroz EW-MFA. To znači da su u EW-MFA relevantna dva tipa materijalnih tokova, i to:

- Materijalni tokovi između ekonomije i prirodnog okruženja (sastoji se od ekstrakcije prirodnih materijala iz prirodnog okruženja i otpuštanja materijala u prirodno okruženje),
- Materijalni tokovi između ekonomije i inostranstva (uvoz i izvoz).

Materijalni inputi privrede obuhvataju ekstrakcije materijala (osim vode i vazduha) iz prirodnog okruženja i uvoza materijalnih proizvoda (robe) iz ostatka svijeta. Materijalni autputi su raspoloživi materijali u prirodnom okruženju i izvoz materijalnih proizvoda i otpada u ostatak svijeta.

Cilj je dobiti rezultate obračuna indikatora materijalnih tokova na osnovu računa materijalnih tokova za nivo ukupne ekonomije (EW-MFA). Osnovni principi i metode za izradu indikatora računa materijalnih tokova za nivo ukupne ekonomije predstavljaju se kroz EUROSTAT-ov priručnik EW-MFA¹⁰.

Indikatori¹¹ koji mjere promjene upotrebe prirodnih resursa, produktivnost, zavisnost od resursa, značajni su ne samo u smislu efikasnog upravljanja prirodnim resursima već i u svrhu međunarodnog poređenja. Imajući u vidu sve veću potrebu za statističkim praćenjem zaštite životne sredine, neophodan je razvoj računa životne sredine. Indikatori materijalnih tokova mogu se koristiti kao smjernica za aktivnosti u oblastima zelene ekonomije, zelenog rasta, upravljanja prirodnim resursima i održivog razvoja.

¹⁰ Economy-wide material Flow Accounts (EW-MFA), EUROSTAT, 2013

¹¹ Indikatori su definisani kao reprezentativne vrijednosti nekog posmatranog slučaja. Indikator kvantifikuje informaciju agregiranjem različitih, diskretnih i periodičkih mjerenja u jednu brojčanu reprezentativnu veličinu. Rezultat je izvedena informacija. Drugim riječima, može se definisati da je indikator (pokazatelj) informacija dobijena iz skupa podataka.

3.1 Osnovne kategorije materijalnih tokova

Shodno EUROSTAT-ovom priručniku za EW-MFA, materijalni tokovi se mogu posmatrati kao iskorišćeni ili neiskorišćeni, direktni ili indirektni, domaći ili inostrani.

Iskorišćeni/neiskorišćeni

Iskorišćeni materijali definišu se kao količina ekstrakovanih resursa koja ulazi u ekonomski sistem radi dalje prerade ili radi direktne potrošnje. Iskorišćeni materijali dobijaju status robe i ekonomsku vrijednost jer se oni potpuno transformišu u ekonomskom sistemu.

Neiskorišćeni materijali nastaju tokom ekstrakcije, oni ne ulaze u ekonomski sistem radi dalje obrade i samim tim nemaju ekonomsku vrijednost.

Direktni/indirektni

Direktni tokovi podrazumijevaju količinu materijala koja je direktno potrošena u procesu proizvodnje, dok indirektni tokovi obuhvataju sve materijale koji su potrebni za obavljanje procesa proizvodnje.

Domaći/inostrani

U zavisnosti od porijekla odnosno od destinacije tokova nastala je podjela na domaće odnosno inostrane tokove.

Gore navedene kategorije materijalnih tokova definisane su u skladu sa EUROSTAT-ovim priručnikom.

Analiza materijalnih tokova najčešće se oslanja na tokove materijala, bez vode i vazduha. EUROSTAT-ova klasifikacija materijala koja se koristi u EW-MFA grupiše domaće ekstrakovane resurse u četiri kategorije:

1. biomasa,
2. rude metala,
3. nemetali i
4. fosilna goriva.

Klasifikacija proizvoda za uvoz i izvoz, koja se koristi u EW-MFA, grupiše ove proizvode u šest kategorija:

1. biomasa i proizvodi biomase,
2. rude metala, primarni i obrađeni,
3. nemetali, primarni i obrađeni,
4. fosilna goriva, primarna i obrađena,

5. ostali proizvodi, i
6. otpad uvezen za finalnu obradu i odlaganje.

Materijalni inputi u ekonomskom sistemu obuhvataju:

- iskorišćenu domaću ekstrakciju različitih grupa materijala (biomasu, minerale i fosilna goriva),
- neiskorišćenu domaću ekstrakciju i
- uvoz.

Sa druge strane materijalni inputi mogu biti:

- akumulirani unutar ekonomije,
- potrošeni u zemlji tokom obračunskog perioda od godinu dana, i kroz otpad i emisije vraćeni ponovo u prirodu, i
- izvezeni u druge ekonomije.

3.2 Namjena, kompilacija i međunarodno izvještavanje

Osnovna namjena EW-MFA je da obezbijedi informacije o strukturi i promjenama fizičkog metabolizma ekonomije tokom vremena; da obezbijedi agregirane indikatore korišćenja prirodnih resursa; da obezbijedi indikatore produktivnosti i ekološke efikasnosti resursa i dr.

Međunarodno prikupljanje podataka o EW-MFA sprovodi EUROSTAT, a tokom 2011. godine Evropski savjet i Evropski Parlament usvojili su regulativu za statističku kompilaciju godišnjih statistika o materijalnim tokovima. Na osnovu dopunjene regulative EU 691/2011 o zaštiti životne sredine evropskih ekonomskih računa iz 2013. godine, EUROSTAT-ov Upitnik za EW-MFA se popunjava svake godine, za podatke do T - 24 meseci¹².

EUROSTAT prikuplja račune materijalnih tokova za nivo ukupne ekonomije od svih članica EU, Norveške, Švajcarske i zemalja kandidata putem elektronskih upitnika koji obuhvata račune direktnih materijalnih tokova sa komponentama: domaća ekstrakcija-domaći iskorišćeni ekstrakovani resursi (DEU), uvoz (IMP) i izvoz (EXP). Ove komponente omogućuju izvođenje indikatora kao što su: DMC (domaća materijalna potrošnja) i DMI (direktni materijalni input).

Većina evropskih statističkih zavoda sastavlja statistiku o materijalnim tokovima u cilju izrade indikatora, korišćenjem postojećih statističkih podataka (statistike spoljne trgovine, poljoprivredne statistike i drugih izvora).

¹² Rok za izvještavanje je 24 mjeseca nakon isteka referentnog perioda.

U principu, dobijena statistika treba da pokaže zavisnost zemlje od drugih zemalja kada su u pitanju prirodni resursi, kao i glavne uvoznike i izvoznike prirodnih resursa. Pored toga, statistika obezbjeđuje informacije o održivosti proizvodnje jedne zemlje, odnosno da li privreda jedne zemlje može da proizvede više proizvoda koristeći manje prirodnih resursa.

Prema vodiču EUROSTAT-a za obračun ovih računa, navedeni su mogući izvori podataka i metode njihovog obračuna koji se mogu primjeniti u nacionalnim statistikama¹³.

3.3 Indikatori materijalnih tokova za nivo ukupne ekonomije

U skladu sa međunarodnim preporukama može se izračunati mnoštvo EW-MFA indikatora. Indikatori EW-MFA pružaju osnovu za sprovođenje mjera ekoloških i ekonomskih politika. Oni obezbjeđuju reprezentativnu sliku materijalnih tokova i njihove interakcije sa životnom sredinom i ekonomijom. Koriste se za međunarodna poređenja, jednostavni su za tumačenje, prikazuju pravac kretanja tokom vremena i odražavaju promjene u ekonomskim aktivnostima, produktivnosti resursa, tehnološkom napretku i životnoj sredini.

Indikatori materijalnih tokova dobijaju se praćenjem tokova sledećih kategorije materijalnih inputa:

- Biomasa,
- Rude metala i Nemetali,
- Fosilna goriva i
- Uvoz i izvoz.

Biomasa obuhvata organsko nefosilne materijale biološkog porijekla. U skladu sa MFA konvencijama, domaća ekstrakcija (DE) biomase obuhvata svu biomasu biljnog porijekla, biomasu ulovljenih životinja i biomasu ulovljene ribe. U domaću ekstrakciju shodno konvenciji nije uključena biomasa stoke i stočarskih proizvoda (meso, mlijeko i sl).

Rude metala i Nemetali predstavljaju dvije najveće grupe minerala u skladu sa MFA klasifikacijama i obuhvataju rude industrijskih i građevinskih minerala.

Fosilna goriva - Materijalni fosilni energenti su materijali formirani od biomase u geološkoj prošlosti i obuhvataju materijale u čvrstom, tečnom i gasovitom stanju.

Uvoz i izvoz čine robe i proizvodi sa kojima se trguje sa inostranstvom u različitim fazama obrade.

¹³ Economy-wide material Flow Accounts (EW-MFA), EUROSTAT, 2013

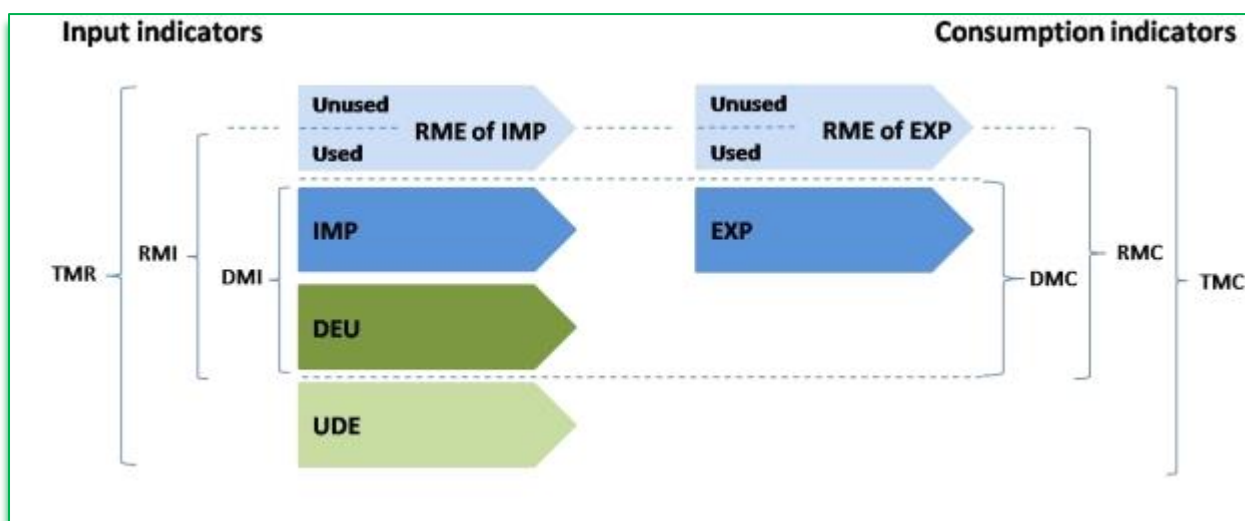
3.3.1 Osnovni indikatori zasnovani na EW-MFA

Veliki broj indikatora može se izvesti iz računa materijalnih tokova za cijelu ekonomiju. Ovi indikatori mogu se grupisati u:

- a) input/ulaz,
- b) output/izlaz,
- c) potrošnja i
- d) trgovinski indikatori.

Glavni input indikatori i indikatori potrošnje, koji se najčešće primjenjuju u MFA analizama na nacionalnom nivou, ilustrovani su na sledećoj slici:

Slika 2: Šematski prikaz indikatora



Izvor: Materijalni tokovi¹⁴

- a) Indikatori ulazne/input strane (DMI, RMI, TMR)

Direktni materijalni input (DMI) sumira domaću ekstrakciju resursa i uvoza, odnosno svih materijala koji imaju ekonomsku vrijednost i koriste se u aktivnostima proizvodnje i potrošnje (osim bilansirajućih stavki). Obuhvata količinu materijala koja je ili akumulirana u infrastrukturi, zgradama i potrošnoj robi ili izvezena. Reciklirani materijali ne ulaze u DMI.

Sledeća jednakost izražava direktno snabdijevanje materijala (osim vode i vazduha):

$$\text{Direktni materijalni input (DMI)} = \text{Domaća ekstrakcija (DEU)} + \text{Uvoz (IMP)}$$

¹⁴ <http://www.materialflows.net/background/accounting/indicators-on-the-economy-wide-level/>

ili

Direktni materijalni input (DMI) = Direktna materijalna potrošnja (DMC) + Izvoz (EXP)

Domaći ekstrakcija (DEU) predstavljaju godišnju količinu materijala (sve sirovine osim vode i vazduha) koja se ekstrahuje iz prirodnog okruženja i koristi u ekonomiji.

Sirovinski materijalni input (RMI) dodaje korišćeni dio sirovih materijalnih ekvivalenata (RME) uvoza za DMI.

Ukupna tražnja materijala (TMR) uključuje pored RMI, neiskorišćenu domaću ekstrakciju i neiskorišćeni RME uvoza. TMR je stoga najobuhvatniji indikator materijalnih inputa, koji sadrži sve ulazne tokove.

b) Glavni Indikatori potrošnje (DMC, RMC, TMC)

Direktna materijalna potrošnja (DMC) je indikator definisan kao ukupan iznos materijala direktno korišćen u ekonomiji, isključujući indirektno tokove. Mjeri godišnju količinu sirovina ekstrahovanih i upotrijebljenih u nacionalnoj ekonomiji, uvećanu za razliku fizičkog uvoza i izvoza. DMC je najbliži ekvivalent ukupnog prihoda u konvencionalnom sistemu nacionalnih računa. DMC jednak je domaćoj ekstrakciji plus uvoz minus izvoz, tj. DMC se izračunava oduzimanjem izvoza iz DMI. Ovaj indikator je osnova za izračunavanje produktivnosti resursa kao indikatora održivog razvoja.

Potrošnja sirovog materijala (RMC) se izračunava oduzimanjem izvoza, a dodavanjem korišćenog uvoznog sirovinskog ekvivalenta (RME) iz RMI.

Ovaj indikator analogan je indikatoru DMC i razvija se sa ciljem da služi kao alternativna analitička mjera za materijalnu potrošnju.

Ukupna materijalna potrošnja (TMC) uključuje, pored RMC, još i neiskorišćeni dio RME povezan sa uvozom i izvozom. TMC je jednak TMR minus izvoz i njihov RME.

c) Ostali MFA indikatori

Fizički trgovinski bilans (PTB) predstavlja razliku fizičkog uvoza i izvoza. Definisan je suprotno monetarnom trgovinskom bilansu (izvoz minus uvoz), jer ukazuje na činjenicu da se u ekonomiji novac i roba kreću u suprotnom smjeru. Fizički trgovinski suficit (pozitivna vrijednost) predstavlja neto uvoz materijala, dok fizički trgovinski deficit (negativna vrijednost) označava neto izvoz materijala.

Domaći obrađeni izlaz/izput (DPO) jednak je tokovima "izlaza/izputa u prirodu" i obuhvata sve izdatke korišćenih materijala domaćeg ili stranog porijekla, tj. mjeri

ukupnu težinu materijala koji se ispušta nazad u okolinu/životnu sredinu nakon što je korišćen u domaćoj privredi. Ovi tokovi se javljaju u preradi, proizvodnji, korišćenju i u završnim fazama lanca proizvodnje, tj. potrošnje. U DPO su uključeni emisije u vazduh, industrijski otpad i otpad deponovan iz domaćinstava u kontrolisanim i nekontrolisanim deponijama, materijalna opterećenja u otpadnim vodama i materijali rasuti u životnu sredinu kao posledica upotrebe proizvoda (tokovi rasipanja). Reciklirani materijal teče u ekonomiji (npr. od metala, papira, stakla) i nije uključen u DPO.

Ukupna domaća proizvodnja/output (TDO) predstavlja ekološki teret korišćenja materijala, odnosno ukupne količine materijalnih rezultata na životnu sredinu izazvane ekonomskom aktivnošću. TDO jednako je DPO plus neiskorišćena domaća ekstrakcija. Domaći ekstrakcija (DEU) je agregatni iznos svih materijala (osim vode i vazduha) ekstrakovanih unutar nacionalne ekonomije.





































Neto dodavanje zalihamo (Net Additions to Stock - NAS) mjeri "fizički rast privrede", odnosno količine (težine) novih građevinskih materijala koji se koriste u zgradama i drugim infrastrukturama, kao i ugrađene materijale u novim trajnim dobrima kao što su automobili, industrijske mašine i aparati za domaćinstva. NAS se može izračunati *indirektno* kao bilansirajuća stavka između protoka materijala koji ulaze u privredu minus one koje ga napuštaju, uzimajući u obzir odgovarajuće stavke za balansiranje. NAS se može izračunati *direktno* kao bruto dopuna materijalnih zaliha minus ostaci materijala (kao što su građevinski otpad i otpad iz rušenja i *odložena trajna dobra*, osim recikliranog materijala).¹⁵

¹⁵ <http://www.materialflows.net/background/accounting/indicators-on-the-economy-wide-level/>
http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Material_flow_accounts

3.4 Indikatori održivog razvoja

Indikatori održivog razvoja (SDIs) se koriste za praćenje strategije održivog razvoja EU u izvještaju objavljenom od strane EUROSTAT-a svake dvije godine¹⁶. Oni su predstavljeni u deset tema i prikazani na slici 3:

Slika 3: Indikatori održivog razvoja (SDIs)

Theme	Headline indicator
Socio-economic development	Growth rate of real GDP per capita   
Sustainable consumption and production	Resource productivity   
Social inclusion	People at-risk-of-poverty or social exclusion   
Demographic changes	Employment rate of older workers   
Public health	Healthy life years and life expectancy at birth, by sex   
Climate change and energy	Greenhouse gas emissions   
	Share of renewable energy in gross final energy consumption   
	Primary energy consumption   
Sustainable transport	Energy consumption of transport relative to GDP   
Natural resources	Common bird index   
	Fish catches taken from stocks outside safe biological limits: Status of fish stocks managed by the EU in the North-East Atlantic   
Global partnership	Official development assistance as share of gross national income   
Good governance	No headline indicator

Izvor: EUROSTAT

3.4.1 Materijalna efikasnost i produktivnost resursa

Za međunarodno poređenje vrijednosti značajnijih agregata EW-MFA koriste se neki od indikatora materijalnih tokova. Za poređenje nivoa korišćenja materijala u ukupnoj ekonomiji među nacionalnim ekonomijama koristi se indikator Domaća potrošnja materijala po glavi stanovnika. Ovaj indikator mjeri ukupnu količinu materijala direktno korišćenih u ekonomiji po glavi stanovnika.

Za poređenje materijalne efikasnosti nacionalnih ekonomija koriste se dva indikatora koji povezuju DMC i BDP – *Materijalni intenzitet* i *Produktivnost resursa*.

Materijalni intenzitet se definiše kao odnos DMC i BDP-a.

¹⁶<http://www.mrt.gov.me/odrzivi/odrzivi-nacionalna-strategija/129431/Kratak-pregled-osnove-procesa-izrade-nacionalne-strategije-odrzivog-razvoja-2014-2020-godine.html>
<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/sdi/indicators>

Produktivnost resursa je obrnuto srazmjerna materijalnom intenzitetu, odnosno izračunava se kao odnos BDP- a i DMC. Ovo je osnovni indikator održive proizvodnje i potrošnje, i čini jednu od 11 oblasti indikatora održivog razvoja (“*Sustainable consumption and production*”).

Produktivnost resursa pokazuje koliko jedna ekonomija troši resursa prilikom stvaranja proizvoda i usluga za potrebe tržišta. Ukoliko BDP raste brže od DMC, produktivnost resursa se povećava i obrnuto. Po pravilu, kako ekonomija raste, potrebno je više materijala poput energije, građevinskog materijala i metala. Ekstrakcija i upotreba ovih materijala vezuju se za pritiske na životnu sredinu, a ekonomski rast dovodi se u vezu sa povećanom degradacijom životne sredine.

4 INDIKATORI MATERIJALNIH TOKOVA (MFA) ZA NIVO UKUPNE EKONOMIJE U CRNOJ GORI

4.1 Izvori podataka za obračun indikatora materijalnih tokova

Prema vodiču EUROSTAT-a za kompilaciju materijalnih računa, brojni su izvori podataka, kao i način njihovog obračuna koji se mogu primijeniti u nacionalnim statistikama¹⁷. U cilju obračuna osnovnih kategorija MFA koriste se podaci iz zvaničnih statistika, kao i dozvoljene međunarodne preporuke.

S obzirom da je Crna Gora postala nezavisna država 2006. godine, stoga su u publikaciji prikazani podaci za vremensku seriju od 2006 do 2013. godine.

Za obračun pojedinih kategorija koristili su se podaci iz sledećih izvora:

Biomasa:

- Biljna poljoprivredna statistika (statistika biljne proizvodnje, usjeva itd.),
- Statistika šumarstva (industrijska oblovina i drvna goriva),
- Statistika ribarstva (ulov ribe).

Rude metala:

- PRODCOM statistika,
- Izveštajne jedinice iz oblasti industrije.

Nemetalni minerali:

- PRODCOM statistika,
- Izveštajne jedinice iz oblasti industrije.

Fosilna goriva:

- Energetski bilansi (ugalj i prirodni gas). Prirodni gas nije relevantan za Crnu Goru.

Uvoz i izvoz:

- Statistika spoljne trgovine.

Emisije u vazduh:

- Nacionalni efekti zelene bašte, CORINAIR, NAMEA - CO2 emisije i drugi gasovi.

Otpad i deponije:

- Statistika otpada.

Emisije/ispuštanja u vodu:

- NAMEA - national accounting matrices including environmental accounts (nitrogen, fosfor, teski metali).

Rasipna upotreba proizvoda:

- Poljoprivredna statistika (đubrivo, pesticidi, sjeme, kanalizacioni mulj).

Bruto Domaći Proizvod:

- Statistika nacionalnih računa.

¹⁷(http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environmental_accounts/documents/2013_EW-MFA_Guide_10Sep2013.pdf)

Tabela 1: Pregled podataka za izvještavanje i izvori podataka

PODACI	IZVOR
A.1 Biomasa	Statistika poljoprivrede, šumarstva i ribarstva - MONSTAT
A.1.1 Usjevi (isključujući krmno bilje)	
A.1.2 Ostaci usjeva, krmno bilje i biomasa za ispašu stoke	
A.1.3 Drvo	
A.1.4 Ulov ribe	
A.2 Rude metala	Statistika industrije/PRODCOM - MONSTAT
A.2.1 Grožđe	
A.2.2 Obojeni metali	
A.3 Nemetalni minerali	Statistika energetike - MONSTAT
A.4 Fosilna goriva	
A.4.1 Ugalj i ostali energenti	
A.4.2 Tečni i gasoviti energenti	Statistika poljoprivrede, šumarstva i ribarstva - MONSTAT
B.1.5 Ostale žive životinje i životinjski proizvodi	
B.1.6 Proizvodi uglavnom iz biomase	Statistika životne sredine i otpada - MONSTAT / Agencija za zaštitu životne sredine
B.6 Uvezeni otpad za finalnu upotrebu i odlaganje	
F.1 Emisije u vazduh	
F.2 Otpadne deponije	Statistika poljoprivrede, šumarstva i ribarstva - MONSTAT
F.3 Emisije u vodu	
F.4 Proizvodi za rasipnu upotrebu	
F.5 Gubici rasipne upotrebe proizvoda	Nacionalni računi - MONSTAT
BDP	

Za potrebe dobijanja glavnih indikatora materijalnih tokova, prikupljeni su i podaci za dobijanje indikatora DPO (Domaći obrađeni output) i NAS (Neto dodavanje zaliha). Naime, s obzirom na nedostupnost svih potrebnih podataka za čitav vremenski period, isti nisu obračunati i nisu predstavljeni ovom publikacijom. Naime, radi se o emisiji gasova i zagađujućih materija za koje zvanični podaci još uvijek nisu dostupni¹⁸.

Pored direktno dostupnih podataka zvanične statistike, za pojedine kategorije materijala, kao npr. za drvo, za cement, pijesak, ulov divljači, itd, primjenjivani su

¹⁸ Podaci Agencije za zaštitu životne sredine biće dostupni nakon finaliziranja katastra zagađivača.

konverzivni faktori i posebne metode obračuna detaljno predstavljeni EUROSTAT-ovim priručnikom.

Zvanični statistički podaci korišćeni u ovim preračunima nalaze se u objavljenim publikacijama, saopštenjima i godišnjacima, koji se ujedno nalaze na zvaničnom sajtu MONSTAT-a.

4.2 Kvantitativni prikaz rezultata obračuna indikatora

4.2.1 Domaći ekstrakovani resursi - DEU

Domaći ekstrakovani resursi (*DEU*) po kategorijama materijala prikazani su i tabeli, kao i na grafiku 1 i grafiku 2.

Tabela 2: Domaći ekstrakovani resursi (DEU) po vrstama, u tonama

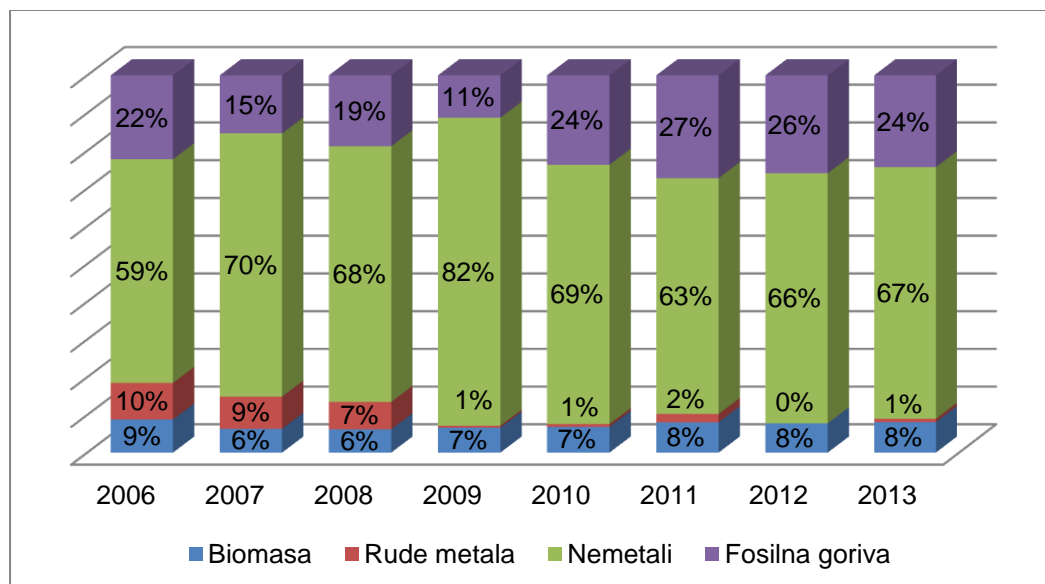
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Biomasa	596 764	490 550	569 877	560 958	555 038	580 694	509 410	560 052
Rude metala	659 370	667 053	671 811	45 779	61 205	158 614	0	61 154
Nemetali	4 036 985	5 445 915	6 268 707	6 951 442	5 616 485	4 522 518	4 359 336	4 634 975
Fosilna goriva	1 512 976	1 202 443	1 740 076	957 164	1 937 847	1 972 671	1 706 302	1 692 535
UKUPNO	6 806 095	7 805 961	9 250 471	8 515 343	8 170 575	7 234 497	6 575 048	6 948 716

Domaći ekstrakovani resursi (DEU) predstavljaju godišnju količinu materijala (osim vode i vazduha) koja se ekstrakuje iz prirodnog okruženja i koristi u ekonomiji. DEU su 2013. godine iznosile 6 948 716 tona, što je u odnosu na prethodnu godinu povećanje od 6%.

U periodu 2006-2013. godine najveće učešće u strukturi *DEU* imale su kategorije Nemetali i Fosilna goriva, dok najmanje učešće ima kategorija ekstrakcija Biomase.

Nemetali predstavljaju najveći dio materijala ekstrakovanih u Crnoj Gori u periodu od 2006 do 2013. godine. Sledeća kategorija sa najvećim učešćem su Fosilna goriva. U 2006. godini, učešće Biomase je bilo 9%, dok je u 2013. godini iznosilo 8%. Učešće Rude metala sa početka posmatranog perioda bilo je na nivou od 10%, a u 2013. godini na nivou od 1%.

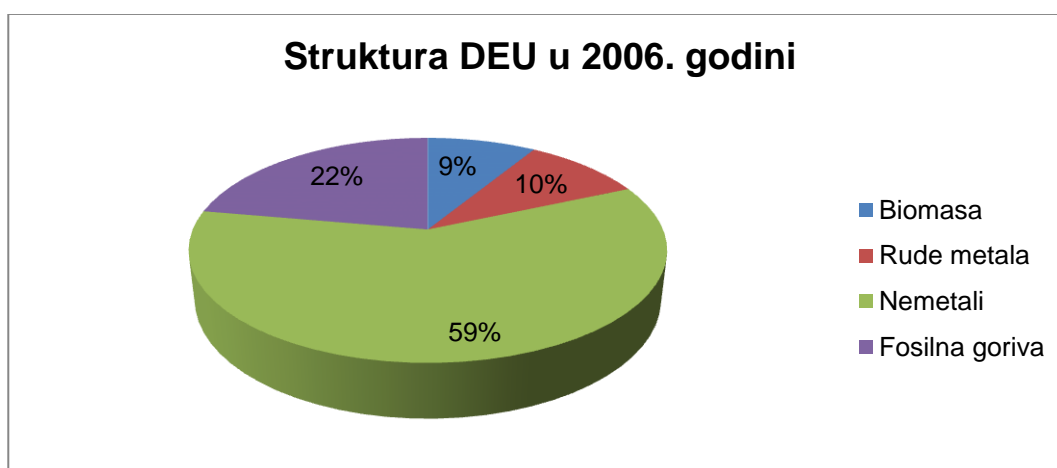
Grafik 1: Struktura domaćih ekstrakovanih resursa po vrsti materijala

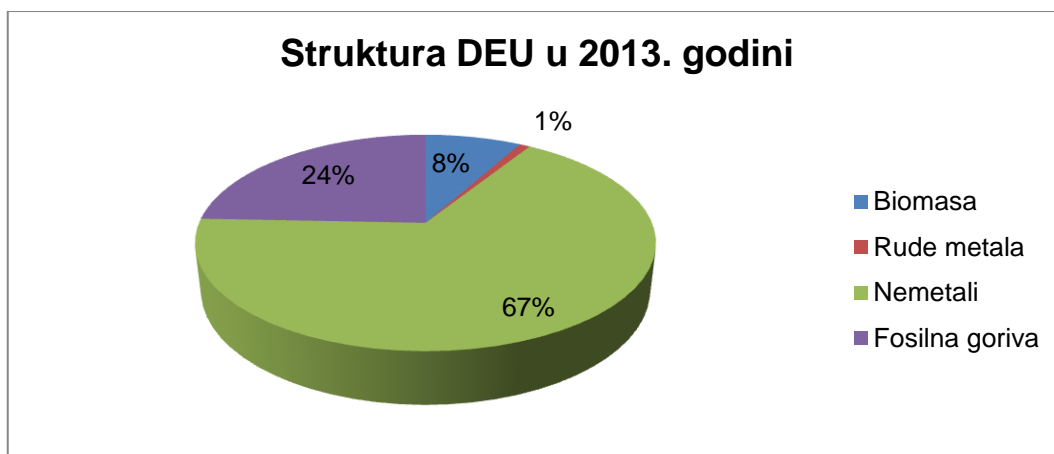


Grupa Nemetali učestvuje sa 67% u ukupnim domaćim ekstrakovanim resursima, što je za 2% više u odnosu na 2012. godinu kada je učešće iznosilo 66%. Pored Nemetala u 2013. godini imala su i Fossilna goriva sa 24% učešća u domaćim ekstrakovanim resursima.

Grafikom 2 prikazano je poređenje strukture kategorija materijala u 2006 i 2013. godini.

Grafik 2: Struktura DEU u 2006 i 2013. godini





Nemetali su imali najveće učešće kako u 2006. godini od 59%, tako i u 2013. godini od 67%. Učešće Fosilnih goriva je poraslo sa 22% u 2006. godini na 24% koliko je iznosilo u 2013. godini. Biomasa je u 2006. godini učestvovala sa 9%, a u 2013. godini sa 8%. Rude metala u 2006. godini imala su vidljivo učešće sa 10%, a u 2013. godini učešće ruda metala je palo na 1% u ukupnoj strukturi.

4.2.2 Uvoz i izvoz u fizičkim jedinicama

Posmatrajući period od 2006 do 2013. godine, najviše se uvozilo Nemetala, dok najmanje Rude metala. Naime, u 2013. godini najviše se uvozilo Biomase (31%), Nemetala (27%) i Fosilnih goriva (20%). U odnosu na 2012. godinu uvoz Fosilnih goriva je opao za 9%, a uvoz Nemetala povećao za 8%.

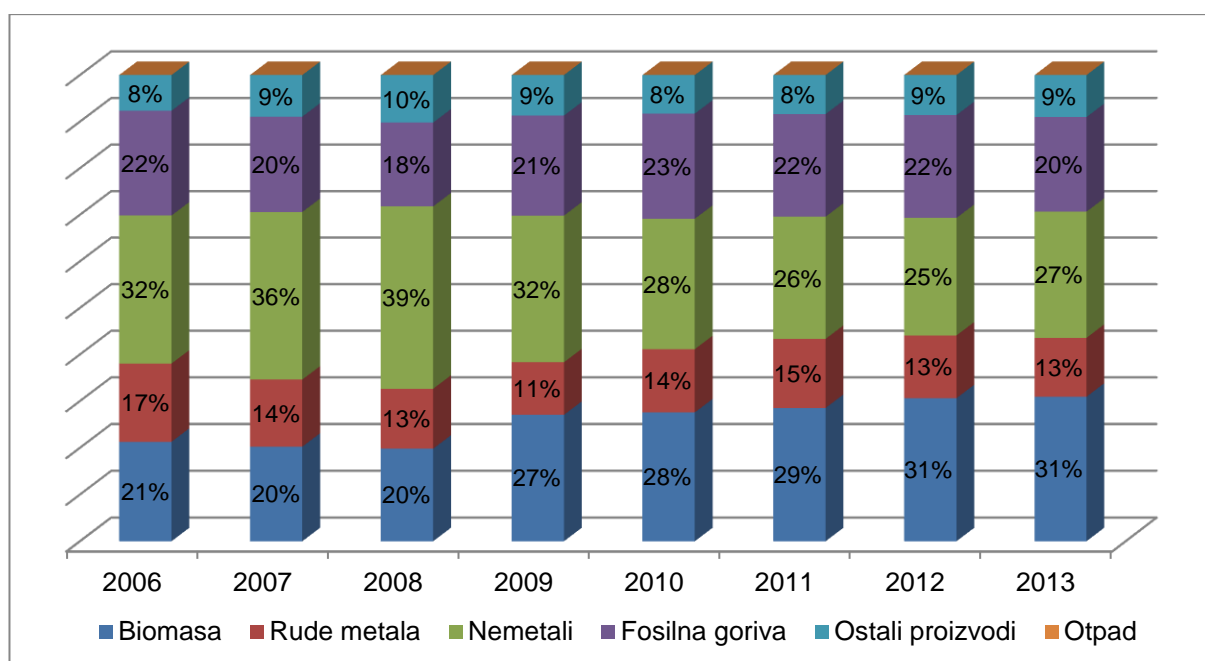
Tabela 3: Uvoz po kategorijama materijala, u tonama

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Biomasa	565 252	682 144	786 966	749 357	719 476	734 992	748 681	746 318
Rude metala	445 243	484 046	509 694	311 994	353 883	381 853	329 559	305 111
Nemetali	844 573	1 213 085	1 556 270	873 028	730 806	676 373	617 484	653 668
Fosilna goriva	597 510	690 549	715 816	594 850	589 256	567 742	540 248	490 562
Ostali proizvodi	203 834	300 954	405 516	241 264	216 363	216 020	210 409	217 731
Otpad	0.52	9.60	8.30	3.00	7.55	6.17	0.76	0.11
UKUPNO	2 656 412	3 370 787	3 974 271	2 770 496	2 609 791	2 576 986	2 446 381	2 413 390

Sledećim grafikom prikazana je struktura uvoza osnovnih kategorija materijala. Naime, Nemetali prednjače u strukturi, dok najmanje učešće imaju Rude metala. Fosilna goriva i Biomasa su skoro na istom nivou posmatrano u periodu od 2006 do 2013 godine.

Biomasa se kroz sve posmatrane godine nalazila na nivou od 20-31%, sa trendom rasta od 2006 do 2013. godine u kontinuitetu, što ukazuje na povećanu tražnju iz uvoza. Fosilna goriva su na nivou od 18-22% sa manjim fluktuacijama u posmatranom periodu. Nemetali su na nivou od 26-39% sa vidljivim padom trenda od 2008. godine na dalje, dok su na nivou od 11-17% bile Rude metala sa takođe istim trendom pada uvozne zavisnosti.

Grafik 3: Struktura uvoza po kategorijama



Na izvoznjoj strani, posmatrajući 2006. godinu, najviše dominantna kategorija su Nemetali u iznosu od 567 479 tona, dok je u 2013. godini, najviše Biomase u iznosu od 260 442 tona.

Tabela 4: Izvoz po kategorijama materijala, u tonama

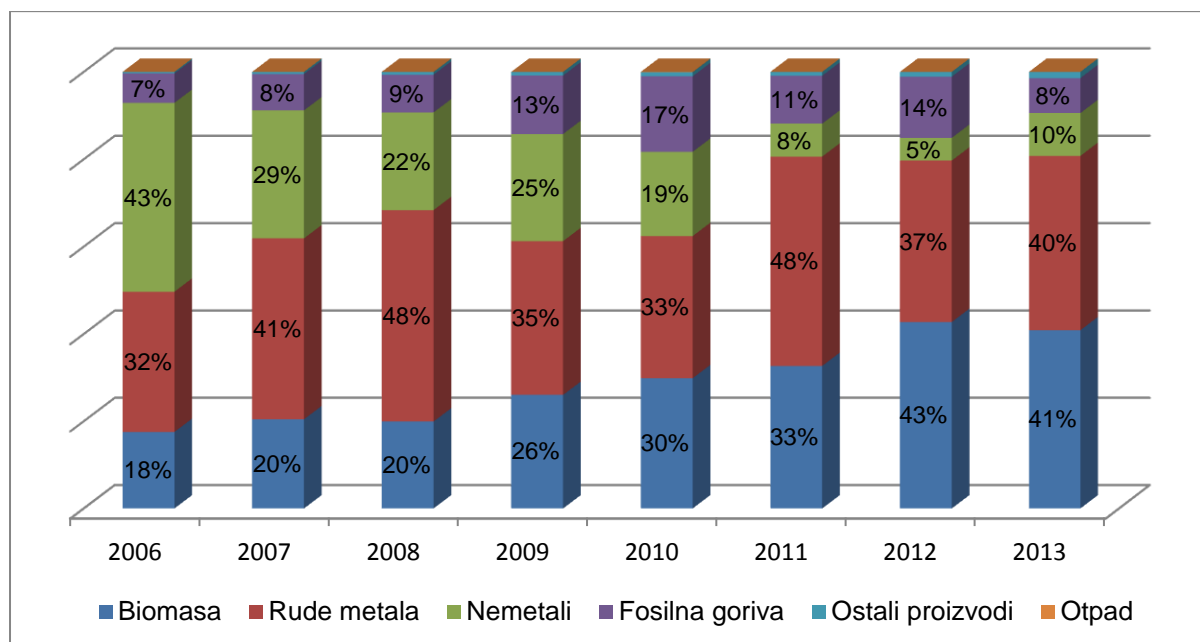
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Biomasa	230 316	191 924	154 758	158 343	221 295	246 944	228 059	260 442
Rude metala	421 680	388 718	375 927	214 042	241 144	361 857	197 203	254 377
Nemetali	567 479	274 814	173 555	149 114	142 839	56 964	27 767	62 489
Fosilna goriva	88 226	78 262	67 077	81 323	128 170	82 823	74 759	51 033
Ostali proizvodi	4 811	4 592	4 814	5 141	6 947	6 697	5 911	9 130
Otpad	2	0	247	18	594	26	0	0
UKUPNO	1 312 514	938 309	776 377	607 982	740 990	755 311	533 699	637 472

Na grafiku 4 je prikazana struktura izvoza po kategorijama, gdje se vidi da je učešće Biomase iz godine u godinu raslo, dok je učešće Nemetala iz godine u godinu padalo. Izvoz Rude metala je u posmatranom periodu uglavnom na istom nivou.

Učešće Fosilnih goriva posljednjih godina počelo je da opada i u 2013. godini bila su na nivou od 8%, što je znatno manje nego u 2010. godini kada su bila na nivou od 17%, ili nešto veće nego u 2006. godini kada su bila na nivou od 7%.

Na grafiku 4 je prikazana struktura izvoza za period 2006-2013. godine sa jasnim prikazom rasta izvoza Biomase tokom posmatranog perioda.

Grafik 4: Struktura izvoza po kategorijama



4.2.3 Fizički trgovinski bilans

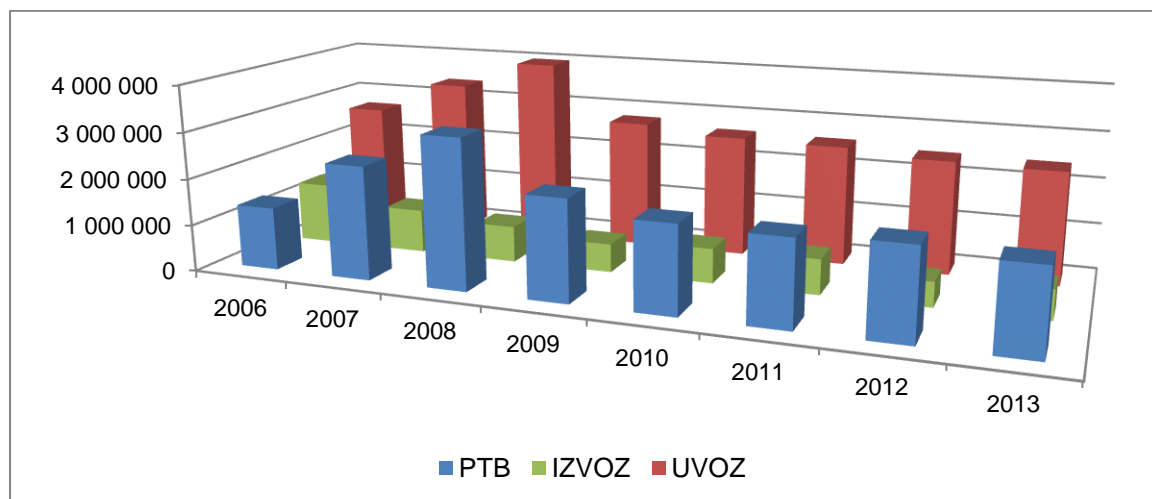
Suprotno monetarnom trgovinskom bilansu (izvoz minus uvoz), fizički trgovinski bilans (PTB) predstavlja razliku fizičkog uvoza i izvoza i ukazuje na činjenicu da se u ekonomiji novac i roba kreću u suprotnom smjeru, kako je navedeno u prethodnim poglavljima. Tokom posmatranog perioda PTB bilježio je deficit. Vrijednost PTB se ciklično kreće i imala je minimum u 2006. godini od 1 343 898 tona, dok je svoj maksimum zabilježila u 2008. godini sa 3 197 894 tona.

Tabela 5: Fizički trgovinski bilans (PTB)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2013=2006
PTB	1 343 898	2 432 477	3 197 894	2 162 513	1 868 802	1 821 675	1 912 682	1 775 918	132.1
UVOZ	2 656 412	3 370 787	3 974 271	2 770 496	2 609 791	2 576 986	2 446 381	2 413 390	90.9
IZVOZ	1 312 514	938 309	776 377	607 982	740 990	755 311	533 699	637 472	48.6

Na sledećem grafiku prikazane su komponente fizičkog trgovinskog bilansa u posmatranom periodu.

Grafik 5: Fizički trgovinski bilans



4.2.4 Direktni materijalni input

Direktni materijalni input (DMI) koji sumira domaću ekstrakciju resursa i uvoza, odnosno svih materijala koji su od ekonomske vrijednosti i koji se koriste u aktivnostima proizvodnje i potrošnje, prikazani su u tabeli 6.

Tabela 6: Direktni materijalni input (DMI), u tonama

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2013=2006
DMI	9 462 508	11 176 747	13 224 742	11 285 838	10 780 366	9 811 483	9 021 429	9 362 106	98.94
DEU	6 806 095	7 805 961	9 250 471	8 515 343	8 170 575	7 234 497	6 575 048	6 948 716	102.10
UVOZ	2 656 412	3 370 787	3 974 271	2 770 496	2 609 791	2 576 986	2 446 381	2 413 390	90.85

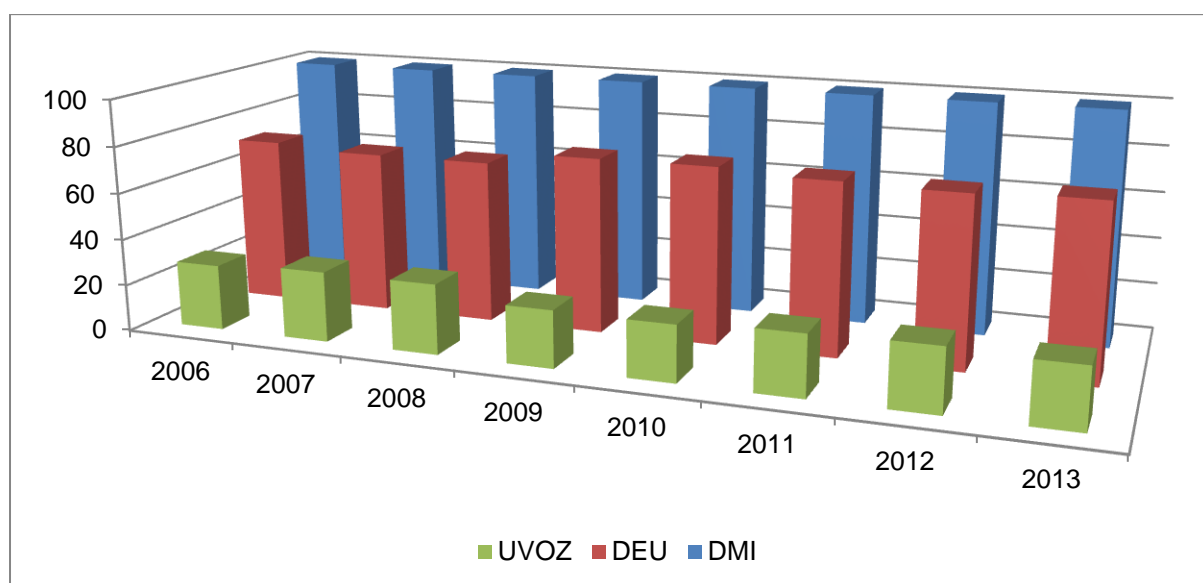
Vrijednost DMI u 2013. godini bila je za 1% manja u odnosu na 2006. godinu. Njegova najveća vrijednost od 13 224 742 tona ostvarena je u 2008. godini, dok je najmanja vrijednost zabilježena u 2012. godini sa 9 021 429 tona.

Tabela 7: Struktura direktnog materijalnog inputa (DMI), u %

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
DMI	100	100	100	100	100	100	100	100
DEU	71,9	69,8	69,9	75,5	75,8	73,7	72,9	74,2
UVOZ	28,1	30,2	30,1	24,5	24,2	26,3	27,1	25,8

U 2013. godini, vrijednost DMI se sastojala od 74,2% DEU i 25,8% ukupnog uvoza materijala, dok se u 2006. godini, vrijednost DMI sastojala od 71,9% DEU i 28,1% uvoza materijala, za razliku od 2008. godine kada je vrijednost DMI bila najveća i sastojala se od 69,9% DEU i 30,1% uvoza materijala, odnosno uvozne zavisnosti od 30,1%. U poređenju sa 2012. godinom DMI u 2013. godine je veća za 3,8%, odnosno za 340 677 tona.

Grafik 6: Komponente direktnog materijalnog inputa (DMI)



Grafikom 6 su prikazane komponente Direktnog materijalnog inputa. Najveći udio DEU na nivou od 75,8 % bio je u 2010. godini, dok je najveći udio uvoza materijala od 30,2% evidentan u 2007. godini.

4.2.5 Domaća potrošnja materijala

Domaća potrošnja materijala (DMC) kao indikator koji definiše ukupan iznos domaćih materijala direktno korišćen u ekonomiji, isključujući indirektne tokove, uvećanih za razliku fizičkog uvoza i izvoza, tj. za iznos trgovinskog bilansa, prikazaju se tabelom 8. Vrijednost DMC u 2013. godini porasla je za 7% u odnosu na 2006. godinu. Najveća vrijednost DMC ostvarena je u 2008. godini u iznosu od 12 448 365 tona. U odnosu na 2012. godinu (8 487 730 tone) DMC u 2013. godini je veća za 3% i iznosi 8 724 634 tone.

Tabela 8: Domaća potrošnja materijala (DMC), u tonama

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2013=2006
DMC	8 149 993	10 238 438	12 448 365	10 677 856	10 039 376	9 056 172	8 487 730	8 724 634	107 ,05
DEU	6 806 095	7 805 961	9 250 471	8 515 343	8 170 575	7 234 497	6 575 048	6 948 716	102 ,10
PTB	1 343 898	2 432 477	3 197 894	2 162 513	1 868 802	1 821 675	1 912 682	1 775 918	132 ,15

U 2008. godini, vrijednost DMC sastojala se od 74,3% DEU i 25,7% PTB, za razliku od 2006. godine, kada se vrijednost DMC sastojala od 83,5% DEU i 16,5% PTB, što implicira na uvoznju zavisnost koja je u 2008. godini bila veća nego u 2006. godini.

Tabela 9: Struktura domaće potrošnje materijala, u %

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
DMC	100	100	100	100	100	100	100	100
DEU	83,5	76,2	74,3	79,7	81,4	79,9	77,5	79,6
PTB	16,5	23,8	25,7	20,3	18,6	20,1	22,5	20,4

Tabelom 9 detaljno je prikazana struktura domaće potrošnje materijala. Najmanje učešće PTB od 16,5% zabilježeno u 2006. godini, dok je najveće učešće PTB od 25,7% evidentirano u 2008. godini. Što se tiče DEU, najveće učešće od 83,5% je evidentirano u 2006. godini, dok se najmanje učešće DEU od 74,3% odnosi na 2008. godinu.

Sledećom tabelom prikazani su DMC, DEU, kao i podaci Uvoza i Izvoza koji se odnose na posmatrani period.

Tabela 10: Domaća potrošnja materijala (DMC), u tonama

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
DMC	8 149 993	10 238 438	12 448 365	10 677 856	10 039 376	9 056 172	8 487 730	8 724 634
DEU	6 806 095	7 805 961	9 250 471	8 515 343	8 170 575	7 234 497	6 575 048	6 948 716
UVOZ	2 656 412	3 370 787	3 974 271	2 770 496	2 609 791	2 576 986	2 446 381	2 413 390
IZVOZ	1 312 514	938 309	776 377	607 982	740 990	755 311	533 699	637 472

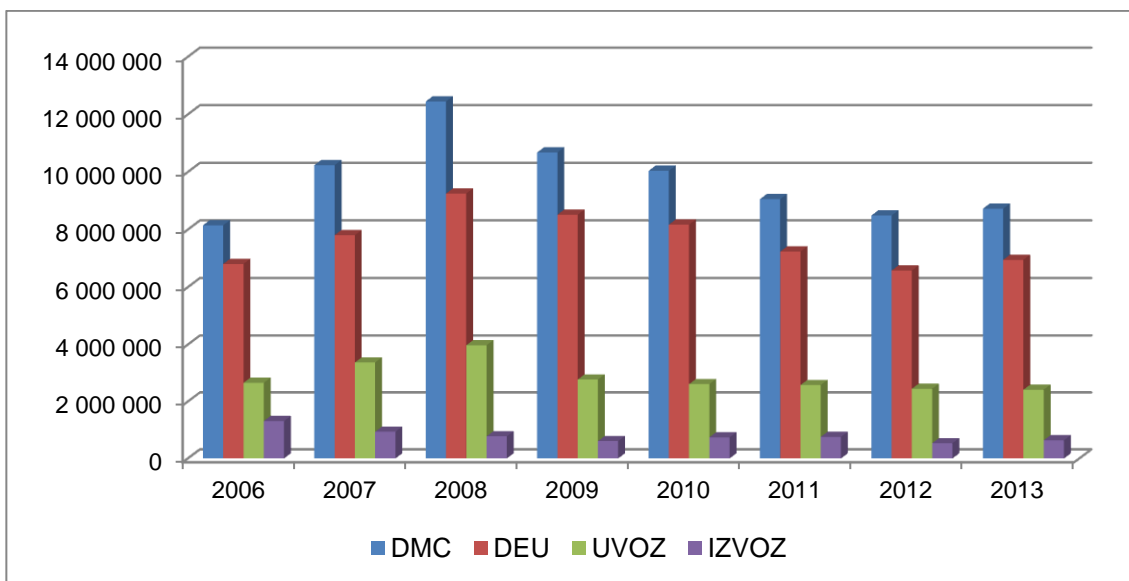
Imajući u vidu značaj komponenti domaće potrošnje, sledećom tabelom se isključivo prikazuju podaci koji se odnose na domaću potrošnju materijala, direktni materijalni input i izvoz za posmatrani period 2006 - 2013. godine.

Tabela 11: Domaća potrošnja materijala (DMC), u tonama

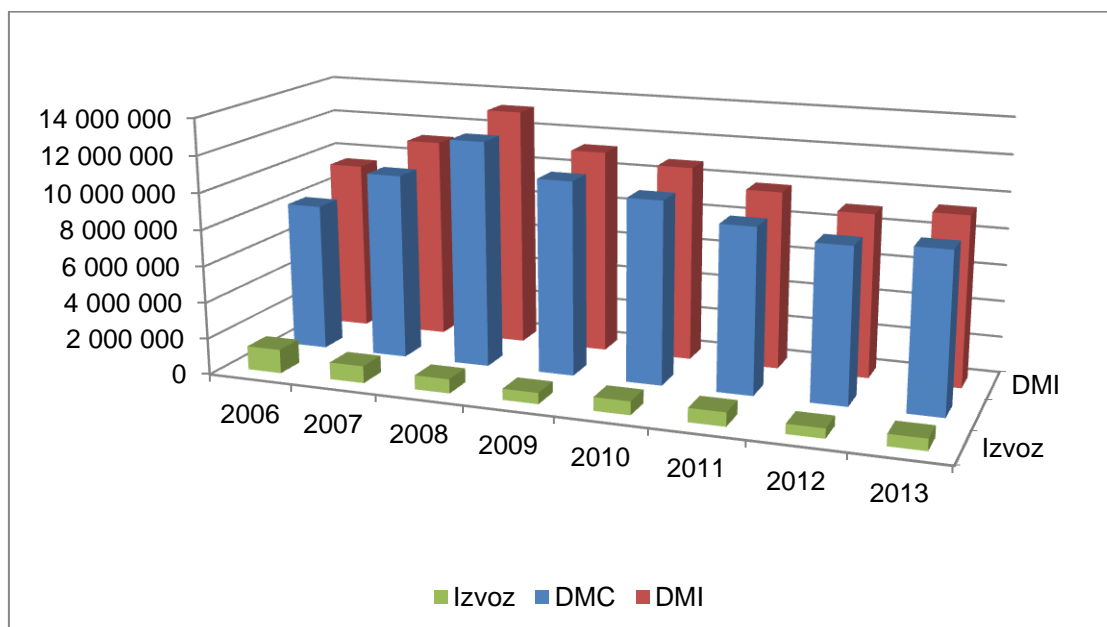
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2013=2006
DMC	8 149 993	10 238 438	12 448 365	10 677 856	10 039 376	9 056 172	8 487 730	8 724 634	107,05
DMI	9 462 508	11 176 747	13 224 742	11 285 838	10 780 366	9 811 483	9 021 429	9 362 106	98,94
IZVOZ	1 312 514	938 309	776 377	607 982	740 990	755 311	533 699	637 472	48,57

Komponente domaće potrošnje materijala prikazane su na grafiku 7 i struktura DMC na grafiku 8.

Grafik 7: Komponente domaće potrošnje materijala (DMC)



Grafik 8: Struktura domaće potrošnje materijala (DMC)



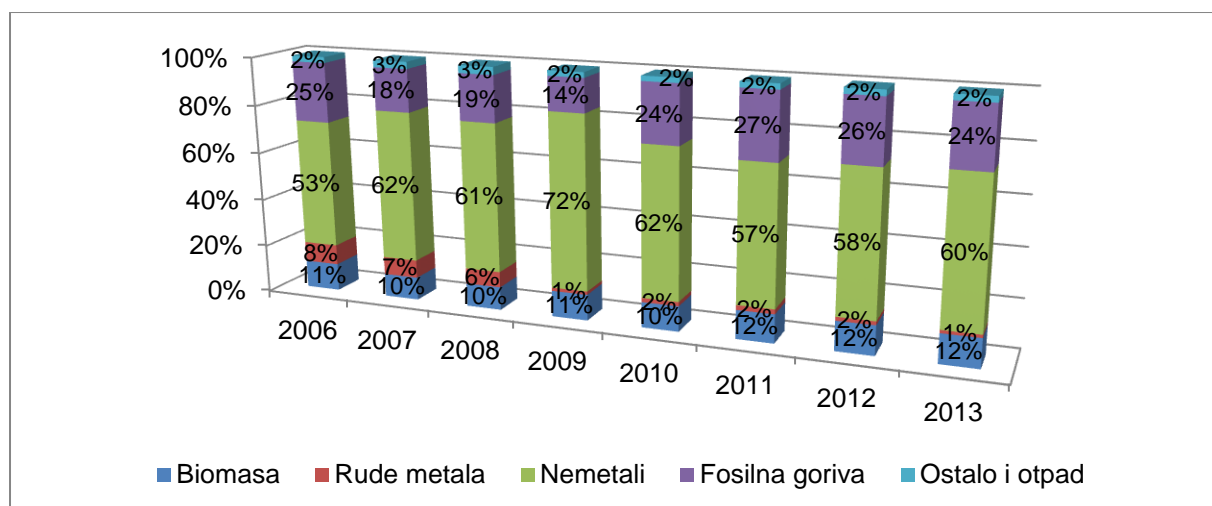
Domaća potrošnja materijala po kategorijama materijala pruža informacije o materijalima koji se koriste u ekonomiji. Tabela 12 prikazuje domaću potrošnju materijala po kategorijama materijala za posmatrani period.

Tabela 12: Domaća potrošnja materijala (DMC) po kategorijama materijala, u tonama

DMC	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Biomasa	931 700	980 770	1 202 086	1 151 972	1 053 218	1 068 742	1 030 032	1 045 928
Rude metala	682 933	762 381	805 578	143 731	173 943	178 610	132 356	111 888
Nemetali	4 314 079	6 384 185	7 651 422	7 675 355	6 204 453	5 141 926	4 949 053	5 226 153
Fosilna goriva	2 022 260	1 814 730	2 388 815	1 470 691	2 398 932	2 457 590	2 171 791	2 132 064
Ostalo i otpad	199 021	296 372	400 464	236 107	208 830	209 303	204 499	208 600
UKUPNO	8 149 993	10 283 438	12 448 365	10 677 856	10 039 376	9 056 172	8 487 730	8 724 634

Učešće pojedinih kategorija materijala u ukupnoj potrošnji prikazana su na grafiku 9.

Grafik 9: DMC po kategorijama materijala



4.2.6 Materijalni intenzitet i produktivnost resursa

Materijalni intenzitet i Produktivnost resursa su neophodni indikatori za poređenje materijalne efikasnosti nacionalnih ekonomija. Da bi se znalo koliko jedna ekonomija troši resursa prilikom stvaranja proizvoda i usluga za potrebe tržišta koristi se indikator produktivnost resursa.

Produktivnost resursa izračunava se kao odnos između bruto domaćeg proizvoda (BDP) i domaće potrošnje materijala (DMC) i pokazuje koliko produktivno ekonomija jedne zemlje troši resurse prilikom stvaranja proizvoda i usluga, tj. BDP-a.

Produktivnost resursa u 2013. godini u odnosu na prethodnu godinu je veća za 3 %, što znači da je potrošnja materijala sporije rasla od rasta BDP-a, odnosno da je manji iznos vrijednosti bruto domaćeg proizvoda generisan korišćenjem jedne jedinice materijala u odnosu na prethodnu godinu.

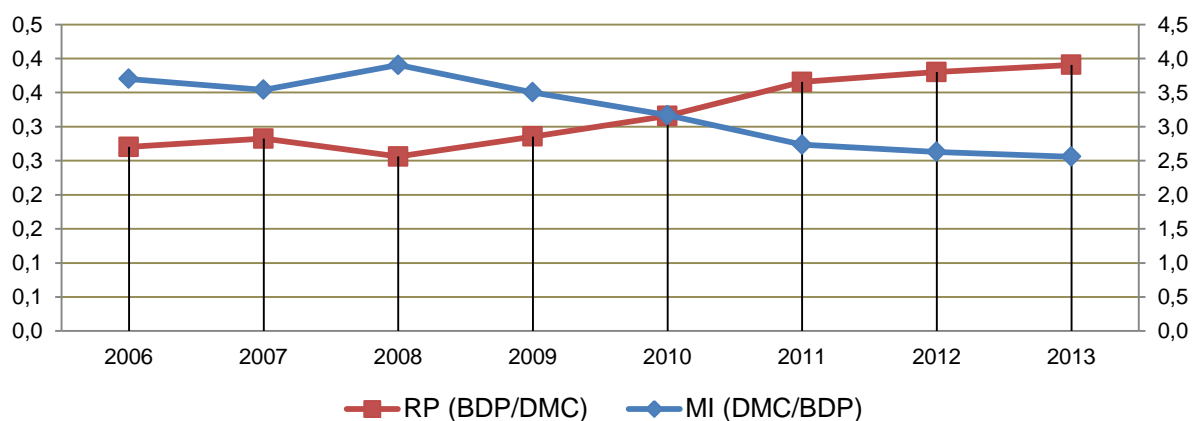
Tabelom 13 prikazani su indikatori materijalni intenzitet i produktivnost resursa za posmatrani period.

Tabela 13: Materijalni intenzitet (MI) i Produktivnost resursa (RP)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
MI (DMC/BDP)	3.7	3.5	3.9	3.5	3.2	2.7	2.6	2.6
RP (BDP/DMC)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4
BDP u hilj.Eura	2 149 000	2 807 000	3 086 000	2 981 000	3 104 000	3 234 000	3 149 000	3 327 000
DMC tona	7 950 972	9 942 066	12 047 901	10 441 749	9 830 547	8 846 869	8 283 231	8 516 034

Materijalni intenzitet opadao je tokom posmatranog perioda, a Produktivnost resursa je rasla, što znači da se veća količina BDP-a generisala korišćenjem jedne jedinice materijala. Produktivnost za 2013. godinu iznosi 0,4 EUR/kg materijala.

Grafik 10: Materijalni intenzitet (MI) i produktivnost resursa (RP)



4.2.7 Zavisnost od domaćih resursa (DEU), uvoz i izvoz prema DMC

Tabelom 14 su prikazani podaci o indikatorima DMC, DEU, kao i podaci o uvozu i izvozu za period 2006 - 2013. godine.

Tabela 14: Indikatori za period 2006-2013. godine, u tonama

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
DMC	8 149 993	10 238 438	12 448 365	10 677 856	10 039 376	9 056 172	8 487 730	8 724 634
DEU	6 806 095	7 805 961	9 250 471	8 515 343	8 170 575	7 234 497	6 575 048	6 948 716
UVOZ	2 656 412	3 370 787	3 974 271	2 770 496	2 609 791	2 576 986	2 446 381	2 413 390
IZVOZ	1 312 514	938 309	776 377	607 982	740 990	755 311	533 699	637 472

Uporedni prikaz indikatora DEU prema DMC, uvoz prema DMC i izvoz prema DMC prikazani su tabelom 15, jer za prikazivanje zavisnosti ekonomije Crne Gore od domaće ponude sirovina, znači zavisnost od domaćih resursa i predstavlja odnos domaćih ekstrakovanih materijala i domaće potrošnje materijala (DEU/DMC).

Tabela 15: DEU, uvoz i izvoz prema DMC, u %

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
DEU/DMC	83 ,5	76 ,2	74 ,3	79 ,7	81 ,4	79 ,9	77 ,5	79 ,6
UVOZ/DMC	32 ,6	32 ,9	31 ,9	25 ,9	26 ,0	28 ,5	28 ,8	27 ,7
IZVOZ/DMC	16 ,1	9 ,2	6 ,2	5 ,7	7 ,4	8 ,3	6 ,3	7 ,3

4.2.8 Domaća potrošnja materijala po stanovniku kao indikator održivog razvoja

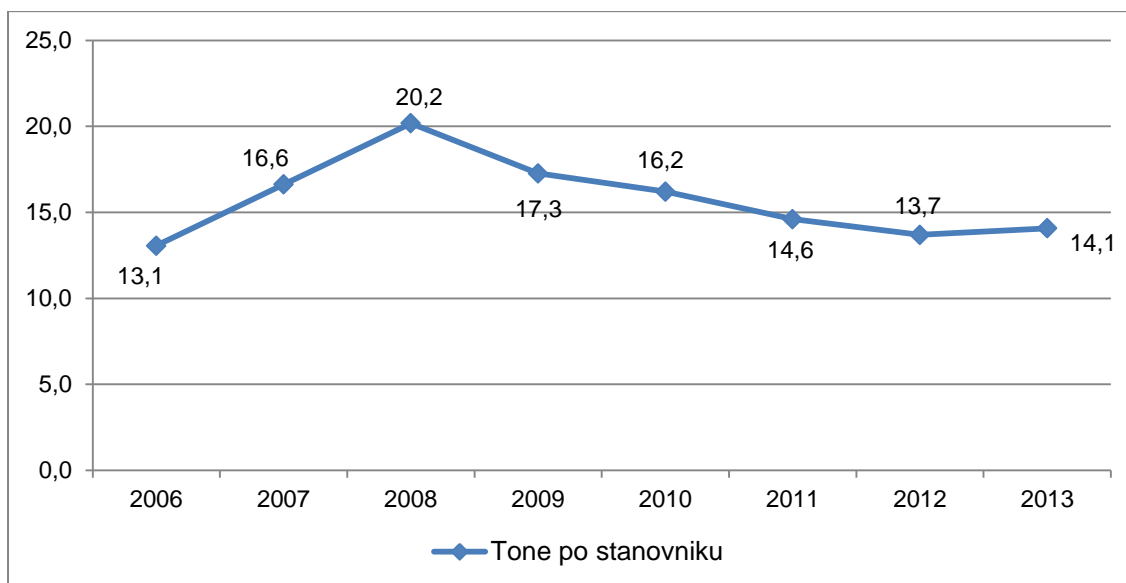
Domaća potrošnja materijala po stanovniku u Crnoj Gori, tokom posmatranog perioda rasla je prosječno godišnje oko 1%. U 2013. godini, DMC po stanovniku iznosila je 14,1 tona, što predstavlja porast u odnosu na 2006. godinu, kada je iznosila 13,1 tona.

Tabela 16: Domaća potrošnja materijala po stanovniku

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
DMC	8 149 993	10 238 438	12 448 365	10 677 856	10 039 376	9 056 172	8 487 730	8 724 634
Stanovnici	624 241	615 875	616 969	618 294	619 428	620 029	620 008	620 008
Tone po stanovniku	13,1	16,6	20,2	17,3	16,2	14,6	13,7	14,1
Porast: 2006=100	0	1,27	1,21	0,86	0,94	0,90	0,94	1,03
Prosjek (Rast)	1,02							

Na grafiku 11 prikazana je domaća potrošnja materijala po stanovniku u tonama za period 2006 - 2013. godine. Najveća domaća potrošnja materijala po stanovniku je bila u 2008. godini, dok je najmanja bila u 2006. godini.

Grafik 11: Domaća potrošnja materijala po stanovniku



4.2.9 Produktivnost resursa kao indikator održivog razvoja

Produktivnost resursa, domaća potrošnja materijala i BDP prikazani su tabelom 17. Produktivnost resursa se kretala 0,3 EUR/kg u 2006. godini do 0,4 EUR/kg koliko je iznosila u 2013. godini.

Tabela 17: Produktivnost resursa, domaća potrošnja materijala i BDP

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
RP	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4
DMC	8 149 993	10 238 438	12 448 365	10 677 856	10 039 376	9 056 172	8 487 730	8 724 634
BDP	2 149 000	2 807 000	3 086 000	2 981 000	3 104 000	3 234 000	3 149 000	3 327 000

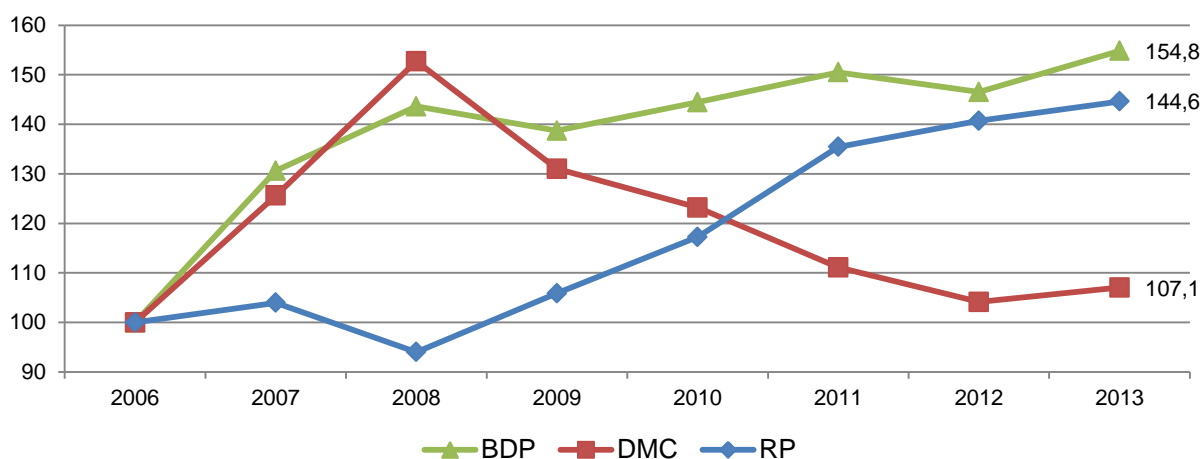
Produktivnost resursa je viša za 44,6 %, DMC 7,1%, a BDP 54,8% u 2013. godinu u odnosu na baznu 2006. godinu.

Tabela 18: Produktivnost resursa, domaća potrošnja i BDP u odnosu na 2006. godinu

	RP, DMC i BDP, 2006=100							
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
RP	100	104,0	94,0	105,9	117,3	135,4	140,7	144,6
DMC	100	125,6	152,7	131,0	123,2	111,1	104,1	107,1
BDP	100	130,6	143,6	138,7	144,4	150,5	146,5	154,8

Grafikom 12 je prikazano poređenje RP, DMC i BDP.

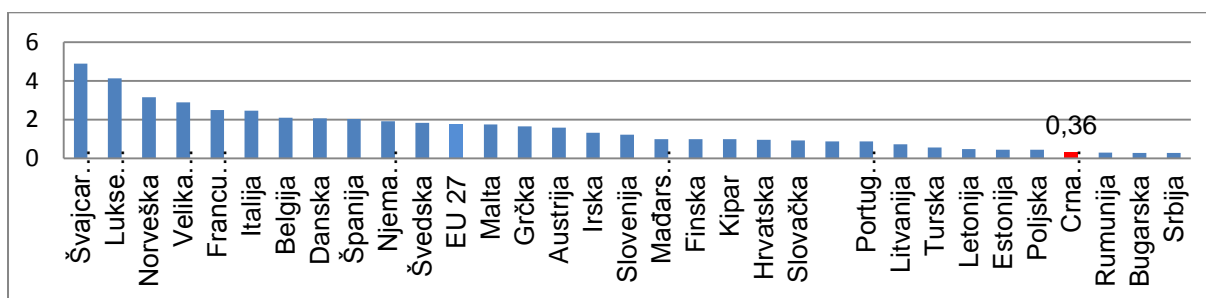
Grafik 12: Poređenje RP, DMC i BDP za period 2006-2013



4.2.10 Međunarodno poređenje

U cilju praćenja materijalne efikasnosti, u mnogim zemljama su razvijeni računi materijalnih tokova. Informacije koje obezbjeđuju računi materijalnih tokova su od suštinske važnosti za postizanje cilja, tj. smanjenje upotrebe materijala u ekonomiji i ublažavanje uticaja ekonomije na životnu sredinu. Dva najvažnija indikatora koja se koriste u ove svrhe su Produktivnost resursa i domaća potrošnja po stanovniku.

Grafik 13: Produktivnost resursa po zemljama za 2011. godinu



Izvor: Eurostat

Produktivnost resursa po zemljama za 2011. godinu prikazana je na grafiku 13. Ovaj indikator varira od zemlje do zemlje, a razlike su uzrokovane brojnim faktorima, kao što je između ostalog uzrokovano strukturom ekonomije, obimom i načinom potrošnje, glavnim izvorima energije, nivoom građevinske aktivnosti i slično.

Domaća potrošnja po stanovniku, po zemljama prikazana je tabelom 19 i važan je indikator za praćenje materijalne efikasnosti.

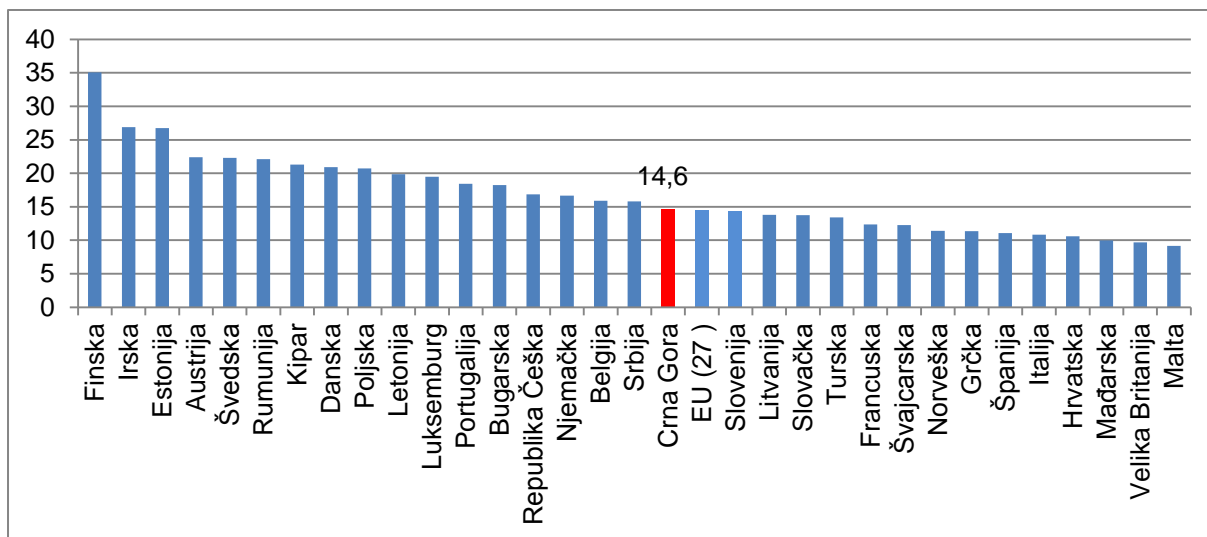
Tabela 19: Domaća potrošnja materijala po stanovniku, po zemljama

Zemlje/Godina	2009	2010	2011	2012	2013
EU 27	14 353	13 94	14 451	13 492	13 236
Belgija	15 014	15 172	15 91	14 162	13 519
Bugarska	16 502	16 372	18 247	18 014	16 718
Češka Republika	16 918	16 021	16 87	14 974	14 562
Danska	20 843	19 233	20 924	21 267	20 591
Njemačka	15 381	15 401	16 651	16 179	16 269
Estonija	24 758	25 097	26 75	28 71	30 434
Irska	35 082	31 433	26 903	24 185	25 624
Grčka	13 158	12 153	11 352	11 339	10 231
Španija	14 224	12 584	11 049	8 791	8 203
Francuska	12 352	12 051	12 353	11 928	11 862
Hrvatska	12 58	10 245	10 595	9 755	9 339
Italija	11 668	11 081	10 822	9 978	9 201
Kipar	27 083	24 685	21 274	14 919	11 676
Letonija	14 976	17 653	19 872	18 41	20 865
Litvanija	11 036	12 418	13 778	12 813	13 141
Luksemburg	19 667	19 857	19 504	19 084	19 467
Mađarska	10 904	10	9 951	8 915	10 526
Malta	8 264	7 103	9 166	10 45	9 801
Norveška	11 483	11 298	11 384	10 465	9 18
Austrija	21 74	21 648	22 42	20 876	21 035
Poljska	16 197	16 889	20 701	18 115	17 806
Portugalija	19 23	18 107	18 452	15 271	13 478
Rumunija	21 24	19 756	22 118	21 459	22 865
Slovenija	16 99	15 981	14 35	12 413	12 326
Slovačka	13 569	13 331	13 767	11 912	11 453
Finska	32 357	34 797	35 08	33 406	32 644
Švedska	19 103	21 292	22 31	22 245	22 057
Velika Britanija	10 035	9 775	9 702	9 34	9 168
Švajcarska	11 908	12 085	12 269	:	:
Srbija	14 624	15 352	15 815	14 223	:
Turska	10 901	12 863	13 409	:	:

Izvor: Eurostat

Domaća potrošnja materijala po stanovniku po zemljama za 2011. godinu prikazana je na grafiku 14, gdje se vidi da se Crna Gora nalazi na 18. mjestu, na sredini, među posmatranim zemljama sa DMC po stanovniku od 14,6 tona što je malo više od prosjeka za zemlje Evropske unije.

Grafik 14: DMC po stanovniku po zemljama za 2011. godinu



Izvor: Eurostat

5 UNAPREĐENJE RAZVOJA RAČUNA - INDIKATORA MATERIJALNIH TOKOVA U CRNOJ GORI

Razvoj računa materijalnih tokova tokom vremena i njihov uticaj na ekonomiju Crne Gore su bitni iz perspektive kreatora politika.

Indikatori materijalnih tokova najčešće se koriste kao smjernice za aktivnosti u oblastima zelene ekonomije, zelenog rasta, upravljanja prirodnim resursima i održivog razvoja koji se prikazuju ovom publikacijom potrebno je dalje unapređivati.

Za kompletan obračun računa materijalnih tokova i to u dijelu emisije gasova, otpadnih voda i drugih zagađivača životne sredine zvanični podaci još uvijek nisu dostupni. Za razvoj i unapređenje računa materijalnih tokova neophodno je jačanje administrativnih izvora podataka u gore navedenim oblastima. Na taj način stvoriće se uslovi za poptuni obuhvat i obračun računa materijalnih tokova za nivou ekonomije Crne Gore.

Pored ovoga, treba dalje raditi na prevazilaženju slabosti u sistemu prikupljanja i obrade podataka u oblasti životne sredine, fokusirati se na dalje usklađivanje sa setom ključnih indikatora Evropske agencije za životnu sredinu (EEA) i pratiti razvoj događaja u EU na globalnom nivou.

Razvoj neophodnih inputa treba da omogući da se u narednom periodu bitno proširi lista indikatora kojom će se stvoriti uslovi za uspostavljanje i dalji razvoj Sistema računa zaštite životne sredine (SEEA) na nivou Crne Gore.

6 ZAKLJUČAK

Indikatori koji su prikazani u ovoj publikaciji mjere promjene upotrebe prirodnih resursa, produktivnost ekonomije, zavisnost od resursa i slično, i značajni su ne samo u dijelu efikasnog upravljanja prirodnim resursima, već i u dijelu međunarodnog poređenja.

Prikazanim obračunima indikatora materijalnih tokova u Crnoj Gori za period 2006-2013. godine, sa posebnim osvrtom na međusobno poređenje indikatora RP, DMC i BDP, mogu se izvesti sledeći zaključci:

- domaća potrošnja materijala (DMC) u Crnoj Gori u 2013. godini iznosila je 8,72 miliona tona i po stanovniku 14,1 tona.
- od ukupne domaće potrošnje materijala u istoj godini na potrošnju fosilnih energenata otpada oko 24%,
- od ukupne domaće potrošnje materijala u istoj godini na potrošnju biomase 12% i nemetalnih minerala približno po 60%, dok na potrošnju metala otpada 1,0%.
- domaća potrošnja materijala u 2013. godini u odnosu na 2006. porasla je za oko 7%.
- produktivnost resursa (RP) u Crnoj Gori, kao odnos BDP-a i DMC-a, a izražena u EUR/kg u 2013. godini iznosi 0,39 EUR/kg, što predstavlja porast od 44% u odnosu na 2006. godinu, kada je ovaj pokazatelj iznosio 0,27 EUR/kg. Ovaj impresivan porast produktivnosti resursa posljedica je značajno sporijeg rasta DMC-a u odnosu na porast BDP-a u Crnoj Gori u periodu 2006 - 2013. godine.

Na osnovu gore navedenog, moguće je zaključiti da kretanje BDP-a i domaće potrošnje materijala (DMC), kao i njihovog međuodnosa (RP) kojim se mjeri produktivnost resursa, ima nekoliko faza:

- u periodu 2006 - 2008. godine evidentan je enormno visok rast BDP-a čiji nivo prati i domaća potrošnja materijala, s tim da u 2008. godini rast DMC dostiže svoj maksimalni nivo za period posmatranja, i u ovoj godini veći je od rasta BDP-a.
- u periodu 2009 - 2012. godine DMC bilježi negativni rast i znatno je usporen dejstvom globalne ekonomske krize. Nivo BDP-a bilježi pad tokom 2009. godine, a nakon toga do 2012. godine blagi porast koji je očuvan proizvodnjom usluga.
- za treću fazu međuodnosa RP, DMC i BDP karakterističan je rast BDP-a tokom 2013. godine kojeg sporije prati rast DMC-a, što znači da je došlo do rasta produktivnosti RP. Produktivnost resursa za 2013. godinu iznosi 0,39 EUR/kg.

7 PRILOG

Prikaz popunjenih tabela upitnika EW-MFA:

- Tabela A: Domaća ekstrakcija
- Tabela B: Uvoz
- Tabela D: Izvoz
- Tabela H: Indikatori

Country:								
Unit	1000 Metric tonnes							
TABLE A: DOMESTIC EXTRACTION	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
A.1 Biomass	596,764	490,550	569,877	560,958	555,038	580,694	509,410	560,052
A.1.1 Crops (excluding fodder crops)	352,406	302,990	374,701	404,471	399,375	433,612	367,638	420,228
A.1.1.1 Cereals	15,058	10,948	16,469	17,517	16,863	18,075	13,802	19,043
A.1.1.2 Roots, tubers	0	0	0	0	0	0	0	0
A.1.1.3 Sugar crops	0	0	0	0	0	0	0	0
A.1.1.4 Pulses	2,481	1,324	1,969	1,766	1,627	1,641	1,228	1,521
A.1.1.5 Nuts	534	658	720	845	743	785	665	775
A.1.1.6 Oil-bearing crops	0	0	0	0	0	0	0	0
A.1.1.7 Vegetables	256,965	221,858	275,979	301,233	300,037	319,155	270,760	310,224
A.1.1.8 Fruits	77,368	68,202	79,564	83,110	80,105	93,956	81,183	88,665
A.1.1.9 Fibres	0	0	0	0	0	0	0	0
A.1.1.10 Other crops n.e.c.	0	0	0	0	0	0	0	0
A.1.2 Crop residues (used), fodder crops and grazed biomass	81,720	75,738	82,786	83,559	82,778	79,445	74,579	92,598
A.1.2.1 Crop residues (used)	14,074	10,261	15,427	16,395	16,062	17,385	13,161	17,880
A.1.2.1.1 Straw	14,074	10,261	15,427	16,395	16,062	17,385	13,161	17,880
A.1.2.1.2 Other crop residues (sugar and fodder beet leaves, other)	0	0	0	0	0	0	0	0
A.1.2.2 Fodder crops and grazed biomass	67,646	65,477	67,359	67,164	66,716	62,060	61,418	74,718
A.1.2.2.1 Fodder crops (incl. biomass harvest from grassland)	37,666	24,104	38,570	37,721	34,728	37,101	28,473	32,058
A.1.2.2.2 Grazed biomass	29,980	41,373	28,789	29,443	31,988	24,959	32,945	42,660
A.1.3 Wood	7,494	7,501	7,520	7,273	7,546	5,958	5,641	5,772
A.1.3.1 Timber (industrial roundwood)	1,944	1,755	1,671	1,205	1,421	1,685	1,325	1,457
A.1.3.2 Wood fuel and other extraction	5,550	5,746	5,849	6,068	6,125	4,273	4,316	4,316
M.1.3 Net increment of timber stock								
A.1.4 Wild fish catch, aquatic plants/animals, hunting and gathering	155,144	104,321	104,870	65,655	65,339	61,679	61,552	41,454
A.1.4.1 Wild fish catch	0	0	0	0	0	0	0	0
A.1.4.2 All other aquatic animals and plants	1,524	1,130	1,679	1,660	1,344	1,516	1,389	1,579
A.1.4.3 Hunting and gathering	153,620	103,191	103,191	63,995	63,995	60,163	60,163	39,875
A.2 Metal ores (gross ores)	659,037	667,053	671,811	45,779	61,205	158,614	0	61,154
A.2.1 Iron	0	0	0	0	0	0	0	0
A.2.2 Non-ferrous metal	659,037	667,053	671,811	45,779	61,205	158,614	0	61,154
A.2.2.1 Copper	-	-	0	0	0	0	0	0
M.2.2.1 Copper ores - metal content	0	0	0	0	0	0	0	0
A.2.2.2 Nickel	0	0	0	0	0	0	0	0
M.2.2.2 Nickel - metal content	0	0	0	0	0	0	0	0
A.2.2.3 Lead	0	0	0	0	0	0	0	0
M.2.2.3 Lead - metal content	0	0	0	0	0	0	0	0
A.2.2.4 Zinc	0	0	0	0	0	0	0	0
M.2.2.4 Zinc - metal content	0	0	0	0	0	0	0	0
A.2.2.5 Tin	0	0	0	0	0	0	0	0
M.2.2.5 Tin - metal content	0	0	0	0	0	0	0	0
A.2.2.6 Gold, silver, platinum and other precious metals	0	0	0	0	0	0	0	0
A.2.2.7 Bauxite and other aluminium	659,370	667,053	671,811	45,779	61,205	158,614	0	61,154
A.2.2.8 Uranium and thorium	0	0	0	0	0	0	0	0
A.2.2.9 Other n.e.c.	0	0	0	0	0	0	0	0
A.3 Non metallic minerals	4,036,985	5,445,915	6,268,707	6,951,442	5,616,485	4,522,518	4,359,336	4,634,975
A.3.1 Marble, granite, sandstone, porphyry, basalt, other ornamental or building stone (excluding slate)	229,117	355,416	462,331	186,221	265,066	167,405	112,630	362,284
A.3.2 Chalk and dolomite	0	0	0	0	0	0	0	0
A.3.3 Slate	0	0	0	0	0	0	0	0
A.3.4 Chemical and fertilizer minerals	0	0	0	0	0	0	0	0
A.3.5 Salt	5,000	20,000	25,200	17,000	11,200	10,000	16,000	10,000
A.3.6 Limestone and gypsum	0	0	0	0	0	0	0	0
A.3.7 Clays and kaolin	0	0	0	0	0	0	0	0
A.3.8 Sand and gravel	3,802,868	5,070,499	5,781,176	6,748,221	5,340,219	4,345,113	4,230,706	4,262,691
A.3.9 Other n.e.c.	0	0	0	0	0	0	0	0
A.3.10 Excavated earthen materials (including soil), only if used	0	0	0	0	0	0	0	0
A.4 Fossil energy materials/carriers	1,512,976	1,202,443	1,740,076	957,164	1,937,847	1,972,671	1,706,302	1,692,535
A.4.1 Coal and other solid energy materials/carriers	1,512,976	1,202,443	1,740,076	957,164	1,937,847	1,972,671	1,706,302	1,692,535
A.4.1.1 Lignite (brown coal)	1,512,976	1,202,443	1,740,076	957,164	1,937,847	1,972,671	1,706,302	1,692,535
A.4.1.2 Hard coal	0	0	0	0	0	0	0	0
A.4.1.3 Oil shale and tar sands	0	0	0	0	0	0	0	0
A.4.1.4 Peat	0	0	0	0	0	0	0	0
A.4.2 Liquid and gaseous energy materials/carriers	0	0	0	0	0	0	0	0
A.4.2.1 Crude oil, condensate and natural gas liquids (NGL)	0	0	0	0	0	0	0	0
A.4.2.2 Natural gas	0	0	0	0	0	0	0	0

INDIKATORI MATERIJALNIH TOKOVA U CRNOJ GORI

Table B: Imports - total trade (intra + extra EU-27 trade)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
B.1 Biomass and biomass products	565,252	682,144	786,966	749,357	719,476	734,992	748,681	746,318
B.1.1 Crops, raw and processed	237,063	269,041	317,499	326,732	281,529	290,736	289,095	299,646
B.1.1.1 Cereals, raw and processed	129,896	125,390	136,497	159,722	124,968	132,472	138,240	135,606
B.1.1.2 Roots, tubers, raw and processed	7,653	14,795	7,653	9,220	8,987	10,790	11,931	12,715
B.1.1.3 Sugar crops, raw and processed	28,276	30,301	23,179	17,955	15,000	16,304	14,711	17,621
B.1.1.4 Pulses, raw and processed	472	600	678	659	828	880	1,249	1,355
B.1.1.5 Nuts, raw and processed	469	828	1,553	1,568	1,747	2,182	1,592	1,686
B.1.1.6 Oil-bearing crops, raw and processed	841	762	516	646	1,492	953	377	464
B.1.1.7 Vegetables, raw and processed	16,625	24,573	40,199	40,633	39,069	42,740	48,146	50,020
B.1.1.8 Fruits, raw and processed	38,616	59,546	77,137	71,217	62,374	62,695	55,221	60,620
B.1.1.9 Fibres, raw and processed	44	30	31	9	8	9	2	10
B.1.1.10 Other crops n.e.c., raw and processed	18,847	19,358	22,915	25,103	27,057	21,705	17,621	19,549
B.1.2 Crop residues and fodder crops	472	353	157	97	20	140	713	196
B.1.2.1 Crop residues (used), raw and processed	17	19	13	12	9	10	17	4
B.1.2.1.1 Straw	17	19	13	12	9	10	17	4
B.1.2.1.2 Other crop residues	-	-	-	-	-	-	-	-
B.1.2.2 Fodder crops	455	334	144	85	11	130	696	192
B.1.2.2.1 Fodder crops	455	334	144	85	11	130	696	192
B.1.3 Wood and wood products	36,442	46,709	59,491	32,485	36,299	34,765	35,531	37,666
B.1.3.1 Timber, raw and processed	36,018	46,409	58,562	31,637	35,478	34,061	34,819	37,200
B.1.3.2 Wood fuel and other extraction, raw and processed	424	301	929	849	821	705	712	466
B.1.4 Fish capture and other aquatic animals and plants, raw and processed	3,791	5,204	5,758	5,696	5,935	5,768	6,031	6,879
B.1.4.1 Fish capture	3,092	4,067	4,511	4,669	4,880	4,851	4,851	5,639
B.1.4.2 All other aquatic animals and plants	699	1,137	1,246	1,027	1,055	1,078	1,180	1,240
B.1.5 Live animals other than in 1.4., and animal products	73,136	86,540	119,849	117,938	122,606	125,831	132,361	130,445
B.1.5.1 Live animals other than in 1.4.	3,604	4,089	12,071	10,926	14,552	15,534	13,958	13,016
B.1.5.2 Meat and meat preparations	28,506	32,852	49,908	48,213	46,029	50,116	50,991	52,991
B.1.5.3 Dairy products, birds eggs, and honey	39,357	48,372	56,176	57,708	56,731	62,106	65,003	61,935
B.1.5.4 Other products from animals (animal fibres, skins, furs, leather etc.)	1,669	1,227	1,694	1,091	1,153	2,162	3,284	2,503
B.1.6 Products mainly from biomass	214,348	274,296	284,213	266,408	273,086	277,753	284,951	271,487
B.2 Metal ores and concentrates, raw and processed	445,243	484,046	509,694	311,994	353,883	381,853	329,559	305,111
B.2.1 Iron ores and concentrates, iron and steel, raw and processed	220,187	264,540	324,208	152,349	99,550	107,858	87,117	108,752
B.2.2 Non-ferrous metal ores and concentrates, raw and processed	19,884	10,399	9,822	63,687	148,370	194,413	148,936	100,942
B.2.2.1 Copper	475	604	711	468	579	573	388	448
B.2.2.2 Nickel	64	75	23	23	56	23	23	30
B.2.2.3 Lead	26	24	5	6	5	10	2	3
B.2.2.4 Zinc	124	163	67	127	88	59	75	96
B.2.2.5 Tin	1	3	1	3	1	1	2	2
B.2.2.6 Gold, silver, platinum and other precious metal	24	0	0	0	0	0	0	5
B.2.2.7 Bauxite and other aluminium	12,161	6,369	5,874	60,154	160,280	188,940	143,538	97,017
B.2.2.8 Uranium and thorium	0	0	0	1	1	1	1	1
B.2.2.9 Other n.e.c.	7,007	3,161	3,054	2,906	2,218	4,774	4,908	3,340
B.2.3 Products mainly from metals	205,173	209,107	175,664	95,958	91,063	79,582	93,506	95,417
B.3 Non-metallic minerals, raw and processed	844,573	1,213,085	1,556,270	873,028	730,806	676,373	617,484	653,668
B.3.1 Marble, granite, sandstone, porphyry, basalt, other ornamental or building stone (excluding slate)	14,524	16,074	23,061	15,628	14,431	14,782	15,546	18,892
B.3.2 Chalk and dolomite	29	34	53	70	77	468	108	165
B.3.3 Slate	116	0	21	0	24	0	0	44
B.3.4 Chemical and fertilizer minerals	9,509	7,891	7,391	6,402	7,347	6,939	6,440	7,647
B.3.5 Salt	11,307	14,027	4,984	11,283	6,837	12,354	7,520	6,910
B.3.6 Limestone and gypsum	4,090	2,402	1,907	3,578	778	808	611	585
B.3.7 Clays and kaolin	232,898	380,987	446,624	213,140	181,306	169,421	160,478	170,183
B.3.8 Sand and gravel	36,339	56,517	80,478	48,171	29,212	16,053	6,980	3,893
B.3.9 Other n.e.c.	45,579	41,812	88,052	28,218	19,370	16,984	3,939	5,404
B.3.10 Excavated earthen materials (including soil), only if used	-	-	-	-	-	-	-	-
B.3.11 Products mainly from non metallic minerals	490,183	693,341	903,698	546,537	471,426	438,564	415,862	439,944
B.4 Fossil energy materials/carriers, raw and processed	597,510	690,549	715,816	594,850	589,256	567,742	540,248	490,562
B.4.1 Coal and other solid energy products, raw and processed	13,488	20,869	29,607	11,573	1,723	2,191	2,524	3,413
B.4.1.1 Lignite (brown coal)	12,542	19,871	28,202	10,183	0	62	39	0
B.4.1.2 Hard coal	4	24	73	1	193	418	341	528
B.4.1.3 Oil shale and tar sands	0	0	1	0	0	0	0	0
B.4.1.4 Peat	942	974	1,331	1,390	1,530	1,712	2,144	2,885
B.4.2 Liquid and gaseous energy products, raw and processed	567,063	644,520	655,075	560,974	567,302	545,424	514,094	463,085
B.4.2.1 Crude oil, condensate and natural gas liquids (NGL)	385,029	420,482	423,592	338,019	324,564	314,006	287,525	268,096
B.4.2.2 Natural gas	16,735	19,438	23,483	20,154	19,738	19,419	17,569	17,990
B.4.2.3 Adjustment for residence principle: Fuel bunkered by resident units abroad	165,300	204,600	208,000	202,800	223,000	212,000	209,000	177,000
B.4.2.3.1 Fuel for land transport	140,300	194,000	194,000	201,000	221,000	201,000	194,000	161,000
B.4.2.3.2 Fuel for water transport	8,600	0	0	0	0	1,000	3,000	3,000
B.4.2.3.3 Fuel for air transport	16,400	10,600	14,000	1,800	2,000	10,000	12,000	13,000
B.4.3 Products mainly from fossil energy products	25,160	31,135	31,135	22,303	20,230	20,126	23,631	24,064
B.5 Other products	203,834	300,954	405,516	241,264	216,363	216,020	210,409	217,731
B.6 Waste imported for final treatment and disposal	1	10	8	3	8	6	1	0

INDIKATORI MATERIJALNIH TOKOVA U CRNOJ GORI

Table D: Exports - total trade (intra + extra EU-27 trade)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
D.1 Biomass and biomass products	230,316	191,924	154,758	158,343	221,295	246,944	228,059	260,442
D.1.1 Crops, raw and processed	10,647	10,644	10,909	19,042	22,241	20,328	20,215	18,277
D.1.1.1 Cereals, raw and processed	2,820	1,520	3,520	10,791	5,263	4,240	9,171	9,320
D.1.1.2 Roots, tubers, raw and processed	34	50	71	141	251	16	57	35
D.1.1.3 Sugar crops, raw and processed	1,465	436	420	271	276	929	3	3
D.1.1.4 Pulses, raw and processed	0	0	0	0	0	22	20	0
D.1.1.5 Nuts, raw and processed	30	6	6	42	10	8	45	8
D.1.1.6 Oil-bearing crops, raw and processed	7	0	23	20	0	0	0	24
D.1.1.7 Vegetables, raw and processed	2,411	3,356	1,642	1,170	3,065	2,310	1,279	618
D.1.1.8 Fruits, raw and processed	3,969	4,428	4,771	6,071	12,443	11,822	7,897	5,570
D.1.1.9 Fibres, raw and processed	14	0	0	1	0	0	0	0
D.1.1.10 Other crops n.e.c., raw and processed	617	849	456	533	933	980	1,743	2,698
D.1.2 Crop residues and fodder crops	0	21	0	0	0	61	0	0
D.1.2.1 Crop residues (used), raw and processed	0	0	0	0	0	0	0	0
D.1.2.1.1 Straw	0	0	0	0	0	0	0	0
D.1.2.1.2 Other crop residues	-	-	-	-	-	-	-	-
D.1.2.2 Fodder crops	0	21	0	0	0	61	0	0
D.1.2.2.1 Fodder crops	0	21	0	0	0	61	0	0
D.1.3 Wood and wood products	162,245	123,021	94,385	96,796	155,723	181,794	159,284	195,118
D.1.3.1 Timber, raw and processed	134,973	117,839	90,795	92,645	148,172	174,774	150,868	179,025
D.1.3.2 Wood fuel and other extraction, raw and processed	27,273	5,182	3,590	4,151	7,551	7,021	8,416	16,092
D.1.4 Fish capture and other aquatic animals and plants, raw and processed	396	347	79	456	219	73	50	7
D.1.4.1 Fish capture	348	318	43	421	197	60	43	6
D.1.4.2 All other aquatic animals and plants	49	29	36	35	22	13	7	1
D.1.5 Live animals other than in 1.4., and animal products	3,125	3,257	3,826	4,235	5,028	5,198	8,064	8,946
D.1.5.1 Live animals other than in 1.4.	6	41	12	87	26	20	66	112
D.1.5.2 Meat and meat preparations	416	778	1,463	1,736	2,203	2,356	3,958	3,228
D.1.5.3 Dairy products, birds eggs, and honey	251	145	42	13	19	49	269	2,334
D.1.5.4 Other products from animals (animal fibres, skins, furs, leather etc.)	2,452	2,310	2,399	2,399	2,772	4,171	4,171	3,273
D.1.6 Products mainly from biomass	53,183	54,633	45,559	37,815	38,085	39,488	40,446	38,094
D.2 Metal ores and concentrates, raw and processed	421,680	388,718	375,927	214,042	241,144	361,857	197,203	254,377
D.2.1 Iron ores and concentrates, iron and steel, raw and processed	135,491	134,945	154,548	89,645	59,753	93,714	62,771	70,166
D.2.2 Non-ferrous metal ores and concentrates, raw and processed	224,565	241,984	190,496	106,097	168,495	256,470	119,853	167,161
D.2.2.1 Copper	2,142	2,029	1,813	1,375	2,481	2,885	2,407	2,660
D.2.2.2 Nickel	0	0	0	0	0	0	0	0
D.2.2.3 Lead	157	232	117	150	187	2,615	3,036	3,625
D.2.2.4 Zinc	61	15	9	452	536	6,743	9,241	9,301
D.2.2.5 Tin	0	7	0	0	0	5	0	0
D.2.2.6 Gold, silver, platinum and other precious metal	0	0	0	0	0	0	1	0
D.2.2.7 Bauxite and other aluminium	221,824	239,367	197,116	104,119	165,191	243,720	104,863	151,224
D.2.2.8 Uranium and thorium	0	0	0	0	0	0	0	0
D.2.2.9 Other n.e.c.	391	334	440	0	100	502	504	350
D.2.3 Products mainly from metals	61,624	11,789	21,883	18,301	12,886	11,673	14,580	17,050
D.3 Non-metallic minerals, raw and processed	567,479	274,814	173,555	149,114	142,839	56,964	27,767	62,489
D.3.1 Marble, granite, sandstone, porphyry, basalt, other ornamental or building stone (excluding slate)	12,074	13,540	13,788	9,281	13,553	9,088	8,410	11,158
D.3.2 Chalk and dolomite	0	0	0	0	1	0	0	0
D.3.3 Slate	0	0	0	0	0	0	0	0
D.3.4 Chemical and fertilizer minerals	1	0	1	27	67	63	3	0
D.3.5 Salt	3,289	2,329	3,607	3,880	14,369	2,566	1,865	2,180
D.3.6 Limestone and gypsum	0	2	0	0	0	0	0	0
D.3.7 Clays and kaolin	199	545	1,784	898	575	463	93	109
D.3.8 Sand and gravel	542,100	257,653	154,227	134,725	112,522	41,231	15,533	45,091
D.3.9 Other n.e.c.	7,660	443	0	199	1,563	965	3	18
D.3.10 Excavated earthen materials (including soil), only if used	-	-	-	-	-	-	-	-
D.3.11 Products mainly from non metallic minerals	2,156	303	148	105	189	2,588	1,860	3,933
D.4 Fossil energy materials/carriers, raw and processed	88,226	78,262	67,077	81,323	128,170	82,823	74,759	51,033
D.4.1 Coal and other solid energy products, raw and processed	85,813	59,291	40,449	58,381	69,170	52,458	47,779	22,877
D.4.1.1 Lignite (brown coal)	85,813	59,291	40,449	58,381	69,130	52,458	47,779	22,877
D.4.1.2 Hard coal	0	0	0	0	40	0	0	0
D.4.1.3 Oil shale and tar sands	0	0	0	0	0	0	0	0
D.4.1.4 Peat	0	0	0	0	0	0	0	0
D.4.2 Liquid and gaseous energy products, raw and processed	2,094	18,711	26,350	22,587	57,770	29,298	23,522	27,190
D.4.2.1 Crude oil, condensate and natural gas liquids (NGL)	1,094	10,011	14,150	11,887	40,770	15,298	12,622	14,133
D.4.2.2 Natural gas	0	0	0	0	0	0	0	57
D.4.2.3 Adjustment for residence principle: Fuel bunkered by non-resident units domestically	1,000	8,700	12,200	10,700	17,000	14,000	11,000	13,000
D.4.2.3.1 Fuel for land transport	0	0	0	0	0	0	0	0
D.4.2.3.2 Fuel for water transport	0	0	0	0	0	0	0	0
D.4.2.3.3 Fuel for air transport	1,000	8,700	12,200	9,700	17,000	2,000	2,000	0
D.4.3 Products mainly from fossil energy products	319	259	277	355	1,230	1,067	3,458	965
D.5 Other products	4,811	4,592	4,814	5,141	6,947	6,697	5,911	9,130
D.6 Waste exported for final treatment and disposal	2	0	247	18	594	26	0	0

INDIKATORI MATERIJALNIH TOKOVA U CRNOJ GORI

Table H: Indicators		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
H.1 Domestic extraction (used) (DEU)		6,806,095	7,805,961	9,250,471	8,515,343	8,170,575	7,234,497	6,575,048	6,948,716
H.2 Imports		2,656,412	3,370,787	3,974,271	2,770,496	2,609,791	2,576,986	2,446,381	2,413,390
H.3 Exports		1,312,514	938,309	776,377	607,982	740,990	755,311	533,699	637,472
H.4 Direct material input (DMI)	DMI = DE + Imports	9,462,508	11,176,747	13,224,742	11,285,838	10,780,366	9,811,483	9,021,429	9,362,106
H.5 Domestic material consumption (DMC)	DMC = DE + Imports - Exports	8,149,993	10,238,438	12,448,365	10,677,856	10,039,376	9,056,172	8,487,730	8,724,634
H.6 Physical trade balance (PTB)	PTB = Imports - Exports	1,343,898	2,432,477	3,197,894	2,162,513	1,868,802	1,821,675	1,912,682	1,775,918
H.7 Domestic processed output (DPO)									
H.8 Net additions to stock (NAS)	NAS = DE + Imports + Balancing items (input side) - Exports - DPO - Balancing items (output side)								

LITERATURA:

1. Christine M. Jasch, *Environmental and Material Flow Cost Accounting: Principles and Procedures*, Austria.
2. *Economy-wide material Flow Accounts (EW-MFA), Compilation Guide*, EUROSTAT, 2013;
3. *Economy-wide material flow accounts and derived indicator, Compilation Guide*, EUROSTAT, 2011;
4. European system of accounts (ESA 2008), Eurostat, 2013;
5. *Indikatori materijalnih tokova u Republici Srbiji 2001-2011*, Republički zavod za statistika, Beograd, 2013.
6. *System of Environmental - Economic Accounting*, European Commission, Food Agriculture Organization, International Monetary Fund, Organisation for Economic Cooperation and Development, United Nations, World Bank, 2012;
7. *System of National Accounts (SNA 2008)*, European Commission, International Monetary Fund, OECD, UN, World Bank, New York, 2009;
8. Vukotić Veselin: *Makroekonomski računi i modeli*, CID, Podgorica, 2007;

Korišćeni linkovi:

1. [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/File:Resource_Productivity, EU-27, 2000-2009 \(EUR per kg\).png](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/File:Resource_Productivity,_EU-27,_2000-2009_(EUR_per_kg).png)
2. [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/File:Resource_Productivity by countries, 2009 \(EUR per kg\).png](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/File:Resource_Productivity_by_countries,_2009_(EUR_per_kg).png)
3. [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/File:Resource_Productivity in comparison to GDP and DMC, EU-27, 2000-2009 \(Index 2000%3D100\).png](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/File:Resource_Productivity_in_comparison_to_GDP_and_DMC,_EU-27,_2000-2009_(Index_2000%3D100).png)
4. [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/File:Resource_Productivity by countries, 2000-2009 \(EUR per kg indexed to 2000%3D100\) \(1\).png](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/File:Resource_Productivity_by_countries,_2000-2009_(EUR_per_kg_indexed_to_2000%3D100)_%281%29.png)
5. [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/File:Domestic_Material Consumption \(DMC\) by main material categories, EU-27 2009 \(tonnes per capita\).png](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/File:Domestic_Material_Consumption_(DMC)_by_main_material_categories,_EU-27_2009_(tonnes_per_capita).png)

6. [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/File:Domestic Material Consumption \(DMC\) by main material categories, EU-27 2000-2009 \(Index 2000%3D100\) .png](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/File:Domestic_Material_Consumption_(DMC)_by_main_material_categories,_EU-27_2000-2009_(Index_2000%3D100).png)
7. [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/File:Domestic Material Consumption \(DMC\) by main material categories, EU-27, 2000-2009 \(tonnes per capita\).png](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/File:Domestic_Material_Consumption_(DMC)_by_main_material_categories,_EU-27,_2000-2009_(tonnes_per_capita).png)
8. [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/File:DMC by countries and main material categories, 2009 \(tonnes per capita\) table.png](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/File:DMC_by_countries_and_main_material_categories,_2009_(tonnes_per_capita)_table.png)
9. [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/File:Degree of dependency on extra EU-27 imports of each material category across countries, 2009 \(%25\).png](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/File:Degree_of_dependency_on_extra_EU-27_imports_of_each_material_category_across_countries,_2009_(%25).png)
10. http://www.umweltgesamtrechnung.at/ms/ugr/ugr_de/ugr_physischekonten/ugr_materialflussrechnung/

Rukopis pripremili:

mr Branka ŠUŠIĆ-RADOVANOVIĆ

Dijana RISTOVIĆ

mr Maja VUČINIĆ

Zavod za statistiku Crne Gore - MONSTAT
IV Proleterske 2, 81000 Podgorica
www.monstat.org
CRNA GORA