

PREDLOG

Na osnovu člana 12. stav 3. Zakona o rudarstvu i geološkim istraživanjima („Službeni glasnik RS”, broj 88/11) i člana 8. stav 1. Zakona o Narodnoj skupštini („Službeni glasnik RS”, broj 9/10),

Narodna skupština donosi

S T R A T E G I J U

UPRAVLJANJA MINERALNIM RESURSIMA REPUBLIKE SRBIJE DO 2030. GODINE

1. UVOD

Strategija upravljanja mineralnim resursima u Republici Srbiji do 2030. godina (u daljem tekstu: Strategija), kao resorni strateški dokument, definiše dinamički plan razvoja do 2030. godine, i odnosi se na sve segmente rudarske industrije Republike Srbije. Ministarstvo životne sredine, rudarstva i prostornog planiranja je u toku 2010. godine pokrenulo izradu ovog strateškog dokumenta, kada je urađena polazna osnova za izradu Strategije. Tokom 2011. godine, urađene su detaljne analize na osnovu kojih su urađene stručne podloge za izradu Strategije (<http://www.ekoplan.gov.rs>). Na osnovu stručnih podloga sačinjen je tekst Strategije.

Eksploatacija neobnovljivog rudnog bogatstva, odnosno mineralnih sirovina, nedvosmisleno je nužan preduslov egzistencije današnje civilizacije. Dalji privredni rast, kao pokazatelj društvenog i ekonomskog razvoja, zahteva sve veće količine mineralne sirovine. Posledica ove činjenice je da rudarska delatnost kao nosilac upravljanja mineralnim resursima, u kontekstu energetske nezavisnosti zemlje i daljeg ekonomskog i privrednog rasta, nije stvar odabira, nego neminovnost. Mogućnost izbora nudi se tek pri određivanju modaliteta, odnosno, načina na koji će se taj nužan preduslov normalnog funkcionisanja današnjeg društva osigurati.

Standardni odgovor rudarske delatnosti na ove zahteve je racionalno upravljanje mineralnim resursima u kontekstu održivog upravljanja celokupnim prostorom sa svim njegovim komponentama. Pri tome je osnovni cilj zadovoljenje potreba za sirovinom, uz stalno nastojanje da rudarska delatnost istovremeno bude pozitivni činilac, obzirom na njen ukupni uticaj na životnu sredinu i druge sadržaje u prostoru.

Nadležno ministarstvo za rudarstvo u saradnji sa strukovnim i naučno-istraživačkim organizacijama, poslednjih pet godina putem savetovanja na kojima su aktivno učešće uzimale sve zainteresovane institucije i posebno široka stručna javnost, uočilo je niz problema koji se javljaju u oblasti istraživanja i eksploatacije mineralnih sirovina. Na ovaj način sprovedena je široka javna diskusija u kojoj su učestvovali predstavnici državnih institucija, privredni subjekti i najšira stručna javnost, iz koje su proistekla i usaglašena strateška opredeljenja svih zainteresovanih strana.

Ovako usaglašena, Strategija predstavlja sistematsko planiranje svih aspekata u oblasti mineralnih resursa na osnovama najšireg konsenzusa i zajedničke vizije države, poslovnih subjekata, lokalne samouprave i stručne javnosti. Takođe, ona je društveno, privredno i ekološki opravdana i generalno nužna aktivnost usmerena ka realno ostvarivim ciljevima uređenja, organizovanja, upravljanja i zaštite mineralnih resursa Republike Srbije. Ovako koncipirana Strategija treba da se afirmiše u jedan od najkompleksnijih i najznačajnijih mehanizama savremenog upravljanja mineralnim sirovinama kao jednim neobnovljivim resursom ali i jedinstvenim prostorom gde se mineralne sirovine nalaze.

Cilj izrade Strategije baziran je na potrebi smanjenja protivurečnosti, odnosno preispitivanju postojećih i iznalaženju novih obrazaca upravljanja sektorom mineralnih sirovina. U sektoru mineralnih sirovina trenutno su dominantno prisutni nejasni modeli upravljanja što za posledicu ima skromnu valorizaciju ukupnih potencijala sektora mineralnih sirovina i njegovo neadekvatno učešće u privrednom i društvenom razvoju države.

Izrada Strategije jeste želja države, poslovnih subjekata i stručne javnosti da se za sektor mineralnih sirovina definiše koegzistentna, validna i realno primenjiva platforma koja treba da obezbedi održivo upravljanje mineralnim resursima na bazi rešenja prihvatljivih za sve zainteresovane strane. Strategijom se mineralni resursi, ali i rudarska i geološka delatnost, stavljaju u kontekst celovitog društveno-ekonomskog održivog razvoja države.

Skraćenice navedene u ovoj strategiji imaju sledeće značenje:

MR - Mineralni resursi;

MS - Mineralne sirovine;

NMS - Nemetalične mineralne sirovine;

AGK - Arhitektonski građevinski kamen;

TGK - Tehnički građevinski kamen;

LMS - Ležište mineralnih sirovina;

MSK - Mineralno-sirovinski kompleks;

PK - Površinski kop;

PEU - Podzemna eksploatacija uglja;

TE – Termoelektrana;

JP - Javno preduzeće;

EPS - Elektroprivreda Srbije;

NIS - Naftna industrija Srbije;

RTB - Rudarsko-topioničarski Basen;

EU - Evropska unija;

SAD - Sjedinjene Američke Države;

UN - Ujedinjene nacije;

BDP – Bruto društveni proizvod;

Mt - Milion tona;

Mm³ - Milion metara kubnih;

Mtce - Milion tona ekvivalentnih uglju (Million tonnes of coal equivalent - 1 Mtce=0.7 Mtoe);

Mtoe - Milion tona ekvivalentnih nafti (Million tonne of oil equivalent);

bbl – Barel;

kJ/kg - Kilodžul po kilogramu;

kWh – Kilovatčas.

2. ANALIZA STANJA U SEKTORU MR

2.1. ANALIZA STANJA I PRIKAZ SVETSKIH TRENDOVA U SEKTORU MR DO 2030. GODINE

Značajni podaci o korišćenju mineralnih resursa i predviđanju potreba svetske i evropske privrede za mineralnim sirovinama, nalaze se u dokumentu Kritični minerali za ekonomiju EU - predviđanja do 2030. godine. Prema podacima ovog dokumenta, 2050. godine broj stanovnika na Zemlji iznosiće oko 9 milijardi. Prethodno će usloviti porast interesa za svim vrstama mineralnih sirovina, naročito u zemljama u razvoju, koje analogno bogatim nacijama, teže da razvijaju sopstvenu infrastrukturu, i da učestvuju u razmeni usluga i roba.

Predviđanja ukazuju da će se u periodu od 2010. do 2050. godine, proizvesti više mineralnih sirovina od ukupne količine koja je proizvedena od početka čovečanstva do danas. Ovo je bez presedana, izazov u mnogim aspektima. Usled povećane tražnje za mineralnim sirovinama, u geološka istraživanja novih ležišta, kao i u inovacije u eksploataciji i preradi mineralnih sirovina, biće uložena značajna finansijska sredstva. Budući da mineralni resursi nisu homogeno raspoređeni na planeti, inteziviraće se i mnoga pitanja međunarodne saradnje na polju istraživanja i održivog korišćenja mineralnih resursa. U suprotnom svet će biti izložen brojnim konfliktima.

U svetu se danas na godišnjem nivou proizvodi oko 60 milijardi tona mineralnih sirovina (50% više u odnosu na 1980. godinu, Resource efficiency for sustainable growth: global trends and European policy scenarios, Manila, 2009). U zemljama Evrope, međutim, u odnosu na svet, proizvede se svega 5% ukupnih količina metaličnih mineralnih sirovina (SERI Global Material Flow Database, 2008), ali se usled njihovog visokog privrednog razvoja, po glavi stanovnika troši i do nekoliko puta više u odnosu na svet. Tako na primer, prosečna potrošnja svih mineralnih sirovina po glavi stanovnika u svetu iznosi 22 kg po danu (u Africi 10 kg dnevno, u Aziji 15 kg dnevno, u Evropi 43 kg dnevno, a u Severnoj Americi i Australiji 88 kg dnevno, dok je u Srbiji 19 kg dnevno).

Evidentna je činjenica da je poslednjih godina većina zapadnih ekonomija jako osetljiva na poremećaje u proizvodnji različitih mineralnih sirovina. Rizik snabdevanja privrede zapadnih zemalja retkim metalima (globalna proizvodnja 2008. godine iznosila je ispod 60,000 t), u kombinaciji sa stalnim porastom tražnje, poseban je problem. Mnoge zemlje (SAD, EU) definisale su kritične mineralne sirovine za razvoj sopstvene privrede u periodu do 2030, odnosno 2050. godine (Effert R.G. et al. 2007; EU, 2010). Konstatovano je da su za privredu EU značajni mnogi metali, a posebno retki, odnosno oni koji mogu da zadovolje potrebe novih, ekološki prihvatljivih tehnologija koje će dovesti do uštede energije za osvetljenje, potrebe električnih automobila, gorivne ćelije i dr.

Značajno je takođe, da se u periodu do 2030. godine očekuje intenzivan rast ukupne tražnje za obojenim i legirajućim metalima kao i izvorima primarne energije, posebno uglja, nafte i gasa. Očekivani prosečni rast godišnje potrošnje za metalne i nemetalne mineralne sirovine je 3-5% i više (prema ILZSG - The International Lead and Zinc Study Group i INSG - International Nickel Study Group, 2008, godišnji porast potrošnje olova u svetu je 3.9%, cinka oko 5.2%, bakra 6.5-9.0%, a nikla čak 13%).

Zemlje EU su jasno definisale da su za njihov privredni razvoj posebno značajne kritične mineralne sirovine, odnosno njihove privrede su 100% zavisne od uvoza antimona, litijuma, berilijuma, kobalta, germanijuma, indijuma, magnezijuma, niobijuma, platinske grupe elemenata, elemenata iz grupe retkih zemalja i tantalijuma. EU uvozi i 95% ukupne količine grafita, 73% volframa i 69% fluorita.

Kada je reč o energetsom sektoru, Evropska komisija je već 2008. godine, pre nastalih problema u korišćenju nuklearne energije, razmatrala sigurnost u snabdevanju energijom i definitivno se orijentisala prema korišćenju uglja (Strategic Energy Review II). Zaključeno je, potpuno jasno, da će ugalj biti osnovna komponenta u snabdevanju energijom, kao i da je nastavak dominantnog korišćenja uglja za proizvodnju električne energije evropski opšti interes.

U prilog tome govori i prognoza svetskih potreba za primarnom energijom. Prema World Energy Outlook 2009, svetske potrebe za energijom rastu prosečno godišnje 1.5%, a prema izvorima primarne energije, do 2030. godine je potrebno povećati proizvodnju nafte za 22%, gasa za 42% i uglja za 53%.

Prema svim relevantnim prognozama (Energy Information Administration - EIA - Official Energy Statistics from the US Government, International Energy Agency - IEA, World energy technology and climate policy outlook 2030, European Commission, 2003, International energy outlook, IEA, 2009), rast potrošnje uglja u svetu u periodu od 2010. do 2030. godine iznosiće oko 2.5% godišnje, a razvoj sektora uglja biće u direktnoj funkciji razvoja sektora energetike, odnosno maksimalnog iskorišćenja rezervi uglja u energetske svrhe.

Prema svim procenama, pomenuti rast proizvodnje uglja od 2.5% godišnje do 2030. godine, uz značajno povećanje efikasnosti rada termoelektrana (preko 47%), odnosno veći stepen iskorišćenja uglja, će zadovoljiti projektovane potrebe za energijom iz uglja. Takođe, važno je istaći da će sve vreme korišćenja uglja on biti cenovno najkonkurentniji od svih energenata i dugoročno najpouzdaniji energetski izvor.

2.2. ANALIZA STANJA I PRIKAZ TRENDOVA U SEKTORU MR U REPUBLICI SRBIJI DO 2030. GODINE

2.2.1. Geološki potencijal i eksploatacija MS

2.2.1.1. Fossilne energetske MS

Ugalj

Najznačajnija ležišta uglja u Republici Srbiji predstavljena su lignitima (meki mrki ugljevi) i istovremeno predstavljaju najveći mineralni kompleks. Geološke rezerve lignita u odnosu na geološke rezerve svih vrsta uglja u Republici Srbiji čine 93%. Ostale vrste uglja (kameni, mrki i mrko ligniti ili čvrsti mrki ugljevi) predstavljeni su sa svega 7% geoloških rezervi Republike Srbije.

Ukupne (bilansne i vanbilansne) geološke rezerve uglja Republike Srbije (izvor: Bilans geoloških rezervi i resursa mineralnih sirovina Republike Srbije na dan 31. decembra 2010. godine, Sektor za rudarstvo i geologiju nadležnog ministarstva), prikazane su u Tabeli 2.1.

Tabela 2.1. Ukupne geološke rezerve uglja Republike Srbije (*1000 tona)

Tip uglja	Srbija bez pokrajina	AP Kosovo i Metohija	AP Vojvodina	Ukupno Republika Srbija
1	2	3	4	5
Kameni	8,214			8,214
Mrki	111,293			111,293
Mrko-lignit	536,678		8,729	545,407

Lignit	3,989,333	15,746,000	275,000	20,010,333
--------	-----------	------------	---------	------------

Prema podacima iz bilansa rezervi iz 2010. godine, više od 76% ukupnih rezervi uglja u Republici Srbiji se nalazi u kosovsko-metohijskom basenu. Prema istom izvoru, u kolubarskom basenu nalazi se 14% rezervi uglja, a u kostolačkom 3.3% uglja. Sjenički i kovinski basen sadrže samo 2.7% ukupne količine uglja. Najznačajnije rezerve lignita, koje se danas eksploatišu u okviru Elektroprivrede Srbije, nalaze se u kolubarskom i kostolačkom basenu.

Ukupne geološke rezerve lignitske vrste uglja (bilansne i vanbilansne) u kolubarskom basenu su preko 2.987 milijardi tona, a u istočnom delu kostolačkog basena preko 812 miliona tona. U zapadnom delu kostolačkog basena (gde nisu rađena detaljna geološka istraživanja), rezerve uglja su procenjene na preko 1.35 milijardi tona, dok je u kovinskom basenu bilansirano preko 275 miliona tona uglja.

Mrko-lignitski ugalj, posle lignita, ima najveći privredni i ekonomski značaj u Republici Srbiji. Ovoj grupi uglja na području Srbije pripada veći broj ugljonosnih basena i ležišta koji posluju u okviru JP za PEU. Ukupno, u ovim rudnicima je bilansirano preko 111 miliona tona mrkog uglja i preko 279 miliona tona mrko-lignitskog uglja.

Lignitski ugljevi u kolubarskom, kostolačkom i kovinskom basenu eksploatišu se površinskom tehnologijom pri čemu se u kolubarskom basenu, na četiri površinska kopa, godišnje proizvede oko 30 miliona tona uglja, a u kostolačkom basenu, na jednom površinskom kopu, preko 8 miliona tona uglja. U svim rudnicima JP za PEU godišnje se proizvede do 660,000 tona mrkog i mrko-lignitskog uglja.

Uljni škriljci

Uljni škriljci u Republici Srbiji su dosta rasprostranjeni, a najzačajniji utvrđeni baseni su Aleksinački (sa oko 2 milijarde tona škriljaca i oko 200 Mt ulja), Vranjski, Senenonski tektonski rov, Valjevsko-Mionički, Zapadno-moravski, Kruševački, Babušnički, Kosanički, Niški i Levački. Osim Aleksinačkog, ostali baseni itraživani su na nivou C1 i C2 rezervi i ukupno procenjene rezerve u pobrojanim basenima su oko 4.8 milijardi tona škriljaca i 400 Mt ulja. Eksploatacija uljnih škriljaca se ne vrši.

Tečne i gasovite energetske MS - nafta i prirodni gas

Preostale bilansne rezerve nafte (sa kondenzatom) na dan 31. decembra 2010. godine iznosile su oko 10.5 miliona tona. Sa ostvarenom proizvodnjom do 31. decembra 2010. godine dostignut je stepen iskorišćenja bilansiranih naftnih ležišta od oko 80%. Poslednjih decenija, proizvodnju sirove nafte u Srbiji karakteriše kontinuirani trend pada usled visokog stepena iscrpljenosti postojećih ležišta, kao i veoma niskog stepena istražnih aktivnosti.

Trend pada proizvodnje sirove nafte zaustavljen je tokom 2006. i 2007. godine, da bi se tokom 2008. godine zabeležio blagi rast. Proizvodnja sirove nafte je tokom 2009. godine povećana za oko 4%, a u 2010. godini za oko 30% kada je proizvedeno 1.25 miliona ekvivalentnih tona. Preostale bilansne rezerve prirodnog gasa u Republici Srbiji na kraju 2010. godine iznose oko 4.35 milijardi m³. Ove rezerve su relativno malog obima i niskog eksploatabilnog kvaliteta (zrela i kasna faza eksploatacije postojećih ležišta zahteva nove tehnologije i metodologije proizvodnje i razrade, a sa time i povećanje troškova). Trend dugogodišnjeg pada proizvodnje gasa zaustavljen je 2009. godine kada je proizvodnja stabilizovana na nešto preko 400 miliona m³ godišnje.

2.2.1.2. Geotermalna energija

Rezultati dosad izvedenih istraživanja pokazuju da korišćenje geotermalne energije u Srbiji, u energetske svrhe može biti značajno u energetskom bilansu zemlje. Prognozne rezerve geotermalne energije u rezervoarima hidrogeotermalnih sistema iznose oko $550 \cdot 10^6$ t termalno ekvivalentnog tečnog goriva. Prve ocene energetske potencijalnosti geotermalnih resursa, čiji je cilj izrade bio da ukažu na celokupnu perspektivu i društveni interes za geotermalnu energiju, pokazuju da bi se sa intenzivnim programom geotermalnih istraživanja i korišćenja do 2030. godine, mogla postići zamena za najmanje 500,000 t uvoznih tečnih goriva na godišnjem nivou, a sa direktnim korišćenjem pomoću geotermalnih toplotnih pumpi, mogla bi se smanjiti potrošnja električne energije za najmanje 1200 MW.

2.2.1.3. Metalične mineralne sirovina

Mineralni resursi bakra

Geološke rezerve rude Cu u Republici Srbiji iznose oko $2.576 \cdot 10^9$ t, od čega je oko $1.199 \cdot 10^9$ t bilansnih i oko $1.377 \cdot 10^9$ t vanbilansnih rezervi, pri čemu su bilansne rezerve Cu u količini od oko $4.145 \cdot 10^6$ t, a vanbilansne rezerve Cu u količini od oko $5.195 \cdot 10^6$ t (stanje na dan: 31.12.2009. godine). Procene su da ukupni potencijalni resursi metala Cu, u Republici Srbiji oko $8.1 \cdot 10^6$ t.

Polazeći od prosečnog obima eksploatacije rude bakra u Republici Srbiji u prethodnom dvadesetogodišnjem periodu, postojeće bilansne rezerve su dovoljne za eksploataciju u narednom dvadesetogodišnjem razvojnem periodu, uključujući potrebe nove topionice kapaciteta 80,000 t bakra.

Mineralni resursi olova i cinka sa pratećim metalima

Geološke rezerve rude Pb i Zn u Republici Srbiji iznose oko 105 Mt, od čega su na području Kosova i Metohije rezerve rude Pb i Zn od oko 88 Mt, odnosno oko 83%.

Rezerve rude Pb i Zn na užem području Republike Srbije obuhvataju bilansne rezerve rude u količini od oko 6.22 Mt i vanbilansne rezerve rude u količini od oko 4.2 Mt. Pri tome su bilansne rezerve Pb u količini od oko 0.34 Mt, a bilansne rezerve Zn u količini od oko 0.35 Mt (stanje rezervi na dan: 31. decembar 2009. godine). Rezerve srebra, koje se nalazi u navedenim bilansnim rezervama rude Pb i Zn iznose oko $2.94 \cdot 10^3$ t, od čega na Kosovu i Metohiji oko $1.92 \cdot 10^3$ t ili 65%. Rezerve kadmijuma, koji se nalazi u delu bilansnih rezervi rude Pb i Zn u količini od oko 2.215 Mt, iznose oko 110 t.

Ukoliko se nastavi sa postignutim tempom detaljnih geoloških istraživanja i uvećanjem bilansnih rezervi olova i cinka u narednom kratkoročnom periodu od pet godina, moguće je obezbediti neophodne rezerve rude za intenzivniju proizvodnju olova i cinka u posmatranom razvojnem periodu.

Mineralni resursi litijuma

Prema rezultatima dosadašnjih geoloških istraživanja i preliminararnim podacima o resursima i rezervama, Jadariski basen sadrži oko 227 miliona tona rude jadarita, u izdvojenim jadaritskim zonama. Prema Izveštaju o metalurškim ispitivanjima, koji je sproveda i pripremila kompanija *Aker Solutions*, mineralni resurs jadarita bi mogao da se transformiše u 1.6 miliona tona ekvivalenta litijum karbonata i 8.1 miliona tona borne kiseline.

Jadarski basen, sa količinom i sadržajem litijuma i bora u rudi, je jedan od najznačajnijih potencijala u svetskim razmerama.

Mineralni resursi nikla i kobalta

Geološke rezerve rude Ni i Co u Srbiji iznose oko 38.65 Mt, od čega oko 19.92 Mt bilansnih i oko 18.73 Mt vanbilansnih rezervi, pri čemu se bilansne nalaze na području Kosova i Metohije (odnosno oko 52% geoloških rezervi), a vanbilansne na području uže Srbije. Bilansne rezerve Ni su u količini od oko 1.49 Mt, a vanbilansne rezerve Ni u količini od oko 27 Mt (Stanje na dan: 31.12.1999. godine, prema Izveštaju o stanju resursa i rezervi na dan 3. decembar 2009. godine).

Resursi Ni, koji se nalaze u vanbilansnim nikolonosnim rudama Fe, iznose oko $710 \cdot 10^3$ t. U istim se nalaze i resursi Co u količini od oko $25 \cdot 10^3$ t.

Prevođenjem vanbilansnih rezervi fero nikla iz ležišta Lipovac i Mokra Gora Srbija može postati značajan izvoznik nikla.

Mineralni resursi molibdena

Geološke rezerve rude Mo u Republici Srbiji iznose oko 1.2 milijardi t, a obuhvataju bilansne rezerve rude od oko 1.09 milijardi t u porfirskim ležištima Cu, u kojima se Mo pojavljuje kao prateća komponenta, i oko 25.16 Mt rude u ležištu Mačkatice. Ukupni potencijalni resursi Mo iznose oko $249.36 \cdot 10^3$ t. Republika Srbija raspolaže bilansnim geološkim rezervama molibdena, ali se one ne koriste za dobijanje Mo.

Mineralni resursi antimona (sa arsenom)

Geološke rezerve rude Sb u Republici Srbiji iznose oko 4.198 Mt, od čega bilansne rezerve u količini od 0.978 Mt, a vanbilansne rezerve u količini od 3.22 Mt (stanje 31. decembar 2009. godine). Bilansne rezerve Sb iznose oko $14.96 \cdot 10^3$ t. Vanbilansne rezerve As iznose oko $12.09 \cdot 10^3$ t. Ukupno potencijalni resursi Sb procenjuju se na oko $30.48 \cdot 10^3$ t dok potencijalni resursi As iznose oko $1.88 \cdot 10^3$ t.

Dalje uspešno korišćenje raspoložive mineralno-sirovinske baze antimona je povezano sa potrebom dopunskih geoloških istraživanja ali i sa rešavanjem tehnoloških problema dobijanja komercijalnih koncentrata antimona iz ležišta Rujevac.

2.2.1.4. Nemetalične mineralne sirovine

Mineralni resursi magnezita

Geološke rezerve magnezita u Republici Srbiji iznose oko 33.29 Mt, a obuhvataju bilansne rezerve u količini od oko 28.54 Mt i vanbilansne rezerve u količini od oko 4.75 Mt (evidentirano stanje na dan 31. decembar 2009. godine). Deo bilansnih rezervi u količini od oko 4.89 Mt (15% ukupnih bilansnih rezervi) i deo vanbilansnih rezervi u količini od oko 5.42 Mt nalazi se na prostoru Kosova i Metohije. Potencijalni resursi magnezita Republike Srbije iznose oko 9 Mt, od čega oko 6.5 Mt obuhvata resurse na prostoru uže Srbije, a oko 2.5 Mt resurse područja Kosova i Metohije.

Republika Srbija raspolaže i delimično je obezbeđena bilansnim rezervama magnezita, tako da se podmirenje potreba u narednom razvojnom periodu od dvadeset godina može vršiti postojećim rezervama, ali su neophodna geološka istraživanja i prevođenje sadašnjih resursa u bilansne rezerve magnezita.

Mineralni resursi borata

Geološke rezerve borata u Republici Srbiji iznose oko 0.154 Mt, koje ujedno predstavljaju bilansne rezerve u ležištu Pobrđski Potok (stanje 31. decembar 2009. godine). Ukupne identifikovane rezerve u Jarandolskom basenu (Pobrđski potok i Piskanja) iznose oko 8.5 Mt sa oko 38% B_2O_3 . Potencijalni resursi Jarandolskog basena se procenjuju na oko 30 Mt sa prosečnim sadržajem od 36% B_2O_3 . Jadrarski

basen odnosno Jadar se, u pogledu količina i kvaliteta, svrstava u jedno od najvećih ležišta borata i litijuma na svetu.

Prevođenjem potencijalnih resursa borata u bilansne rezerve i izgradnjom proizvodnih kapaciteta mogu se zadovoljiti domaće potrebe kao i izvoz u dvadesetogodišnjem razvojnem periodu.

Mineralni resursi fosfata

Geološke rezerve fosfata u Republici Srbiji iznose oko 106.61 Mt, od čega su bilansne rezerve oko 93.15 Mt, a vanbilansne oko 13.46 Mt (stanje 31. decembar .2009. godine), sa srednjim sadržajem od oko 9.1% P_2O_5 , a nalaze se u ležištu Lisina kod Bosilegrada. U ležištu ima oko 40 Mt rezervi sa sadržajem 10-13% P_2O_5 , iz kojih se mogu dobiti koncentрати sa oko 33% P_2O_5 , a intenzivna geološko-tehnološka istraživanja na ovom lokalitetu se i dalje sprovode.

Republika Srbija je delimično obezbeđena bilansnim geološkim rezervama fosfata, ali s obzirom da nisu proizvodno aktivirane, podmirenje dela potreba u narednom desetogodišnjem periodu se mora planirati sirovinom iz uvoza, a dalje snabdevanje u dvadesetogodišnjem periodu zavisi od proizvodnog aktiviranja, koje je sada u inicijalnoj fazi (Lisina, kod Bosilegrada).

Mineralni resursi fluorita

Geološke rezerve fluorita iznose oko 0.721 Mt, od čega su bilansne rezerve oko 0.706 Mt, a vanbilansne oko $15 \cdot 10^3$ t (prema stanju od 31. decembar 1993. godine), sa srednjim sadržajem od oko 28.58% CaF_2 (sa 3.4% Pb i 0.44% Zn), a nalaze se u ležištima Ravnaja u zapadnoj Srbiji i Koprivnica na Kopaoniku. Postoji mogućnost da se kroz dopunska istraživanja izvrši prevođenje resursa u rezerve, i time proširenje mineralno-sirovinske baze fluorita, koje bi moglo da posluži kao osnov za valorizovanje domaćeg fluorita u privredi Republike Srbije.

Ostali nemetalni mineralni resursi

Ostali nemetalni mineralni resursi Republike Srbije, koji se nalaze u eksploataciji su: gline (opekarske, keramičke, vatrostalne, bentonitske), kvarcne sirovine (kvarcni pesak, kvarcni peščari, kvarciti i žični kvarc), barit, gips i anhidrit, zeoliti, feldspati, dijabazi, tehnički kamen i arhitektonski kamen. Raspoloživi potencijalni resursi i bilansne rezerve pomenutih MS, uz geološka istraživanja i prevođenje u bilansne rezerve, su dovoljni da zadovolje potrebe domaće industrije u veoma dugom periodu.

2.2.2. Rudarstvo i geologija kao privredna delatnost

Rudarska i geološka delatnost su primarne privredne aktivnosti u sektoru mineralnih sirovina. Sekundarno, gotovo da nema privredne aktivnosti koja ne učestvuje u sektoru MS, ili kao servisna u domenu isporuke opreme i usluga u procesu istraživanja, eksploatacije i prerade MS, ili kao direktan korisnik proizvoda sektora MS.

Sa aspekta primarne privredne aktivnosti, na nivou sveta, u proseku, proizvodnja čvrstih mineralnih sirovina predstavlja 4-8% bruto društvenog proizvoda, što sa proizvodnjom energije predstavlja dodatnih 8-12% bruto društvenog proizvoda. Kada je reč o domaćem sektoru MS, procenjuje se da oko 2% bruto društvenog proizvoda Srbije pripada rudarskom sektoru. Po strukturi oko 90% učešća u procenjenih 2% BDP čine energetske MS i to ugalj, nafta i prirodni gas i bakar kao metalna MS. Ostatak od 10% po strukturi čine proizvodnja olova i cinka i nemetalne MS, uglavnom kameni agregat, pesak i šljunak i sirovine za cementnu industriju.

Sa aspekta sekundarne privredne aktivnosti, u razvijenim državama sveta, indirektno učešće u BDP se kreće i do 50%. Na primer u EU, indirektno gledano, MS sa metalском прераđиваčком industrijom i građevinskom industrijom učestvuje u BDP sa preko 40%, što očigledno ukazuje na veliki značaj MS na ukupni privredni razvoj svake države.

MS i rudarski sektor u Republici Srbiji nemaju onaj privredni i ekonomski značaj koji bi trebalo, obzirom da je Srbija relativno bogata mineralnim resursima. Nešto povoljnije stanje je u proizvodnji čvrstih, tečnih i gasovitih MS, koje su u direktnoj vezi sa energetske bilansom države, i poslednjih godinu dve u proizvodnji bakra.

Obzirom na sve veću tražnju MS, sektor rudarstva mora da ima mnogo veće učešće u privrednom rastu ali i najznačajniju ulogu u privlačenju investicija, posebno inostranih. Komparativna prednost rudarskog sektora za investiranje nije samo u jeftinoj radnoj snazi, manjim porezima ili stimulacijama investitora već u ekonomski isplativim ležištima MS koja se nalaze na prostoru Srbije. Vek trajanja eksploatacije na nekom ležištu (više od 30 pa i 50 godina) je značajan faktor za dugoročnu makroekonomsku stabilnost države.

Zaključno, svi navedeni izdvojeni resursi mineralnih sirovina u Poglavlju 2.2.1, predstavljaju resurse MS od posebnog značaja za budući razvoj rudarskog sektora i privrede Republike Srbije.

Registrovana pravna lica

U Republici Srbiji je registrovano 294 pravnih lica za oblast rudarstva i oko 20 pravnih lica za oblast geoloških istraživanja MS što čini 0.4% ukupno registrovanih pravnih lica koja zapošljavaju 2.2% od ukupno zaposlenih.

Od ukupno 294 poslovna subjekta, po broju zaposlenih, 229 su mikro preduzeća (do 9 zaposlenih), 36 su mala (od 10 do 40 zaposlenih), 21 je srednje (50 do 249 zaposlenih) i samo 8 velikih (preko 250 zaposlenih). Od 229 mikro preduzeća, 132 poslovna subjekta registrovana su kao preduzetnici, odnosno samostalne radnje.

Ako se izuzme nekoliko većih rudarskih objekata koji su u sastavu Elektroprivrede Srbije, Rudarskog basena Bor ili JP Podzemna eksploatacija uglja i NIS, onda se može reći da preko 80% registrovanih pravnih lica u Republici Srbiji čine mala preduzeća. Čak preko 40% od 294 registrovana pravna lica čine samostalne zanatske radnje. Ovaj podatak je značajno istaći sa aspekta investicionih mogućnosti sektora MS. Naime, investicije u istraživanje, eksploataciju i preradu MS su po pravilu, bez obzira na vrstu MS, izuzetno velike i obuhvataju dug vremenski period, pa su zbog toga investicione mogućnosti kod mikro poslovnih subjekata zanemarljive, a kod malih preduzeća veoma ograničene. Ovo i objašnjava trenutni stepen ukupnog razvoja sektora (geološka istraživanja, eksploatacija i prerada), koji se može oceniti kao veoma nezadovoljavajući. Stanje je, iako ne najbolje, značajno bolje kada je reč o površinskoj eksploataciji uglja, eksploataciji NMS za cementnu industriju i poslednjih godina u proizvodnji bakra i u pojedinim rudnicima olova i cinka.

Broj zaposlenih i obrazovna struktura

Broj zaposlenih u sektoru MS (istraživanje, eksploatacije i prerada) krajem 2010. godine bio je oko 23,500 što čini 2.2% ukupno zaposlenih.

U velikim rudarskim kompanijama, koje čine oko 10% registrovanih poslovnih subjekata, zaposleno je približno 85% radnika (oko 20,000), dok je u ostalih 90% poslovnih subjekata zaposleno oko 15% radnika (oko 3,500).

Značajno je istaći podatak da je približno 70% zaposlenih u kompanijama koje su javna preduzeća ili su u državnom vlasništvu i da broj zaposlenih u ovim kompanijama nije odraz stvarnih potreba već socijalni pritisak na rudarski sektor. Poseban problem sa aspekta zapošljavanja je da u većini od 229 mikro preduzeća i posebno u 132 samostalne radnje, poslodavci vrlo često angažuju, privremeno i povremeno, radnu snagu koju ne prijavljuju. Veliki broj od registrovanih pravnih lica iz domena eksploatacije, nema nijednog zaposlenog rudarskog inženjera ili rudarskog tehničara. Ovo je posebno izraženo kod malih i srednjih preduzeća i preduzeća iz oblasti niskogradnje, koja se bave eksploatacijom i preradom kamena i proizvodnjom kamenog agregata i eksploatacijom peska i šljunka. Procena je da više od 70% registrovanih pravnih lica koja se bave eksploatacijom MS nema zaposlene sa odgovarajućom stručnom spremom.

Ekonomski pokazatelji u sektoru MS

Industrijska proizvodnja u Republici Srbiji u 2010. godini veća je za 2.5% nego 2009. godine, pri čemu je rast sektora rudarstva 5.8%, dok je ovaj rast u oktobru 2011. godine u odnosu na oktobar 2010. godine čak 10.6%.

Sa aspekta uvoza i izvoza sektora rudarstva, Republika Srbija je uvezno zavisna. Negativan bilans je posebno izražen kod fosilnih energetske MS i to naročito kod nafte i gasa. Ovaj trend je za sirovu naftu nešto promenjen 2009. godine i posebno u 2010. godini zbog smanjenja obima prerade uvozne sirove nafte kao i povećanja proizvodnje iz domaćih ležišta. Sličan odnos, ali i trend od 2009. godine je uočljiv i kod metaličnih MS. Generalno, u periodu od 2001. pa do 2008. godine uvoz značajno dominira nad izvozom, a porast uvoza posebno je izražen u periodu od 2003. godine. Osim na mineralno-sirovinsku zavisnost od uvoznih sirovina ovaj podatak ukazuje i na veliki spoljno trgovinski deficit, koji u analiziranom periodu, na primer za naftu i prirodni gas iznosi u kontinuitetu oko 2 do 2.2 milijardi dolara. Strateški, ove analitičke konstatacije treba da budu jedan od bitnih elemenata za planiranje i preduzimanje strateških mera, kojima se ovi trendovi mogu za naftu i gas ublažiti, za uglj potpuno zaustaviti, a za metalne i nemetalne MS značajno promeniti. Naravno, nijednog trenutka ne treba zaboraviti da se ovi trendovi ne mogu i neće promeniti bez novih intenzivnih geoloških istraživanja, kako osnovnih tako i detaljnih.

Učešće sektora rudarstva u BDP Republike Srbije u 2010. godini može se aproksimativno iskazati samo preko ostvarene proizvodnje MS i tržišnih cena. Ova računica prikazana je u Tabeli 2.2.

Tabela 2.2. Ostvarena vrednost proizvodnje MS u Republici Srbiji 2010. godine

MS	Proizvodnja u 2010. (t)	Tržišna cena (eur)	Vrednost (eur)
Uglj lignit + mrki	39,500,000	12 (transferna cena)	474,000,000
Nafta	876,000	75 (prosečna cena)	65,700,000
Gas	387,000,000 m ³	225 (za 1,000 m ³)	87,075,000
Bakar	20,000	7.500 (prosečna cena)	150,000,000
Nemetali za građevinarstvo	20,000,000	4 (prosečna cena)	80,000,000
Ostalo	procena	procena	200,000,000

Ukupna vrednost proizvedenih MS u 2010. godini bila je oko 1.2 milijardi evra, a u isto vreme BDP Republike Srbije je bio oko 30 milijardi evra. Po ovoj okvirnoj računici učešće sektora MR u BDP 2010. godine bilo je oko 4%.

Geologija

Istraživanja metaličnih i nemetalčnih mineralnih resursa i fosilnih goriva u Republici Srbiji do 2010. godine vršena su kroz osnovna i detaljna geološka istraživanja. Obim i dinamika izvođenja osnovnih geoloških istražnih radova, naročito u poslednjim dekadama 20. i prvoj dekadi 21. veka, bili su limitirani raspoloživim finansijskim, tehničnim i drugim resursima, tako da pojedine ranije planirane etape istraživanja često nisu bile vršene ili nisu sprovedene do kraja. Ovo ima za posledicu da su danas, posle više od 50 godina istraživanja, mnoga rudonosna područja Srbije ostala nedovoljno istražena i ispitana u pogledu mineralog potencijala.

3. POSTOJEĆE STANJE SEKTORA MS U REPUBLICI SRBIJI

Za analizu postojećeg stanja korišćen je veoma obiman dokumentacioni materijal, kao i polazne osnove izradu Strategije upravljanja mineralnim resursima Republike Srbije. Sažet analizirani materijal i podaci, prikazani su i u ovoj Strategiji. Za analizu su korišćene PEST i SWOT analize koje se inače najčešće koriste za situacionu analizu pri izradi strateških dokumenata.

Ključni elementi PEST analize

Politički aspekt

Politika države u značajnoj meri utiče na razvoj sektora mineralnih resursa i odnosi se pre svega na:

- nezaokruženu zakonsku regulativu (od zakonske regulative i pratećih podzakonskih akata samo je donet Zakon o rudarstvu i geološkim istraživanjima);
- nestrateški odnos prema mineralnim resursima bilo da je reč o geološkim istraživanjima, eksploataciji ili statusu MS u odnosu na druge prirodne resurse;
- relativno definisan institucionalni okvir;
- neracionalno korišćenje mineralnih resursa kao instrument u borbi protiv nezaposlenosti (posebno kada je reč o uglju i bakru, odnosno kompanijama koje su u vlasništvu države).

Ekonomski aspekt

Stabilna ekonomija bitno utiče na razvojni potencijal mineralnih resursa. U tom smislu najveći problemi su:

- nestabilnost dinara u odnosu na evro i dolar;
- nepostojanje stimulatívne poreske politike u oblasti rudarskih investicija i geoloških istraživanja;
- veoma mali investicioni potencijal države;
- nedovršena privatizacija;
- odsustvo adekvatnih podsticajnih ekonomskih mehanizama;
- nedogovarajući sistem valorizacije mineralnih resursa.

Sociološki aspekt

U poslednje vreme sociološki uticaji su sve veći na sektor mineralnih resursa. Sa tim u vezi najveći problemi su:

- nerazvijena svest javnosti o značaju mineralnih resursa kako za energetska stabilnost tako i za ukupan ekonomski razvoj države;
- ekonomska kriza i potreba za ubrzanim ekonomskim razvojem mogu da dovedu do neodrživog pritiska na mineralne resurse;
- demografska kretanja usled eksploatacije mineralnih resursa;
- narušena ravnoteža između ruralnih i urbanih područja;
- problemi sa povećanim pritiskom za zapošljavanjem;
- nedostatak stručnih kapaciteta za ekonomsku valorizaciju mineralnih resursa.

Tehničko-tehnološki aspekt

Ovaj aspekt, trenutno je najznačajniji u pogledu daljih pravaca eksploatacije u rudnicima u vlasništvu države. Nešto bolja, ne mnogo, je slika kada je reč o rudnicima koji su u privatnom vlasništvu. Ukupno gledano, sa ovog aspekta, najveći problemi su:

- nedovoljna investiciona ulaganja u geološka istraživanja i proizvodne kapacitete kako sa aspekta opreme tako i sa aspekta ležišta;
- nedovoljna primena savremenih tehničkih i tehnoloških rešenja;
- nedovoljna primena naučnih saznanja i dobre prakse;
- loša praksa kada je reč o zapošljavanju stručnog kadra i primeni savremenih tehničkih i tehnoloških rešenja u privatnim rudnicima, posebno na površinskim kopovima nemetala.

Ključni elementi SWOT analize

Snage

- značajan geološki potencijal resursa uglja, uljnih škriljaca, bakra, litijuma, fero-nikla, olova, cinka, molibdena, antimona, magnezita, fosfata, fluorita i nemetaličnih MS za građevinsku industriju,
- povoljan geostrateški položaj države,
- unapređen institucionalni i zakonodavni okvir,
- dobra stručna kadrovska osnova,
- otvorenost za investicije i ulaganja, interesovanje potencijalnih investitora,
- nove investicije - razvoj drugih pratećih delatnosti, nova radna mesta, veći životni standard,
- opredeljenost države ka unapređenju stanja u domenu mineralnih resursa,
- komparativne prednosti domaćih energetskih MS u odnosu na druge energetske izvore kako uvozne tako i obnovljive.

Slabosti

- nedostatak planskih dokumenata,
- nedostatak mehanizama za rešavanje sukoba opštih interesa i svojinskih prava,
- nedovoljna finansijska ulaganja,

- odsustvo adekvatnih ekonomskih mehanizama i sistema valorizacije mineralnih resursa,
- nedostatak političke i društvene volje za brže promene,
- relativno do dosta zastarela tehnologija i loše održavanje opreme na rudnicima,
- nedefinisani razvojni prioriteti,
- nedovoljna informisanost javnosti o značaju mineralnih resursa za ekonomski razvoj kako na lokalnom tako i na nivou države,
- zanemareni procesi zaštite životne sredine, rekultivacije i bezbednosti i zdravlja na radu.

Mogućnosti

- veliki potencijal za proizvodnju proizvoda najvišeg stepena prerade iz metaličnih MS,
- značajne mogućnosti za supstituciju ukupnog uvoza proizvoda iz metaličnih MS ali i velike mogućnosti za izvoz finalnih proizvoda pojedinih MS,
- veliki potencijal za pouzdano snabdevanje termoenergetskih kapaciteta ugljem,
- bezbedan i jeftin izvor energije,
- nezavisnost države u snabdevanju energijom ali i nekim veoma važnim MS u budućnosti (litijum, bakar, nikl, antimon, molibden, neki retki metali itd.),
- privlačenje stranih, velikih kompanija, iz sektora rudarstva i energetike za investiciona ulaganja,
- privredni razvoj države,
- pozicioniranje države kao značajnog proizvođača električne energije i pojedinih MS posebno na regionalnom i evropskom tržištu,
- obzirom na distribuiranost MR i MS, jačanje privrede na lokalnom nivou i ravnomerniji privredni razvoj države,
- razvoj i primena savremenih tehnologija u oblasti održivog rudarstva,
- povećanje ekonomskog potencijala MR i MS,
- povećanje energetske efikasnosti na rudnicima,
- bolja saradnja sa lokalnom zajednicom,
- bolja primena mera zaštita životne sredine i bezbednosti i zdravlja na radu.

Pretnje

- rizik od povećanog pritiska na mineralne resurse u cilju ubrzanog ekonomskog razvoja,
- rizik od pristupa restrukturiranja i privatizacije pojedinih državnih i javnih rudarskih kompanija,
- rizik od pristupa i načina koncesije za pojedine MS kako na nivou geoloških istraživanja tako i na nivou eksploatacije,
- prisustvo aktivnosti koje dovode do ugrožavanja životne sredine,
- preterana očekivanja od države i lokalne zajednice,

- nekompatibilnost zakonske regulative iz oblasti rudarstva i zaštite životne sredine, voda i zemljišta - nelojalna konkurencija između resursa,
- smanjene investicije u geološka istraživanja i sektor rudarstva usled ekonomske krize,
- smanjen obim preventivnog održavanja opreme usled ekonomske krize.

4. MINERALNA POLITIKA

Mineralna politika obuhvata mere i aktivnosti, koje se preduzimaju radi ostvarenja strateških dugoročnih ciljeva u oblasti geoloških istraživanja i eksploatacije svih vrsta mineralnih sirovina, a naročito:

- sigurno snabdevanje industrijskih kapaciteta i tržišta Republike Srbije svim vrstama mineralnih sirovina;
- primena najboljih savremenih tehnologija pri izgradnji rudničke infrastrukture i rudarskih objekata u cilju bezbednosti ljudi i objekata i zaštite radne i životne sredine;
- usklađivanje i primena evropskih direktiva iz oblasti rudarstva i geoloških istraživanja, a koja se tiču oblasti zaštite radne i životne sredine;
- promocija investicija i održivi razvoj rudarske industrije Srbije;
- stvaranje transparentnih i stabilnih uslova za investicije u rudarstvo i geološka istraživanja;
- decentralizacija u planiranju i sprovođenju razvojnih projekata geoloških istraživanja i rudarstva.

Mineralna politika se sprovodi realizacijom Strategije.

Mineralna politika zasniva se na principima održivog razvoja i oslanja se na sledeća tri stuba:

Ekonomski stub

- Obezbeđenje dugoročno stabilnog ekonomskog okruženja za geološke i rudarske aktivnosti kako bi se obezbedila pouzdana eksploatacija i isporuka MS.
- Zaštita MR kroz planiranje korišćenja zemljišta za sigurnu buduću dostupnost.
- Razvoj novih tehnologija u cilju većeg (maksimalnog) iskorišćenja LMS i to u svim fazama od istraživanja, preko eksploatacije do prerade.
- Promovisanje reciklaže i ponovnog korišćenja MS.
- Promovisanje energetske efikasnosti.

Stub životne sredine

- Obezbeđenje kontrole prihvatljivog nivoa rizika negativnih uticaja rudarskog sektora na životnu sredinu.
- Promovisanje očuvanja zemljišta kroz rekultivaciju i praksu kontinualnog monitoringa ekoloških indikatora.
- Promovisanje istraživanja i razvoja ekološki prihvatljivih rudarskih metoda (od početka do kraja eksploatacije), efikasnog korišćenja materijala, zamene, reciklaže i korišćenja najboljih raspoloživih tehnika.

Socijalni stub

- Promovisanje suštinskog doprinosa MS u društvu.

- Promovisanje transparentnosti na svim nivoima (od lokalnog do nacionalnog), kako bi se izbegli sukobi i dala podrška jasnim i pravovremeno donetim odlukama u oblasti istraživanja, eksploatacije i prerade MS.

- Promovisanje društveno korporativne odgovornosti rudarskog sektora.

Ovako definisana mineralna politika promoviše rudarski sektor i mineralne resurse kao nezaobilazan element privrednog razvoja sa velikim potencijalom za investiranje i dalji sveukupni razvoj.

5. STRATEŠKA USMERENJA

Sve analize ukazuju da će ugalj i u ovom veku biti dominantna energetska sirovina za dobijanje električne energije u svetu. Utvrđene i potencijalne rezerve lignita u kolubarskom, kovinskom i kostolačkom basenu su takvog reda veličina, da mogu u potpunosti i dugoročno da zadovolje rastuće potrebe za sigurnim snabdevanjem postojećih revitalizovanih i novih termoelektrana, u skladu sa strategijom razvoja energetike Srbije, odnosno budućim privrednim razvojem Srbije.

Kada je reč o nafti i gasu, to nije resurs kojim država raspolaže u većim količinama, bar na sadašnjem stepenu istraženosti. Međutim, nafta i gas jesu respektabilan resurs sa aspekta učešća u energetskom bilansu države jer je oko 25% do 30% ove energetske sirovine iz domaćih izvora. Posebno dobijaju na značaju jer postoje opravdane pretpostavke za pronalaženjem novih rezervi, koje mogu da omoguće podmirenje domaće potrošnje i do 50%.

Kada je reč o fosilnim gorivima treba pomenuti razvojnu potencijalnost kvalitetnih ugljeva koji se dobijaju podzemnom eksploatacijom i posebno istaći potencijalnost uljnih škriljaca koji su relativno malo istraženi i koji do sada nisu eksploatisani.

Metalične sirovine su relativno dobro istražene i imaju značajan potencijal u ukupnom razvoju sektora MS i rudarstva. Međutim, relativno respektabilnu proizvodnju od svih metaličnih MS ima samo bakar, dok olovo i cink imaju malu proizvodnju i to uglavnom zbog nedostatka investicija u proizvodne pogone ali i geološka istraživanja.

Strateška usmerenja kod nemetaličnih mineralnih sirovina, pre svega, su usmerena na ekonomsku valorizaciju ovih sirovina namenjenih za industrijsku preradu, a koje do sada nisu eksploatisane ili su eksploatisane u manjem obimu.

Značajno je istaći, sa aspekta ukupnog razvoja sektora MS, potencijal geotermalne energije koji bi u narednih 20 godina, ukoliko joj se ukaže dužna respektabilnost, mogla da učestvuje u ukupnoj proizvodnji toplotne energije i do 10%. Ilustracije radi to je oko 500,000 tona ekvivalentne nafte.

I na kraju, strateška razmišljanja treba da budu usmerena i ka MS za građevinsku industriju zbog strateškog značaja za infrastrukturnu gradnju.

5.1. STRATEŠKI CILJEVI

Neophodno je da država i društvo vrednuju značajan doprinos ukupnom društveno ekonomskom razvoju, ali pre svega veliki privredni i ekonomski potencijal koji imaju mineralni resursi i rudarski sektor ukupno.

Strategija je ključni činilac za ostvarenje sledećih ciljeva:

- održivo rudarstvo sa ekonomskog, ekološkog i sociološkog aspekta;
- definisanje mineralnih sirovina od nacionalnog značaja;
- uvažavanje neobnovljivosti mineralnih resursa i s tim u vezi najviši prioritet u prostornom planiranju i svim dokumentima koji se tiču planiranja prostora;

- zakoni i propisi koji se odnose na rudarski sektor treba da budu instrumenti za održivo upravljanje mineralnim resursima;
- potpunu valorizaciju resursnih potencijala i maksimalno snabdevanje industrije sirovinama iz domaćih izvora;
- ravnomerniji regionalni razvoj;
- povećanje investicija u rudarski sektor;
- povećanje učešća u BDP sa sadašnjih oko 2% na preko 5%.

Institucionalni okvir mora da pruži puni doprinos rudarskom sektoru kako na polju istraživanja tako i na poljima eksploatacije i prerade tako što će izvršiti zakonodavnu i fiskalnu reformu u cilju povećanja ukupnih investicionih mogućnosti sektora.

Kroz realizaciju ovako postavljenih ciljeva, strateški dokument se može okarakterisati kao društveno, ekonomski i ekološki opravdana i generalno nužna aktivnost usmerena ka realno ostvarivim ciljevima uređenja, organizovanja, upravljanja i zaštite prostora i neobnovljivih mineralnih resursa.

Ovakav strateški pristup definiše razvojni okvir za dalje funkcionisanje sektora MS uz uvažavanje ekonomske, socijalne i ekološke komponente razvoja države i lokalne samouprave i privrednih subjekata.

6. POTREBAN RAZVOJ SEKTORA MC DO 2030. GODINE

6.1. POTREBAN RAZVOJ KADROVA

Zbog toga što su mineralni resursi od vitalnog značaja za društvenu zajednicu, u svim fazama dobijanja MS, neophodno je da učešće geoloških i rudarskih stručnjaka, koji osim znanja iz oblasti rudarskih tehnologija i geologije moraju da poseduju i znanja iz oblasti organizovanja, upravljanja i donošenja odluka na svim nivoima, posebno kada je reč o strateškim odlukama. Zbog toga je neophodno inovirati nastavne planove i programe na svim nivoima školovanja a posebno na fakultetima.

Ciljani stepen obrazovanja je VSS 15%, SSS 35%, VK i KV 40% i PK i NK 10% i kvalifikaciona struktura je prilagođena tehničko-tehnološkom napretku.

Ovaj cilj neće moći da se realizuje samo kroz srednjoškolsko i visoko obrazovanje, već je neophodno da se u punoj meri u procesu kontinualne edukacije uključe i strukovne organizacije.

U Srbiji, od strukovnih udruženja registrovano je nekoliko ali po aktivnostima na permanentnom obrazovanju i edukaciji članova kroz stručno-tematske okrugle stolove, stručna savetovanja i konferencije, izdavanje stručnih publikacija svakako se na prvom mestu ističe Savez inženjera rudarstva i geologije Srbije. Značajno je pomenuti i Srpsko geološko društvo, Društvo geoloških inženjera i tehničara Srbije, kao i Jugoslovenski komitet za površinsku eksploataciju. Pomenuta strukovna udruženja su državnog značaja.

6.2. POTREBAN RAZVOJ SEKTORA GEOLOGIJE

Projekcija osnovnih i primenjenih (detaljnih) geoloških istraživanja metalinih i nemetalinih mineralnih resursa i resursa fosilnih goriva u Republici Srbiji do 2030. godine zasniva se na:

- analizi svetskih i evropskih trendova u korišćenju mineralnih sirovina i upravljanju mineralnim resursima;
- potrebama privrede drugih zemalja za mineralnim sirovinama;

- postojećem stanju metaličnih mineralnih i nemetalčnih mineralnih resursa i resursa fosilnih goriva odnosno utvrđenim rezervama i mineralnim potencijalima u Republici Srbiji i njenim komparativnim prednostima;
- potrebama privrede Republike Srbije za mineralnim sirovinama;
- postojećim tehničkim, finansijskim i drugim resursima za izvođenje istražnih radova i dr.

Prethodne analize nedvosmisleno ukazuju na potrebu intenziviranja geoloških istraživanja mineralnih resursa u Republici Srbiji, radi zadovoljenja potreba sopstvene privrede ali i plasmana na svetsko, u prvom redu evropsko tržište. U odnosu na domaće mineralne resurse i potrebe EU u periodu do 2030. godine, posebno su značajni resursi litijuma, legirajućih, obojenih i plemenitih metala sa pratećom asocijacijom retkih elemenata, a od nemetalčnih mineralnih resursa sve vrste glina, magnezita, bornih minerala, kamenih agregata i silicijskih sirovina. Kod fosilnih goriva potrebno je nastaviti sa istraživanjima uglja, nafte i gasa sa ciljem realizacije energetskih programa, kao i sprovesti sistematska geološka istraživanja uljnih škriljaca kako bi se realno procenila njihova potencijalnost bilo kao energetske sirovine, bilo za korišćenje u drugim industrijskim granama.

Prevazilaženje postojećih problema u sferi osnovnih i detaljnih geoloških istraživanja mineralnih resursa u Republici Srbiji moguće je pod uslovom da država prihvati činjenicu da su mineralni resursi koji se nalaze na njenoj teritoriji njeno bogatstvo odnosno njena komparativna prednost, koja treba da bude korišćena u svetlu održivog razvoja. U tom smislu, upravljanje mineralnim resursima i geološka istraživanja mineralnih sirovina u Republici Srbiji do 2030. godine, treba da budu koncipirana na način koji će doneti maksimalno profitabilne efekte, odnosno razvojno pozitivne promene, zasnovane kako na rastućem učešću znanja, adekvatnom finansiranju i savremenoj zakonodavnoj regulativi.

Potreban razvoj osnovnih i primenjenih geoloških istraživanja metalčnih nemetalčnih mineralnih resursa i resursa fosilnih goriva u Republici Srbiji do 2030. godine obuhvata sledeće:

Osnovna geološka istraživanja

Nastavak osnovnih geoloških istraživanja svih mineralnih resursa u rudnim poljima u kojima je utvrđeno prisustvo rudnih ležišta i u kojima postoje realne pretpostavke za pronalaženje novih rudnih koncentracija, uz obrazovanje Geološkog zavoda Srbije za sprovođenje strateških aktivnosti.

Ocena potencijalnosti, projektovanje i izvođenje novih detaljnih geoloških istražnih radova u neodovoljno istraženim i neistraživanim geološkim sredinama u kojima postoje realne pretpostavke o postojanju rudne mineralizacije.

Prethodno projektovani zadaci, podrazumevaju realizaciju sledećih aktivnosti:

1. Objektivno i naučno zasnovano definisanje mineralnog potencijala Republike Srbije u pogledu mineralnih resursa, a posebno u pogledu:

- resursa obojenih metala (Cu, Ni, Pb, Zn) iz kojih se i danas ostvaruje proizvodnja;
- resursa plemenitih metala (Au, Ag), posebno epitermalnih ležišta i ležišta zlata u sedimentima, za kojima postoji najveći interes domaćih i inostranih istraživačkih kompanija i finansijskih krugova;
- resursa legirajućih metala;
- resursa crnih metala, nuklearnih mineralnih resursa i resursa drugih elemenata;

- nemetaličnih mineralnih resursa za građevinarstvo;
- nemetaličnih industrijskih mineralnih resursa (fosfati, borati, fluoriti, dijamant, granati i dr.);
- nemetaličnih mineralnih resursa za keramičku industriju (kaolini, keramičke gline, kvarcne sirovine, feldspati i volastonit);
- nemetaličnih mineralnih resursa za vatrostalnu industriju (magnezit, vatrostalne gline, grafit i cirkon);
- resursa fosilnih goriva.

2. Sistematičnost i etapnost u radu, počevši od analize geološkog sastava, strukturno-tektonske građe, geoistorijskog razvoja i metalogenetske evolucije terena Srbije sa akcentom na sledeće aktivnosti:

- analiza geoloških, rudonosnih i rudnih formacija;
- izrada metalogenetskih i prognoznih karata mineralnih sirovina Srbije u različitim razmerama, prvenstveno na nivou rudnih polja u kojima se nalaze poznata ležišta mineralnih sirovina, ali i rudnih rejonu i metalogenetskih zona povišenog stepena potencijalnosti;
- izrada geohemijskih karata, geoekonomskih karata, atlasa pojava i ležišta metaličnih, nemetaličnih i energetskih mineralnih sirovina Srbije;
- nastavak aktivnosti na sagledavanju stepena geološke istraženosti terena Srbije sa aspekta metaličnih mineralnih i nemetaličnih resursa i rezervi metaličnih i nemetaličnih mineralnih sirovina, kao i resursa i rezervi fosilnih goriva, praćenih prikupljanjem i sintetičko-analitičkom obradom podataka o rezultatima geoloških istraživanja metaličnih mineralnih sirovina koja su do 2011. godine izvršena u Srbiji;
- nastavak aktivnosti na metalogenetskom rejoniranju terena Srbije sa analizom rudonosnih i potencijalno rudonosnih područja, izdvajanju i razradi genetskih modela za vodeće genetske i ekonomske tipove ležišta mineralnih sirovina kao osnove za prospekciju novih ležišta mineralnih sirovina;
- nastavak aktivnosti na razradi kriterijuma savremene prospekcije i istraživanja mineralnih resursa i rezervi mineralnih sirovina Srbije, primereno svetskim iskustvima;
- nastavak aktivnosti na razradi indikatora održivog razvoja i korišćenja metaličnih i nemetaličnih mineralnih resursa i resursa fosilnih goriva Srbije;
- nastavak aktivnosti na definisanju perspektivnih područja i ležišta mineralnih sirovina koja su od interesa za sprovođenje detaljnih geoloških istraživanja, sprovođenje koncesione delatnosti i dr.;
- nastavak aktivnosti na izradi savremenih baza podataka kao softverske podrške osnovnim i primenjenim geološkim istraživanjima metaličnih i nemetaličnih mineralnih resursa i resursa fosilnih goriva Srbije;
- izvođenje inicijalnih geoloških istraživanja (rekognosciranje, geološka, geohemijska i geofizička prospekcija), početnog definisanja metaličnih i nemetaličnih mineralnih resursa u nedovoljno istraženim, a metalogenetski/mineragenetski pozitivno ocenjenim sredinama.

Primenjena geološka istraživanja

Projekcija primenjenih geoloških istraživanja, obuhvata niz aktivnosti koje u osnovi podrazumevaju:

- izvođenje detaljnih geoloških istraživanja u konturama poznatih ležišta metaličnih i nemetaličnih mineralnih sirovina i fosilnih goriva i šireg prostora njihove lokalizacije u domenu poznatih i novodefinisanih rudnih polja, a sa ciljem definisanja

izmerenih mineralnih resursa i njihovog posledičnog prevođenja u dokazane rudne rezerve;

- sprovođenje savremene geološko-rudarsko-ekonomske ocene pretpostavljenih i utvrđenih resursa i rezervi mineralnih sirovina Srbije po metodici koja je ustaljena u većini zemalja sa razvijenom tržišnom privredom (zemlje članice Evropske Unije, SAD, Kanada, Australija), prvenstveno na nivou poznatih ležišta mineralnih sirovina i mineralnih resursa u metalogenetskim jedinicama nižeg reda (rudna polja, rejoni i zone) na različitom stepenu istraženosti.

Potreban razvoj institucionalnog okvira sektora geologije u Republici Srbiji

Uspešna realizacija mineralne politike i strateških ciljeva velikim delom zavisi od organizacione (institucionalne) strukture koja je direktno ili indirektno zadužena i odgovorna za upravljanje mineralnim resursima, odnosno koja za potrebe državnih organa obavlja konkretne geološke zadatke. Osim sektora u nadležnom Ministarstvu u najvećem broju zemalja u svetu institucionalno geološkim poslovima od posebnog interesa za državu bave se i posebne Geološke službe (Geological Surveys), kao državne institucije. Dakle, potreban razvoj institucionalnog okvira sektora geologije u Republici Srbiji podrazumeva:

- razvoj sektorskih geoloških organizacionih jedinica u ministarstvu nadležnom za oblast geoloških istraživanja, i
- konstituisanje i razvoj Geološkog zavoda Srbije kao posebne organizacije koja je nadležna za izvođenje osnovnih geoloških istraživanja mineralnih resursa i drugih poslova od interesa za Republiku Srbiju.

Projekcija razvoja sektorskih organizacionih jedinica u nadležnom ministarstvu Republike Srbije podrazumeva stvaranje optimalne organizacione strukture za upravljanje mineralnim resursima i geološkim istraživanjima u skladu sa koncepcijom održivog razvoja, odnosno da aktivno doprinose i direktno i indirektno učestvuju u racionalnom, efektivnom i efikasnom upravljanju, razvoju i održivom korišćenju raspoloživih mineralnih resursa zemlje.

Razvoj Geološkog zavoda Srbije

Geološki zavod Republike Srbije treba da bude konstituisan na način da predstavlja instituciju nacionalnog značaja, neophodnu za organizaciju i izvođenje osnovnih geoloških istraživanja u Republici Srbiji, ali i za obavljanje drugih poslova iz oblasti geologije od značaja za državu. Polje njegove aktivnosti obuhvata sve segmente geologije u okviru domena osnovnih geoloških istraživanja mineralnih sirovina uključujući i fundamentalna naučna istraživanja kao i druge stručne i geološke aktivnosti od značaja za nauku i privredu Republike Srbije.

Polje aktivnosti Geološkog zavoda Srbije treba da obuhvati sledeće osnovne segmente:

- izradu dugoročnih programa razvoja i godišnjih programa izvođenja osnovnih geoloških istraživanja mineralnih resursa u Republici Srbiji kao i izvođenje osnovnih geoloških istraživanja svih vrsta mineralnih sirovina;
- izradu i štampanje geoloških karata različitih razmera, izradu specijalističkih geoloških (metalogenetskih, mineragenetskih, geofizičkih, geohemijskih, prognoznih, inženjersko-geoloških, hidrogeoloških, strukturno-tektonskih, geokoloških i dr.) karata različitih razmera, kao i obavljanje drugih poslova koji su utvrđeni dugoročnim programom razvoja osnovnih geoloških istraživanja;
- formiranje, održavanje i unapređenje informacionog sistema i baze podataka o rezultatima geoloških istraživanja i svim drugim geološkim podacima koji

se odnose na teritoriju Republike Srbije, prikupljanje, pripremu, verifikaciju, skladištenje i distribuciju podataka geološkog informacionog sistema;

- procenu geoloških hazarda, prirodnih i antropogenih;
- utvrđivanje geoloških uslova i izrada kompleksnih geoloških podloga za potrebe planiranja, projektovanja, izgradnju objekata i davanje koncesija;
- davanje savetodavnih usluga iz oblasti geologije.

Sredstva za rad Geološkog zavoda Srbije obezbeđuju se iz budžeta Republike Srbije, inostranih fondova i izvora, kao i drugih sredstava u skladu sa zakonom.

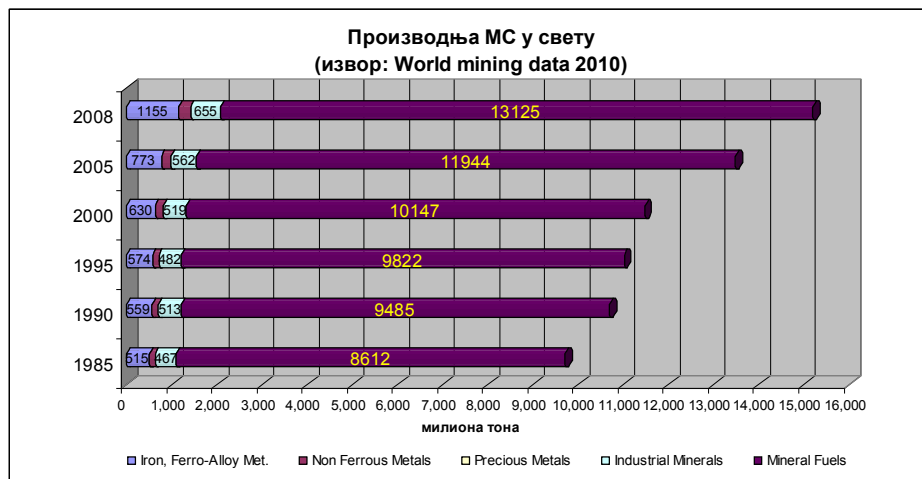
6.3. PROJEKCIJE RAZVOJA SEKTORA RUDARSTVA DO 2030. GODINE

6.3.1. Razvojna potencijalnost sektora rudarstva

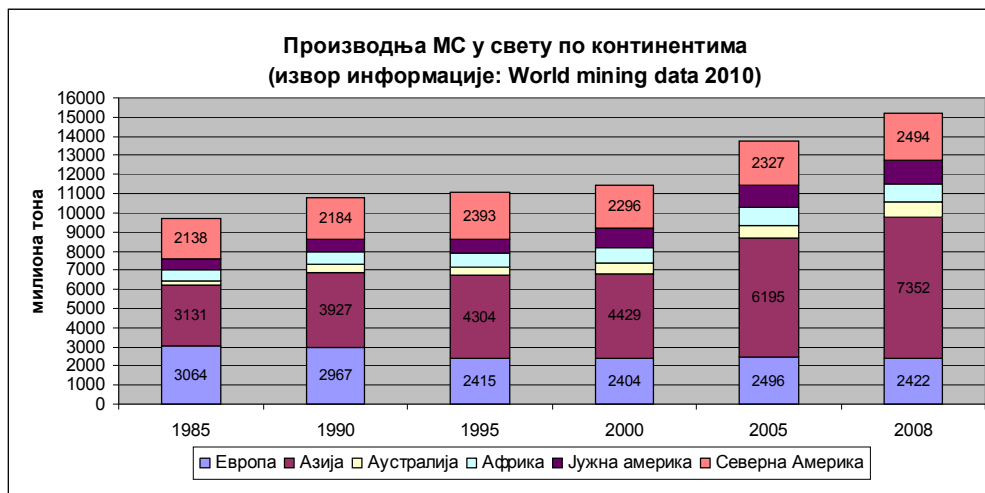
Pri analizi razvojne potencijalnosti sektora, osim prethodno prikazanih podataka i analiza, korišćeni su i podaci iz World mining data - 2010, koji su prikazani u ovom poglavlju.

Za razvojnu potencijalnost sektora mineralnih sirovina veoma su zanačajne ocene evropskih eksperata, koji su radili na izveštaju u kome je analiziran 51 mineral i gde su prepoznati za stabilno snabdevanje tržišta EU kao važni: Antimon, Berilijum, Kobalt, Fluor, Galijum, Germanijum, Grafit, Indijum, Magnezijum, Nikal, Niobijum, grupa platinastih elemenata (Platina, Paladijum, Iridijum, Rodijum), Retke zemlje, Tantalijum i Volfram.

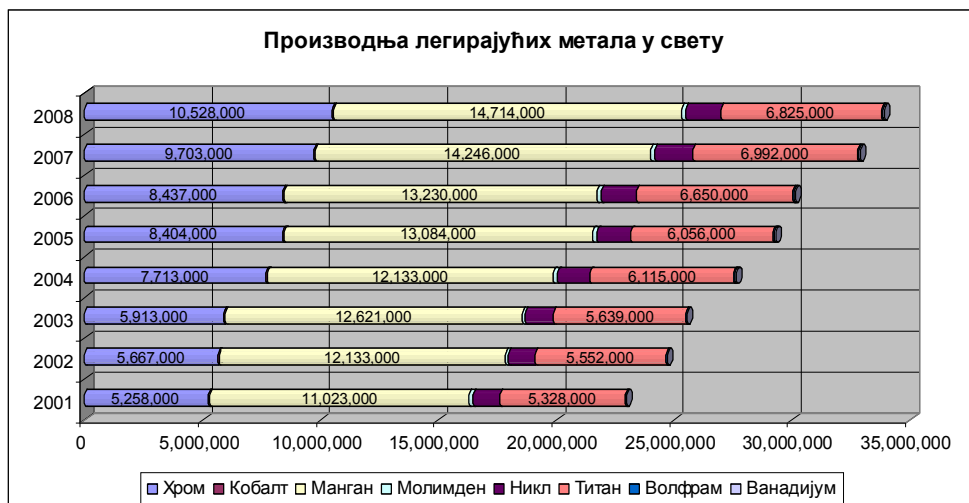
Kretanje proizvodnje svih vrsta mineralnih sirovina (World mining data - 2010) za period 1985-2008. godina (23 godine), ilustruje konstantno povećanje potreba za mineralnim sirovinama. Iz dijagrama na slikama 6.1 i 6.2, vidi se da je proizvodnja mineralnih sirovina u svetu porasla za preko 50%, odnosno sa 9.5 milijardi tona na 15.1 milijardu tona. Prosečan godišnji rast proizvodnje mineralnih sirovina u svetu je oko 2%. Na slikama 6.3 i 6.4 prikazana je proizvodnja legirajućih i obojenih metala u svetu. Na slikama 6.5 i 6.6 prikazani su dijagrami potrošnje energetskih mineralnih sirovina u svetu i to stanje 1985. i 2008. godine. Analizirajući date podatke konstatuje se da je potrošnja uglja i prirodnog gasa u periodu (od 1985. do 2008. godine) porasla, a da je procentualno učešće nafte ostalo na približno istom nivou, dok je prepolovljeno učešće nuklearnih mineralnih sirovina u energetskej karti sveta. U Republici Srbiji proizvodnja lignita predstavlja 50% ukupne proizvodnje svih vrsta mineralnih sirovina, dok je na svetskom nivou ta proizvodnja svega 4.3% ukupne svetske proizvodnje, što je prikazano dijagramom na Slici 6.7.



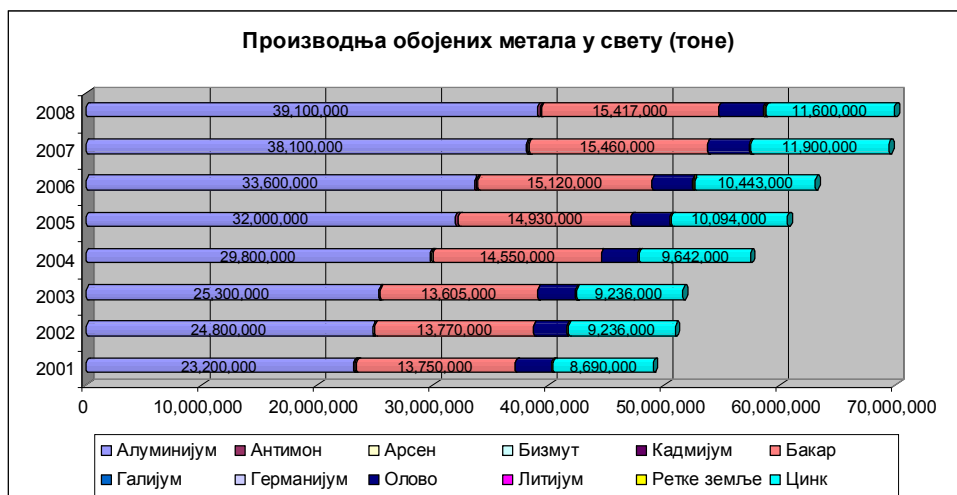
Slika 6.1. Kretanje proizvodnje svih vrsta mineralnih sirovina za period 1985.-2008. godine



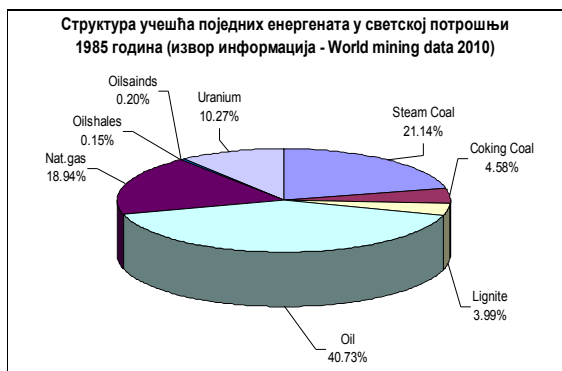
Slika 6.2. Proizvodnja MS u svetu po kontinentima 1985.-2008. godina



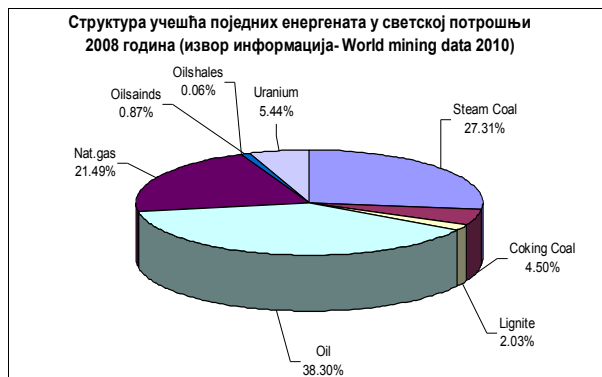
Slika 6.3. Proizvodnja legirajućih metala u svetu 2001.-2008. godina



Slika 6.4. *Proizvodnja obojenih metala u svetu 2001.-2008. godina*



Slika 6.5. *Структура појединих енергената у светској потрошњи 1985. године*



Slika 6.6. *Структура појединих енергената у светској потрошњи 2008*



Slika 6.7. *Производња лигнита у свету 2008. године*

Iz dijagrama na slikama 6.5, 6.6 i 6.7 jasno se vidi da proizvodnja energetskih mineralnih sirovina u Republici Srbiji ima prevashodni zadatak da smanji uvozu zavisnost od ovih vrsta MS.

Na osnovu trendova rasta potreba za mineralnim sirovinama u predhodnom periodu, analizirane su pojednično mineralne sirovine i napravljena je procena kretanja svetske proizvodnje za period do 2030. godine. Analizom svetskih i evropskih kretanja u proizvodnji mineralnih sirovina, kao i domaćih perspektiva može se konstatovati da je:

Litijum za sada jedina mineralna sirovina u Republici Srbiji, čija će buduća proizvodnja, priprema, prerada, finalizacija proizvoda itd., imati određeni uticaj na svetsko tržište. Procene su da će do 2020. godine učešće u proizvodnji litijuma iz Srbije činiti preko 10% svetske proizvodnje i preko 90% proizvodnje u Evropi.

Antimon, Fosfati, Fluoriti i Borati su mineralne sirovine u Republici Srbiji, čija će buduća proizvodnja, priprema, prerada, finalizacija proizvoda itd., imati značajan uticaj na evropsko tržište (više od 10% evropskog tržišta), a ne samo za Republiku Srbiju.

Bakar, nikal, olovo i cink su mineralne sirovine čija proizvodnja prvenstveno ima značaj za razvoj Republike Srbije, sa manjim učešćem na evropskom tržištu (do 5%). Planiranim merama povećanja proizvodnje stećiće se preduslovi za potpuno snabdevanje domaćeg tržišta ovim sirovinama.

Energetske mineralne sirovine u Republici Srbiji imaju prvenstveno značaj za snabdevanje domaćeg tržišta, kako u proizvodnji električne i toplotne energije, tako i u proizvodnji nafte i naftnih derivata itd.

6.3.2. Razvoj sektora čvrstih energetskih MS uglja i uljnih škrljaca do 2030. godine

Proizvodnja uglja u Srbiji obavlja se u okviru Elektroprivrede Srbije u okviru dva basena na pet površinskih kopova (Polje B, Polje D, Tamnava-Zapadno Polje i Veliki Crljeni u kolubarskom basenu i Drmno u kostolačkom basenu) i rudnicima sa podzemnom eksploatacijom u okviru JP za PEU. Površinskom eksploatacijom otkopava se oko 100 miliona m³ jalovine i proizvede preko 38 miliona t uglja, dok se podzemnom eksploatacijom proizvede oko 550,000 t uglja.

U cilju povećanja proizvodnje uglja za održavanje rada postojećih i novih termo-kapaciteta planira se otvaranje novih površinskih kopova. U Kolubarskom basenu planira se otvaranje PK Polje E, kao zamenski kop za PK Polje D, PK Polje G kao замена za PK Veliki Crljeni i PK Polje Radljevo kao kop koji treba da omogući povećanje proizvodnje uglja za potrebe novih termoelektranih kapaciteta. Međutim, u rudarskom basenu Kolubara je, kao nikada do sada, veoma složena situacija sa aspekta dostizanja ekonomski sigurne dugoročne godišnje eksploatacije uglja i dostizanja kapaciteta od oko 37 miliona tona u narednom kratkoročnom periodu. U Kostolačkom basenu će se postupno povećavati proizvodnja uglja sa PK Drmno i aktiviranjem proizvodnje na drugim površinskim kopovima (PK Ćirikovac, PK Zapadni deo Kostolačkog basena). Za kontinualan rad sva četiri bloka u termoelektranama Kostolac, ukupne snage oko 1000 MW, uključujući i proizvodnju oko 500,000 t komadnog uglja za široku potrošnju, potrebno je da površinski kopovi otkopavaju i isporučuju ukupno 9 miliona t uglja godišnje. Planirano je povećanje godišnje proizvodnje uglja na 12 miliona tona uz izgradnju novog bloka termoelektrane od 350 MW.

Generalni pravac razvoja podzemne eksploatacije uglja je pre svega da se rezerve uglja ovih rudnika vežu za nove termo kapacitete. Novim investicijama pristupilo bi se eksploatabilnim rezervama od 155,000,000 tona uglja. Treba napomenuti da ulaganja u podzemnu eksploataciju uglja imaju smisla samo ako se izgrade odgovarajući termo kapaciteti. U tom slučaju moguće je godišnje proizvesti i plasirati (termokapaciteti i široka potrošnja) oko 3 miliona tona komercijalnog uglja, sa proizvodnim troškovima koji ne smeju da pređu 2 eura/GJ.

Uz pomenuti razvoj kolubarskog i kostolačkog basenu kao i podzemne eksploatacije uglja treba istaći veoma važan energetski potencijal kovinskog basena koji se svakako treba realizovati u narednom razvojnom periodu.

Elektroprivreda Srbije, kao nosilac proizvodnje električne energije u Srbiji, oko 65% svoje godišnje proizvodnje zasniva na proizvodnji energije sagorevanjem lignita, od čega preko 75% sagorevanjem lignita iz kolubarskog ugljenog basena, a preostali deo iz kostolačkog ugljenog basena. Od ukupne godišnje proizvodnje uglja u Srbiji, preko 90% se koristi za proizvodnju električne energije, pa je u tom smislu razvoj eksploatacije uglja, a posebno lignita površinskim načinom eksploatacije, neraskidivo povezan sa planiranjem i prognozama vezanim za proizvodnju i potrošnju električne energije u Srbiji. Prema sagledavanju EPS, ukupna potrošnja električne energije u Srbiji u periodu do 2025. godine, planirana je sa prosečnom stopom porasta od oko 1% na godišnjem nivou uz sprovođenje mera za racionalizaciju.

Izgradnja novog kapaciteta je dugoročno ekonomski isplativija od ulaganja u opremu za zaštitu životne sredine na neefikasnim postrojenjima i omogućava racionalnije raspolaganje postojećim rezervama uglja. Rudarski ugljonosni baseni raspolažu dovoljnim količinama uglja kvaliteta koji može uz odgovarajuća investiciona ulaganja da podrži ovakav razvojni trend proizvodnje električne energije koji je u skladu sa osnovnim principima održivog razvoja (energetska i ekološka efikasnost). Takođe, analize i očekivani trendovi razvoja potrošnje i potencijala proizvodnih kapaciteta ukazuju na opravdanost ovakvog pristupa.

Na slici 6.8 prikazane su potrebne količine uglja za proizvodnju električne energije po godinama prema Strategiji razvoja i planovima EPS, a na slici 6.9 potrebna proizvodnja uglja po nameni i basenima (kolubarskom i kostolačkom). Na svim slikama dat je prikaz po godinama do 2025. godine.

1000 t	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Postojeće TE na uglju	37210	36081	36928	36399	36725	36411	35267	31191	27745	28990	27472	24755	25429	23085	24015	23727	25774
ТЕНТ А	15457	14206	14931	14843	15146	12785	12999	13841	10474	13668	10190	6829	7738	6373	6363	8699	9221
ТЕНТ Б	9979	11406	11598	10061	10242	11487	11332	7420	11014	7169	11610	11300	11663	10431	11350	10267	11686
Костолац А	3137	3308	3022	3193	3353	3411	3322	3354	1901	2099	1916	1923	1738	1550	1557	0	0
Костолац Б	5607	4669	4643	5774	5720	6324	5449	5418	3876	5476	3756	4703	4290	4731	4745	4761	4867
Колубара 1-4	1126	988	737	438	154	440	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Колубара 5	936	940	1018	1126	1128	1039	1207	1158	480	578	0	0	0	0	0	0	0
ТЕ Морава	970	564	979	963	983	925	958	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Нове ТЕ на uglju	0	0	0	0	0	4019	7667	10682	14291	15301	16478	18858	19435	20482	19634	20808	19045
Колубара Б	0	0	0	0	0	4019	7667	7085	7743	7383	6686	7717	7229	7585	7163	7782	6891
ТЕНТ БЗ	0	0	0	0	0	0	0	3596	6548	6355	6944	6619	5988	6911	6471	6784	6409
Колубара АБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1563	2848	2765	3019	2880	2607	3007	2818
Костолац БЗ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1757	3199	3105	3393	3235	2927
Укупно ТЕ	37210	36081	36928	36399	36725	40430	42934	41873	42036	44291	43950	43613	44864	43567	43649	44535	44819

Slika 6.8. Potrebne količine uglja za proizvodnju električne energije

1000 t	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
КОЛУБАРА:																	
ЗА ТЕ	28287	27924	29083	27252	27473	30516	34162	33101	36258	36716	38278	35230	35637	34180	33954	36539	37025
ЗА сушење*	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
ЗА индустрију*	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
ЗА топлоту*	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220
Укупно Колубара	30307	29944	31103	29272	29493	32536	36182	35121	38278	38736	40298	37250	37657	36200	35974	38559	39045
КОСТОЛАЦ:																	
ЗА ТЕ	8744	7977	7665	8967	9072	9735	8772	8772	5777	7575	5672	8383	9227	9386	9695	7996	7794
ЗА индустрију	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Укупно Костолац	8944	8177	7865	9167	9272	9935	8972	8972	5977	7775	5872	8583	9427	9586	9895	8196	7994
Укупно угља	39251	38121	38968	38439	38765	42471	45154	44093	44255	46511	46170	45833	47084	45786	45869	46755	47039

Slika 6.9. Potrebna proizvodnja uglja po nameni i basenima

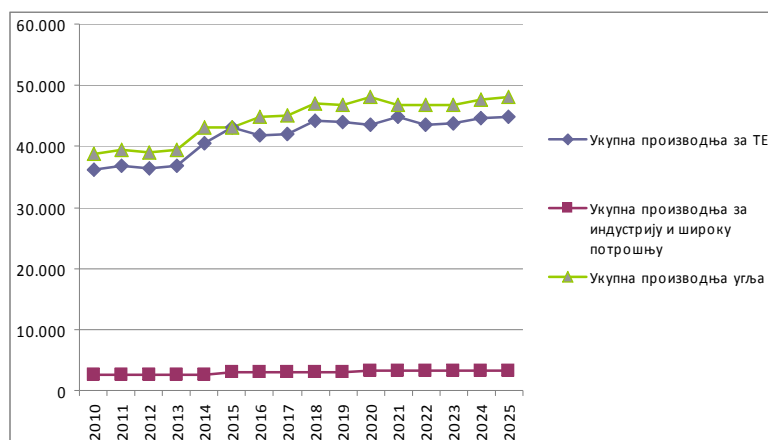
Uz ove količine od preko 47 miliona tona lignita iz kolubarskog i kostolačkog basena mora se računati i na oko 400,000 t uglja iz podzemne eksploatacije za potrebe TE Morava. Ukoliko se ne pokrene novi investicioni ciklus u podzemnoj eksploataciji, osim pomenutih 400,000 t uglja za TE Morava, JP za PEU u narednom periodu maksimalno može da proizvede dodatnih 300,000 t do 700,000 t uglja, iako bi se potrebe za ovim kvalitetnijim ugljevima kretale oko 2,000,000 t i to samo za

široku potrošnju i industriju. Na slici 6.10 i Grafiku 6.1 dat je prikaz potrebne proizvodnje svih vrsta uglja, za sve namene, dinamički po godinama od 2010. do 2025. godine, za kolubarski i kostolački basen i JP za PEU.

1000т	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
КОЛУБАРА:																
ЗА ТЕ	27924	29083	27252	27473	30516	34162	33101	36258	36716	38278	35230	35637	34180	33954	36539	37025
ЗА индустрију и широку потрошњу	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
Укупно Колубара	29944	31103	29272	29493	32536	36182	35121	38278	38736	40298	37250	37657	36200	35974	38559	39045
КОСТОЛАЦ:																
ЗА ТЕ	7977	7665	8967	9072	9735	8772	8772	5777	7575	5672	8383	9227	9386	9695	7996	7794
ЗА индустрију и широку потрошњу	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Укупно Костолац	8177	7865	9167	9272	9935	8972	8972	5977	7775	5872	8583	9427	9586	9895	8196	7994
JP за PEU																
За ТЕ Морава	200	300	400	400	400	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЗА индустрију и широку потрошњу	350	330	300	300	300	300	800	800	800	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Укупно JP за PEU	550	630	700	700	700	700	800	800	800	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000
УКУПНО ЗА ТЕ	36101	37048	36619	36945	40651	43334	41873	42035	44291	43950	43613	44864	43566	43649	44535	44819
УКУПНО ЗА ИНДУСТРИЈУ И ШИРОКУ ПОТРОШЊУ	2570	2550	2520	2520	2520	2520	3020	3020	3020	3020	3220	3220	3220	3220	3220	3220
УКУПНО ЗА ТЕ, ИНДУСТРИЈУ И ШИРОКУ ПОТРОШЊУ	38671	39598	39139	39465	43171	45854	44893	45055	47311	46970	46833	48084	46786	46869	47755	48039

Slika 6.10. Potrebna proizvodnja svih vrsta ugljeva po nameni i po rudnicima

Grafik 6.1. Potrebna proizvodnja svih vrsta ugljeva po nameni i po rudnicima



Dalja odlaganja investicionih ulaganja od 2012. godine rezultiraće manjkom u proizvodnji uglja od 7-8 miliona tona. Zajedničko za rudnike je da je oprema stara u proseku oko 30 godina (izuzev PK Tamnava-Zapadno Polje i delimično PK Drmno) i da je neophodno izvršiti njenu revitalizaciju i modernizaciju. Kada je reč o podzemnoj eksploataciji uglja, neophodno je u narednom periodu završiti proces restrukturiranja kako bi se pokrenuli razvojni projekti. Sa aspekta proizvodnje potrebno je održati postojeći nivo proizvodnje od 630,000 do 700,000 t uglja i to pre svega 400,000 t uglja za TE Morava.

Pod pretpostavkom da će se period restrukturiranja završiti do 2014. godine, uz investicije u geološka istraživanja i osavremenjavanje proizvodnje, treba očekivati postepeni porast proizvodnje na 1,000,000 t uglja u 2020. godini. Bez većih investicionih ulaganja i realizacije projekata novih termoelektričnih postrojenja za ugalj iz podzemne eksploatacije ne može se očekivati veća proizvodnja i u tom kontekstu ovo je realna razvojna opcija. Uz pomenute razvojne perspektive uglja u

ovoj opciji je i pokretanje eksploatacije uljnih škriljaca kapaciteta oko 5,000,000 tona mineralne sirovine i proizvodnje oko 500,000 tona nafte.

Analizirana opcija razvoja sektora uglja je usklađena sa razvojem termoelektrnog sektora, odnosno planirane proizvodnje i potrošnje električne energije iz termoelektrana. Ujedno, ova opcija predstavlja potreban razvoj sektora uglja u cilju pouzdanog snabdevanja, pre svega, termoelektrnih kapaciteta i proizvodnju planiranih količina električne energije. U ovoj varijanti posle 2025. godine ne bi se širili proizvodni kapaciteti na uglju.

Pored ove realne i potrebne opcije razvoja sektora uglja u kontekstu razvoja termoelektrnog sektora, ekspertska tim je analizirao još dve razvojne varijante.

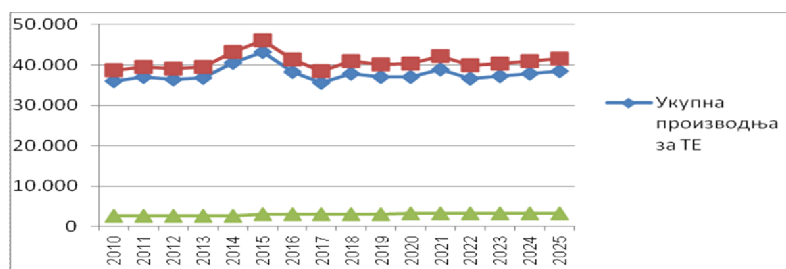
Druga je pesimistička, i ona podrazumeva snabdevanje ugljem uz gašenje termoelektrnih postrojenja po planu EPS kako je to dato na slici 6.8, a izgradnju samo zamenskih kapaciteta u kolubarskom basenu TE Kolubara B i kostolačkom basenu Kostolac B3. I ova varijanta podrazumeva ostanak u radu blokova Kolubare A kao rezerve sa planom rada do 2000 sati godišnje i ne bi se gradio jedan kapacitet od 700 MW (TENT B3 ili Kolubara B). Proizvodnja uglja za industriju i široku potrošnju iz kolubarskog i kostolačkog basena ostala bi, kao i proizvodnja iz podzemne eksploatacije, po količini i nameni ista. Prikaz proizvodnje svih vrsta uglja po godinama, nameni i rudnicima za pesimističku opciju razvoja sektora uglja dat je na slici 6.11 i Grafiku 6.2. Ova opcija razvoja ne podrazumeva početak eksploatacije uljnih škriljaca.

Treća analizirana razvojna varijanta je optimistička opcija. Ova varijanta podrazumeva osim predviđenih zamenskih i novih termoelektrnih kapaciteta u kolubarskom i kostolačkom basenu, aktiviranje kovinskog basena i izgradnju termoelektrane od 600 MW (300+300 MW), kao i izgradnju termoelektrane Štavalj kapaciteta do 300 MW, kao i jedne TE-TO u istočnoj Srbiji (na primer Zaječar ili Bor) snage do 100 MW, kao i rekonstrukcija i modernizacija TE Morava. Kovinska termoelektrana snabdevala bi se iz novoizgrađenog površinskog kopa godišnjeg kapaciteta oko 5.5 miliona tona dok bi se termoelektrana Štavalj snabdevala iz kombinovane podzemne i površinske eksploatacije Sjeničkog basena ukupnog godišnjeg kapaciteta oko 2 miliona tona uglja.

1000т	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
КОЛУБАРА:																
ЗА ТЕ	27294	29083	27252	27473	30516	34162	29505	29710	30361	31334	28611	29649	27269	27483	29755	30616
ЗА индустрију и широкую потрошњу	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
Укупно Колубара	29314	31103	29272	29493	32536	36182	31525	31730	32381	33354	30631	31669	29289	29503	31775	32636
КОСТОЛАЦ:																
ЗА ТЕ	7977	7665	8967	9072	9735	8772	8772	5777	7575	5672	8383	9227	9386	9695	7996	7794
ЗА индустрију и широкую потрошњу	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Укупно Костолац	8177	7865	9167	9272	9935	8972	8972	5977	7775	5872	8583	9427	9586	9895	8196	7994
ЈП за ПЕУ																
За ТЕ Морава	200	300	400	400	400	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЗА индустрију и широкую потрошњу	350	330	300	300	300	300	800	800	800	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Укупно ЈП за ПЕУ	550	630	700	700	700	700	800	800	800	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000
УКУПНО ЗА ТЕ	35471	37048	36619	36945	40651	43334	38277	35487	37936	37006	36994	38876	36655	37178	37751	38410
УКУПНО ЗА ИНДУСТРИЈУ И ШИРОКУ ПОТРОШЊУ	2570	2550	2520	2520	2520	2520	3020	3020	3020	3020	3220	3220	3220	3220	3220	3220
УКУПНО ЗА ТЕ, ИНДУСТРИЈУ И ШИРОКУ ПОТРОШЊУ	38041	39598	39139	39465	43171	45854	41297	38507	40956	40026	40214	42096	39875	40398	40971	41630

Slika 6.11. Potrebna proizvodnja svih vrsta ugljeva po nameni i po rudnicima u pesimističkoj varijanti razvoja sektora uglja

Grafik 6.2. Potrebna proizvodnja svih vrsta ugljeva po nameni i po rudnicima u pesimističkoj varijanti razvoja sektora uglja



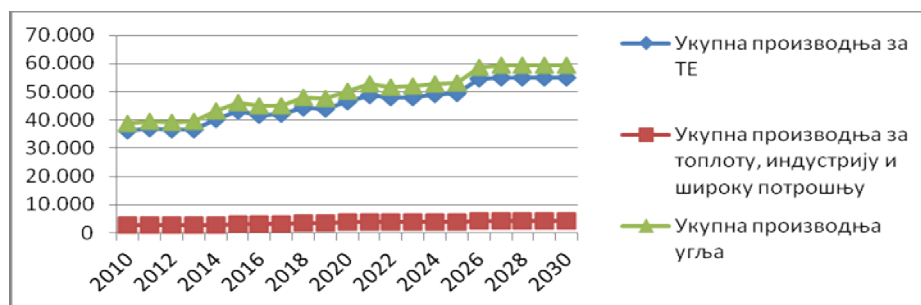
Nova TE-TO snage oko 100 MW, kao i modernizovana TE Morava, snabdevale bi se iz rudnika sa podzemnom eksploatacijom koji imaju perspektivne geološke rezerve za ovakve objekte. Ukupna proizvodnja u JP za PEU mogla bi da bude oko 3 miliona tona. Treba napomenuti, da bi se rezerve uglja za podzemnu eksploataciju samo realizacijom ovakvog plana mogle u potpunosti valorizovati. Ova opcija otvara mogućnost za uspešno restruktuiranje kao i dugoročno stabilan razvoj JP za PEU. Prikaz proizvodnje svih vrsta uglja po godinama, nameni i rudnicima za optimističku opciju razvoja sektora uglja dat je na slici 6.12 i Grafiku 6.3. U ovoj razvojnoj opciji zastupljena je eksploatacija 5,000,000 tona uljnih škriljaca za proizvodnju 500,000 tona nafte.

Na kraju treba naglasiti da bi se u opciji potrebnog razvoja sektora uglja ili realne razvojne opcije i dalje javljala potreba uvoza oko 2 miliona tona kvalitetnijeg uglja, u pesimističkoj opciji osim pomenutih količina uglja bio bi neophodan kontinualni uvoz električne energije kapaciteta jedne TE od 700 MW i to u periodu već posle 2016. godine, dok optimistička opcija razvoja sektora uglja obezbeđuje stabilno snabdevanje električnom energijom uz određene viškove za kontinuirani izvoz kao i kompletno snabdevanje domaćeg tržišta ugljem, uključujući i potrebe cementne i ciglarske industrije. Optimistička opcija razvoja sektora uglja nije nedostižna obzirom da su potrebni resursi uglja većinom istraženi i raspoloživi. Uz strateški razvojni pristup države sa strateškim partnerima ova optimistička opcija može da bude sasvim realna.

1000 t	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
КОЛУБАРА:																					
ЗА ТЕ	27924	29083	27252	27473	30516	34162	33301	36258	36716	38278	35230	35637	34180	33954	36539	37025	37100	37100	37100	37100	37100
ЗА ИНДУСТРИЈУ И ШИРОКУ ПОТРОШЊУ	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2100	2100	2100	2100	2100
УКУПНО КОЛУБАРА	29944	31103	29272	29493	32536	36182	35121	38278	38736	40298	37250	37657	36200	35974	38559	39045	39200	39200	39200	39200	39200
КОСТОЛАЦ:																					
ЗА ТЕ	7977	7665	8967	9072	9735	8772	8772	5777	7575	5672	8383	9227	9386	9695	7996	7794	10500	11000	11000	11000	11000
ЗА ИНДУСТРИЈУ И ШИРОКУ ПОТРОШЊУ	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	500	500	500	500	500
УКУПНО КОСТОЛАЦ	8177	7865	9167	9272	9935	8972	8972	5977	7775	5872	8583	9427	9586	9895	8196	7994	11000	11500	11500	11500	11500
КОБИН:																					
ЗА ТЕ																					
ЗА ИНДУСТРИЈУ И ШИРОКУ ПОТРОШЊУ																					
УКУПНО КОБИН																					
ТЕ-ТО:																					
ЗА ТЕ	200	300	400	400	400	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
ЗА ИНДУСТРИЈУ И ШИРОКУ ПОТРОШЊУ	350	330	300	300	300	400	1000	1000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
УКУПНО ТЕ-ТО	550	630	700	700	700	800	1000	1000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
УКУПНО ЗА ТЕ	36101	37048	36619	36945	40651	43334	41873	42035	44291	43950	46613	48864	48066	48149	49035	49319	54600	55100	55100	55100	55100
УКУПНО ЗА ИНДУСТРИЈУ И ШИРОКУ ПОТРОШЊУ	2570	2590	2520	2520	2520	2620	3220	3220	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	4100	4100	4100	4100	4100
УКУПНО ЗА ТЕ И ИНДУСТРИЈУ И ШИРОКУ ПОТРОШЊУ	38671	39598	39139	39465	43171	45954	45093	45255	48011	47670	50333	52584	51786	51869	52755	53039	58700	59200	59200	59200	59200

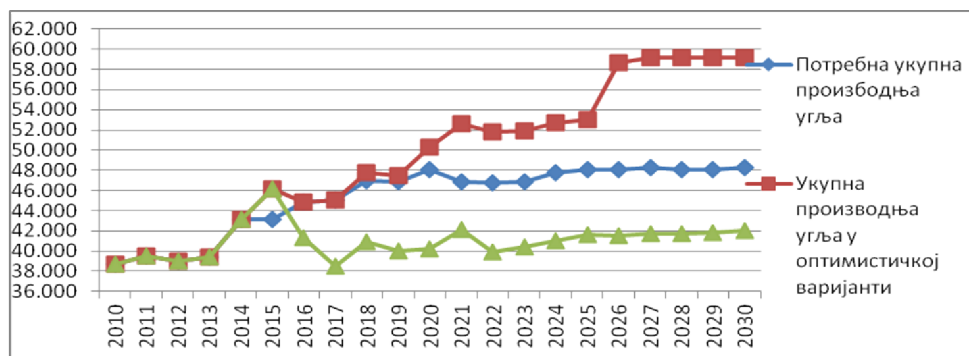
Slika 6.12. Potrebna proizvodnja svih vrsta ugljeva po nameni i po rudnicima u optimističkoj varijanti razvoja sektora uglja

Grafik 6.3. Potrebna proizvodnja svih vrsta ugljeva po nameni i po rudnicima u optimističkoj varijanti razvoja sektora uglja



Na Grafiku 6.4 dat je uporedni prikaz ukupne proizvodnje uglja za sve tri opcije razvoja.

Grafik 6.4. Uporedni prikaz potrebne proizvodnje svih vrsta ugljeva po nameni i po rudnicima za sve tri analizirane varijante



6.3.3. Razvoj sektora nafte i gasa do 2030. godine

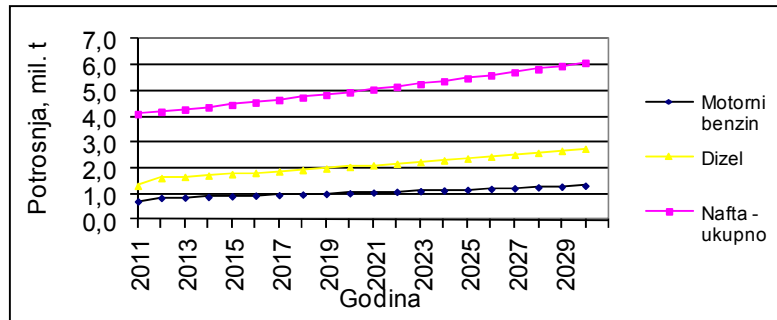
Sadašnju situaciju na naftnom tržištu Republike Srbije karakteriše završena privatizacija naftnog sektora i kontinuirano investiranje u tehničko-tehnološku rekonstrukciju prerađivačkih kapaciteta u cilju dostizanja EU kvaliteta motornih goriva, kao i liberalizacija tržišta.

Prirodni gas se najviše koristi za industrijske potrebe kao gorivo, u hemijskoj industriji kao sirovina, zatim kao energent za grejanje, dok je potrošnja u domaćinstvima relativno mala. U Srbiji samo severni deo (Vojvodina) ima kompletnu gasnu infrastrukturu i punu mogućnost korišćenja prirodnog gasa u sektoru široke potrošnje (domaćinstvima). U ostalom delu zemlje, prirodni gas se koristi u sistemima za daljinsko grejanje, tako da je ukupno učešće gasa u potražnji za potrebe grejanja i domaćinstava oko 30%. Učešće prirodnog gasa kao goriva u proizvodnji električne energije je zanemarljivo.

Projekcija potrošnje nafte direktno zavisi od potrošnje motornih goriva na domaćem tržištu. Razmatrana su tri scenarija budućeg razvoja tržišta motornih goriva u Srbiji do 2026. godine i to pesimistički (koji bi podrazumevao rast tržišta po stopama od 2% prosečno godišnje), umereni (prosečna stopa rasta tražnje benzina od 2.5-3% i dizela od 3-3.5%) i optimistički (rast tražnje benzina iznosio bi 4.5% prosečno godišnje, a rast tražnje dizela 5% prosečno godišnje).

Na bazi detaljnije analize umerene i optimističke opcije, a uz respektovanje projektovanih stopa rasta tražnje motornih goriva u neposrednom okruženju i razvijenim zapadnoevropskim zemljama, kao i svih ograničenja i neizvesnosti koje stoje pred Srbijom, proisteklo je opredeljenje uzimanja stope rasta tražnje benzina od 2.5% i dizela od 3%, kao najverovatnije ostvarljive. Očekuje se daće potrošnja TNG rasti po prosečnoj godišnjoj stopi od 2.4%. Potrošnja lož ulja imaće pad sa

prosečnom godišnjom stopom pada od 2.6%, a mazuta od 1.7%. Projekcija potrošnje nafte (ukupnih potreba), motornog benzina i dizela prikazana je na slici 6.13.

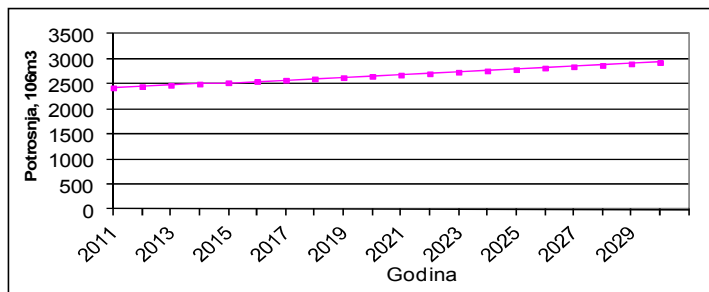


Slika 6.13. Projekcija potrošnje naftnih derivata u Republici Srbiji do 2030. godine

Povećanje učešća prirodnog gasa u zadovoljavanju energetske potražnje je dugoročni strateški cilj energetske politike Srbije. Za prirodni gas se smatra da će imati značajniju ulogu u snabdevanju energijom u budućem periodu.

U sektoru gasne privrede u budućoj strukturi potrošnje energenata, samo realizacijom programa gasifikacije (u okviru koga se predviđa uvođenje gasa u oko 400,000 novih domaćinstava u Republici Srbiji do 2015. godine), izgradnjom gasovoda Južni Tok, podzemnih skladišta gasa, kogeneracionih postrojenja u većim gradovima i industrijskim centrima i stanica komprimovanog gasa za motorna vozila u gradovima i duž magistralnih gasovoda može se ostvariti porast učešća prirodnog gasa sa 20% na 24%.

Na slici 6.14 data je projekcija potrošnje prirodnog gasa u Republici Srbiji do 2030. godine.



Slika 6.14. Projekcija potrošnje prirodnog gasa u Republici Srbiji do 2030. godine

Poslednjih decenija proizvodnju nafte i gasa u Srbiji karakteriše kontinuirani trend pada usled visokog stepena iscrpljenosti postojećih ležišta, kao i veoma niskog stepena istražnih aktivnosti. Učešće domaće proizvodnje nafte je 20% u zadovoljavanju energetskih potreba, što predstavlja veoma visoku uveznu zavisnost. Ovakva nepovoljna situacija u naftnom sektoru se postepeno menja od 2009. godine kada je GazpromNeft, postao vlasnik 51% akcija NIS. Investiranjem u napredne stimulatívne tehnologije u cilju povećanja stepena iskorišćenja postojećih ležišta i nove poslovne filozofije ostvaren je porast proizvodnje. Ostvarena proizvodnja u 2010. godini iznosila je preko 1.2 miliona tona ekvivalentne nafte, što predstavlja povećanje od 30% u odnosu na 2009. godinu, dok planirana proizvodnja za 2011. godinu iznosi 1.5 miliona tona ekvivalentne nafte. Glavni faktor strateškog razvoja NIS-GazpromNeft je rast sopstvene proizvodnje nafte i gasa. U tom smislu krenulo se sa realizacijom novih projekata istraživanja u Vojvodini i užoj Srbiji.

Može se reći da realizaciju dugoročne strategije NIS, a posebno u oblasti povećanja proizvodnje do 2029. godine na preko 5 miliona tona ekvivalentne nafte sa planiranim učešćem domaće proizvodnje od 30-50%, karakteriše visok stepen neizvesnosti. Povećanje proizvodnje na domaćem prostoru je moguće samo ako se u predviđenom periodu ostvari povećanje rezervi, a to je uslovljeno pozitivnim rezultatima započetih istraživanja, odnosno otkrićima novih naftnih ležišta.

Treba naglasiti da se dugoročno povećanje proizvodnje ne može ostvariti samo primenom novih tehnologija (Improved Oil Recovery-IOR i Enhanced Oil Recovery-EOR metoda) i povećanjem tempa crpljenja postojećih ležišta, već otkrićima novih ležišta. U protivnom, domaće bilansne rezerve procenjene na 14 miliona tona sa godišnjim nivoom crpljenja od 800,000 tona, u pesimističkoj varijanti razvoja, iscrple bi se za oko 15 godina, tj. do 2027. godine.

6.3.4. Razvoj sektora bakra do 2030. godine

Kompanija RTB Bor Grupa je jedini proizvođač bakra i plemenitih metala u Srbiji. Proizvodnja se u kontinuitetu odvija počev od 1903. godine na lokalitetima u Boru i Majdanpeku. Danas se eksploatacija rude bakra obavlja u Borskom delu basena u ležištima Veliki Krivelj, u jami Bor i u ležištu Severni Revir u Majdanpeku, u postojećim kapacitetima sa zastarelom tehnologijom. To ukazuje na potrebu definisanja novog strateškog plana razvoja proizvodnje bakra u RTB-Bor i njegovu implementaciju u praksi.

Strateški plan proizvodnje bakra se zasniva na overenim geološkim rezervama rude bakra od preko 2.5 milijarde tona, na mogućnosti povećanja kapaciteta eksploatacije rude nabavkom nove visokokapacitivne rudarske mehanizacije, rekonstrukciji i nabavci nove flotacijske opreme i izgradnji nove topionice i fabrike sumporne kiseline, čime će se postići veći tehnološki rezultati i zaštita životne sredine prema najvišim ekološkim standardima. Osim pomenutih geoloških rezervi, neophodno je valorizovati i 160,000,000 t tehnogenih mineralnih sirovina koje su kroz višedecenijsku eksploataciju i preradu tretirane kao jalovina a sadašnja cena metala može kompaniji stvoriti dodatni profit.

Dugoročno, proizvodnja u kompaniji RTB - Bor baziraće se na:

- rudniku bakra Cerovo (ležište Cerovo 1 i Cerovo 2, Cerovo Primarno i Drenova), sa kapacitetom od 2.5*10⁶ tona rude godišnje u I Fazi i sa kapacitetom od 5.5*10⁶ t rube godišnje u II Fazi;
- rudniku bakra Veliki Krivelj sa kapacitetom od 10*10⁶ tona rude godišnje;
- rudniku bakra Majdanpek - ležište Južni Revir sa kapacitetom od 8.5*10⁶ tona rude godišnje;
- intenzivnijoj podzemnoj eksploataciji u ležištu Borska Reka posle utvrđivanja adekvatne metode otkopavanja sa očuvanjem okoline i izgradnje potrebnih infrastrukturnih objekata pripreme, razrade, odvodnjavanja i provetravanja jame;
- primeni novih tehnologija u rudarstvu i metalurgiji.

Razvojne opcije

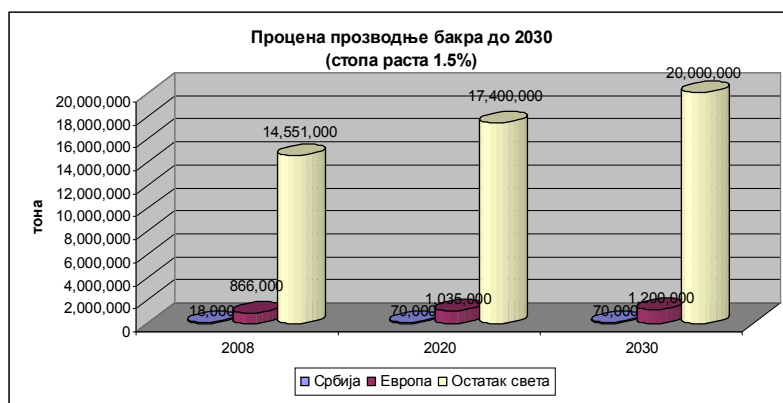
Započeta izgradnja nove topionice u Boru treba da bude ključna za nastavak rudarske eksploatacije i otvaranje novih ležišta na potezu Bor-Majdanpek. Nova topionica je projektovana za preradu preko 400,000 tona koncentrata bakra, odnosno za proizvodnju 80,000 tona metala bakra. Izgradnja nove topionice i njeno snabdevanje koncentratom bakra iz domaćih izvora predstavlja optimističku razvojnu varijantu s tim da se iz domaćih izvora dobije do 70,000 tona metala.

Današnja proizvodnja koncentrata bakra u pogonima u Boru i u Majdanpeku je reda veličine od 130,000 do 150,000 tona godišnje, što sa ustaljenim kvalitetima

koncentrata daje godišnju proizvodnju bakra u metalu od oko 30,000 tona. Realnu razvojnu opciju predstavlja snabdevanje nove topionice iz domaćih izvora u količini od oko 300,000 tona koncentrata za proizvodnju oko 60,000 tona metala bakra, dok bi se ostatak od 100,000 tona koncentrata za popunu kapaciteta topionice uvezio. U pesimističkoj razvojnoj varijanti postojeći kapacitet proizvodnje metala bakra bi se podigao za 30% do 40% u odnosu na današnju proizvodnju i iznosio bi oko 40,000 do 45,000 tona metala bakra.

Projekcija razvoja rudarske proizvodnje u RTB Bor do 2030. godine u realnoj razvojnoj varijanti je 55,000 t, a u optimističkoj do 70,000 t bakra. U pesimističkoj varijanti može se računati na proizvodnju do 45,000 t metala. Sve pomenute opcije su u direktnoj vezi sa mogućnošću velikih investicionih ulaganja od strane države ili nalaženja strateškog partnera za realizaciju ambicioznih ciljeva. Drugi važan faktor koji bitno utiče na planirani razvoj je i cena bakra na svetskom tržištu.

Procena proizvodnje metala bakra u Srbiji za optimističku varijantu razvoja, Evropi i ostatku sveta prikazana je na slici 6.15.



Slika 6.15. Procena proizvodnje bakra do 2030. godina

Stanje 2008. godine: Srbija 0.12%, Evropa 5.30%, Ostali 94.7%

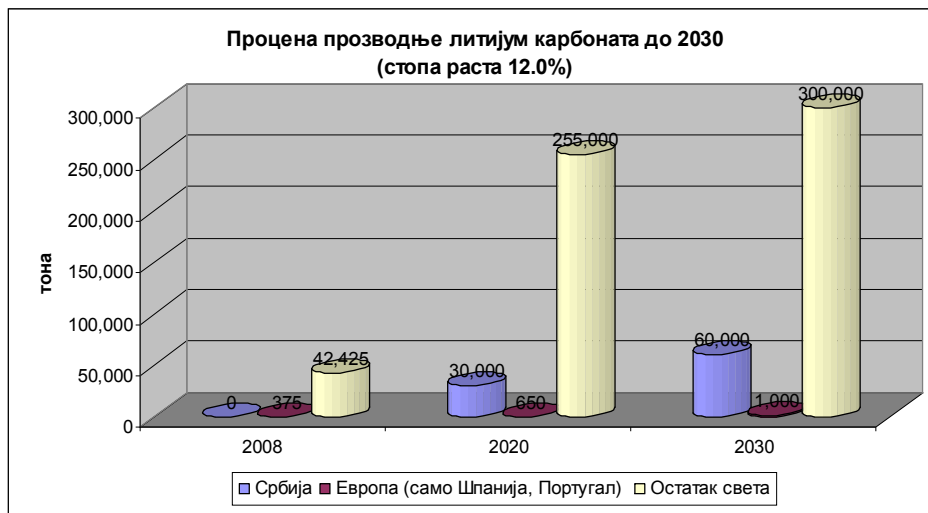
Procena 2020. godine: Srbija 0.37%, Evropa 5.60%, Ostali 94.4%

Srbija trenutno proizvodi oko 2.0% evropske proizvodnje bakra i ima potencijal da do 2020. godine dostigne oko 6.7% evropske proizvodnje bakra.

6.3.5. Razvoj sektora ostalih metaličnih MS do 2030. godine

Razvoj sektora ostalih metaličnih mineralnih sirovina baziran je na postojećoj eksploataciji i proizvodnji metala olova i cinka uz proizvodnju bakra, danas jedinoj proizvodnji metala u Srbiji ali i svetski značajnim sirovinsko-resursnim i ekonomskim potencijalima litijuma kao i potencijalima za buduću proizvodnju antimona, molibdena i nikla. Osim bakra, olova i cinka ostale pomenute metalične MS danas se ne eksploatišu ali imaju veliki razvojni potencijal i geološki i proizvodni. Na Slikama 6.16 do 6.21, prikazan je aproksimirani trend rasta proizvodnje pomenutih metaličnih MS za optimističku varijantu u periodu do 2030. godine za Srbiju, Evropu i ostatak sveta.

LITIJUM



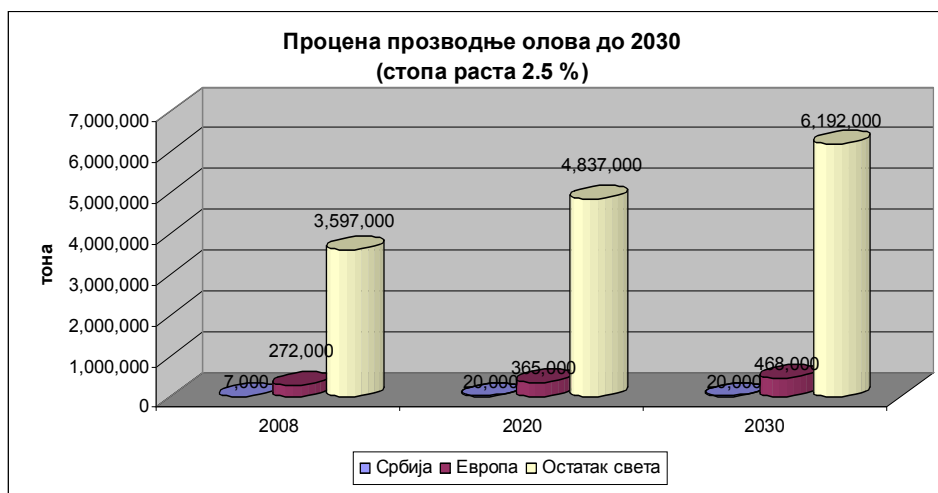
Slika 6.16. Procena proizvodnje litijum karbonata do 2030. godine

Stanje 2008. godine: Srbija 0.0%, Evropa 0.88%, Ostali 99.1%

Procena 2020. godine: Srbija 10.50%; Evropa 10.73%, Ostali 89.27%

Republika Srbija je u mogućnosti da 2020. godine ima oko 100% evropske proizvodnje.

OLOVO



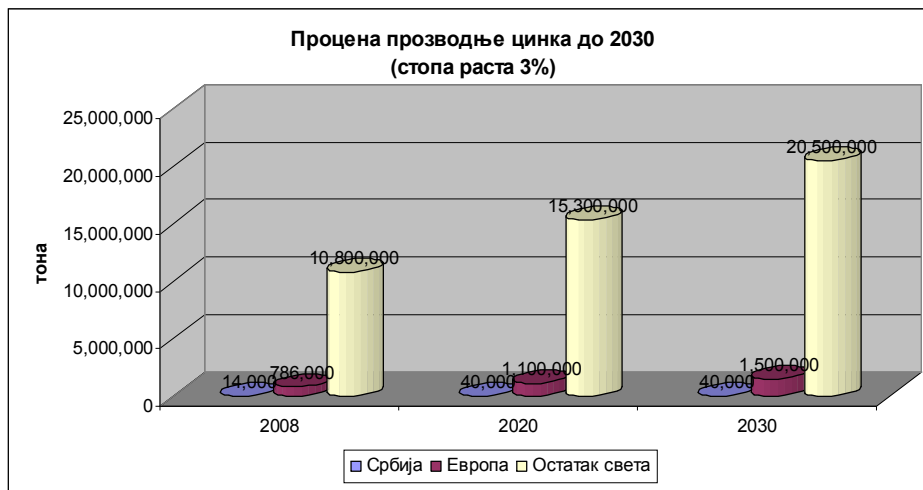
Slika 6.17. Procena proizvodnje olova do 2030. godine

Stanje 2008. godine: Srbija 0.18%, Evropa 7.00%, Ostali 93.0%

Procena 2020. godine: Srbija 0.38%, Evropa 7.00 %, Ostali 93.0%

Republika Srbija trenutno proizvodi oko 2.6% evropske proizvodnje olova a do 2020. godine može imati oko 5.5% evropske proizvodnje olova.

CINK



Slika 6.18. Procena proizvodnje cinka do 2030. godine

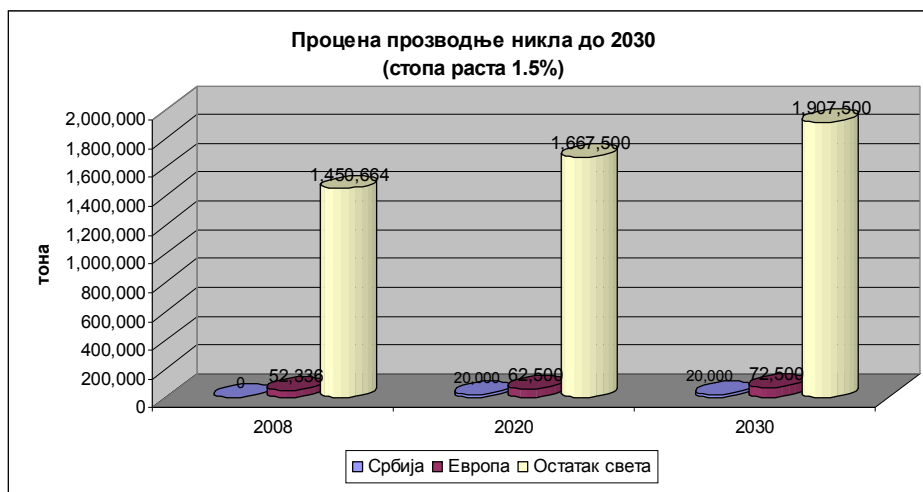
Stanje 2008. godine: Srbija 0.12%, Evropa 6.80%, Ostali 93.2%

Procena 2020. godine: Srbija 0.24%, Evropa 6.90%, Ostali 93.1%

Republika Srbija trenutno proizvodi oko 1.7% evropske proizvodnje cinka.

Republika Srbija može imati do 2020. godine oko 3.5% evropske proizvodnje cinka.

NIKAL



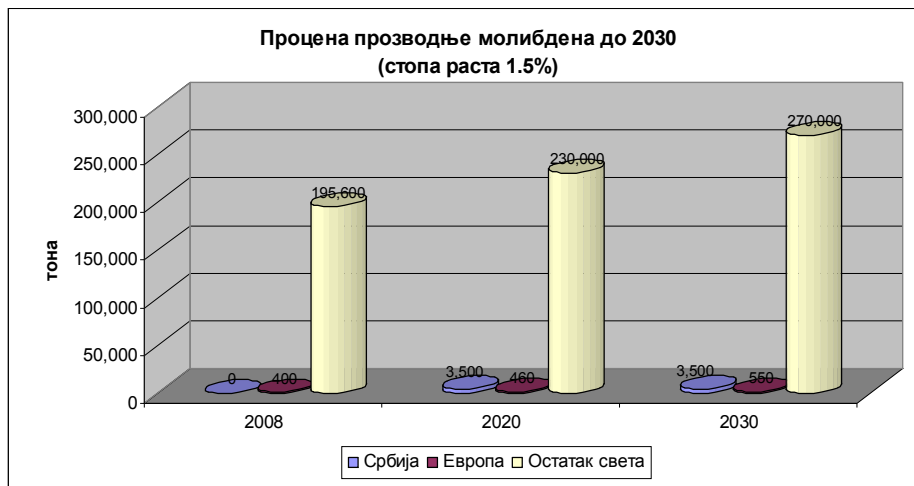
Slika 6.19. Procena proizvodnje nikla do 2030. godine

Stanje 2008. godine: Srbija 0.00%, Evropa 3.2%, Ostali 96.8%

Procena 2020. godine: Srbija 1.15%, Evropa 4.7%, Ostali 95.3%

Republika Srbija ima mogućnost da do 2020. godine dostigne oko 24.0% evropske proizvodnje.

MOLIBDEN



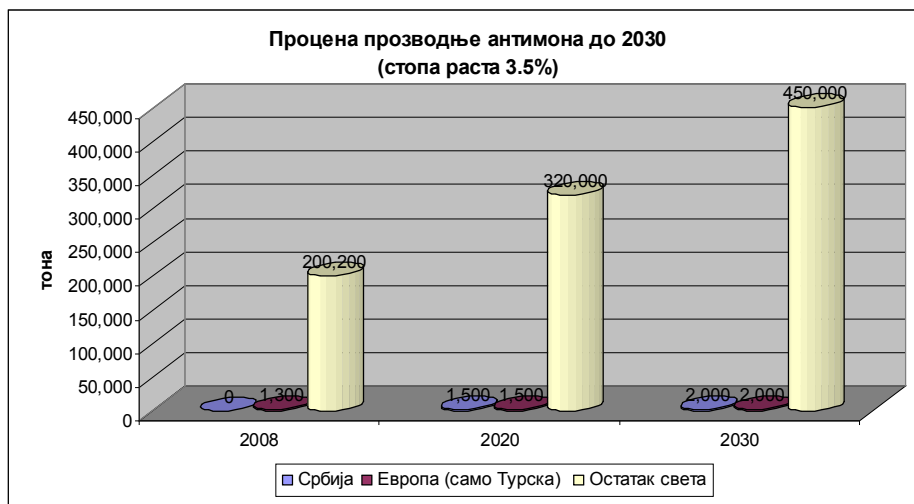
Slika 6.20. Procena proizvodnje molibdena do 2030. godine

Stanje 2008. godine: Srbija 0.00%, Evropa 0.2%, Ostali 99.8%

Procena 2020. godine: Srbija 1.50%, Evropa 1.7 %, Ostali 98.3%

Republika Srbija može imati do 2020. godine oko 88.3% evropske proizvodnje.

ANTIMON



Slika 6.21. Procena proizvodnje antimona do 2030. godine

Stanje 2008. godine: Srbija 0.00%, Evropa 0.65%, Ostali 99.8%

Procena 2020. godine: Srbija 0.46, Evropa 0.93%, Ostali 99.8%

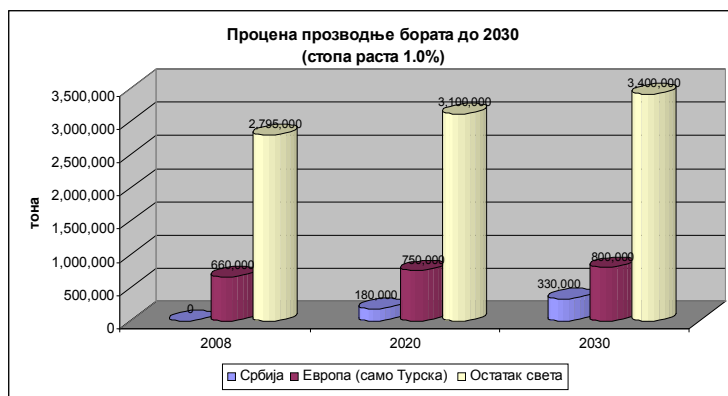
Republika Srbija je u mogućnosti da do 2020. godine ima oko 50% evropske proizvodnje.

6.3.6. Razvoj sektora nemetaličnih industrijskih MS do 2030. godine

Ključan za budući razvoj sektora nemetaličnih industrijskih MS ali i sa velikim značajem za rudarski sektor u celini, u narednom periodu biće početak eksploatacije litijuma i borata iz jadarita, odnosno borata kao nemetalične industrijske mineralne sirovine. Danas, osim za građevinsku industriju, eksploatacije nemetaličnih MS za industrijsku preradu u Srbiji gotovo da i nema.

Na slikama 6.22 do 6.25 prikazana je aproksimirana procena proizvodnje značajno razvojnih nemetaličnih MS u Srbiji za optimističku varijantu razvoja, Evropi i ostatku sveta. Pesimistička varijanta razvoja ovog sektora pretpostavlja da će se do 2020. godine pokrenuti eksploatacija litijuma i borata dok se kod drugih nemetaličnih industrijskih MS neće bitno promeniti situacija sa proizvodnjom.

BORATI



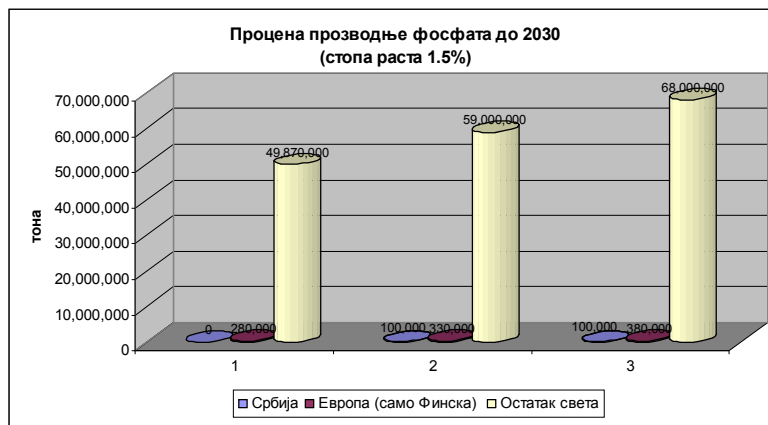
Slika 6.22. Procena proizvodnje borata do 2030. godine

Stanje 2008. godine: Srbija 0.0%, Evropa 19%, Ostali 81.0%

Procena 2020. godine: Srbija 4.47%, Evropa 23.5%, Ostali 76.5%

Republika Srbija je u mogućnosti da 2020. godine ima oko 20.0% evropske proizvodnje.

FOSFATI



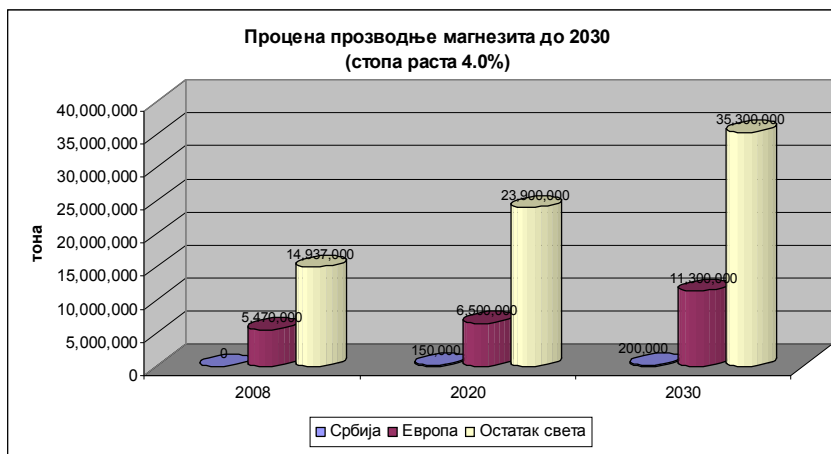
Slika 6.23. Procena proizvodnje fosfata do 2030. godine

Stanje 2008. godine: Srbija 0.0%, Evropa 0.56%, Ostali 99.4%

Procena 2020. godine: Srbija 0.17%, Evropa 0.72%, Ostali 99.1%

Republika Srbija može imati do 2020. godine oko 23% evropske proizvodnje.

MAGNEZIT



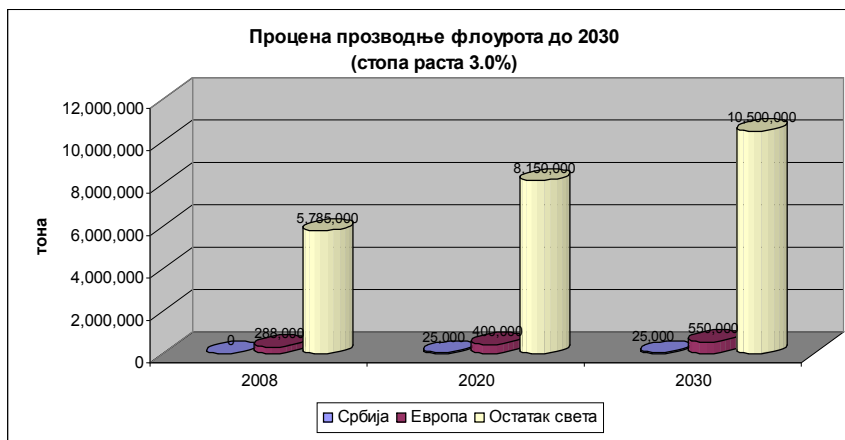
Slika 6.24. Procena proizvodnje magnezita do 2030. godine

Stanje 2008. godine: Srbija 0.00%, Evropa 26.00%, Ostali 74.0%

Procena 2020. godine: Srbija 0.50%, Evropa 22.00%, Ostali 76.0%

Republika Srbija može imati do 2020. godine oko 2.3% evropske proizvodnje magnezita.

FLUORIT



Slika 6.25. Procena proizvodnje fluorita do 2030. godine

Stanje 2008. godine: Srbija 0.00%, Evropa 4.20%, Ostali 95.8%

Procena 2020. godine: Srbija 0.29%, Evropa 4.50%, Ostali 95.5%

Republika Srbija može imati do 2020. godine oko 5.5% evropske proizvodnje.

6.3.7. Razvoj sektora hidrogeotermalne i geotermalne energije do 2030. godine

Geotermalna energija podrazumeva petrotermalne i hidrogeotermalne energetske izvore kojima obiluje Republika Srbija u značajnoj meri.

Geotermalni resursi se sve više eksploatišu zahvaljujući sve bržem razvoju efektivnih tehnologija proizvodnje i njihovog iskorišćavanja. Zahvaljujući tome geotermalna energija je danas praktično svakom dostupna. Prema sadašnjem stepenu poznavanja geološkog sastava i hidrogeotermalnih karakteristika terena do dubine od 3,000 m, na teritoriji Srbije postoji 60 konvektivnih hidrogeotermalnih sistema. Od tog broja 30 se nalazi u Dinaridima, 20 u Karpato-Balkanidima, 5 u

Srpsko-Makedonskom masivu i 5 u području Panonskog basena. U sedimentnim basenima koji su ispunjeni sedimentnim stenama paleogene i neogene starosti prisutni su konduktivni hidrogeotermalni sistemi. Najveći broj od njih pripada Panonskom basenu na teritoriji Vojvodine, tj. severne Srbije. Ostali su manjeg značaja i uglavnom su međusobno slabo povezani, i ima ih 14.

Hidrogeotermalni resursi uže teritorije Srbije van Panonskog basena, tj. u terenima izgrađenim od tvrdih stena nalazi se 160 prirodnih izvora termalnih voda sa temperaturom većom od 15°C. Najveću temperaturu od njih imaju termalne vode izvora u Vranjskoj Banji 96°C, zatim u Jošaničkoj Banji 78°C, Sijarinskoj Banji 72°C, Kuršumlijskoj Banji 68°C, Novopazarskoj Banji 54°C, itd. Ukupna izdašnost svih prirodnih izvora je oko 4,000 l/s.

Geotermalna energija ima odličnu perspektivu u našoj zemlji. Izrađene prve ocene energetske potencijalnosti geotermalnih resursa, čiji je cilj izrade bio da ukažu na celokupnu perspektivu i društveni interes za geotermalnu energiju, tj. one predstavljaju osnovu za određivanje dugoročne ekonomske politike i strategije privrede za korišćenje energije, pokazuju da bi se sa intenzivnim programom geotermalnih istraživanja i korišćenja moglo do 2030. godine, da postigne zamena od najmanje 500,000 t uvoznih tečnih goriva na godišnjem nivou, a sa direktnim korišćenjem pomoću geotermalnih toplotnih pumpi mogla bi se smanjiti potrošnja električne energije za najmanje 1200 MW. Ovo su glavni ciljevi kojima treba težiti. Mogućnosti korišćenja geotermalne energije su mnogobrojne: agrikultura, akvakultura, grejanje i toplifikacija, toplota za industrijske potrebe, sušenje žitarica i drugih biljnih plodova i industrijskih proizvoda, staklene bašte, rekreacija i sport, banje, itd.

6.3.8. Razvoj sektora MS za građevinsku industriju

Kada je reč o MS za građevinsku industriju i industrijsku preradu, tu su svi rudnici u privatnom vlasništvu. Ovo je važno napomenuti jer je ovaj sektor i najrazvijeniji upravo zbog tržišnog ponašanja. Za očekivati je da će i u budućnosti u skladu sa zahtevima tržišta ovaj sektor preduzimati razvojne korake i bez uplitanja države. Ipak treba naglasiti da se očekuje da ovaj sektor u periodu, posebno do 2020. godine, a i kasnije ima intenzivan razvoj jer se očekuje upravo u ovom periodu da se završe svi važni državni infrastrukturni objekti (putne i železničke mreže itd.).

Takođe, treba istaći da je u razvijenim zemljama potrošnja proizvoda iz asortimana ovog sektora i preko 7 t godišnje po stanovniku, a da je u Srbiji ova potrošnja negde oko 2.5 do 3 t godišnje po stanovniku. I u ovoj razlici uočljiva je velika razvojna mogućnost sektora.

Međutim, treba pomenuti da je ova razvojna šansa sektora usko vezana za opšti privredni razvoj. U svakom slučaju, realna opcija je da potrošnja u ovom sektoru naraste na 5 t godišnje, optimistička na 7 t a pesimistička da proizvodnja ostane u današnjim granicama od oko 2.5 do 3 t godišnje po stanovniku.

6.4. ANALIZA RAZVOJNIH OPCIJA SEKTORA MINERALNIH SIROVINA

Za sve analizirane sektore razmatrane su uglavnom po tri razvojne opcije i to: realna, koja je najčešće uslovljena nekim drugim faktorom (na primer sektor uglja je uslovljen potrebnim količinama za proizvodnju električne energije, sektor nafte resursnim potencijalom, sektor bakra izgradnjom nove topionice ali i investicionim mogućnostima države i tržištem, sektor geotermalne energije razvojnim opcijama države i privatnog sektora, sektor nemetaličnih industrijskih i građevinskih MS privrednim razvojem), pesimistička i optimistička.

Pri analizi razvoja sektora MS u celini, takođe su analizirane tri razvojne opcije, pesimistička, realna i optimistička. Za projekciju pojedinih razvojnih opcija nisu direktno preslikavane i prosto sabirane pojedinačne opcije svakog od analiziranih sektora već su sagledani realni uslovi za projekciju razvoja. Tako na primer, litijum kod metaličnih mineralnih sirovina i borat kod nemetalčnih industrijskih mineralnih sirovina su uzeti kao sigurni za realizaciju u narednom periodu u sve tri razvojne opcije, jer je to mineralno resursni potencijal svetskog značaja, a koncesionar je jedna od vodećih svetskih rudarskih kompanija.

Pesimistička opcija razvoja sektora mineralnih sirovina

U ovoj varijanti razvoja uzeti su pretpostavljeni su sledeći parametri:

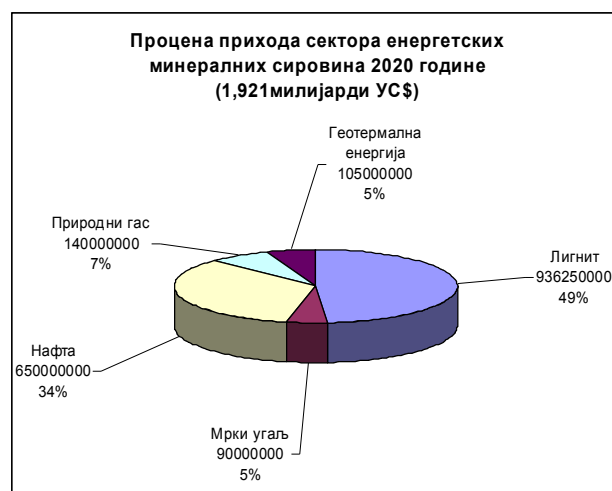
- proizvodnja uglja ostaje na sadašnjem nivou, sa uvozom oko 2,000,000 tona visokokvalitetnih ugljeva za industriju i široku potrošnju i kontinualnim uvozom električne energije kapaciteta jedne termoelektrane od 700 MW. Podzemna eksploatacija uglja egzistira na pomoći države;
- nafta i prirodni gas se eksploatišu na sadašnjem nivou i ta eksploatacija uz manje oscilacije traje do 2027. godine;
- proizvodnja metala ostaje na proizvodnji bakra, litijuma, olova i cinka, i to bakra u količini do 45,000 tona, a olova i cinka sa blagim rastom uslovljenim postojećim geološkim rezervama i opremom za eksploataciju i preradu, kao i nova proizvodnja litijuma;
- proizvodnja nemetalčnih industrijskih MS svodi se na proizvodnju sirovina za cementnu industriju i sirovina za punila u hemijskoj industriji sa blagim rastom, a pokreće se proizvodnja bornih minerala uz već navedeni litijum;
- proizvodnja nemetalčnih MS za građevinsku industriju kratkoročno ima veći rast (izgradnja infrastrukture), a onda ponovo pad na sadašnji nivo jer je ona u direktnoj funkciji ukupnog privrednog razvoja;
- korišćenje geotermalnih izvora energije će rasti zbog potencijalno većeg interesa privatnih investitora (hoteli, turistički kompleksi, poljoprivredna dobra, industrijski objekti itd.).

Procena prihoda po vrstama mineralnih sirovina u US\$:

- Procena prihoda sektora energetskih mineralnih sirovina

Mineralna sirovina US\$ %

Lignit	936,250,000	49
Mrki ugalj	90,000,000	5
Nafta	650,000,000	34
Prirodni gas	140,000,000	7
Geotermalna energija	105,000,000	5
Ukupno	1,921,250,000	100

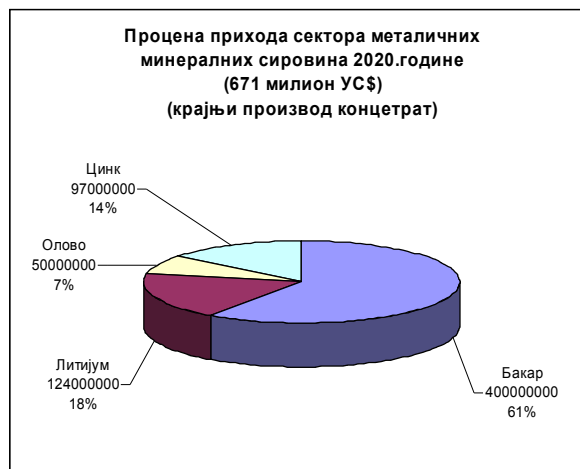


Slika 6.26. Procena prihoda energetskih MS

- Procena prihoda sektora metalinih mineralnih sirovina

Mineralna sirovina US\$ %

Bakar	400,000,000	61
Litijum	124,000,000	18
Olovo	50,000,000	7
Cink	97,000,000	14
Ukupno	671,000,000	100

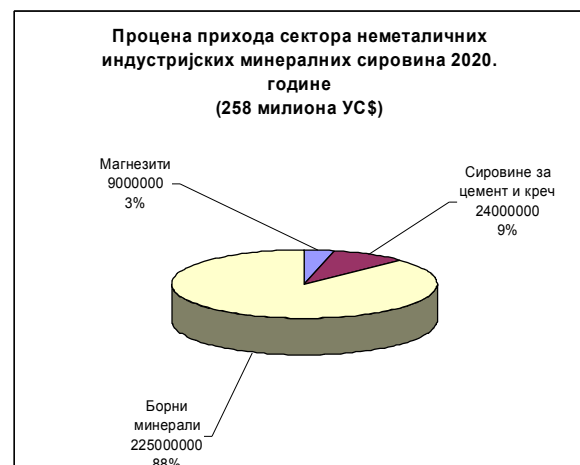


Slika 6.27. Procena prihoda metalinih MS

- Procena prihoda sektora nemetalinih industrijskih mineralnih sirovina

Mineralna sirovina US\$ %

Magneziti	9,000,000	3
Sirovine za cement i kreč	24,000,000	9
Borni minerali	225,000,000	88
Ukupno	258,000,000	100



Slika 6.28. Procena prihoda nemetalinih industrijskih MS

- Procena prihoda sektora nemetalinih mineralnih sirovina

Mineralna sirovina US\$ %

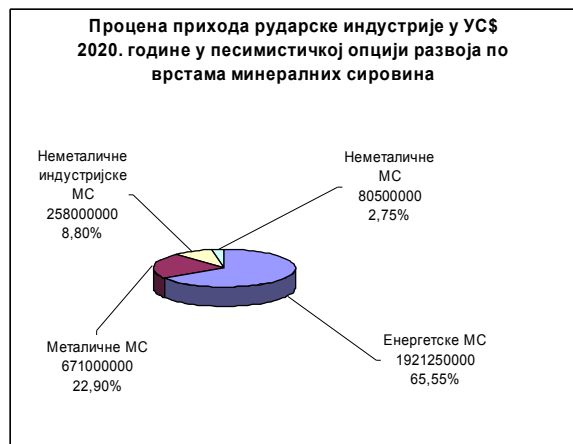
Opekarske i keramičke gline	6,500,000	8
TGК i AGK	65,000,000	81
Ostale nemetal. MS	9,000,000	11
Ukupno	80,500,000	100



Slika 6.29. Procena prihoda nemetalinih MS

U pesimističkoj opciji razvoja procena prihoda rudarske industrije 2020. godine iznosi 2,930,750,000 US\$, pri čemu je u ukupnom prihodu učešće energetskih MS 1,921,250,000 US\$ ili čak 65.55%, metaličnih MS 671,000,000 US\$ ili 22.90%, nemetalčnih industrijskih MS 258,000,000 US\$ ili 8.80% i nemetalčnih MS 80,500,000 US\$ ili 2.75%.

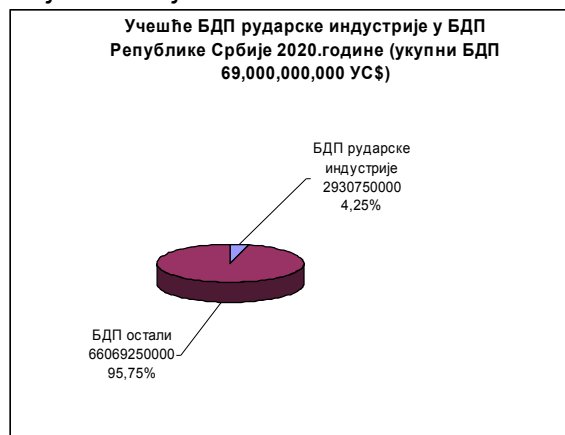
Na slici 6.30 prikazana je procena prihoda rudarske industrije u pesimističkoj opciji razvoja po vrstama MS.



Slika 6.30. Procena prihoda rudarske industrije u pesimističkoj varijanti razvoja

Prema proceni rasta od 5.8%, BDP 2020. godine će biti 69,000,000,000 US\$ pa će učešće rudarske industrije u pesimističkoj opciji razvoja u BDP iznositi 4.25%.

Na slici 6.31 grafički je prikazano učešće BDP rudarske industrije u BDP Republike Srbije 2020. godine.



Slika 6.31. Učešće BDP rudarske industrije u BDP Republike Srbije 2020. godine

Realna opcija razvoja sektora mineralnih sirovina

U ovoj varijanti razvoja uzeti su pretpostavljeni sledeći parametri:

Proizvodnja uglja raste do 2020. godine kada je ukupni kapacitet oko 48,000,000 tona, sa uvozom oko 1,000,000 tona visokokvalitetnih ugljeva za industriju i široku potrošnju i potpunom obezbeđenosti električnom energijom. Podzemna eksploatacija uglja je restrukturirana i samostalno egzistira.

Kapacitet proizvodnje nafte i prirodnog gasa povećan je za 30% zbog prirasta rezervi u postojećim ležištima ali izbeg otkrivanja novih ležišta.

Osim proizvodnje bakra u količini od oko 55,000 tona metala, proizvodnje litijuma, olova i cinka pokreće se i proizvodnja nikla. Proizvodnja litijuma, olova i cinka ima nešto veći rast nakon uvećanja postojećih geoloških rezervi i tehnološke modernizacije eksploatacije.

Proizvodnja nemetalčnih industrijskih MS svodi se na proizvodnju sirovina za cementnu industriju i sirovina za punila u hemijskoj industriji, kao i bornih minerala sa intenzivnijim rastom. U eksploataciju ulaze magnezit i fosfati.

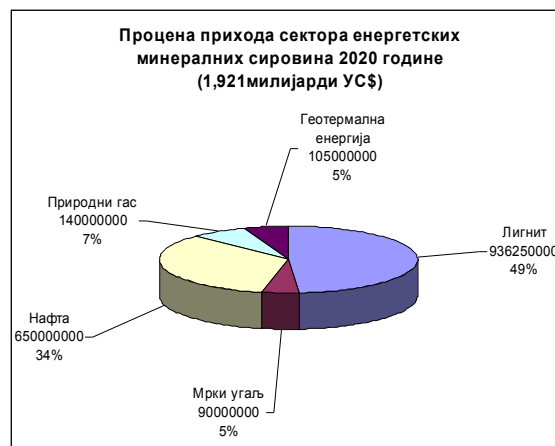
Proizvodnja nemetalčnih MS za građevinsku industriju kratkoročno ima veći rast (izgradnja infrastrukture) i ostaje na tom nivou uz manje oscilacije zbog ukupnog privrednog razvoja.

Korišćenje geotermalnih izvora energije će rasti zbog potencijalno većeg interesa privatnih investitora (hoteli, turistički kompleksi, poljoprivredna dobra, industrijski objekti itd.).

Procena prihoda po vrstama mineralnih sirovina u US\$:

- Procena prihoda sektora energetskih mineralnih sirovina
Mineralna sirovina US\$ %

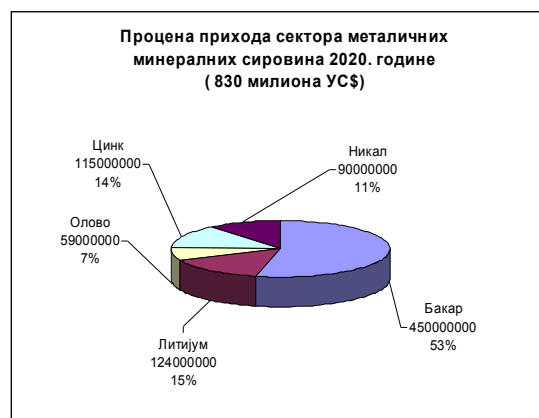
Lignit	1,200,000,000	47
Mrki ugalj	105,000,000	4
Nafta	800,000,000	31
Prirodni gas	160,000,000	6
Geotermalna energija	130,000,000	5
Uljni škriljci	180,000,000	7
Ukupno	2,575,000,000	100



Slika 6.32. Procena prihoda energetskih MS

- Procena prihoda sektora metalinih mineralnih sirovina
Mineralna sirovina US\$ %

Bakar	450,000,000	53
Litijum	124,000,000	15
Olovo	59,000,000	7
Cink	115,000,000	14
Nikal	90,000,000	11
Ukupno	838,000,000	100



Slika 6.33. Procena prihoda metalinih MS

- Procena prihoda sektora nemetalinih industrijskih mineralnih sirovina
Mineralna sirovina US\$ %

Magneziti	9,000,000	3
Sirovine za cement i kreč	24,000,000	8
Fosfati	30,000,000	10
Borni minerali	225,000,000	79
Ukupno	288,000,000	100



- Procena prihoda sektora nemetaličnih mineralnih sirovina
Mineralna sirovina US\$ %

Opekarske i keramičke gline	7,500,000	9
TGK i AGK	70,000,000	80
Ostale nemetal. MS	10,000,000	11
Ukupno	87,500,000	100

Slika 6.34. Procena prihoda nemetaličnih industrijskih MS



U realnoj opciji razvoja procena prihoda rudarske industrije 2020. godine iznosi 3,788,500,000 US\$, pri čemu je u ukupnom prihodu učešće energetskih MS 2,575,000,000 US\$ ili čak 67.97%, metalčnih MS 838,000,000 US\$ ili 22.12%, nemetaličnih industrijskih MS 288,000,000 US\$ ili 7.60% i nemetaličnih MS 87,500,000 US\$ ili 2.31%.

Na slici 6.36 prikazana je procena prihoda rudarske industrije u realnoj opciji razvoja po vrstama MS.

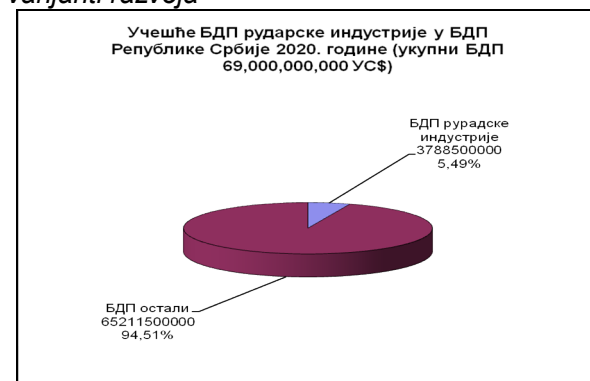
Slika 6.35. Procena prihoda nemetaličnih MS



Slika 6.36. Procena prihoda rudarske industrije u realnoj varijanti razvoja

Prema proceni rasta od 5.8%, BDP 2020. godine će biti 69,000,000,000 US\$ pa će učešće rudarske industrije u realnoj opciji razvoja u BDP iznositi 5.49%.

Na slici 6.37 grafički je prikazano učešće BDP rudarske industrije u BDP Republike Srbije 2020. godine.



Slika 6.37. Učešće BDP rudarske industrije u BDP Republike Srbije 2020. godine

Optimistička opcija razvoja sektora mineralnih sirovina

U ovoj varijanti razvoja uzeti su pretpostavljeni su sledeći parametri:

Proizvodnja uglja raste do 2025. godine kada je ukupni kapacitet oko 59,000,000 tona, domaće tržište je obezbeđeno domaćim ugljem i potpuno obezbeđeno električnom energijom, odnosno, pojaviće se količine od oko 400 MW za

kontinualni izvoz. Podzemna eksploatacija uglja je restrukturirana i samostalno egzistira i snabdeva jednu TE od oko 300 MW kao i jednu toplanu od oko 50 do 100 MW.

Kapacitet proizvodnje nafte i prirodnog gasa povećan je za 50% zbog prirasta rezervi u postojećim ležištima ali i zbog otkrivanja novih ležišta.

Osim proizvodnje bakra u količini od oko 70,000 tona metala, litijuma, olova i cinka, pokrenuta je proizvodnja nikla, molibdena i antimona. Proizvodnja olova i cinka ima nešto veći rast zbog uvećanja postojećih geoloških rezervi i tehnološke modernizacije eksploatacije.

Proizvodnja nemetaličnih industrijskih MS svodi se na proizvodnju sirovina za cementnu industriju i sirovina za punila u hemijskoj industriji, kao i bornih minerala sa intenzivnim rastom. U eksploataciju ulaze magnezit, fosfati i fluorit.

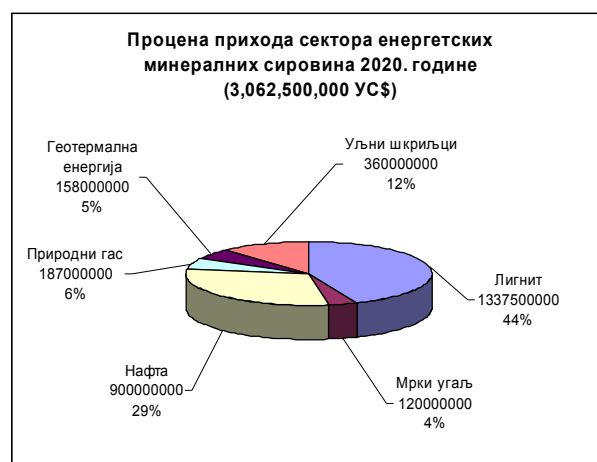
Proizvodnja nemetaličnih MS za građevinsku industriju dugoročno ima veći rast (izgradnja infrastrukture) i ostaje na tom nivou uz manje oscilacije zbog ukupnog privrednog razvoja.

Korišćenje geotermalnih izvora energije će rasti zbog potencijalno većeg interesa privatnih investitora (hoteli, turistički kompleksi, poljoprivredna dobra, industrijski objekti itd.).

Procena prihoda po vrstama mineralnih sirovina u US\$:

- Procena prihoda sektora energetskih mineralnih sirovina
Mineralna sirovina US\$ %

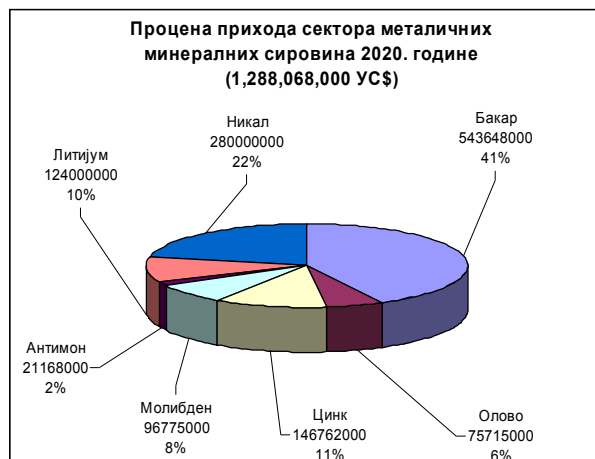
Lignit	1,337,500,000	47
Mrki ugalj	120,000,000	4
Nafta	900,000,000	31
Prirodni gas	187,000,000	6
Geotermalna energija	158,000,000	5
Uljni škriljci	360,000,000	
Ukupno	3,062,500,000	100



Slika 6.38. Procena prihoda energetskih MS

- Procena prihoda sektora metalinih mineralnih sirovina
Mineralna sirovina US\$ %

Bakar	543,648,000	41
Litijum	124,000,000	10
Olovo	75,715,000	6
Cink	146,762,000	11
Molibden	96,775,000	8
Antimon	21,168,000	2
Nikal	280,000,000	22
Ukupno	1,288,068,000	100



Slika 6.39. Procena prihoda metalinih MS

- Procena prihoda sektora nemetalinih industrijskih mineralnih sirovina
Mineralna sirovina US\$ %

Magneziti	9,000,000	3
Sirovine za cement i kreč	24,000,000	8
Fosfati	30,000,000	10
Borni minerali	225,000,000	79
Ukupno	288,000,000	100



Slika 6.40. Procena prihoda nemetalinih industrijskih MS

- Procena prihoda sektora nemetalinih mineralnih sirovina
Mineralna sirovina US\$ %

Opekarske keramičke gline	9,000,000	9
TGK i AGK	80,000,000	80
Ostale nemetal. MS	11,000,000	11
Ukupno	100,000,000	100



Slika 6.41. Procena prihoda nemetalinih MS

U optimističkoj opciji razvoja procena prihoda rudarske industrije 2020. godine iznosi 4,743,568,000 US\$, pri čemu je u ukupnom prihodu učešće energetskih MS 3,062,500,000 US\$ ili čak 64.56%, metaličnih MS 1,288,068,000 US\$ ili 27.15%, nemetalčnih industrijskih MS 293,000,000 US\$ ili 6.18% i nemetalčnih MS 100,000,000 US\$ ili 2.11%.

Na slici 6.42 prikazana je procena prihoda rudarske industrije u optimističkoj opciji razvoja po vrstama MS.



Slika 6.42. Procena prihoda rudarske industrije u optimističkoj varijanti razvoja

Prema proceni rasta od 5.8%, BDP 2020. godine će biti 69,000,000,000 US\$ pa će učešće rudarske industrije u realnoj opciji razvoja u BDP iznositi 6.87%.

Na slici 6.43 grafički je prikazano učešće BDP rudarske industrije u BDP Republike Srbije 2020. godine.



Slika 6.43. Učešće BDP rudarske industrije u BDP Republike Srbije 2020. godine

6.4.1. Razvoj sektora mineralnih sirovina do 2030. godine

Poznavajući geološke potencijale Republike Srbije, kao i potrebe unapređenja rada rudarske industrije Srbije, Ministarstvo životne sredine, rudarstva i prostornog planiranja je odredilo dugoročan cilj - povećanje učešća rudarske industrije Srbije u bruto nacionalnom dohotku sa sadašnjih 2% na preko 5% do 2020. godine. Ovakav razvoj rudarske industrije Srbije, baziran na mineralnim sirovinama, omogućava i razvoj ostalih privrednih grana.

Iz analize sve tri opcije razvoja veoma je izvesna realizacija realne razvojne opcije za period do 2020. godine iz sledećih razloga:

- potreban razvoj površinske eksploatacije uglja u kolubarskom i kostolačkom basenu u funkciji snabdevanja novih i zamenskih termo-energetskih kapaciteta u cilju osiguranja energetske nezavisnosti i bezbednosti Republike Srbije i s tim u vezi pouzdanog snabdevanja domaćeg tržišta;

- potreban razvoj podzemne eksploatacije uglja u funkciji snabdevanja nove termoelektrane na bazi uglja iz Štavlja kao i novog postrojenja za proizvodnju toplotne energije u nekom većem gradu istočne Srbije;
- potreban razvoj eksploatacije uljnih škriljaca u funkciji smanjenja uvoza nafte i gasa i smanjenja platnog deficita sa inostranstvom;
- potreban razvoj eksploatacije nafte i gasa kao razvojni cilj NIS koji će takođe smanjiti uvoz nafte i gasa i platni deficit sa inostranstvom;
- potreban razvoj eksploatacije litijuma i borata zbog toga što su to mineralni resursi od svetskog značaja i u celu investiciju od istraživanja pa nadalje ušla je jedna od vodećih svetskih rudarskih kompanija;
- potreban razvoj eksploatacije bakra, olova i cinka sa finalizacijom do proizvodnje metala zbog toga što su oni neki od ključnih minerala za snabdevanje pre svega evropskog tržišta;
- potreban razvoj eksploatacije nikla kao jednog od potencijalno najvećih razvojnih projekata za Republiku Srbiju, zatim antimona i molibdena, koji su istovremeno, takođe, neki od ključnih minerala za snabdevanje pre svega evropskog tržišta;
- potreban razvoj eksploatacije fosfata, fluorita i magnezita koji imaju značajan izvozni potencijal.

Za ceo razvojni period, do 2030. godine, neophodno je intenzivirati i osnovna geološka istraživanja na celom prostoru Republike Srbije kako bi se u ovom razvojnem periodu stekla što detaljnija slika o stanju rezervi i potencijala mineralnih sirovina Republike Srbije a poseban akcenat se mora staviti na geološka istraživanja nafte i gasa, rude olovo-cinka, antimona, molibdena, nikla, bornih minerala, litijuma, kao i retkih zemalja.

Ovakav razvojni koncept potvrđuje, u ovom trenutku veliki broj već definisanih konkretnih projekata za značajne mineralne resurse za razvoj Republike Srbije, čija realizacija će omogućiti planirane i sigurne investicije od preko 4 milijarde evra za narednih 10 godina u razvoj postojećih i novih rudnika.

Definisani razvojni projekti u narednom periodu od 10 godina prikazani su u Tabelama 6.1, 6.2 i 6.3.

Tabela 6.1. Razvojni projekti u sektoru metalčnih MS

Projekat	Investicije (eura)
Revitalizacija i podizanje kapaciteta rudnika bakra Veliki Kriveljsa 8.5 na 10.6 miliona tona godišnje.	47,000,000
Revitalizacija, a zatim povećanje kapaciteta rudnika Cerovo godišnjeg kapaciteta sa 2.5 na 7.5 miliona tona godišnje, početak 2011. godine, rok izgradnje 4 godine.	175,000,000
Revitalizacija i povećanje kapaciteta rudnika bakra Južni Revir u Majdanpeku uz revitalizaciju i izgradnju flotacije, početak 2012. godine, rok izgradnje 4 godine.	43,000,000
Ukupno projekti u RTB Bor	265,000,000
Revitalizacija i pokretanje rudnika olovo-cinka Suva Ruda - Raška, godišnji kapacitet 500,000 tona, početak 2012. godine, vreme realizacije dve godine, 200 novih radnih mesta.	15,000,000
Projekat	Investicije (eura)

Revitalizacija i pokretanje rudnika antimona zapadne Srbije, godišnjeg kapaciteta 80,000 tona, početak realizacije 2011. godine, 250 novih radnih mesta, vreme realizacije 4 godine.	13,000,000
Revitalizacija i pokretanje rudnika antimona Rajičeva Gora - Istočni Kopaonik, godišnjeg kapaciteta 300,000 tona, početak realizacije 2012. godine, 150 novih radnih mesta, vreme realizacije 3 godine.	16,000,000
Prerada flotacijskog jalovišta rudnika Lece - Medveđa, godišnjeg kapaciteta 300,000 tona, početak realizacije 2012. godine, 75 novih radnih mesta, vreme realizacije 3 godine.	10,000,000
Ukupno projekti u sektoru metalčnih MS	319,000,000

U periodu do 2020. godine realizovaće se sada planirane i neophodne investicije u eksploataciju metalčnih mineralnih sirovina i to samo u rudarske objekte koji su u radu, dakle investicije u održavanje ili proširenje kapaciteta u vrednosti oko 320 miliona evra. Ovde treba napomenuti i sigurnu investiciju u eksploataciju litijuma i borata.

Tabela 6.2. Razvojni projekti u sektoru energetskih MS

Projekat	Investicije (eura)
Izgradnja površinskog kopa Radljevo, rudnika za snabdevanje novih termo-kapaciteta iz kolubarskog ugljenog basena, kapaciteta 7 miliona tona godišnje do 2020. godine, a posle 13 miliona tona godišnje, početak projekta 2012. godine, rok izgradnje 5-6 godina.	1,403,000,000
Izgradnja zamenskog površinskog kopa Polje E, kapaciteta 12 miliona tona uglja godišnje, investicije do 2015. godine.	532,000,000
Nastavak izmeštanja naseljenog mesta Vreoci, 2012.-2015. godina.	80,000,000
Nastavak investicija na površinskom kopu Tamnava-Zapadno Polje, 2012.-2015. godina.	230,000,000
Prelazak Polja B na C i podizanje kapaciteta na PK Polje C, 2012.-2015. godina.	180,000,000
Nastavak izgradnje PK Veliki Crljeni, 2012.-2013. godina.	64,000,000
Proširenje Polja D, investicija do 2014. godine.	220,000,000
Revitalizacija opreme u rudnicima Kolubare, 2012.-2014. godina.	26,000,000
Ukupno projekti u kolubarskom ugljenom basenu	2,735,000,000
Povećanje kapaciteta površinskog kopa Drmno na 12 miliona tona sa izradom vodonepropusnog ekrana, 2012.-2015. godina.	180,000,000
Ukupno projekti u kostolačkom ugljenom basenu	180,000,000
Izgradnja rudnika uljnih škriljaca i postrojenja za preradu u Aleksincu, kapaciteta 5-6 miliona tona godišnje, 1000 novih radnih mesta, početak projekta 2012., rok izgradnje 4-5 godina.	1,000,000,000

Ukupno projekti u aleksinačkom basenu uljnih škriljaca	1,000,000,000
Izgradnja novog rudnika uglja Štavalj, kapaciteta od oko 2 miliona tona, novih radnih mesta 700, rok realizacije 4 godine i podizanje kapaciteta rudnika sa podzemnom eksploatacijom uglja sa 600,000 tona na preko 1 milion tona godišnje, vreme realizacije 4 godine.	250,000,000
Ukupno projekti u sjeničkom ugljenom basenu	250,000,000
Ukupno projekti u sektoru energetskih MS	4,165,000,000

U periodu do 2020. godine realizovaće se sada planirane i neophodne investicije u površinsku eksploataciju uglja u kolubarskom i kostolačkom basenu od preko 2.8 milijardi evra, što sa investicijama u podzemnu eksploataciju od 250 miliona evra i veoma izvesnu investiciju u eksploataciju uljnih škriljaca od oko 1 milijarde evra čini investicije u sektor energetskih MS bez nafte, gasa i geotermalne energije, od preko 4 milijarde evra.

Tabela 6.3. Razvojni projekti u sektoru nemetaličnih MS

Projekat	Investicije (evra)
Revitalizacija rudnika magnezita u Kraljevu, godišnjeg kapaciteta 180,000 tona, 200 novih radnih mesta, vreme realizacije do 2014. godine.	15,000,000
Izgradnja rudnika i prerade fosfata Lisina - Bosilegrad, godišnjeg kapaciteta 1.5 miliona tona, početak realizacije 2012. godine, 250 novih radnih mesta, vreme realizacije 4 godine.	105,000,000
Izgradnja rudnika i prerade bornih minerala - Piskanja Raška, godišnjeg kapaciteta 150,000 tona, početak realizacije 2011. godine, 200 novih radnih mesta, vreme realizacije 4 godine.	23,000,000
Ukupno projekti u sektoru nemetaličnih MS	143,000,000

U periodu do 2020. godine realizovaće se sada planirane investicije u eksploataciju nemetaličnih industrijskih mineralnih sirovina u vrednosti od 143 miliona evra.

Realizacija naznačenih projekata, omogućiće povećanje fizičkog obima svih vrsta mineralnih sirovina, početak korišćenja određenih mineralnih sirovina koje se trenutno neeksploatišu, i što je najznačajnije, postizanje dugoročnog cilja rudarskog sektora za prvu dekadu realizacije Strategije, odnosno do 2020. godine. Realizacijom pomenutih projekata uvećaće se fizički obim proizvodnje svih vrsta mineralnih sirovina za narednih 10 godina za oko 50% (sa 80 miliona tona na 120 miliona tona), dok se očekuje da vrednost bruto prihoda dostigne nivo od 3 milijarde evra godišnje. Ovi razvojni projekti će omogućiti i da se sprovedu procesi restrukturiranja rudarskih preduzeća ali i da se poveća broj zaposlenih u rudarskoj industriji Srbije sa oko 30,000 na oko 41,500 zaposlenih i uravnoteženi regionalan razvoj.

7. STRATEŠKI PRAVCI I PROGRAMI UPRAVLJANJA MINERALNIM RESURSIMA I RAZVOJA RUDARSKOG SEKTORA - NACRT AKCIONOG PLANA

Strateški pravci upravljanja mineralnim sirovinama i razvoja rudarskog sektora bazirani su na tri stuba održivog rudarstva u kontekstu celovitog društveno-ekonomskog razvoja države sa ekonomskog, ekološkog i sociološkog aspekta.

Istovremeno strateški pravci su usmereni na tri, hijerarhijski jednako važna strateška pravca koji su oslonjeni na sva tri stuba održivog rudarstva (slika 7.1). Prvi strateški pravac je izrada strateških dokumenata, drugi donošenje nove, savremene zakonske regulative (zakona i pozakonskih akata) i treći razvoj i jačanje institucionalnog okvira.



Slika 7.1. Strateški pravci razvoja rudarskog sektora

Za sva tri strateška pravca, na prvom strateškom nivou, determinisani su strateški programi, mere i aktivnosti koji će omogućiti realizaciju osnovnih strateških ciljeva i ciljeva mineralne politike u domenu osnovnih i drugih geoloških istraživanja, sigurnog i pouzdanog snabdevanja termoelektrana domaćim ugljem, supstitucije uvoza mineralnih sirovina podizanjem domaćih rudarskih kapaciteta, povećanja proizvodnje metaličnih i nemetaličnih mineralnih sirovina, povećanja proizvodnje tečnih i gasovitih mineralnih sirovina, promocije i održivog razvoja rudarstva i geologije, podsticajnih mera za izgradnju viših faza pripreme i prerade mineralnih sirovina, podsticajnih mera za izvoz finalnih proizvoda nastalih korišćenjem domaćih sirovina, sanacije i rekultivacije napuštenih rudarskih objekata, primene starih rudarskih objekata za posebne namene, kao i drugih aspekata od važnosti za sprovođenje Strategije.

7.1. AKCIONI PLAN I PROGRAMI OSTVARIVANJA STRATEGIJE

Zakonom o rudarstvu i geološkim istraživanjima („Službeni glasnik RS”, broj 88/11), definisano da se mineralna politika bliže razrađuje i sprovodi realizacijom strategije upravljanja mineralnim resursima u Republici Srbiji. Akcioni plan i programe za ostvarivanje ove strategije donosi Vlada na predlog nadležnog ministarstva za rudarstvo. Akcioni plan se donosi za period ostvarivanja Strategije. Programi za ostvarivanje Strategije se donose za period od najmanje dve do deset godina trajanja.

7.1.1. Programi geoloških istraživanja

Obzirom na dosadašnji nizak obim osnovnih i primenjenih geoloških istraživanja, mala ulaganja od strane države ali i domaćih privrednih subjekata, u budućem razvojnom periodu neophodno je intenzivirati geološke aktivnosti kako bi se stvorila realna pretpostavka za realizaciju razvojnih ciljeva. Kada je reč o osnovnim i primenjenim geološkim istraživanjima mineralnih resursa u periodu do 2030. godine neophodno je kroz pojedinačno definisane programe, realizovati sledeće:

Osnovna geološka istraživanja

Projekcija osnovnih geoloških istraživanja obuhvata niz aktivnosti koje u osnovi podrazumevaju:

- nastavak osnovnih geoloških istraživanja metalnih i nemetalnih mineralnih resursa u rudnim poljima u kojima je utvrđeno prisustvo rudnih ležišta i u kojima postoje realne pretpostavke za pronalaženje novih rudnih koncentracija sa geološko-ekonomskom ocenom dobijenih rezultata;

- nastavak osnovnih geoloških istraživanja fosilnih energetske mineralnih resursa u rudnim poljima u kojima je utvrđeno prisustvo rudnih ležišta i u kojima postoje realne pretpostavke za pronalaženje novih rudnih koncentracija sa geološko-ekonomskom ocenom dobijenih rezultata;

- ocena potencijalnosti, projektovanje i izvođenje novih geoloških istražnih radova u neodovoljno istraženim i neistraženim geološkim sredinama u kojima postoje realne pretpostavke o postojanju rudne mineralizacije (na primer, rasejane mineralizacije zlata u sedimentima, epitermalna mineralizacija zlata i dr.), glina, magnezita, bornih minerala, litijumovih minerala, kamenih agregata, silicijskih sirovina.

Prethodno projektovani zadaci, podrazumevaju realizaciju sledećih programa prvog prioriteta.

Objektivno i naučno zasnovano definisanje mineralnog potencijala Republike Srbije u pogledu mineralnih resursa, a posebno u pogledu:

- resursa obojenih metala (Cu, Pb, Zn) iz kojih se i danas ostvaruje proizvodnja;

- resursa plemenitih metala (Au, Ag), posebno epitermalnih ležišta i ležišta zlata u sedimentima za kojima postoji najveći interes domaćih i inostranih istraživačkih kompanija i finansijskih krugova;

- resursa legirajućih metala;

- resursa crnih metala, nuklearnih mineralnih resursa i resursa drugih elemenata;

- fosilnih energetske resursa (uljni škriljci, nafta i prirodni gas, ugalj);

- nemetalnih mineralnih resursa za građevinarstvo;

- nemetalnih mineralnih resursa za hemijsku industriju (borni i litijumovi minerali, fosfati, glaukoniti i dr.);

- nemetalnih mineralnih resursa za keramičku industriju (kaolini, keramičke gline, kvarcne sirovine, feldspati, volastonit);

- nemetalnih mineralnih resursa za vatrostalnu industriju (magnezit, vatrostalne gline, grafit, cirkon);

- ostali nemetalni mineralni resursi (borati, fluoriti, azbest, diatomit, granati).

Primenjena geološka istraživanja

Projekcija primenjenih geoloških istraživanja, obuhvata niz aktivnosti koje u osnovi podrazumevaju:

- izvođenje prethodnih (generalnih) geoloških istraživanja sa ciljem definisanja indiciranih mineralnih resursa i njihovog mogućeg prevođenja u verovatne rudne rezerve u prethodno selektovanim rudnim poljima;

- izvođenje detaljnih geoloških istraživanja u konturama poznatih ležišta metalnih i nemetalnih mineralnih sirovina i fosilnih goriva i šireg prostora njihove lokalizacije u domenu poznatih i novodefinisanih rudnih polja a sa ciljem definisanja izmerenih mineralnih resursa i njihovog posledičnog prevođenja u dokazane rudne rezerve;

- sprovođenje savremene geološko-ekonomske ocene predpostavljenih i utvrđenih resursa i rezervi mineralnih sirovina Srbije po metodici koja je ustaljena u većini zemalja sa razvijenom tržišnom privredom (zemlje članice Evropske unije, SAD, Kanada, Australija), prvenstveno na nivou poznatih ležišta mineralnih sirovina i mineralnih resursa u metalogenetskim jedinicama nižeg reda (rudna polja, rejoni i zone) na različitom stepenu istraženosti.

Takođe, prioritetni program je i program organizacije i razvoja Geološkog zavoda Srbije za period od tri godine.

Programi geoloških istraživanja, pripremiće se za period narednih 10 godina, gde će se svake druge godine vršiti njihova aktuelizacija.

7.1.2. Programi sigurnog i pouzdanog snabdevanja termoelektrana ugljem

Programi sigurnog i pouzdanog snabdevanja termoelektrana ugljem u Republici Srbiji, predstavljaju dominantan uslov za sprovođenje energetske, a posebno elektro-energetske strategije i politike, s obzirom da se oko 70% električne energije dobija sagorevanjem uglja iz postojećih termoelektrana u Republici Srbiji. Saglasno postojećoj strategiji razvoja energetike u Republici Srbiji kao i pri izradi nove energetske strategije, ugalj će i dalje ostati osnovni energent u elektro-energetskoj politici. Sa aspekta razvoja rudarstva saglasno aktuelnim planovima i programima koje vodi i realizuje EPS, potrebe za ugljem će porasti sa sadašnjih 38 miliona tona na preko 50 miliona tona uglja godišnje, što znači da je neophodno u narednih deset godina investirati u površinske kopova uglja oko 2.7 milijardi evra.

Trenutno u RB Kolubara aktivna su četiri površinska kopa, PK Polje B, PK Polje D, PK Tamnava-Zapadno Polje i PK Veliki Crljeni. U PD TEKOSTOLAC aktivan je PK Drmno. U cilju povećanja proizvodnje uglja za održavanje rada postojećih i novih termokapaciteta planira se otvaranje novih površinskih kopova. U Kolubarskom basenu planira se otvaranje PK Polje E, kao zamenski kop PK Polje D, PK Polje G kao zamena za PK Veliki Crljeni i PK Polje Radljevo kao kop koji treba da omogući dostizanje povećanja proizvodnje uglja. Međutim, u rudarskom basenu Kolubara je vrlo složena ekonomska i eksploataciona situacija, kao nikada do sada. Pojedini kopovi su završili eksploataciju (PK Tamnava-Istočno Polje), neki se bliže kraju (PK Polje D), a zamenski kapaciteti, bez obzira na plan, nisu otvoreni (uz brojna nerešena pitanja), odnosno neki od kopova ne mogu da ostvare projektovanu godišnju proizvodnju uglja.

U RB Kolubara je zajedničko za sve rudnike da je oprema stara u proseku oko 30 godina (izuzimajući površinski kop Tamnava-Zapadno Polje) i da je neophodno izvršiti njenu revitalizaciju i modernizaciju ili zamenu sa novom visokoautomatizovanom i produktivnijom, što mora da bude rezultat tehnokoekonomskih analiza.

Programi sigurnog i pouzdanog snabdevanja ugljem domaćih termoelektrana iz kolubarskog i kostolačkog basena su programi prvog prioriteta, i pripremiće se za period narednih pet i 10 godina, gde će se svake druge godine vršiti njihova aktuelizacija kao i usklađivanje sa Strategijom razvoja energetike i programima ostvarivanja ove strategije.

Uz pomenute programe prvog prioriteta potrebno je definisati i ostale programe nižeg prioriteta kako bi se uspešno realizovao planirani strateški razvoj do 2030. godine.

7.1.3. Programi supstitucije uvoza mineralnih sirovina podizanjem domaćih rudarskih kapaciteta

Sagledavanjem uvoza svih vrsta mineralnih sirovina sa jedne strane, kao i sagledavanje geoloških potencijala svih vrsta mineralnih sirovina sa druge strane, neophodno je sačiniti programe supstitucije uvoza kroz podizanje domaćih rudarskih kapaciteta na osnovu načela održivog razvoja.

Republika Srbija od mineralnih sirovina najviše uvozi: naftu oko 2.0-2.7 miliona tona godišnje, prirodni gas 1-1.5 miliona tona, rude gvožđa (za potrebe železare u Smederevu), 1.5-2 miliona tona, aluminijum oko 75,000-100,000 tona, 25,000-35,000 tona katodnog bakra, uglja oko 0.8-1 miliona tona, od toga oko 500,000 do milion tona za potrebe industrije (cementare, metalurgija u Boru i Smederevu) kao i oko 400,000 tona uglja za široku potrošnju. Vrednost uvoza svih vrsta mineralnih sirovina kreće se oko 2.5-3.5 milijardi dolara. Dominantna finansijska sredstva se odvajaju za energetske mineralne sirovine preko 65% od ukupnog uvoza.

Poznavajući naše geološke potencijale, u prvom prioritetu su svakako programi i projekti koji se tiču podizanja rudarskih kapaciteta uglja i uljnih škriljaca (kao sirovine za dobijanje sirove nafte).

Programi supstitucije uvoza uglja u Republici Srbiji prvenstveno će se oslanjati na domaće kapacitete podzemne eksploatacije uglja. Današnja domaća proizvodnja uglja iz podzemnih rudnika iznosi oko 600,000 tona od toga se proizvede i plasira na domaće tržište oko 300,000 komercijalnih klasa uglja. Ova količina uglja ne može da zadovolji tržište, pa se po statističkim podacima u Republiku Srbiju uvozi oko 400,000 tona uglja za široku potrošnju. Sa druge strane postoje definisana ležišta uglja, gde se određenim investicionim ulaganjima može smanjiti uvozna zavisnost. Preduzeće JP PEU Resavica u narednom periodu očekuje proces restrukturiranja kao i nov investicioni ciklus čijom realizacijom će se na ekonomskim, ekološkim i drugim principima povećati fizički obim proizvodnje komercijalnih klasa uglja sa sadašnjih 300,000 tona na preko milion tona uglja godišnje. Ovi programi svakako treba da budu usmereni na osavremenjivanje rudarske opreme i rudničke infrastrukture kako za postupke eksploatacije tako i za rudarsku pripremu sa posebnim osvrtom na mere osavremenjivanja kolektivne i lične zaštite zaposlenih, a posebno u uslovima sa metanskim režimom rada.

Programi supstitucije uvoza svih vrsta mineralnih sirovina sa posebnim akcentom na proizvodnji uglja i uljnih škriljaca, pripremiće se za period narednih 10 godina, gde će svake druge godine vršiti njihova aktuelizacija kao i usklađivanje sa tržišnim kretanjima.

7.1.4. Programi povećanja proizvodnje metaličnih i nemetaličnih mineralnih sirovina

U poslednjih pet godina izvršena je privatizacija svih rudnika olova i cinka kao i rudnika antimona u Republici Srbiji. Pored više pokušaja restrukturiranja i privatizacije RTB Bor kao najvećeg rudarsko-metalurškog preduzeća u Srbiji, ista nije sprovedena. Vlada je svojim merama otvorila nov investicioni ciklus vezan za ovo preduzeće a koji se odnosi i na metalurgiju i na rudarstvo.

Kretanje cene metala u poslednjih 10 godina (cena bakra sa 1,940 \$, 2000. godine je porasla na 7,540 \$ u 2010. godini, zatim olovo sa 485 \$ na 2,150 \$, cink sa 780 \$ na 2,170\$), kao i sve prognoze o kretanju cena metala na svetskom tržištu za

naredni period, govore o tome da postoje ozbiljni ekonomski i tržišni preduslovi za značajnije povećanje fizičkog obima u proizvodnji ruda: bakra, olovo-cinka, antimona, kao i preduslova za otpočinjanje proizvodnje drugih metalnih sirovina koje se trenutno neeksploatišu u Republici Srbiji kao što su litijum, molibden, nikal i drugi.

Što se tiče nemetalnih mineralnih sirovina u poslednjih deset godina u ovom delu rudarske industrije došlo je do značajnijeg uvećanja kako broja rudnika tako i do porasta godišnje proizvodnje gde se u prvom redu izdvajaju rudnici tehničko-građevinskog kamena. Uzimajući u obzir velike infrastrukturne projekte u Republici Srbiji za očekivati je da će se potražnja nemetalnih mineralnih sirovina i dalje uvećavati.

Kod nemetalnih mineralnih sirovina u narednom periodu posebnu pažnju je neophodno posvetiti industrijskim mineralima. Iz ove grupe se svakako izdvajaju borni minerali, magneziti, fosfati i fluoriti, čijim ležištima i geološkim potencijalima Republika Srbija raspolaže.

Programi povećanja proizvodnje metalnih i nemetalnih mineralnih sirovina sa posebnim akcentom na programe prvog prioriteta koji su usmereni na proizvodnju bakra i antimona, kao i bornih minerala, magnezita i fosfata, pripremaće se za period narednih 10 godina, gde će se svake druge godine vršiti njihova aktuelizacija kao i usklađivanje sa tržišnim kretanjima.

7.1.5. Programi povećanja proizvodnje tečnih i gasovitih mineralnih sirovina

Uvoz nafte i prirodnog gasa u finansijskom smislu čini preko 65% finansijskih sredstava koja se troše na uvoz mineralnih sirovina i zadnjih pet godina iznosio je od 1.4 milijarde \$ (2005. godina) do 2.8 milijardi \$ (2008. godina). Uvoz mineralnih sirovina predstavlja oko 25% ukupnog uvoza svih roba i dobara, što govori da je Republika Srbija uvozno zavisna zemlja.

Proizvodnjom nafte i prirodnog gasa u Republici Srbiji se za sada jedino bavi NIS. Ova kompanija trenutno vrši geološka istraživanja u Republici Srbiji, gde će se po projekcijama u narednih 5 godina uložiti oko 65 miliona \$ u geološka istraživanja. Osnovna namera je da se značajno uvećaju bilanse rezerve domaće nafte i prirodnog gasa, kao i fizički obim proizvodnje.

Kao drugi izuzetno značajan i interesantan resurs kojim se može ozbiljnije uticati na povećanje proizvodnje domaće nafte jesu uljni škriljci. Geološki potencijali uljnih škriljaca u Republici Srbiji je veliki (utvrđeni oko 4.7 milijardi tona, sa sadržajima kerogena od 5 do 15% i potencijalni još oko 4 milijarde tona), gde se po perspektivnosti posebno izdvaja Aleksinački basen (oko 2 milijarde tona, sa oko 10% kerogena).

Pokretanje investicionih aktivnosti, počev od rekapitulacije dosadašnjih saznanja o ležištu, zatim detaljnih geoloških istraživanja, izrade investicione-tehničke, prostorno planske i druge neophodne dokumentacije, kao i mnogih drugih aktivnosti otvara mogućnost ogromnih investicija i novih količina domaće nafte. Konačno u određenoj fazi, kroz izradu Studije opravdanosti će se bliže definisati obim investicija kao i nivo godišnje proizvodnje nafte iz ovog perspektivnog ležišta. Preliminarne procene su da bi na bazi godišnje proizvodnje od 5 miliona tona moglo da se proizvede pola miliona tona nafte. Pola miliona tona nafte bi značajno umanjilo uvozu zavisnost Republike Srbije.

Programi povećanja proizvodnje tečnih i gasovitih mineralnih sirovina sa posebnim akcentom na proizvodnju uljnih škriljaca, će se pripremati za period narednih 6 godina, gde će se svake druge godine vršiti njihova aktuelizacija kao i usklađivanje sa tržišnim kretanjima.

7.1.6. Programi promocije i održivog razvoja rudarstva i geologije

Na bazi dosadašnjih saznanja o potencijalnosti, kvalitetu i kvantitetu određenih ležišta, pojava i obeležja mineralnih sirovina na teritoriji Republike Srbije, kao prioritetne potrebno je definisati najatraktivnije programe. Svaki odabrani program, potrebno je da sadrži Prethodnu studiju opravdanosti (Pre-feasibility Study) kao i EIA i SIA studiju za svaki konkretan lokalitet. Zatim se u konsultacijama sa ostalim resorima u vladi Republike Srbije, priprema koncept promocije i realizacije projekta. Ovde svakako treba istaći, kao jedan od prioritetnih programa, eksploataciju fero-nikla na Mokroj Gori i Lipovcu kod Aranđelovca.

Zakonom o rudarstvu i geološkim istraživanjima definisan je godišnji program podsticanja razvoja rudarstva i sprečavanja i otklanjanja štetnih posledica nastalih eksploatacijom mineralnih sirovina. Jedna od značajnih aktivnosti za rad sektora jeste promocija i održivi razvoj rudarstva i geologije.

Programi promocije i održivog razvoja rudarstva i geologije, sa posebnim akcentom na praćenje realizacije aktivnih investicija kako u domenu geoloških istraživanja, tako i u domenu rudarstva i industrija višeg stepana prerade, pripremaće se za period narednih šest godina, gde će se svake druge godine vršiti njihova aktuelizacija kao i usklađivanje sa tržišnim kretanjima.

7.1.7. Programi podsticajnih mera za izgradnju viših faza pripreme i prerade mineralnih sirovina

Stepen razvijenosti jednog društva se odslikava i kroz strukturu izvoznih artikala. Ukoliko zemlja pretežno izvozi mineralne sirovine ili poluproizvode, znači da je tehnološki razvoj u toj zemlji na niskom nivou.

Kada je reč o proizvodima koji nastaju korišćenjem domaćih mineralnih sirovina, u Republici Srbiji, postojeći nivo industrijskih kapaciteta, nije u potpunosti zaokružen, a i postojeće tehnologije koje se koriste su poprilično zastarele, odnosno odgovaraju tehnološkom nivou od pre 30 do 40 godina. Tako, na primer, naši industrijski kapaciteti: postojeće termoelektrane, metalurška postrojenja u Boru i Smederevu, rafinerije u Novom Sadu i Pančevu, imaju zastarele tehnološke procese od pre nekoliko desetina godina, koji značajno zaostaju u odnosu na svet.

Da bi se mineralne sirovine u potpunosti valorizovale, neophodno je sačiniti programe podsticajnih mera za izgradnju novih savremenih industrijskih kapaciteta, na bazi kojih će se steći efikasna, ekonomski isplativa i ekološki prihvatljiva, proizvodnja finalnih proizvoda najvišeg mogućeg nivoa.

Vlada je donela značajnu odluku, da svojim merama podrži izgradnju nove moderne, ekološki prihvatljive, ekonomski isplative i visoko-tehnološki iskoristive nove topionice u Boru. Međutim u Republici Srbiji ne postoji metalurško postrojenje za olovne i cinkane koncentrate koje je u radu.

U ovom trenutku u Republici Srbiji se iz rudnika olovo-cinkanih ruda kao finalni proizvod dobijaju koncentрати olova i cinka. Dalja prerada, odnosno metalurški proces dobijanja olova i cinka kao i rafinacija plemenitih metala iz ovih koncentrata, se vrši van granica Republike Srbije. Metalurška postrojenja za dobijanje olova se nalazi na Kosovu, dok tzv. cinkara u Šapcu ne radi.

Programi podsticajnih mera za izgradnju viših faza pripreme i prerade mineralnih sirovina, pripremaće se za period od narednih šest godina, gde će se svake druge godine vršiti njihova aktuelizacija.

7.1.8. Programi podsticajnih mera za izvoz finalnih proizvoda nastalih korišćenjem domaćih sirovina

Programi podsticajnih mera za izvoz finalnih proizvoda nastalih korišćenjem domaćih sirovina treba da budu usmereni na investiranje u proizvodne kapacitete

metaloprerađivačke i hemijske industrije, ali i drugih industrija koje koriste mineralne proizvode za svoj finalni proizvod (kao na primer Južnokorejska Jura za proizvodnju kablova za automobilsku industriju).

Programi podsticajnih mera za izvoz finalnih proizvoda nastalih korišćenjem domaćih sirovina pripremaće se za period od narednih šest godina, gde će se svake druge godine vršiti njihova aktuelizacija.

7.1.9. Programi korišćenja i eksploatacije tehnogenih mineralnih sirovina

Osim geogenih mineralnih sirovina Republike Srbije, značajno mesto u mineralno-sirovinskoj bazi imaju tehnogene mineralne sirovine, nastale kao prateći produkti uz aktivnost eksploatacije i pripreme MS pri njihovoj ekstrakciji. U ovu grupu prvenstveno spadaju odlagališta jalovine pri eksploataciji ili flotaciji, kao i odlagališta šljake i pepela termoelektrana.

Drugu grupu tehnogenih mineralnih sirovina čini otpad metala, nemetala i građevinskog materijala, koji se može reciklirati. Reciklaža podrazumeva ponovno korišćenje jednom korišćenih materijala čime se praktično, otpadu metala, nemetala i građevinskog materijala, daje nova upotrebna vrednost. Reciklažom se u značajnoj meri može smanjiti eksploatacija MS i ukupni uticaj rudarskog sektora na okruženje.

Reciklaža, ili danas u svetu priznato urbano rudarstvo, metala i nemetala i građevinskog otpada ali i drugih materijala iz komunalnog i posebno industrijskog otpada je danas postala vrlo važna industrijska grana sa stalnom tendencijom rasta i sa višestrukim pozitivnim razvojnim, ekološkim i ekonomskim efektima.

Programi korišćenja i eksploatacije tehnogenih mineralnih sirovina pripremiće se za period od narednih 10 godina, gde će se svake druge godine vršiti njihova aktuelizacija.

7.1.10. Programi zaštite životne sredine, sanacije i rekultivacije rudarskih objekata

Radi unapređenja životne sredine, sanacije i rekultivacije rudarskih objekata i otklanjanja i ublažavanja štetnih posledica nastalog rudarskim aktivnostima u prethodnom periodu, neophodno je u narednih nekoliko godina u prvom redu sačiniti katastar rudarskog otpada i katastar napuštenih rudnika i rudarskih objekata u Republici Srbiji. Katastar rudarskog otpada je osnov za dalji rad na karakterizaciji i kategorizaciji rudarskog otpada u Republici Srbiji. Takođe katastar će predstavljati osnovu za sinhronizovane aktivnosti na sprovođenju tehničkih mera, a saglasno po prioritetima sanacije. Ova dva katastra predstavljaju programe prvog prioriteta.

Sanacija i rekultivacija napuštenih rudarskih objekata je predmet budućih aktivnosti koji se tiču otklanjanja štetnih posledica nastalih rudarstvom.

Programi zaštite životne sredine, sanacije i rekultivacije rudarskih objekata, sa posebnim akcentom na postupcima upravljanja rudarskim otpadom, kao i potencijalnim korišćenjem jalovišta kao tehnogene mineralne sirovine, pripremiće se za period od narednih 10 godina, gde će se svake druge godine vršiti njihova aktuelizacija.

7.1.11. Program primene starih rudarskih objekata za posebne namene

Rudarstvo kao privredna delatnost u Republici Srbiji ima više vekovnu istoriju. Postoji veliki broj izgrađenih podzemnih prostorija dužine nekoliko stotina kilometara. Ta podzemna infrastruktura omogućava korišćenje za posebne primene. Da bi se ovo nasleđe iskoristilo za posebne namene sa jedne strane ili rekultivisalo sa druge, neophodno je sačiniti adekvatne programe za potencijalno korišćenje.

Programi primene starih rudarskih objekata za posebne namene, sa posebnim akcentom na podzemne prostorije, pripremiće se za period od narednih 10 godina, gde će se svake druge godine vršiti njihova aktuelizacija.

7.1.12. Programi donošenja podzakonskih akata u skladu sa novim Zakonom o rudarstvu i geološkim istraživanjima

Novim Zakonom o rudarstvu i geološkim istraživanjima predviđeno je da se u roku od dve godine donesu svi podzakonski akti i propisi za sprovođenje Zakona.

Pobrojani programi čine Akcioni plan realizacije strateških ciljeva i ciljeva mineralne politike. Dinamički, detaljan Akcioni plan treba da bude završen u prvom tromesečju 2012. godine i on će, osim programa, mera i aktivnosti u detaljima sadržati i dinamiku, budžet, zaduženja i indikatore za praćenje realizacije Strategije.

8. ZAKLJUČAK

Strateško planiranje upravljanja mineralnim resursima i razvojem rudarskog sektora Republike Srbije predstavlja sistematski način da se upravlja budućnošću ovog sektora na osnovama širokog konsenzusa i zajedničke vizije svih zainteresovanih strana o boljoj, prosperitetnijoj i pre svega održivoj zajedničkoj budućnosti. To je proces utvrđivanja ključnih parametara i usaglašavanja oko najvažnijih ciljeva u oblasti rudarskog sektora. Principijelno, razvojnim procesima bolje je upravljati nego ih prepustiti stihiji. Zapravo, izrada Strategije je suštinski pozitivna suprotnost stihiji i sanaciji posledica poslovnih aktivnosti rudarskog sektora usled njenog odsustva. Time se ova strategija može okarakterisati kao društveno, ekološki i sociološki opravdana i generalno nužna aktivnost usmerena ka realno ostvarivim ciljevima uređenja, organizovanja, upravljanja i zaštite prostora i mineralnih resursa Republike Srbije. Ovako koncipirani ciljevi afirmišu Strategiju u jedan od najkompleksnijih i najznačajnijih mehanizama savremenog upravljanja prostorom i njegovim dugoročnim i svrsishodnim razvojnim perspektivama. Nasuprot, alternativa je nastavljanje već duboko poodmakle privredne, resursne, ekološke i druge devastacije ovog sektora, a time i sažimanje ukupnih razvojnih perspektiva.

Ovakav pristup mineralnim resursima i rudarstvu treba da za posledicu ima značajno bolju, odnosno maksimalno moguću, valorizaciju ukupnih potencijala sektora i njegovo adekvatno učešće u privrednom i društvenom razvoju države. Strateški dokument treba da bude zajednička želja države, poslovnih subjekata i stručne javnosti da se za sektor mineralnih resursa i rudarstva definiše koegzistentna, validna i realno primenjiva platforma koja treba da obezbedi održivo upravljanje resursnim potencijalom na bazi rešenja prihvatljivih za sve zainteresovane strane.

Predloženi koncept i metodologija izrade omogućili su da se na sveobuhvatan način, a na bazi urađenih podloga, determinišu u potpunosti strateški ciljevi kao i odgovarajući strateški programi, mere i aktivnosti kojima će se oni realizovati.

Predloženi okvir strateških ciljeva kao i predloženi programi za njihovu realizaciju nisu i ne treba da budu konačni. Međutim, oni u ovom trenutku, obzirom na obuhvatnost, čine dobru bazu na kojoj se može izgraditi kvalitetan, realan i sveobuhvatan akcioni plan za realizaciju kratkoročnih i dugoročnih strateških ciljeva u funkciji upravljanja mineralnim resursima i razvoja rudarskog sektora Republike Srbije. Ono što je veoma važno za uspeh celog projekta je dinamika realizacije pojedinih strateških pravaca i programa. Zbog trenutne pozicije sektora rudarstva i mineralnih resursa posebno je važno da se odmah, paralelno, pristupi realizaciji sva tri strateška pravca. Obzirom na različit obim svakog od njih, poštujući predloženu dinamiku, može se postići sinhronizovan završetak svih predviđenih aktivnosti i u roku od maksimalno dve godine potpuno zakonodavno, institucionalno i strateški urediti sektor mineralnih resursa i rudarstva generalno. Konačno, budući da se

okolnosti relevantne za određivanje optimalnih politika upravljanja menjaju u vremenu, Strategija će u potpunosti postići svoj cilj ako posluži da se na njenim osnovama, kroz vreme, uspostavi sistem održivog upravljanja mineralnim resursima i razvojem rudarskog sektora. Tek uspostavljanje delotvornog sistema, koji prepoznaje, uvažava i uključuje sve relevantne aktere i zainteresovane strane, omogućiće da mineralne sirovine kao veoma vredan resurs od onoga što trenutno često jeste - izvor problema, konflikata i frustracija, postane ono što objektivno može da bude - značajan element celokupnog, skladnog održivog razvoja države.

Uz poznavanje geoloških potencijala Republike Srbije, kao i potrebe unapređenja rada rudarske industrije, a uzimajući u obzir turbulentna dešavanja na svetskom tržištu mineralnih sirovina ali i kapitala, veoma je izvesna realizacija realne razvojne opcije. U ovoj opciji projektovan je neophodan razvoj sektora energetskih mineralnih sirovina u cilju održavanja energetske stabilnosti i nezavisnosti države kao i neophodan razvoj sektora metaličnih i nemetalčnih industrijskih i drugih sirovina u domenu već pokrenutih projekata inostranih kompanija ali i budućeg planiranog infrastrukturnog razvoja države. Posebno treba istaći, da se za sve pomenute mineralne sirovine već danas mogu planirati, projektovati i graditi proizvodni kapaciteti na eksploataciji, što samo povećava pouzdanost ove razvojne opcije.

Realizacija naznačenih projekata, omogućiće povećanje fizičkog obima svih vrsta mineralnih sirovina ali i početak korišćenja određenih mineralnih sirovina koje se trenutno neeksploatišu, i što je najznačajnije, postizanje dugoročnog strateškog cilja rudarskog sektora za prvu dekadu realizacije Strategije, odnosno do 2020. godine, a to je učešće u BDP države preko 5%. Realizacijom pomenutih projekata očekuje se da vrednost prihoda rudarske industrije 2020. godine iznosi 3,000,000,000 eura, pri čemu je u ukupnom prihodu učešće energetskih MS 2,060,000,000 eura ili 67.97%, metalčnih MS 670,400,000 eura ili 22.12%, nemetalčnih industrijskih MS 230,400,000 eura ili 7.60% i nemetalčnih MS 70,000,000 eura ili 2.31%. Prema proceni rasta od 5.8%, BDP 2020. godine će biti 55,000,000,000 eura, a učešće rudarske industrije u BDP će iznositi 5.49%. Ovakav razvojni koncept potvrđuje, u ovom trenutku veliki broj već definisanih konkretnih projekata za značajne mineralne resurse za razvoj Republike Srbije, čija realizacija će omogućiti planirane i sigurne investicije od preko 3.5 milijardi evra, (potencijalno sa 1 milijardom evra u veoma izvesnu investiciju u eksploataciju uljnih škriljaca, one mogu biti i preko 4.5 milijardi evra), za narednih 10 godina u razvoj postojećih i novih rudnika i prateće rudničke i pristupne infrastrukture. Ovakav koncept će značajno uticati i ravnomeran regionalan razvoj, omogućiti da se sprovedu procesi restrukturiranja rudarskih preduzeća ali i da se poveća broj zaposlenih u rudarskoj industriji Republike Srbije sa oko 30000 na oko 41500 zaposlenih.

9. ZAVRŠNA ODREDBA

Ovu strategiju objaviti u „Službenom glasniku Republike Srbije”.

O B R A Z L O Ž E N J E

I PRAVNI OSNOV ZA DONOŠENJE STRATEGIJE

Pravni osnov za donošenje ove strategije sadržan je u odredbama člana 12. Zakona o rudarstvu i geološkim istraživanjima („Službeni glasnik RS”, broj 88/11), kojima je, između ostalog, predviđeno da se Strategijom upravljanja mineralnim resursima Republike Srbije, određuju dugoročni ciljevi razvoja rudarstva i geoloških istraživanja energetske, metalne, nemetalne i tehnogene mineralne sirovine, podzemnih voda i geotermalnih resursa i predviđeno da strategiju donosi Narodna skupština, na predlog Vlade, za period od najmanje deset godina, kao i u odredbama člana 8. Zakona o Narodnoj skupštini („Službeni glasnik RS”, broj 9/10), kojima je predviđeno da Narodna skupština, između ostalog, donosi strategiju.

II RAZLOZI ZA DONOŠENJE STRATEGIJE

Razlozi za donošenje strategije upravljanja mineralnim resursima Republike Srbije do 2030. godine (u daljem tekstu: Predlog strategije) ogledaju se u članu 12. Zakona o rudarstvu i geološkim istraživanjima („Službeni glasnik RS”, broj 88/11), kojim je određeno da se Strategijom upravljanja mineralnim resursima Republike Srbije, određuju dugoročni ciljevi razvoja rudarstva i geoloških istraživanja energetske, metalne, nemetalne i tehnogene mineralne sirovine, podzemnih voda i geotermalnih resursa kao i projekcija potreba za svim vrstama mineralnih sirovina, razvoj sektora rudarstva i geoloških istraživanja, kao i projekcija uvoza i izvoza svih vrsta mineralnih sirovina u Republici Srbiji, uz uvažavanje ekonomskih, ekoloških i socijalnih aspekata.

Predlog strategije ima osnov i u Akcionom planu za sprovođenje Nacionalne strategije održivog razvoja Republike Srbije od 2009. do 2017. godine.

U Nacionalnom programu za integraciju (NPI), u poglavlju 3.27. Životna sredina govori se i o usvojenoj Strategiji održivog razvoja Srbije i akcionom planu, koji je usvojen sa ciljem njene implementacije u obezbeđivanju okvira za održivi privredni razvoj Srbije, uz predlaganje konkretnih mera za očuvanje resursa i uz brz napredak u odgovarajućim segmentima pridruživanja Srbije.

Nacionalnim programom za integraciju Republike Srbije u Evropsku uniju bilo je predviđeno je donošenje novog Zakona o rudarstvu i geološkim istraživanjima u okviru poglavlja 3. Sposobnost preuzimanja obaveza iz članstva u EU, poglavlje 3.27. Životna sredina (potpoglavlje 3.27.4, upravljanje otpadom) i 3.15. Energetika (potpoglavlje 3.15.1, energetske tržište) i donošenje Strategije upravljanja mineralnim resursima Republike Srbije i izmena Zakona o geološkim istraživanjima u okviru poglavlja 3.15 Energetika, potpoglavlje 3.15.1. Energetske tržište na osnovu istog zakona.

1. Problemi koje Strategija treba da reši

Predlog strategije treba da reši probleme vezane za pitanja definisanja dugoročnih ciljeva razvoja rudarstva i geoloških istraživanja mineralnih i geotermalnih resursa, projekciju potreba za svim vrstama mineralnih sirovina, razvoj sektora rudarstva i geoloških istraživanja, kao i pitanja vezana za projekciju uvoza i izvoza svih vrsta mineralnih sirovina u Republici Srbiji, uz uvažavanje ekonomskih, ekoloških i socijalnih aspekata.

Predlog strategije bi omogućio i efikasnu primenu Zakona o rudarstvu i geološkim istraživanjima s obzirom da se Predlogom strategije određuju mineralni i geološki resursi koji su od značaja za Republiku Srbiju i čije istraživanje i eksploatacija predstavlja delatnost od javnog, odnosno opšteg interesa, kao i

rešavaju pitanja vezana za otklanjanje i način finansiranja otklanjanja posledica nastalih eksploatacijom, kao pitanja vezana za podsticaj razvoja rudarstva koje se regulišu posebnim programom Vlade.

2. Ciljevi koji se donošenjem strategije postižu

Poznavajući geološke potencijale Republike Srbije, kao i potrebe unapređenja rada rudarske industrije, a uzimajući u obzir turbulentna dešavanja na svetskom tržištu mineralnih sirovina ali i kapitala, Predlogom strategije je projektovan neophodan razvoj sektora energetskih mineralnih sirovina u cilju održavanja energetske stabilnosti i nezavisnosti države kao i neophodan razvoj sektora metalčnih i nemetalčnih industrijskih i drugih sirovina u domenu već pokrenutih projekata inostranih kompanija, ali i budućeg planiranog infrastrukturnog razvoja države.

Posebno treba istaći, da se za sve Predlogom strategije pomenute mineralne sirovine već danas mogu planirati, projektovati i graditi proizvodni kapaciteti na eksploataciji, što samo povećava pouzdanost ove razvojne opcije. Realizacija naznačenih projekata, omogućiće povećanje fizičkog obima svih vrsta mineralnih sirovina, ali i početak korišćenja određenih mineralnih sirovina koje se trenutno neeksploatišu, i što je najznačajnije, postizanje dugoročnog strateškog cilja rudarskog sektora za prvu dekadu realizacije Strategije, odnosno do 2020. godine a to je učešće u BDP države preko 5%. Realizacijom pomenutih projekata očekuje se da vrednost prihoda rudarske industrije 2020.godine iznosi 3,000,000,000 eura, pri čemu je u ukupnom prihodu učešće energetskih MS 2,060,000,000 eura ili 67.97%, metalčnih MS 670,400,000 eura ili 22.12%, nemetalčnih industrijskih MS 230,400,000 eura ili 7.60% i nemetalčnih MS70,000,000 eura ili 2.31%. Prema proceni rasta od 5.8%, BDP 2020. godine će biti 55,000,000,000 eura, a učešće rudarske industrije u BDP iznositi 5.49%.

3. Razmatranje mogućnosti da se problem reši i bez donošenja strategije

Polazeći od našeg pravnog sistema, uzimajući u obzir potrebu efikasnijeg upravljanja mineralnim resursima i razvojem rudarskog sektora, uz poštovanje održivog korišćenja mineralnih resursa, nije bilo moguće da se reše problemi bez donošenja strategije.

4. Zašto je donošenje strategije najbolji način rešavanja problema

Donošenjem strategije omogućava se prevazilaženje svih navedenih problema, a primena Zakon o rudarstvu i geološkim istraživanjima zakona čini se praktičnom i efikasnom. Strategija će u potpunosti postići svoj cilj ako posluži da se na njenim osnovama, kroz vreme, uspostavi sistem održivog upravljanja mineralnim resursima i razvojem rudarskog sektora. Tek uspostavljanje delotvornog sistema, koji prepoznaje, uvažava i uključuje sve relevantne aktere i zainteresovane strane, omogućiće da mineralne sirovine kao veoma vredan resurs od onoga što trenutno često jeste izvor problema, konflikata i frustracija, postane ono što objektivno može da bude značajan element celokupnog, skladnog održivog razvoja Republike Srbije.

III OBJAŠNJENJA OSNOVNIH PRAVNIH INSTITUTA I POJEDINAČNIH REŠENJA

1) U uvodnom delu Predloga strategije dati su očekivani rezultati i metodologija izrade ovog projekta. Strateško planiranje upravljanja mineralnim resursima i razvoj rudarskog sektora Republike Srbije predstavlja sistematski način da se upravlja budućnošću ovog sektora na osnovama širokog konsenzusa i zajedničke vizije svih zainteresovanih strana o boljoj, prosperitetnijoj i pre svega održivoj zajedničkoj budućnosti. To je proces utvrđivanja ključnih parametara i usaglašavanja oko najvažnijih ciljeva u oblasti rudarskog sektora. Predlog strategije

se može okarakterisati kao društveno, ekološki i sociološki opravdana i generalno nužna aktivnost usmerena ka realno ostvarivim ciljevima uređenja, organizovanja, upravljanja i zaštite prostora i mineralnih resursa Republike Srbije. Ovako koncipirani ciljevi afirmišu ovu strategiju u jedan od najkompleksnijih i najznačajnijih mehanizama savremenog upravljanja prostorom i njegovim dugoročnim i svrsishodnim razvojnim perspektivama. Nasuprot, alternativa je nastavljanje već duboko poodmakle privredne, resursne, ekološke i druge devastacije ovog sektora, a time i sažimanje ukupnih razvojnih perspektiva.

Izrada Predloga strategije jeste želja države, poslovnih subjekata i stručne javnosti da se za sektor MS definiše koegzistentna, validna i realno primenjiva platforma koja treba da obezbedi održivo upravljanje MR na bazi rešenja prihvatljivih za sve zainteresovane strane.

Predlogom strategije rudarska i geološka delatnost treba da se stave u kontekst celovitog društveno-ekonomskog održivog razvoja države. Predloženi koncept i metodologija izrade omogućili su da se na sveobuhvatan način, a na bazi urađenih podloga, determinišu u potpunosti strateški ciljevi kao i odgovarajući strateški programi, mere i aktivnosti kojima će se oni realizovati.

2) U poglavlju Analiza stanja u sektoru mineralnih resursa prikazani su svetski trendovi u proizvodnji MS do 2030. godine, kao i trendovi u sektoru MR u Republici Srbiji, u oblasti geologije i rudarstva.

Značajni podaci o korišćenju mineralnih resursa i predviđanju potreba svetske i evropske privrede za mineralnim sirovinama, nalaze se u dokumentu Kritični minerali za ekonomiju EU - predviđanja do 2030. godine. Prema podacima ovog dokumenta, 2050. godine broj stanovnika na Zemlji iznosiće oko 9 milijardi. Prethodno će usloviti porast interesa za svim vrstama mineralnih sirovina, naročito u zemljama u razvoju, koje analogno bogatim nacijama teže da razvijaju sopstvenu infrastrukturu, i da učestvuju u razmeni usluga i roba. U svetlu ovih trendova treba posmatrati i mesto i ulogu sektora MR u Republici Srbiji.

U ovom poglavlju prikazani su geološki potencijali i eksploatacija MS u Republici Srbiji do 2030. godine. Dati su podaci o svim vrstama mineralnih sirovina koji su sistematizovani u sledeće celine: fosilne energetske mineralne sirovine (čvrste energetske mineralne sirovine - ugljevi i uljni škriljci, tečne i gasovite energetske mineralne sirovine - nafta i prirodni gas), geotermalna energija, metalne i nemetalne mineralne sirovine. Svaka podgrupa daje podatke o registrovanim ležištima mineralnih sirovina, podatke o resursima, rezervama i kvalitetu mineralnih sirovina.

U delu ovog poglavlja Rudarstvo i geologija kao privredna delatnost dat je pregled registrovanih pravnih lica, sa brojem zaposlenih, zaradama, obrazovnom i starosnom strukturom zaposlenih. Takođe, dati su ekonomski i proizvodni pokazatelji u ovom sektoru. Učešće sektora rudarstva u BDP Republike Srbije u 2010. godini može se aproksimativno iskazati samo preko ostvarene proizvodnje MS i tržišnih cena. Ukupna vrednost proizvedenih MS u 2010. godini bila je oko 1.2 milijardi evra, a u isto vreme BDP Republike Srbije je bio oko 30 milijardi evra. Po ovoj okvirnoj računici učešće sektora MR u BDP 2010. godine bilo je oko 4%.

3) Za analizu Postojećeg stanja sektora MS u Republici Srbiji korišćen je veoma obiman dokumentacioni materijal, kao i polazne osnove za izradu Predloga strategije upravljanja mineralnim resursima Republike Srbije. Sažet analizirani materijal i podaci prikazani su i u Predlogu strategije. Za analizu su korišćene PEST i SWOT analize koje se inače najčešće koriste za situacionu analizu pri izradi strateških dokumenata.

4) U poglavlju Mineralna politika govori se o usvojenom konceptu održivog razvoja – Održiva Evropa za bolji svet kao i upustva UN koje se tiče održivog razvoja rudarstva. Poglavljem se razrađuju sledeće teme: načelo održivog razvoja, politika upravljanja mineralnim sirovinama i opšti, pravni i politički okviri.

Generalno u zemljama EU pravni okvir za razvoj rudarske industrije čine: Zakon o rudarstvu (u okviru koga se definišu sve aktivnosti vezane za istraživanje, eksploataciju i pripremu i preradu mineralnih sirovina, kao i aktivnosti na zatvaranju rudnika), Zakon o planiranju i set zakona o vezanih za zaštitu životne sredine i ekologiju uopšte. Većina zemalja EU izražava generalni stav o mineralnim sirovinama (osim Španije i Portugalije) da mineralne sirovine treba podeliti po značaju na sirovine od nacionalnog značaja (uglavnom su to energetske i metalne i pojedine nemetalne mineralne sirovine) i sirovine od lokalnog značaja.

U ovom poglavlju date su polazne osnove za kreiranje mineralne politike, gde se najpre govori o ekonomskom i privrednom značaju mineralnih sirovina, kao i o zakonskom i institucionalnom okviru. Preporuka autora ovog dokumenta je da se mineralna politika a zatim i sama strategija upravljanja mineralno-sirovinskim kompleksom osloni na tri stuba načela održivog razvoja: ekonomija, životna sredina i socijalni aspekt.

5) U poglavlju Strateška usmerenja su data strateška usmerenja i strateški ciljevi u sektoru MR Republike Srbije. Sve analize ukazuju da će uglj i u ovom veku biti dominantna energetska sirovina za dobijanje električne energije u svetu. Utvrđene i potencijalne rezerve lignita u kolubarskom, kovinskom i kostolačkom basenu su takvog reda veličina, da mogu u potpunosti i dugoročno da zadovolje rastuće potrebe za sigurnim snabdevanjem postojećih revitalizovanih i novih termoelektrana, u skladu sa Strategijom razvoja energetike Srbije, odnosno budućim privrednim razvojem Srbije. Osim sigurnog snabdevanja termoenergetskih postrojenja za proizvodnju električne energije, strateški gledano, sve zainteresovane strane su čvrsto opredeljene za održivo rudarstvo na prostoru kolubarskog i kostolačkog basena uglja uz intenzivniji uticaj ova dva basena na ukupan privredni razvoj države.

Neophodno je da država i društvo vrednuju značajan doprinos ukupnom društveno ekonomskom razvoju, ali pre svega veliki privredni i ekonomski potencijal koji imaju mineralni resursi i rudarski sektor ukupno.

Predlog strategije treba da bude ključni činilac za ostvarenje osnovnog cilja, održivog rudarstva sa ekonomskog, ekološkog i sociološkog aspekta, kako bi se učešće ovog sektora u BDP povećalo sa 2% na preko 5%.

6) U Poglavlju potreban razvoj sektora rudarstva do 2030. godine prikazan je potreban broj kadrova, potreban razvoj sektora geologije, projekcija razvoja sektora rudarstva do 2030. godine i analiza razvojnih opcija sektora mineralnih sirovina.

Ciljani stepen obrazovanja je VSS 15%, SSS 35%, VK i KV 40% PK i NK 10% a kvalifikaciona struktura je prilagođena tehničko-tehnološkom napretku.

Potreban razvoj osnovnih i primenjenih geoloških istraživanja metalnih i nemetalnih resursa i resursa fosilnih goriva u Republici Srbiji do 2030. godine obuhvata sledeće: osnovna i primenjena geološka istraživanja, potreban razvoj institucionalnog okvira sektora geologije u Republici Srbiji i razvoj Geološkog zavoda Srbije.

Prikazana projekcija razvoja sektora rudarstva do 2030. godine obuhvata: razvoj sektora čvrstih energetskih MS uglja i uljnih škriljaca, razvoj sektora nafte i gasa, razvoj sektora bakra, razvoj sektora ostalih metalnih MS (litijuma, olova, cinka, nikla, molibdena, antimona), razvoj sektora nemetalnih industrijskih MS

(borata, fosfata, magnezita, fluorita), razvoj sektora hidrogeotermalne i geotermalne energije i razvoj sektora za građevinsku industriju.

Analizirane su tri razvojne opcije sektora mineralnih sirovina: pesimistička, realna i optimistička. Poznavajući geološke potencijale republike Srbije, kao i potrebe unapređenja rada rudarske industrije Srbije, Ministarstvo životne sredine, rudarstva i prostornog planiranja je odredilo dugoročni cilj: povećanje učešća rudarske industrije Srbije u bruto nacionalnom dohotku sa sadašnjih 2% na preko 5% do 2020. godine. Ovakav razvoj rudarske industrije Srbije, baziran na sirovinskoj osnovi, omogućiće i razvoj ostalih privrednih grana.

7) U poglavlju Strateški pravci i programi upravljanja mineralnim resursima i razvoja rudarskog sektora –akcioni plan date su polazne osnove za kreiranje mineralne politike, gde se najpre govori o ekonomskom i privrednom značaju mineralnih sirovina, kao i o zakonskom i institucionalnom okviru. Preporuka autora ovog dokumenta je da se mineralna politika a zatim i sama strategija upravljanja mineralno-sirovinskim kompleksom osloni na tri načela održivog razvoja: ekonomija, životna sredina i socijalni aspekt.

IV PROCENA IZNOSA FINANSIJSKIH SREDSTAVA POTREBNIH ZA SPROVOĐENJE AKTA

Realizacija ove strategije vršiće se finansijskim sredstvima iz budžeta, koja se ostvaruju od naknade za primenjena geološka istraživanja koja su prihod budžeta Republike Srbije, i sredstvima koja se ostvaruju od naknade za korišćenje mineralnih sirovina i geotermalnih resursa, koja su prihod budžeta Republike Srbije, budžeta jedinice lokalne samouprave na čijoj teritoriji se vrši eksploatacija, i sopstveni prihod ministarstva nadležnog za poslove rudarstva i geologije (u daljem tekstu: Ministarstvo).

Sredstava će se koristiti od strane Ministarstva, pokrajinskog organa i organa jedinice lokalne samouprave, radi finansiranja aktivnosti podsticanja razvoja rudarstva, sprečavanja i otklanjanja štetnih posledica nastalih eksploatacijom mineralnih sirovina, finansiranja aktivnosti predviđenih programom zatvaranja rudnika, u skladu sa ciljevima utvrđenim Predlogom strategije.

Sredstva koja su sopstveni prihod Ministarstva koriste se na osnovu godišnjeg programa koji se donosi u skladu sa Zakonom o rudarstvu i geološkim istraživanjima i strategijom.

Po osnovu sredstava ostvarenih od naknade za korišćenje mineralnih sirovina, u periodu od 2007. godine do danas Srbije izvršen je značaj priliv u budžet Republike Srbije.

U 2007. godini na ime naknade za korišćenje mineralnih sirovina uplaćeno je 676.963.929 dinara, dok je u 2008. godini uplaćeno 1.040.741.208 dinara što je povećanje od 53%. Stanje naknade za korišćenje mineralnih sirovina u 2010. godini u iznosu od 1.914.386.000 dinara je beležilo porast od 71%. u odnosu na stanje od 1.119.387.000 dinara za 2009. godinu. Ovo je rezultat: rasta uplata naknade od nafte kao i inteziviranja naplate dugovanja iz 2008. i 2009. godine. U odnosu na 2009. godinu u 2010. godini rast u strukturi naplate naknade beleži: naknade od nafte rast 135%, ugalj beleži pad 2,8% zbog kašnjenja u naplati, metali 1% i ostalo 23%.

Promet na račun naknade u 2011. godini, stanje 30. decembra 2011. iznosi 2.857.407.981 dinara. Sa realizacijom predloženih rešenja u Zakonu o rudarstvu i geološkim istraživanjima očekuje se veća naplata naknade i mogućnost planiranja sredstava potrebnih za realizaciju predloženih programa.

U budžetu Republike Srbije za 2012. godinu obezbeđena su sredstva za izradu Akcionog plana i godišnjeg programa Strategije, u iznosu od 20.000.000,00 dinara.

V. RAZLOZI ZA DONOŠENJE STRATEGIJE PO HITNOM POSTUPKU

Razmatranje i donošenje ove strategije po hitnom postupku predlaže se u skladu sa članom 167. Poslovnika Narodne skupštine („Službeni glasnik RS”, br. 52/10 i 13/11) kako bi se sprečilo nastupanje štetnih posledica po budžetska sredstva i privredu zbog nedovoljno uređenog načina raspolaganja prirodnim bogatstvima i dobrima u opštoj upotrebi, jer bez donete strategije ne može da se primene odredbe Zakona o rudarstvu i geološkim istraživanjima kojima se reguliše pitanje vršenja geoloških istraživanja i eksploatacija mineralnih i drugih geoloških resursa, kao prirodnog dobra u državnoj svojini za čije korišćenje se plaća naknada koja je značajan prihod budžeta Republike Srbije.

ANALIZA EFEKATA

1. NA KOGA I KAKO ĆE UTICATI PREDLOŽENA REŠENJA

Predložena rešenja će uticati na privredne subjekte koji obavljaju rudarske i geološke delatnosti, na jedinice lokalne samouprave, organe državne uprave, i buduće investitore, s obzirom na to da Predlog strategije postavlja polazne osnove za dalje određivanje dinamike osnovnih i drugih geoloških istraživanja, sigurno i pouzdano snabdevanje termoelektrana domaćim ugljem, supstitucije uvoza mineralnih sirovina podizanjem domaćih rudarskih kapaciteta, povećanje proizvodnje metalčnih i nemetalčnih mineralnih sirovina, povećanje proizvodnje tečnih i gasovitih mineralnih sirovina, promociju održivog razvoja rudarstva i geologije, podsticajne mera za izgradnju viših faza pripreme i prerade mineralnih sirovina, mera za izvoz finalnih proizvoda nastalih korišćenjem domaćih sirovina, sanacije i rekultivacije napuštenih rudarskih objekata, kao i primene starih rudarskih objekata za posebne namene.

2. KOJI SU TROŠKOVI KOJE ĆE PRIMENA AKTA IZAZVATI GRAĐANIMA I PRIVREDI, POSEBNO MALIM I SREDNjim PREDUZEĆIMA

Primenom ove strategije osigurava se potpuna realizacija odredbi Zakona o rudarstvu i geološkim istraživanjima na osnovu kojih se pored obaveza koje su ustanovljene prethodnim Zakonom o rudarstvu (naknade korišćenje mineralnih sirovina), uvodi i posebna naknada za vršenje geoloških istraživanja kojom će se obezbediti sredstva koja su prihod od budžeta Republike.

Novim zakonom predviđeno je da se sredstva ostvarena od naknade za istraživanje i eksploataciju mineralnih sirovina raspoređuju kao prihod budžeta Republike Srbije, prihod budžeta autonomne pokrajine i prihod budžeta jedinice lokalne samouprave.

Sredstva ostvarena od naknade koriste se namenski, i za finansiranje sprečavanja i otklanjanja štetnih posledica po životnu sredinu nastalih eksploatacijom mineralnih sirovina, kao i za podsticanje razvoja rudarstva u Republici, koja se koriste osnovu godišnjeg programa Vlade koji se donosi u skladu sa strategijom.

3. DA LI SU POZITIVNE POSLEDICE DONOŠENJA AKTA TAKVE DA OPRAVDAVAJU TROŠKOVE KOJE ĆE ON STVORITI

Donošenjem ove strategije obezbediće se uslovi za podsticaj sprovođenja planiranih istraživanja, a sve u cilju ostvarenja ciljeva koji treba da se dostignu kroz promociju efikasnog ostvarivanja rezultata geoloških istraživanja resursa mineralnih sirovina, kako bi se obezbedilo otvaranje novih rudnika odnosno razvoj rudarske

delatnosti kao privredne grane od posebnog značaja za ruralne regione Republike Srbije.

Troškovi koji će nastati usled plaćanja naknade za korišćenje mineralnih sirovina, izdavanja licenci, kao i troškovi vezani za zatvaranje rudnika, kao i za rekultivaciju i sanaciju posle prestanka rudarskih aktivnosti, doprineće poboljšanju sigurnosti i bezbednosti obavljanja rudarskih delatnosti, sprovođenju zaštite životne sredine, kao i podsticanju razvoja rudarstva u Republici u skladu sa godišnjim programom.

4. DA LI AKT STIMULIŠE POJAVU NOVIH PRIVREDNIH SUBJEKATA NA TRŽIŠTU I TRŽIŠNU KONKURENCIJU

Donošenje ove strategije doprinosi pojavi novih privrednih subjekata iz razloga jer se Predlogom strategije određuju mineralni i geološki resursi koji su od značaja za Republiku Srbiju i čije istraživanje i eksploatacija predstavlja delatnost od javnog, odnosno opšteg interesa i na taj način zainteresovanim privrednim subjektima putem primene propisa kojima se uređuje eksproprijacija omogućava rešavanje pitanja prava vlasništva na zemljištu na kojem se nalaze mineralne sirovine od značaja, kao jednog od uslova za izdavanje odobrenja za eksploataciju.

U skladu sa strategijom donosi se i program Vlade kojim će se rešavati pitanja vezana za podsticanje razvoja rudarstva i sprečavanja i otklanjanja štetnih posledica nastalih eksploatacijom mineralnih sirovina, te će se i na taj način stimulisati pojava novih subjekata u oblasti rudarstva.

5. DA LI SU SVE ZAINTERESOVANE STRANE IMALE PRILIKU DA IZNESU SVOJE STAVOVE

U pripremi Zakona o rudarstvu i geološkim istraživanjima na osnovu kojeg se donosi ova strategija, učestvovali su Privredna komora Srbije, Rudarsko-geološki fakultet, Pokrajinski sekretarijat za energetiku Novi Sad, javna preduzeća iz delokruga rada ovog ministarstva, značajni privredni subjekti iz oblasti rudarstva i geologije (Elektroprivreda Srbije, DP Kolubara, DP Kostolac, RTB Bor, NIS, JP PEU Resavica) te su neke njihove sugestije uzete u obzir prilikom izrade teksta zakona.

Nadležno Ministarstvo, u saradnji sa Savezom inženjera rudarstva i geologije Srbije i Univerzitetom u Beogradu, Rudarsko-geološkim fakultetom, poslednjih pet godina putem savetovanja i okruglih stolova, na kojima su aktivno učešće uzimale sve zainteresovane institucije i posebno široka stručna javnost, uočilo je niz problema koji se javljaju u oblasti istraživanja i eksploatacije mineralnih sirovina. Posebno, ove aktivnosti su intezivirane poslednje tri godine, kada je marta meseca 2009. godine u Vrujcima održan okrugli sto vezan za Strateško upravljanje čvrstim energetskim MS, juna meseca 2010. godine u Topoli Savetovanje na temu Aktuelizacija programa eksploatacije uglja Strategije razvoja energetike, zatim okrugli sto u okviru Konferencije OMC 2010, održanoj u Vrnjačkoj Banji oktobra meseca 2010. godine, sa temom Održiva strategija upravljanja MSK Republike Srbije. U 2011. godini, na Zlatiboru su održana dva Okrugla stola, prvi u junu mesecu sa temom Programi realizacije Strategije upravljanja mineralnim resursima Republike Srbije, a drugi oktobra meseca u okviru Međunarodne konferencije UGALj 2011, sa temom koja obuhvata Strateške programe u oblasti istraživanja i eksploatacije uglja, odnosno sigurnog snabdevanja energetskog sektora ugljem.

Ministarstvo životne sredine, rudarstva i prostornog planiranja je organizovalo i održalo Javnu raspravu Zakona o rudarstvu i geološkim istraživanjima u terminima 7. septembra 2011. godine u Lazarevcu, 9. septembra 2011. godine u Boru i 12. septembra 2011. godine u Privrednoj komori u Beogradu.

Tom prilikom su upućeni pozivi na 41. velike rudarske kompanije i sindikalne organizacije, usko povezane sa rudarstvom i geologijom, i na preko 100 adresa manjih kompanija koje se bave rudarstvom i geologijom. Javnoj raspravi u ova tri termina učestvovalo je oko 250 ljudi, od kojih je 34 diskutovalo u javnoj raspravi.

Na ovaj način sprovedena je široka javna diskusija u kojoj su učestvovali predstavnici državnih institucija, privredni subjekti i najšira stručna javnost, iz koje su proistekla i usaglašena strateška opredeljenja svih zainteresovanih strana.

6. KOJE ĆE SE MERE TOKOM PRIMENE AKTA PREDUZETI DA BI SE OSTVARILA SVRHA DONOŠENJA AKTA

Na osnovu ove strategije doneće se plan i programi ostvarivanja Strategije, kojim se utvrđuju uslovi, način i dinamika ostvarenja strategije.

Plan se donosi za period ostvarivanja strategije, a programima se određuje i obaveza izrade određenih prostornih planova područja posebne namene za pojedine rudarske basene i ležišta mineralnih sirovina koji su od izuzetnog značaja za sveobuhvatni razvoj Republike Srbije. Programi se donose za period od najmanje dve do deset godina.