



Republika e Kosovës
Republika Kosova-Republic of Kosovo
Qeveria -Vlada-Government

Ministria e Mjedisit dhe Planifikimit Hapësinor
Ministarstvo Sredine i Prostornog Planiranja
Ministry of Environment And Spatial Planning

Strategija za Kvalitet Vazduha

2013



Republika e Kosovës
Republika Kosova-Republic of Kosovo
Qeveria -Vlada-Government

Ministria e Mjedisit dhe Planifikimit Hapësinor
Ministarstvo Sredine i Prostornog Planiranja
Ministry of Environment And Spatial Planning

Departamenti i Mjedisit / Department of Environment / Departament za sredinu

Strategija za Kvalitet Vazduha

2013-2022

Zahvalnost

Ministarstvo Zivotne Sredine i Prostornog Planiranja, za dato angazovanje na pripremi ovog dokumenta, zahvaljuje:

- Radnu grupu Strategije za Kvalitet Vazduha MZSPP-a
- Evropsku Komisiju - Strucnjak, dipl.ing meteorolog Martin Lutz
- Saradnicima iz:
 - Ministarstva za Lokalnu Samoupravu
 - Ministarstva Energetike i Rudarstva
 - Ministarstva Transporta i Poste -Telekomunikacije
 - Ministarstva Poljoprivrede, Sumarstva i Ruralnog Razvijenosti
 - Ministarstva Zdravlja
 - Skupstine Opstine Pristina
 - Skupstine Opstine Mitrovica
 - Skupstine Opstine Glogovca
 - Skupstine Opstine Deneral Jankovic
 - Univerziteta u Pristini
- Kosovske Energetske Korporacije
- Trepce
- Feronikla
- Sharrcem-a
- Termokosa
- Sve ucesnike u konsultativnim sastancima i u debatama
- Sve oni koji su odgovorili na poziv i su asistirali na radu sastavljenja ovog dokumenta

Skraćenice	
EAZS	Evropska Agencija Životne Sredine
APKV	Akcioni Plan za Kvalitat Vazduha
AU	Administrativna Uputstvo
OIE	Obnovljivi Izvori Energije
COMEAP	Zdravstveni Komitet za Efekta Zagadjivaca Vazduha
EK	Evropska Komisija
EU	Evropska Unija
EE	Energetska efikasnost
FGD (DPF)	Filter za cestice iz dizela
HMIK	Hidrometeoroloski Institut Kosova
INKOS	Nacionalni Institut Kosova
KOA /VOC	Organske isparljive jedinjenja
EKK	Energettska Korporacija Kosova
MSPP	Ministarstvo Životne Sredine I Prostornog Planiranja
MF	Ministarstvo Financija
MER	Ministarstvo Ekonomskog Razvoja
NIJZ	Nacionalni Institut Javnog Zdravlja
ISKZZS (IPPC)	Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine (Integrated Pollution Prevention and Controll)
SZSKOR	Strategija Životne Sredine Kosova i Odrzivog Razvoja
TCA	Termocentrala Kosova A
TCB	Termocentrala Kosova B
TKE	Traktat Energetske Zajednice
VKE	Granicne vrednosti emisija
WHO	Svetska Zdravstvena Organizacija

Vizija

Postizanje i ocuvanje kvaliteta vazduha, koji ce podici blagostanje stanovnistva, sacuva zdravlje stanovnistva i okolinu

Misija

- Postavljanje jasnih ciljeva
- Upotreba adekvatne mere, uključujući i nove pristupe
- Procjene naučnih istraživanja i upotreba informacija na efikasan način.
- Podizanje kapaciteta kod vladinih partnera za efikasno izvršavanje
- Stvaranje jednog dobrog i sigurnog partnerstva

SADRZAJ

1.0.Uvod.....	14
1.1. Metodologija	14
1.1.1. Konsultacije.....	15
1.2. Uloga i odgovornosti u vezi sa upravljanjem kvaliteta vazduha	15
1.2.Pravni i Institucionalni Okvir.....	16
1.3.1. Institucionalni Okvir	16
1.3.2. Pravni Okvir	18
1. 4. Nacela i kriterijumi za odredjivanje prioriteta i ciljeva	18
1.5 . Prioriteti.....	19
2.0. Zagadjenje vazduha.....	19
2.1. Efekti od zagadjenja vazduha	20
3.0. Stanje kvaliteta vazduha u Kosovu	20
3.1. Odakle potice zagadjivanje.....	21
4.0. Procena kvaliteta vazduha na osnovu podataka iz monitoringa	21
4.1. Mreza monitoringa kvaliteta vazduha	21
4.2. Preliminarna procena kvaliteta vazduha na Kosovu	23
4.2.1. Procena zagadjenja od čestičnih materija (PM)	23
4.2.2. Merenja ukupnih suspendovanih cestica (USC)	24
4.2.3. Merenje cadje	24
4.2.4. Merenja PM ₁₀	24
4.2.5. Merenja PM _{2.5}	26
4.2.6. Procena zagadjenja sumpornim dioksidom (SO ₂)	26
4.2.6.1. Merenja sumpornog dioksida (SO ₂).....	27
4.2.7. Procena zagadjenja azotnim dioksidom (NO ₂).....	28
4.2.8. Procena zagadjenja benzenom	30
4.2.9. Procena zagadjenja ozonom (O ₃).....	30
4.2.10. Procena zagadjenja teskim metalima i benzo-a-pirenima u PM ₁₀	31
4.2.11. Procena zagađenja sa ugljen monoksida (CO)	32
4.2.11.1. Merenja ugljen monoksida (CO).....	32
4.3. Acidifikacija, eutrofikacija i troposferski ozon	33
5.0. Ekonomski i socialni uticaj	33
6.0. Ciljevi	34
7.0. Procena zagadjenja vazduha od posebnih sektora	35
7.1. Zagadjenja vazduha iz postrojenja sa malim sagorevanjem	35
7.2. Ambijentalni uticaji.....	36
7.2.1. Domicinstvo	37
7.2.2. Javne sluzbe i mala preduzeca	38
7.2.3. Javne toplane	39
7.3. Procena zagadjenja vazduha iz postrojenja sa malim sagorevanjem.....	40
7.4. Specificni ciljevi	40

8. 0. Procena zagađjenja vazduha iz energetike	40
8.1. Uticaji na životnu sredine	42
8.2. Kvalitet vazduha	44
8.3. Specificni ciljevi	45
9.0. Procena zagađjenja vazduha iz industrije	47
9.1. Potencijalni izvori zagađjenja vazduha iz industrije	48
9.2. Industrijski problemi sredine koji uzrokuju zagađjenje vazduha	50
9.3. Specificni ciljevi	50
10.0. Procena zagađjenja vazduha od transporta	51
10.1. Procena zagađjenje vazduha od transporta	53
10.2. Specificni ciljevi	53
11.0. Klimatske promene.....	53
12. 0. Mere	54
10.1. Mere za smanjenje zagađjenja vazduha iz postrojenja sa malim sagorevanjem ...	56
10.2. Mere za smanjenje zagađjenja vazduha iz Energetike	61
10.3. Mere za smanjenje zagađjenja vazduha iz Industrije	64
10.4. Mere za smanjenje zagađjenja vazduha iz Transporta.....	65
I D o d a t a k.....	77
Uvod.....	77
Sl. 1. Postojeće stanice nadgledanja bazduha u Pristini	77
Sl. 2. Lokacija stanice u Mitrovici	78
Glogovcu	78
Slika 4. . Lokacija stanice - Rilindja.....	78
Slika 5. Mreza monitoringa kvaliteta vazduha u Kosovu.....	79
Slika.6.Lokacije monitornih stanica u zoni KEK-a	80
Slika. 7. Prosečne mesecne vrednosti cadja za period 2005-2008 u nadglednom punktu IHMK	81
Slika. 8. Nadgledanje PM10 u IHMK, u periodu Septembar 2009-April 2010	81
Tab.1 Broj danan sa prekoracenjem granicnih vrednosti za PM10.....	82
Slika.9. Godisnja srednja vrednost za PM10 u tri monitorne stanice	83
Tab.2. Srednja godisnja vrednost za PM2.5 u monitornoj stanici Rilindja-Prishtinë	83
Slika. 10. Srednja mesecna vrednost u monitornoj stanici Prishtina –Rilindja, 2010 i 2011	84
Slika. 11. Godisnja srednja vrednost za PM10, PM2.5, 2010 i 2011- Prishtinë (Rilindja).....	85
Slika.12. Odnos PM2.5/PM10 prema srednoj mesecnoj vrednosti, 2010 i 2011	85
Slika. 13. Monitorisanje SO ₂ u IHMK u periodu Septembar 2009-April 2010	86
Slika.14.Srednja mesecna vrednost za SO ₂ u Prishtinë i Drenas, 2010 i 2011	86
Slika.15..Monitorisaanje NO ₂ u IHMK, u periodu Septembar 2009-April 2010.....	87
Tab.3. Srednja godisnja vrednost za NO ₂ (µg/m ³) u monitornoj stanici u Drenas i Prishtini	87
Slika.16.Srednja godisnja vrednost za NO ₂	88
Slika .17. Srednja mesecna vrednost u stanicama Prishtina-KHMI i Drenas, 2010 i 2011.....	89
Slika.1 8. Monitorisanje e O ₃ u IHMK, u periodu Septembar 2009-April 2010.....	89

Tab.4. Broj prekoračenja srednjih dnevnih koncentracija, prag infomisanja i prag uzbune	89
Tab.5. Srednja godisnja vrednost za ozon ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u monitornoj stanici u Drenas i Prishtina.....	90
Slika.19. Srednja godisnja vrednost O ₃ u lokaciji Prishtinë-KHMI i Drenas, 2010 i 2011	90
Slika.20. Srednja mesečna vrednost za O ₃ u Prishtinë-IHMK i Drenas, 2010 i 2011.....	91
Slika.21. Srednja mesečna vrednost za CO mg/ m^3 u monitornoj stanici u Drenas, 2011	91
II D o d a t a k.....	92
Domacinstvo	92
Tab. 1. ²⁾ Tipovi energije (ktoe) ³⁾ potrosenih u sektoru domacinstava	92
Sl.1.Potrosnja energije (ktoe) iz biomasa (drva) u sektoru domacinstava, poredjeno sa ostalim tipovima energije	93
Sl. 2. Potrosnja energije po godinama u sektoru domacinstava.....	93
Sl. 3. Ucesce izvora energije u potrosnju energije u sektoru domacinstava tokom 2008. godine	93
Tab. 2. Tipovi energije (ktoe) ³⁾ potrosenih u sektoru javnih sluzba	94
95	
Sl. 4. Potrosnja energije (ktoe) ³⁾ iz biomasa(drva) u sektoru usluga, u poredjenju sa drugim energijama.....	95
Sl. 5. Potrosnja energije po godinama u sektoru usluga.....	96
Fig. 6. Ucesce energetskih izvora u potrosnju energije u sektoru usluga tokom 2008. godine	96
Tab. 3. Instalirani kapacitet grejanja.....	96
Tab. 4. Sadržaj potrosnje goriva i proizvodnja toplote za zimski period 2008/2009..	97
Tab.5. Broj potrosaca ukljucenih na mrezi toplane "Termokos" ad Pristina	97
Tab.6. Merene i izracunate emisije "Termokos"-a ,Pristina.....	98
Tab. 7. Emisije (t/ god) iz sektora domacinstva i postrojenja sa malim sagorevanjem na Kosovo 2008. godine.....	99
Sl.7. Ucesce %, emitiranja zagadljivaca SO ₂ , NO _x i PM iz biomasa, naftni proizvodi i uglja	99
III D o d a t a k.....	100
Energetika	100
Tab. 1. Postojeci termo-elektro-generativni kapaciteti na Kosovo.....	100
Tab. 2. merene emisije prašine u 2007. godini, za TCB.....	101
Tab. 3. Merene emisije prašine tokom 2008. godine, za TC B.....	102
Slika. 1. Emisije prašine izTC B,(t/ mesec).....	102
Tab. 4. Vrednosti specifičnih prosečnih emisija za TC A i TC B za 2007. godinu	104
sl. 2. Izracunate emisije (t/ mesec) tokom 2007. godine za TCA sl. 3. Izracunate emisije (t/ mesec) tokom 2007. godine za TCB.....	104
Tab. 5. Prosecne mesečne izracunate emisije po blokovima za 2007. godinu	105
sl. 4. prosecne mesečne emisije za blokove TC A sl. 5. prosecne mesečne emisije za blokove TCB.....	105

Tab.6. Ukupne specificne izracunate emisije po blokovima za 2008. godinu	107
sl. 6. Prosecne mesečne emisije za blokove TCA sl. 7. Prosecne mesečne emisije za blokove TCB.....	107
Tab. 7. Momentalne emisije (mg/Nm ³ 6%O ₂ suvi) i limiti prema direktivi 2001/80/EC	108
sl 8a. Momentalne emisije prasine (mg/Nm ³ 6%O ₂) za termocentrale (2007,2008)	108
sl. 8b. Momentalne emisije SO ₂ (mg/Nm ³ 6%O ₂), 2007, 2008 sl. 8c. Momentalne emisije NO _x (mg/Nm ³ 6%O ₂), 2007, 2008	109
Sl. 9. Izracunate emisije prašine u mg/Nm ³ za TE u toku 2007-2011 Sl. 10. Izracunate emisije za prašinu u mg/Nm ³ za TE u toku 2007-2011	110
Sl.11. Izracunate emisije SO ₂ mg/Nm ³ za TEA u toku Sl.12. Izracunate emisije SO ₂ mg/Nm ³ ZA TEB u toku.....	111
2007 deri 2011 2007 deri 2011	111
Sl. 13. Izracunate emisije za NO _x u mg/Nm ³ za TE u toku 2007-2011 Sl. 14. Izracunate emisije za NO _x u mg/Nm ³ za TE u toku 2007-2011	112
Tab. 8. Prosečna mesečna koncentracija SO ₂ i sadja u 2007. godini.....	114
sl. 15. Upoređenje koncentracija SO ₂ u Obiliću i Belačevcu.....	114
sl. 16. Upoređenje koncentracija cađa u Obiliću i Belačevcu	114
Tab. 9. Prosečni godišnji sedimenti od 2006-2008 godine -zona generisanja	115
sl. 17. Koncentracije prašine na tri mesta uzorkovanja tokom 2007. godine.....	115
Tab. 10. Prosečne godišnje vrednosti od 2006-2008- zona rudnika	116
sl. 18. Koncentracije prašine u tri mestima uzorkovanja za 2007. godinu	117
Tab. 11. Prosečna koncentracija suspendovanih čestica u vazduhu (µg/m ³) u INKOS tokom 2007. godine.....	117
sl 19. Prosečna koncentracija suspendovanih čestica u vazduhu tokom 2007. godine	117
IV D o d a t a k	118
Industrija	118
sl. 1. Absolutne emisije CO ₂	118
sl. 2. Specificne emisije CO ₂	118
sl. 3. Specificna potrošnja energije [MJ/t klinker]	119
sl. 4. Rezultati pracenja efekata smanjenja emisija	119
Tab. 1. Proizvodnja cementa i emisije (2003-2007)	120
Tab. 2. Prosecne godisnje vrednosti ukupne deponitovane prasine (aerosediment), u Mitrovici,	121
Za god. 2005-2009.....	121
Sl.5. Prosecne godisnje vrednosti ukupne deponitovane prasine u Mitrovici za 2005 - 2009 godine	122
V D o d a t a k	123
Transport.....	123
Tab. 1. Statistike registriranja vozila po Opstinama prema podacima iz Ministarstva Unutrasnjih Poslova.	123
Tab. 2. Registriranje vozila po centrima	124
Tab. 3. Registracija vozila po godinama	124
Tab. 4. Podaci na nivou Kosova za 2006. godine.....	124

Tab. 5. Podaci na nivou Kosova za 2007. godine.....	124
Tab. 6. Podaci na nivou Kosova za 2008. godine.....	125
Sl. 1. Tipovi vozila.....	125
Sl.2. Kumulativni import za period januar-juli za godine 2009-2010.....	126
Sl.3 Predstavljanje povecanja broja putnika u Pristinskom Aerodromu	127
Tabela 7 . Troškove goriva za potrebe Pristinskog Aerodroma 2006 i 2007. godine ...	127
sl.2. Emisije iz transporta, poredjene sa emisijama iz KEK-a i emisija iz transporta u Berlinu.....	128

Rezime

Odredjene politike u Strategiji za Kvalitet Vazduha imaju za cilj razvijanje i primene odredjenih instrumenata, za podizanje zivotnog standarda, obezbedujuci osnove za poboljsanje kvaliteta vazduha. Da obezbedi okvir s kojim ce se postici zastita i smanjenje zagadjivanja vazduha u Republici Kosova, u skladu sa odredjenim standardima EZ i principima najboljih praksa.

Kvalitet vazduha u Republici Kosova ima znacajne praznine u poredjenju sa standardima EU. Iz ugla kvaliteta i velicine investicija u rehabilitaciju i razvoj infrastrukture za zastitu kvaliteta vazduha, moze se reci da jos uvek je na niskom nivou. Procenjuje se da zagađenje vazduha u urbanim sredinama, a posebno u industrijskim područjima, je visoko. Trenutno u zagadjenje vazduha, najviše doprinose elektrane, postrojenja sa velikim sagorevanjem (metalurgija, rudarstvo, proizvodnja cementa), sektor transporta, mala ložišta, poljoprivredne aktivnosti i otpad.

Tranzicija u trzisnu privredu i procesi globalizacije, uzrokovali su nedostatak investicija, modernizacije i održavanje industrijskog sektora na Kosovu (tog dela sto radi), sto je rezultovalo smanjenjem efikasnostipostrojenja, i kao posledicu imamo povecanje emisija u vazduhu.

Monitorisanje svih pokazatelja odredjenim Zakonom za Zastitu Vazduha od Zagadjivanja, nije jos kompletovana i kao posledica toga, podaci nisu potpuni i konzistentni. Ovo predstavlja veliki problem za definiranje aktuelnog nivoa zagadjivanja vazduha, koji izmedju ostalog ima negativne efekte na zdravlje i zivotnu sredinu i to moze da ima veliki uticaj u buducnosti, u donosenju odluka za poboljsanje kvaliteta vazduha.

Za identifikiranje drzavnih politika, koje vode u korist zastite zdravlja, zivotne sredine - kvaliteta vazduha i održivog razvoja, doneta je odluka za pripremanje Strategije za Kvalitet Vazduha, Republike Kosova, koji proizlazi i kao obaveza iz Zakona za Zastitu Vazduha od Zagadenja.

Osnova za pripremu ovog dokumenta su bila postojeća strateska dokumenta; "Strategija Kosova za Zivotnu Okolinu i Stabilan Razvoj", "Akcioni Plan Kosova za Zivotnu Sredinu" kao i sva ostala relevantna dokumenta, koja su pomogla za jasno odredjivanje specificnih ciljeva, mera i projekta. Ova Strategija je bazirana i u kompletnu ocenu svih dostignuca i zaostalih manjkavosti u svim relevantnim sektorima.

Orientacije politika u ovom dokumentu su planirane za deset narednih godina (2013- 2022, to su:

- Implementacija zakonodavstvaza vazduh
- Smanjenje emisija iz posebnih izvora
- Smanjenje emisija iz mobilnih izvora
- Smanjenje emisija iz staklenickih gasova
- Smanjenje emisija od javnih aktiviteta

Identifikovani ciljevi biće specifični, merljivi i realno ostvarljivi u okviru perioda 2013- 2022.

Za postizanje ciljeva i objekta odredjeni preko mera koje proizlaze iz ove strategije su identificirane akcije, gde sa njihovim sprovođenjem osigurati će se:

- Zaštita životne sredine i zdravlja stanovništva
- Demonstriranje posvećenosti Vlade , industrije i pojedinaca, u zaštiti kvaliteta vazduha
- Stvaranje strateškog okvira za preduzimanje inicijativa za čist vazduh, u budućnosti, u saradnji sa lokalnim partnerima , međunarodnim, naučnim institucijama i civilnog društva.
- Stalno nastojanje za poboljšanje mogućnosti, uzimajući u obzir ekonomski učinak i efikasnost.
- Identifikacija oblasti i pitanja sa posebnim osvrtom
- Promovisanje energetske efikasnosti sa pažnjom, tokom dizajniranja, upotrebe i ponovne upotreba materijala,

Strategija i Plan za Delovanje, sadrži: principe i kriterije za određivanje ciljeva i prioriteta, procenu stanja kvaliteta vazduha, ciljeva i mera za zaštitu i poboljšanje kvaliteta vazduha, uključujući prioritete mere, aktivnosti i dinamiku realizovanja ovih mera. Kao mere i postojeće instrumente su, postojeće zakonodavstvo za zaštitu vazduha i horizontalno zakonodavstvo, koje nudi određeni broj mera i instrumenata koja imaju za cilj zaštitu i poboljšanje kvaliteta vazduha.

1.0. Uvod

Kosovo se snažno angazuje na postizanju uslova za proces pregovora za prijem i puno članstvo u EZ, gde se kao poseban izazov istice uskladjivanje sa *aquis communautaire*, i njegovo sprovođenje za oblast zaštite životne sredine. Ovo zahteva sistematske institucionalne izmene, organizativne i investicija u najbolje raspoložive tehnike, da bi se ispunili određeni ciljevi u vezi smanjivanja i prevenciju štetnih efekata u svim komponentama sredine.

Priprema Strategije za Kvalitet Vazduha bazira se u Program i Odlukama Vlade Kosova, kao i brojnih studija i relevantnih analiza i u sektorskim strategijama. Posebna pažnja je posvećena usaglašavanja ovog dokumenta sa *ackuis* EZ, obaveznoj za Kosovo, u okviru članstva u EZ.

Iako većina teške industrije, koje su radile u prošlosti, nisu u funkciji, ipak kvalitet vazduha nije zadovoljavajući. Danas, glavni uzročnici niskog kvaliteta vazduha su emisija iz drumskom saobraćaju, kada se uzima u obzir veliki broj starih vozila, energetske kapacitete, druge industrije koje rade, grejanje stambenih zgrada i domaćinstava, kada znamo da većina stanovništva za grejanje koristi ugljen i drva, a takođe i nasleđeno zagađenje iz prošlosti od industrijske aktivnosti, koje se prenosi vetrom. Na osnovu sveobuhvatne analize, jasno je da je zagađenje vazduha prvenstveno uzrokovano od azotnih oksida, sumpor oksida i čestica koji su glavni uzroci bolesti, takođe činjenica je nivo svesti niska u usklađivanju ekonomskog razvoja i zaštita životne sredine. Na osnovu činjenice da Kosovo ima za cilj viši ekonomski razvoj ovo može ugroziti i još više kvalitet vazduha.

Iako SZSKOR (2005-2015) se sprovodi, i iz ovog dokumenta su implementirani nekoliko ekoloških projekata u sektorima energetike, industrije i rudarstva, kvalitet vazduha u urbanim i industrijskim oblastima i dalje ostaje problem. Očigledan napredak je obelež sa usvajanjem Zakona o Zaštiti Vazduha od Zagađenja, podzakonskih akata i podizanje ljudskih kapaciteta na centralnom i lokalnom nivou. Međutim, i dalje su evidentni nedostaci u nivou implementacije zakonodavstva.

Glavni izazov za smanjenje emisija u vazduh su finansijska ograničenja kako javnih tako i privatnih kompanija, da investiraju u tehnologije za smanjenje emisija. Takođe se oseca nedostatak koordinacije i usaglašavanja planova i programa između subjekata i nadležnih organa u sprovođenju zakona.

Postoje najveći zagađivači vazduha su različiti sektori, koji se monitoriraju od strane različitih ministarstava i opština, onda ova strategija će adresirati na specifičan način, potrebne mere koje će se sprovođiti od strane ovih nadležnih organa.

Ovaj dokument predstavlja osnovni okvir, za smanjenje i sprečavanje zagađenja vazduha, na bazi čega, nakon usvajanja od strane Vlade i Skupštine Kosova, pripremit će se Akcioni Plan i sprovođi će se sledeći koraci ka harmonizaciji zakonodavstva sa propisima EZ, sprovođenje zakonodavstva, sprovođenje standarda preko postavljenih politik, u koordinaciji sa drugim strategijama i akcionim planovima.

1.1. Metodologija

Ministarstvo Sredine i Prostornog Planiranja, kao organ Vlade Republike Kosova, je odgovorno za pripremu Strategije i Akcionog Plana za Kvalitet Vazduha, obezbedjujuci da svi ostali organi i šira javnost budu svesni vaznosti njihovog doprinosa, za postizanje dobrog kvaliteta vazduha.

Za pripremu ove Strategije, data je podrška od strane EK, posredstvom TAIEX instrumenta - tehnickom asistencijom jednog strucnjaka, g. Martin Lutz.

Strategija za period 2013- 2022, je pripremljena od radne grupe strucnjaka, organizovanog u okviru MZSPP i ucesnika iz relevantnih institucija Kosova, Univerziteta, industrija i ostalih zainteresovanih organizacija, to su: Ministarstva za Lokalnu Samoupravu, Ministarstva Ekonomskog Razvoja, Ministarstva Infrastrukture, Ministarstva Poljoprivrede, Sumarstva i Ruralnog Razvoja, Ministarstva Zdravlja, Skupstine Opstine Pristina, Mitrovica, Glogovca, Elez Han, Obiliqit, Univerziteta u Pristini, Energetske Korporacije Kosova, Trepce, Feronikla, Sharrcem-a, Termokosa, i dr.

Za nadgledavanje razvoj ovog procesa, MSPP je osnovalo Upravni Odbor iz strukture hijerarhije, kojem se periodicno izvestavalo za tok radova radne grupe.

Posto se zagadjivanje vazduha uzrokuje iz raznih izvora, osnovane su sektorialne radne grupe (RG), koja su radila na analizu i procenu zagadjivanja vazduha iz raznih izvora. Ovim slucajem su osnovane cetiri sektorialne radne grupe:

- RG. za sektor postrojenja sa malim sagorevanjem - domacinstva
- RG. za sektor energetike
- RG. za sektor industrije
- RG. za sektor transporta

1.1.1. Konsultacije

Izradu ovog dokumenta pratio je Upravni Odbor, Vlada i zainteresovane organizacije. Odrzavane su cetiri radnje i mnogi sastanci radnih grupa, sacinjene od clanova Ministarstva i raznih institucija Kosova iz nivoa Vlade, Opstina, Univerziteta i industrije.

Proces konsultacija je iniciran predstavljanjem nacrt dokumkenta na web stranici Ministarstva i njegovog slanja u institucije, ciji predstavnici su deo izrade ovog dokumenta, ukljucujuci i organiziranje javne debate. Dokumenat je kompletiran posle razmatranja predatih komentara iz zainteresiranih stranaka.

1.2. Uloga i odgovornosti u vezi sa upravljanjem kvaliteta vazduha

Odredbama Zakona za Zastitu Zivotne Sredine, Zakona za Zastitu Vazduha od Zagadjenja i drugih zakona i podzakonskih aktova i ostalih relevantnih zakona, Ministarstvo je odgovorno za upravljanje kvaliteta vazduha na celoj teritoriji Republike Kosova.

Posebni organi MSPP, izvrsavaju posebne zadatke, odredjene Zakonom za Zastitu Zivotne Sredine, Zakona za Zastitu Vazduha od Zagadjenja i u ostalim zakonskim aktima.

Odredjene mere u ovoj Strategiji, predstavljaju obavezu za sve sektore zajednica i one su odgovorne za realizaciju akcija, za postizanje ciljeva za kvalitet vazduha.

Upravljanje kvalitetom vazduha uključuje: nadgledanje, skupljanje, analizu informacija i podataka, za izvršavanje procesa analizu i procenu kvaliteta vazduha.

Kontrola zagađenja, aktivno utiče na smanjenje zagađenja iz raznih izvora, posredstvom kombiniranja primene zakonodavstva, tehničkog pojačanja i edukacije.

Kontrola emisija iz stacionarnih i mobilnih izvora: MSPP sa svojim strukturama, je dužno da primenjuje zakonodavstvo, da izvrši merenja kvaliteta vazduha i prerađuje podatke kao i kontrolu emisija iz izvora zagađivanja.

Planiranje politika i razvoj kontrole: vidno doprinosi u poboljšanju kvaliteta vazduha na strateskom i operativnom nivou, posredstvom integracije uputstva (odredba) za planiranje na centralnom nivou i politika na lokalnom nivou. Način planiranja i sporazumi, imaju važnu ulogu u poboljšanju kvaliteta vazduha, npr. posredstvom obezbeđenja preduzetih mera od operatora, i postizanju izmena u načinu organizacije transporta.

Efikasnost energije: Podizanje kvaliteta domaće opreme, biznisa i objekata administracije i stanovanja pridonosi povećanju energetske efikasnosti i poboljšanju kvaliteta vazduha.

1.2. Pravni i Institucionalni Okvir

1.3.1. Institucionalni Okvir

Sadašnji institucionalni sistem je razvijen krajem 2002. godine. U principu, on se sastoji od jednog raspoređenog institucionalnog sistema upravljanja.

Institucije upravljanja sredine upotrebljavaju Kosovsko zakonodavstvo koji je na snazi, kao i standarde EZ.

Administrativni sistem životne sredine obuhvata:

Skupština Republike Kosova – Skupština je zakonodavni organ Republike Kosova direktno izabran od strane naroda. Ima dva važna organa koji se preuzimaju za sredinu, to su: Komisija za Poljoprivredu, Sumarstvo, Ruralni Razvoj, Sredinu i Prostorno Planiranje i Savetodavni odbor za životnu sredinu.

Vladu Republike Kosova – Mandat Vlade je određen sa Ustavom:

Predlaže i sprovodi unutrašnju i vanjsku politiku, omogućuje ekonomski razvoj zemlje, predlaže Skupštini nacrtzakone i druge akte, donosi odluke i donosi pravne dokumente ili uredbе, potrebne za sprovođenje Zakona, predlaže Budžet Republike Kosova, upućuje i nadzire posao administrativnih organa, daje uputstvo za delatnosti i razvoj javnih službi, predlaže Predsedniku Republike Kosova imenovanja i otpuštanja za Kosovske sefove diplomatskih misija, predlaže amandamentaciju Ustava, može potegnuti ustavna pitanja u Ustavnom Sudu, vrši i druge izvršne funkcije, koja nisu određena drugim centralnim ili domaćim organima

Ministarstvo Sredine i Prostornog Planiranja – Mandat Ministarstva je definisan Uredbom br. 02/2011. za administrativne odgovornosti Kancelarije premijera i ostalih ministarstava. Ono ima sledeće odgovornosti u pogledu zaštite životne sredine:

- Izrađuje i prati implementaciju politika i programa identifikujući i smanjujući zagađenje životne sredine;
- Učestvuje u razvoju strateskih dokumenata;
- Koordinira aktivnosti za promociju politika za sredinu;
- Postavlja norme i standarde životne sredine i donosi uputstva koja zadovoljavaju međunarodne standarde;
- Nadgleda implementaciju ovih standarda uključujući inspekciju i druge službe po potrebi;
- Upravlja korišćenje i razvoj infrastrukture životne sredine;
- Promoviše učešće zajednica, inicijativa i razvojne aktivnosti;
- Razvija politike, sprovodi zakone i nadgleda aktivnosti zaštite životne sredine, uključujući vodene resurse, vazduh, zemljište i biodiverzitet;
- Podstiče i učestvuje u razvoju i sprovođenju kampanja javnog informisanja i ostale promocijske aktivnosti za podizanje javne svesti i saglasnost sa standardima zaštite životne sredine;
- Nadgleda i procenjuje stanje životne sredine, posebno uticaj industrijskih aktivnosti, javnih usluga i ekonomske aktivnosti;
- Razvija politike za upravljanje vodenim resursima i nadgleda njihovu implementaciju.

U okviru MSPP:

Departament Zastite Sredine (DZS) je jedan od prvih osnovanih departamenata u okviru privremenih institucija. Aktivnosti DZS se realiziraju posredstvom četiri divizija: Divizija Politika Životne Sredine, Divizija za Zastitu Životne Sredine, Divizija za Zastitu Prirode i Divizija za Administraciju sa Otpadom i Hemikalije.

- DZS razvija politike za sredinu, odgovarajuće zakonodavstvo i instrumente za implementaciju ovih politika.

Agencija za Zastitu Sredine Kosova – obezbeđuje odgovarajuću informaciju za administraciju, Vladu i Skupstinu Kosova, za primenjivanje politika za zastitu životne sredine. Razvija i koordinira jedinstveni sistem informacija za zastitu životne sredine u vezi sa sistemom procenja stanja životne sredine na Kosovo kao i sakuplja podatke za životnu sredine;

Hidrometeoroloski Institut Kosova – Izgrađuje i održava osnovnu mrežu hidroloških i meteoroloških stanica. Vrsi merenja i posmatranja elemenata i pojava: hidroloških, meteoroloških, biometeoroloških i hidrobioloških, merenja i posmatranja atmosferskog elektriciteta i zagađenja vazduha, vode i padavina. Sistematski prati i konstatuje stanje kvaliteta vazduha, padavina, površinskih, podzemnih voda i zemljišta, kao i studiju i prognozirane hidrometeoroloških uslova.

Opštine – Opštine donose lokalne akcione planove za očuvanje životnu sredinu (LAPOŽS) i programe za zaštitu životne sredine u skladu sa KZZŠ i Akcionim planom i shodno njihovim specifičnim interesima. U dizajniranju LAPOŽS i programa, javnost, NVO, profesionalne organizacije i poslovne zajednice su aktivno podstaknuti da učestvuju. Opštine izveštavaju Ministarstvu u vezi implementacije

ovih planova i programa. Da se smanji negativni uticaj na životnu sredinu i u nekim slučajevima da se smanje troškovi, dve ili više opština mogu zajedno razviti i usvojiti svoje planove i programe.

1.3.2. Pravni Okvir

Pravni okvir za vazduh je završnoj fazi. Usvojen je Zakon za Zastitu Vazduha od Zagadjenja, Administrativno Uputstvo (AU) o pravilima i standardima emisija u vazduhu iz stacioniranih izvora zagađenja, AU za kontrolu emisija organskih nestabilnih komponenata tokomskladistenja, ispraznjenja, punjenja i transporta goriva, i AU o Kriterima za odredjivanje tacaka monitoringa, broj i ucestalost merenja, klasifikaciju zagadjivaca koji se monitorisu,, metodologiju rada, oblik i izvestaj podataka, AU o normama kvaliteta vazduha, AU za dozvoljene norme ispuštanja u vazduhu iz pokretnih izvora zagadjivanja. Do kraja 2013 godine planira se kompletiranje zakonodavstva za vazduh.

Zakon o Zastiti Vazduha od Zagadjenja kategorizuje glavne izvore zagadjenja, odredjuje indikatore i osnovne duznosti za zastitu vazduha i preporucuje usvajanje granicnih vrednosti emisija (GVE) i norme kvaliteta vazduha, u skladu sa standardima EZ i WHO. Kao deo celokupnog programa za zastitu sredine, ovaj zakon inicira i pripremu Strategije i Akcioni Plan za Kvalitet Vazduha, a posle toga se pripremaju lokalni programi za zastitu vazduha u okviru njihovim Razvojnim Opstinskim Planovima.

1. 4. Nacela i kriterijumi za odredjivanje prioriteta i ciljeva

Da bi se odredili ciljevi za zastitu i poboljsanje kvaliteta vazduha u Republici Kosova, kao osnova su uzete opsta, osnovna nacela za zastitu okoline i njegove komponente, koja su uzeta iz Zakona za Zastitu Zivotne Sredine (Sluzbeni List br. 03/L-025):

1. Nacelo odrzivog razvoja – je razvoj koji popunjava sadasnje i buduće potrebe, bez uticaja na mogucnosti i kapacitete da i buduca pokoljenja ispunjavaju njihove potrebe.
2. Nacelo integriranja zastite okoline – Javni organi ce saradjivati i koordinirati radove izmedju sebe za razvoj i usvajanje svake mere, standarda ili aktivnosti, koji ima za cilj zastitu sredine.
3. Nacela postepenog uskladjanja sa standardima EU. Zastita okoline ce se bazirati na postepenom ustupanju standarda EU, s ciljem duznog stvaranja jedne zdrave okoline za coveka, na nacelima obavljanja sto je moguće adekvatne prakse, usvajane u okviru naucne zajednice, za poboljsanje okoline.
4. Nacelo opreznosti i sprecavanja, do tacke razumnog delovanja, uzimajuci u obzir ocekivane potrosnje i zarade okoline. Jedna aktivnost ce se isplanirati i izvorsiti tako da spreci ili zaustavi stetne efekte u okolini, bez ugrozenja zdravlja ljudi.
5. Nacelo sprecavanja se izvrsava posredstvom Strateske Procene Okoline, Procene Uticanja na Okolinu i izvrsenje Integrisanog Sprecenja i Kontrolu Zagadjenja.
6. Nedostatak kompletnih naucnih znanja ne moze da bude izgovor za ne preduzimanje preventivnih mera za sprecenje, ugrozavanje i degradiranje zivotne sredine, u mogucim ili postojećim slucajevima, koja imaju moguci utjecaj na okolinu.
7. Nacelo “zagadjivac placa”- zagadjivac placa kompenzaciju za zagadjivanje zivotne okoline, ako svojom aktivnoscu stvara opterecenje u okolini proizvodnjom, upotrebom ili stavljanje u promet osnovne sirovine, polovnim proizvodom ili proizvodom koji ima materije stetne za okolinu.

8. Nacelo "korisnik placa"- korisnik prirodnih resursa duzan je da placa realnu cenu za njihovo koriscenje i posle završenja korisnickih aktivnosti, re-kultivise okolinu.
9. Načelo podsticajnih mera, Vlada ce promovisati prakse i aktivnosti koje imaju za cilj sprečavanje ili smanjenje zagađivanja, preko podsticajnih i stimulacijskih mera za pravna i fizička lica koji uvedu najbolje moguće tehnike i čistu proizvodnju.
10. Nacelo zastite prava na sud – svako pravno i fizicko lice i javnost, u slucaju materijalne stete, ili opasnosti za materijalnu stetu u vezi sa nekim posebnom aktivnoscu ili izvorom zagađjenja koji krši odredbe ovog zakona, posebnih zakona ili podzakonskih akata donetih u skladu sa ovim zakonom, ima pravo da podnese tuzbu ili da trazi od nadležnog suda ili javnog organa zastitu njegovih prava.
11. Nacelo pristupa javnosti u informacijama – Svako pravno ili fizicko lice ima pravo da ima pristupa u informacijama za stanje okoline i da učestvuje u donosenje odluka.
12. Nacelo visokog nivoa zastite.
13. Nacelo i saglasnosti sa zakonom EZ
14. Nacelo predostroznih mera.
15. Nacelo pokrivanje troskova.

1.5 . Prioriteti

Prioritet za poboljšanje i zaštitu vazduha za narednih deset godina su ;

- Transpozicija direktiva EU u Kosovskom zakonodavstvu i njegovo implementiranje
- Obezbedjenje okvir za zaštitu kvaliteta vazduha , u saradnji sa svim zajednicama
- Promovisanje značaja kvaliteta vazduha kao determinanta zdravlja i blagostanja stanovništva

2.0. Zagađjenje vazduha

Kada vazduh sadrži supstance u iznosu koji mogu oštetiti zdravlje ljudi, životinja ili biljaka ili može da izazove materijalne štete, nazivaju se zagađivači i mogu da budu u gasnom ili tvrdom stanju, kao cestice koja se raspršuju u prirodi.

Studije pokazuju da zagađjenje atmosferskog vazduha ima negativne posledice kod ljudi, ekosisteme i ostalih struktura. Neki zagađivači, prisutni u malim kolicinama moguće je da nemaju uticaj, ali se oni mogu sakupljati u nekom regionu, i zajedno uticacati na zdravlje. Ovi se nacelno zovu regionalni zagađivaci vazduha, gde kao najveću brigu predstavljaju: organska rasparljiva jedinjenja (ORJ/VOCs) (na primer benzin ili dimni rastvarac i velika kolicina ugljenika i ostalih gasova, uglavnom sa karakteristiknim mirisom); azotni oksidi (koja se često referiraju kao NO_x); prasina-cestice (prasina, posebno veoma male cestice koja usisavamo; PM₁₀, PM_{2,5}, PM₁); ugljen monoksid (CO- uglavnom iz motornih vozila) ili sumpornih jedinjenja, uopšte.

Iako zagađjenje vazduha tradicionalno se pripisuje aktivnostima ljudi, ono može da se javlja i od prirode, izvori kao što je olujna prasina, iz aktivnih vulkana, požari uzrokovani od munje, itd, ili bioloških aktivnosti. Isto tako zanimljivo je da se kaže, da zagađjenje u kucama, od

duvanskog dima, prasina, grejanja i kuvanja, cesto mogu biti u vecim koncentracijama nego napolje.

Zagadjivaci emitirani direktno iz takvih izvora kao sto su termoelektrane, industrije, motorna vozila i unutrašnje aktivnosti, poznati su kao primarni zagadjivaci. A formirane supstanci kada su zagadjivaci vec u vazduhu i stvaraju hemijske reakcije, poznati su kao sekundarni zagadjivaci.

2.1. Efekti od zagadjenja vazduha

Poznato je da zagadjenje vazduha moze da ima negativan uticaj na zivotnu sredinu, zdravlje i pogodnost. Ali, je tesko da se odredjuje nivo efekata. Za efekte zagadjenja vazduha, radjena su niz studija, koja pokazuju ostecenje ne samo zdravlja, ali i okoline.

3.0. Stanje kvaliteta vazduha u Kosovu

Republika Kosova se nalazi na Balkanskom Poluostrvu, s površinom od 10.887 km². Njeni prirodni uslovi su mnogo povoljni. Oni cine Kosovo raskrslnicom izmedju Jadrana, Panonskog polja i Egejskog mora. Prema mnogim sacinjenim procenama, racuna se da Republika Kosova ima priblizno 2.000.000 stanovnika, prosecnom naseljenoscu od 192 stanovnika u km², sto predstavlja prostor sa najvećom 'gustinom' na Balkanu, ali i Evropu.

Kosovo se nalazi na juznom delu prosecnog geografskog podrucja severne polu- sfere i podlezna je sredozemnih-kontinentalnih i evropsko-kontinentalnih klimatskim uticajima. Glavni klimatski makrofaktori, koji uticu na klimu Kosova, su: njen položaj prema zemljinim masama (Evroazija i Afrika) vodenim masama (Atlantski Okean i Sredozemno More) vazdusnim masama (tropskim i arktikemaritimskim ili kontinentalnim), položaj baricnih sistema (maksimum azora i minimum Islanda). Glavni lokalni faktori koji uticu na klimu Kosova, su: reljef, vode, zemlja i biljke.

Glavni faktori koji uticu na kvalitet vazduha zivotne sredine, su stepen emisija zagadjivaca, klima i topografija. Njihova saradnja je veoma kompleksna.

Momentalno, najveći zagadjivaci vazduha na Kosovo su nepokretni i pokretni izvori, izvori na urbanim sredinama, glavne zone proizvodnje energije i industrijske zone. To su objekti za proizvodnju energije, industrijski objekti (metalurgija, rudarstvo, fabrika cementa, itd), sektor transporta, poljoprivredne aktivnosti i lokacije gde se baca djubre.

Na objektima za proizvodnju energije uglavnom se koriste fosilna goriva, kao na primer ugalj i naftni derivati, s velikim procentom sumpora. Sektor transporta se karakterizuje velikim brojem starih vozila i upotrebom goriva niskog kvaliteta (uglavnom). Osim ovoga, takodje i industrijski sektor uglavnom upotrebljava stare uredjaje. Poljoprivredni sektor doprinosi zagadjenju vazduha uglavnom paljevinom biomase. Zone gde se baca otpad i njihovo nekontrolisano paljenje, predstavlja ozbiljan izvor zagadjenja vazduha. Uopste uzevsi nizi nivo svesti preduzimaca, potrosaca i sire javnosti uticu na sadasnje stanje.

3.1. Odakle potice zagađivanje

Izvori emisija zagađivanja u vazduhu poticu od svih industrijski i trgovinskih kategorija, ostalih aktivnosti, motornih vozila i izvora iz emisije biogenske vegetacije.

Na Kosovo, kvalitet vazduha je osteceno u razvijenim urbanim zonama, posebno u industrijskim zonama. Najveci uticaj na zivotnu sredinu potice od termoelektrana- KEK-a (TCA i TCB), iz industrija (metalurgija, rudarstvo, fabrika cementa, itd.) i druzih manjih izvora. Zagađenje potice i od individualnih objekta za grejanje. Mitrovica sa posledicama iz industrijskog otpada, preostali od kompleksa Trepca, je jedan od vecih izvora zagađenja.

U vecini slucajeva zagađenje se javlja u obliku emisija sumpornog dioksida (SO₂), azotnih oksida (NO_x), ozona (O₃), olova (Pb) i ostalih teskih metala, ugljen monoksida (CO), prasine, dima, cestica PM₁₀, PM_{2,5}, PM₁, organskih isparljivih jedinjenja (OIJ/VOCs), dioksina itd.

Izvori o nivou zagađenja vazduha, na Kosovo bazirane su na podatke prikupljene za emisije iz posebnih izvora. Zbog nedostatka validnih podataka, nisu ukljuceni svi podaci emisija. Ali prihvaceno je da ovi izvori naveliko uticu na podizaje nivoa zagađenosti.

Potencijalni izvori zagađenja vazduha na Kosovo su:

- Termoelektrane (Kosova A i Kosova B)
- Povrsinski kopovi lignita
- Industrijski kompleks u Mitrovici
- Feronikal u Glogovac
- Fabrika cementa - Sharcem u Hani i Elezit.
- Sistemi za centralno grejanje (Pristina, Djakovica i Mitrovica)
- Teska bazna industrija (za sada ne funkcioniše) u Djakovici, Peci i Gnjilanu
- Proizvodnja asfalta
- Transport,
- Poljoprivreda, itd.

4.0. Procena kvaliteta vazduha na osnovu podataka iz monitoringa

Priblizna procena kvaliteta vazduha na Kosovo, sacinjena je na osnovu jedne serije podataka na raspiolaganju, uzimajuci u obzir kao uporedjenje standarde EZ, o kvalitetu vazduha, Direktive 2008/50/EC.

Analiza ovih podataka pokazuju odstupanja od predvidjenih EZ standarda, koja nas primoravaju na preduzimanju mera za kontrolu i praćenje emisija iz zagađivaca.

4.1. Mreza monitoringa kvaliteta vazduha

Na osnovu Zakona o Zaštiti Sredine, Br.03/L-025, Zakon o Zaštiti Vazduha od Zagađenja, Br.03/L-160 i Zakon o Hidrometeoroloških Aktivnosti, Br.02/L-79, MSPP, odnosno HMIK je dužan pratiti kvalitet vazduha, na cijeloj teritoriji Kosova.

Krajem 2009 je pustena u rad prva stanica za automatsko praćenje kvaliteta vazduha sa sedištem u Prištini, u dvorištu HMIK .

Broj stanica za praćenje kvaliteta vazduha na Kosovu je određena na osnovu preliminarnog istraživanja, za određivanje monitornih tacaka, na osnovu kriterija Direktive 2008/50/EC (radjen sa stručnom podrskom eksperta EK).

U navedenom istraživanju je uradjeno zoniranje, tako sto ce Kosovo imati jedan aglomerat (Prištinu), a ostatak zemlje će formirati jednu zonu.

Broj stanica je određen na osnovu kriterija utvrđenih u AU za Kriterije za Određivanje Minotornih Tacaka, Učestalost merenja, Metodologije rada, Oblik i Vreme za Izvestavanje Podataka, Br.15/2010. Na osnovu ovih smernica je reseno da mreža za praćenje kvaliteta vazduha na Kosovu ima devet automatskih mernih stanica i (1) mobilni monitoring stanicu.

Prva automatska merna stanica za kvalitet vazduha postavljena je u lokaciji HMIK (sl. 1), u septembru 2009. Ova stanica je opremljena sa automatskim analizatorom sumpornog dioksida (SO_2), azotnih oksida (NO_x), ugljen monoksida (CO), ozon (O_3), suspendirane čestice PM_{10} , PM_2 kao i senzorom za meteorološke parametre.

Stanica koja se nalazi u parku, bivše zgrade Rilindje je donacija od države Slovenije i pusten je u radu u junu 2010. Ova stanica je opremljena s optičkim analizatorom sa tri kanala (Grim model 180), koji je konfiguriran za merenje frakcija (cesticama) PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$ i PM_1 , meteoroloških parametara, smer vetra, brzinu vetra, temperaturu vazduha, relativnu vlažnost vazduha i atmosferski pritisak.

Do kraja 2010 su postavljene tri stanice automatsko praćenje kvaliteta vazduha: Mitrovici, Drenas u i Pristini (slika 2, sl.3 i sl.4).

Tokom 2011- 2012 mreže za praćenje kvaliteta vazduha na Kosovu je opremljena s pet stalnih stanica za praćenje kvalitete vazduha koje su donirali EK (projekta IPA za MZSPP). Stanice su opremljene automatskim analizerima sumpornog dioksida (SO_2), azotnih oksida (NO_x), ugljen monoksida (CO), ozon (O_3), analizator za suspendirane čestice $\text{PM}_{10}/\text{PM}_{2.5}$ (fraksionatorom PM_{10} i $\text{PM}_{2.5}$) uzorkovac za PM_{10} i $\text{PM}_{2.5}$ čestica i senzori za merenje meteoroloških parametara: temperatura, relativna vlažnost i pritisak vazduha, smer i brzina vetra. Te stanice se nalaze u: Gnjilana, Elez Hanu, Štrpce- Brezovica, Prizren i Peć.

Celokupna mreža za praćenje, na Kosovu ima devet fiksne stanice za automatsko praćenje kvaliteta vazduha, koje su raspoređene u osam opstina (slika 5) i jedna (1) pokretna stanica (mobilna).

Dve stanice koje se nalaze u Prištini su reprezentativne za kvalitet vazduha u urbanoj pozadini (Rilindja) i u prigradskoj pozadini (HMIK), dok je šest stanica koje su postavljene u Mitrovici, Drenasu, Pec, Prizren, Elez Hanu, Gnjilanu, su reprezentativne za kvalitet vazduha u urbanoj pozadini i stanica postavljena u Brezovici predstavlja ruralnu pozadinu.

Krajem 2012, uz podrsku Svetske Banke, MER je financirao tri stanica praćenje kvaliteta vazduha u zoni KEK-a (slika. 6). Krajem decembra 2012 izmedju MSPP i MER je postignut

Sporazum Razumijevanja da ove stanice predju u MSPP, i upravljaju sa strane AKZ /HMIK. Ove stanice su uključene u mrežu praćenja kvaliteta vazduha na Kosovu.

NIJZ poseduje dve stanice za pracenje kvaliteta vazduha, koja mere: sumpor dioksid (SO₂), azotne okside (NO_x) i totalne suspendovane cestica (GTS). Jedna stanica NIJZ-a se nalazi na dvoriste MF-a (stanica pracenja zagađenja iz saobraćaja) ali ova lokacija ne ispunjava kriterije mikrostepena kao sto se predvidja Direktivom 2008/50 EC. Planirano je da se ova stanica dislocira u jednu lokaciju koja ispunjava kriterije pomenute direktive. Druga stanica se nalazi na lokaciju NIJZ-a, na juznom delu Pristine, koja se nalazi na medjugradskoj pozadini. Lokacija je udaljena samo 1.8 km od stanice HMIK-a, koja se nalazi na medjugradskoj pozadini.

Krajem 2012 je postignut je dogovor izmedju NIJZ-a, i MSPP/KAZZ da ove dve stanice predju i upravljaju od strane KAZZ/HMIK i da budu deo nacionalne mreze monitoringa kvaliteta vazduha u Kosovu.

Uzimajuci u obzir podrsku drugih institucija kao i ugovor sa MSPP, postojeci monitoring kvaliteta vazduha ima ukupno 13 stanica, 12 fiksni monitoring stanica i jednu mobilnu stanicu koje se upravljaju od strane MSPP/KAZS/KHMI.

4.2. Preliminarna procena kvaliteta vazduha na Kosovu

Neki od monitorisanih podataka kvaliteta vazduha na Kosovu u toku monitorisanog perioda 2005/2008 su manjkavi i nisu u skladu sa odredjenim kriterijumima u vezi sa metodama i tehnickim zahtevima za uzorkovanje i analizu zagađivaca vazduha, po direktivi 2008/50/EC EU. Uzimajuci u obzir manjkavost podataka, procena kvaliteta vazduha se vrši pretpostavkama baziranim na funkcijonalnim odnosima izmedju raznih komponenta i statistickim parametrima, koji su uzeti iz grupa podataka drugih zemalja, kao na primer Nemačke odnosno Berlina. Treba da se uzima u obzir da rezultirajuci zakljucci su predmet velikih nesigurnosti, zbog gorenavedenih ulova. Za period 2010-2012, monitorisani podaci kvaliteta vazduha su u saglasnost sa Direktivom 2008/50/EC, EZ.

4.2.1. Procena zagađenja od čestičnih materija (PM)

PM se stvaraju iz niza razlicitih cestica, koje se emitiraju iz raznih izvora. Koncentracije PM obuhvacaju uglavnom emitovane cestice direktno u atmosferi iz izvora za spaljivanje i sekundarne cestice formirane iz hemijskih reakcija u vazduhu. Cestice PM su kategorizovane na osnovu velicine cestica (cestice PM₁₀, PM_{2,5} i PM₁ odredjenim diametrom, npr. 10µm, 2,5µm i 1µm).

PM proisticu uglavnom iz dva izvora, iz onih uzrokovanim ljudskom rukom, i iz prirodnih izvora. U Republici Kosova najveći izvor zagađivanja sa PM uzrokovan od strane ljudskog faktora, su fabrike sa velikim sagorevanjem, kao sto su termoelektrane, topionica Feronikla, proizvodnja cementa, transport, industrijski otpad, itd.

Iz putnog saobraćaja emisije PM uglavnom proisticu iz vozila, guma, i ostalih izvora emisija. Ostali izvori uključuju kamenolome, gradjevinarstvo, i ostale pokretne izvore (ne transportne).

Sekundarne cestice PM formirane iz emisija amonijaka, sumpornog dioksida, oksida azota, kao i emisije organskih jedinjenja proizlaze iz oba izvora, one sa sagorevanjem i iz vegetacije.

4.2.2. Merenja ukupnih suspendovanih cestica (USC)

Merenja ukupnih suspendovanih cestica su izvršene samo od strane NIJZ-a. Lokacija gde su izvršena merenja USC, je dvoriste MF. Ova stanica je reprezentativna za zagađenje vazduha iz saobraćaja.

NIJZ za ovu procenu je ponudila seriju podataka iz USC, iz meseca januar do meseca maja 2009. godine, za stanicu MPF-a. Prosečna koncentracija USC tokom ovog perioda oko 5 meseca izracunava da je oko $60\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Bazirano na gore navedenim podacima, može da se konstatuje da srednji nivoi PM_{10} su uglavnom iznad $50\mu\text{g}/\text{m}^3$, što premasuje dozvoljenu granicu EZ za PM_{10} .

4.2.3. Merenje cadje

Cadj (crni ugljenik) je deo PM_{10} . Bazirano na izvršena merenja u Evropi može da se izracuna da ne više od 20% PM_{10} se sastoji od cadja. Tako da, uzimajući u obzir srednju godišnju vrednost od $40\mu\text{g}/\text{m}^3$, iznos veći od $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ cadja, podrazumeva neko moguće nepoklapanje vrednoscu limita PM_{10} .

HMIK je izvršio analize cadja u svoje dvoriste, koje se smatra kao reprezentativna stanica za medjugradsko zagađivanje, koji je utican i od glavnog puta Pristina- Pec, u distanci od oko 100 metra od tacke merenja. Na sl. 7, Dodatka I, su predstavljene vrednosti cadja za period od 2005.-2008. godine.

Od 2005.-2008.godine, prosečne vrednosti cadja su između 22 i $28\mu\text{g}/\text{m}^3$.

INKOS je izvršio slične analize u okolini KEK-a, u blizini termoelektrana, u Obiliku. Nivoi koncentracije u stanici INKOS-a u Obiliku u 2007. i 2008. godini bili su između 13 i $16\mu\text{g}/\text{m}^3$. A u 2010. godini sredni nivo cadja je bio: u Obiliku $8,64\text{ mg}/(\text{m}^2\text{d})$, Grabovcu $3,84\text{ mg}/(\text{m}^2\text{d})$, Mirasu $7,09\text{ mg}/(\text{m}^2\text{d})$.

Bazirano u podatke HMIK-a i INKOS-a može se proceniti da nivoi cadja sugerisu da koncentracije PM_{10} su mnogo iznad $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ u periferiji Pristine, i u Obilicu, blizu termoelektrana KEK-a.

4.2.4. Merenja PM_{10}

- PM_{10} - Suspendovane cestice sa aerodinamic diameter $<10\mu\text{m}$

Od 2003. godine, jedini izvor podataka za PM₁₀ na Kosovu bio je monitoring stanica sa kojom upravljaju nemacke trupe KFOR-a, blizu Prizrena. U septembru 2009. godine merenja PM₁₀ bile su pocele i u HMIK, u Pristini.

Nemacki KFOR u Prizrenu - Instrument za PM (β -attenuation) je u finkciji od proleca 2003 godine. Rezultati su uzeti iz godisnjih izvestaja 2004. -2006. godina, koji predstavljaju srednju godisnju vrednost PM₁₀ od oko 50 μ g/m³, sa vise od 100 prevazidjenih dana iznad 24 casovnog nivoa od 50 μ g/m³. Granicne vrednosti PM₁₀ ne premasuju se nekom preuvelicanom marginom u medjugradskim i ruralnim sredinama.

Iz merenja u Evropi moze da se pretpostavlja da, u poredjenju sa medjugradskim ili ruralnim nivoima, koncentracija zagadjenja u najvećim gradovima, u urbanim sredinama je 30-50% visi i 60-100% visi u „toplím tackama“, na primer blizu puteva sa velikim saobraćajem.

HMIK- Instrument za PM₁₀ (nephelometar & beta attenuation) je u funkciji od septembra 2009. godine. Rezultati su uzeti iz mesecnih izvestaja za period septembar 2009- aprila 2010. godine, iz kojih proizlazi da prosečna vrednost koncentracije PM₁₀ za ovaj period je 56.6 μ g/m³, gde se moze da smatrati da je godina sa vise od 100 premasenih dana iznad 24 casovnog nivoa od 50 μ g/m³. Maksimalna registrirana vrednost za ovaj period bio je 164 μ g/m³, sl. 8, Dodatak I.

Na osnovu podataka sakupljenih za PM₁₀ u toku perioda 2010-2011 (Tab.1), moze se videti da je broj dana u kojima je prisutno prekoraćenje dnevnih graničnih vrednosti, u toku godine; izračunato je 99 dana u stanici Prishtina-IHMK u toku 2010 i 92 dana u stanici Prishtina-Rilindja tokom 2011. U stanici u Drenasu, su obeleženi 41 dan sa prekoraćenjima dnevnih graničnih vrednosti (monitorisani u periodu 01.04-31.12.2011) Vecina dana sa prekoraćenjima dnevnih granicnih vrednosti je bila u toku zimskog perioda..

Uzimajući u obzir postojeća merenja suspendovanih cestica u vazduhu za period 2004-2008, i cadja za 2005-2008 moze da se zakljuci da i u periferiji Pristine i u ruralnim i medjugradskim zonama izvan velikih gradova, su premasene granicne vrednosti za PM₁₀. Jasno je da, u centru grada, u putevima sa velikim saobraćajem, situacija je jos gora. Tako, sredisnje godisnje koncentracije PM₁₀ na Kosovu bi mogle da se očekuju da dostignu niveoe iznad 60 μ g/m³.

Diagram predstavljen u sl 9.pokazuje da u tri monitorisane stanice, je prekoračena godišnja godišnja vrednost (40 μ g/m³)¹, u toku monitorisanog perioda 2010 i 2011. Reprezentativna stanica za zagadjenje iz saobraćaja u Pristini dostize najvise godisnje srednje vrednosti do 75.74 μ g/m³, sto znaci da postoji prekoraćenje za 1.9 puta,vise od godisnje granicne vrednosti (40 μ g/m³). Dok sa podataka dobijenih od mobilne stanice u Drenasu, uocava se blago prekoraćenje zagadjenja a PM₁₀ (45.35 μ g/m³) u odnosu na srednju granicnu vrednost od 40 μ g/m³, koliko je dozvoljeno, u 45.35 μ g/m³.

Kada uporedjujemo podatke dobijenih iz reprezentativnih stanica za zagadjenje u suburbanoj zoni i u urbanoj moze se ouciti da koncentracija PM₁₀ je veca u urbanoj zoni..

¹ Direktiva 2008/50 EC

Kao posledica ovog stanja, postoji velika potreba za delovanje s ciljem smanjenja koncentracije PM₁₀ da bi se ispunili standardi EZ, posebno u urbanim i industrijskim lokacijama.

4.2.5. Merenja PM_{2.5}

PM_{2.5} - Suspendovane cestice sa aerodinamic diameter <2.5µm

Tab.2. predstavlja prosečne godišnje vrednosti PM_{2.5} merenih u stanici- Prishtina-Rilindja tokom 2010 i 2011. Iz ove tabele se vidi da postoji blagi porast koncentracije PM_{2.5}, od 37.34µg/m³ kao sto je bilo u 2010, do 40.04µg/m³ u 2011, sto znaci da su prekoracene godišnje granicne vrednosti od (25µg/m³)².

U Sl.10. su predstavljene godišnje prosečne vrednosti za PM_{2.5} izmerene u stanici Prishtina-Rilindja, tokom 2010 i 2011. Slika pokazuje da su najveće dozvoljene vrednosti ostvarene uglavnom u zimskoj sezoni.

Drugi vazan aspect koji proizilazi iz analize raspolozivih podataka je poredjenje godišnjih vrednosti PM_{2.5} i PM₁₀ merenih u monitornoj stanici u Prishtina-Rilindja (Sl. 11). Odnos prosečne godišnje vrednost izmedju PM_{2.5} i PM₁₀ u ovom mernom mestu varira od 49,3 % u 2010 i 61,62% u 2011.

U godisnjem proseku,odnos izmedju vrednosti PM₁₀ i PM_{2.5} za 2011, bio je izmedju 82.3% i 31.6%, sa vecim procentom u zimskoj sezoni, dok je najmanji procenat bio u u july. U 2010, broj podataka je vazeci za pola godine, i bazirajucii se na ove podatke, odnos je bio izmedju 78.7% i 26.7%. Takodje, u 2010, maksimalna concentration je dostignuta u zimskoj sezoni,dok je najmanji procenat odnosa PM_{2.5}/PM₁₀ bio u junu.

Trend odnosa, procenat izmedju dve frakcije u merenim lokacijam, u kojima se meri urbano/saobracajno zagadjivanje, ukazuje da se mogu uporediti za dve godine za mesece kada u bila dostupna merenja, sa veoma stabilnim trendom, bez vecih promena iz godine u godinu. (fig.12).

U studiji o zagadjivanj vzazduha, merenje frakcija manjih odt PM_{2.5}, u sadrzaju cestica PM₁₀ je od velikog znacaja, zbog uticaja na zdravlje.

4.2.6. Procena zagadjenja sumpornim dioksidom (SO₂)

Poredjeno sa podacima za PM₁₀, izvori podataka za SO₂, su nedovoljna za period 2005- 2009. Posebno, vremenske serije stalnih merenja sa vremenskim resenjem, prosečno od jednog sata, kao sto se zahteva iz Direktiva EZ i koje pokrivaju celu kalendarsku godinu, jos uvek nedostaju.

Da bi omogucili jedno izracunavanje moguceg poklapanja sa vrednostima limita SO₂, prema Direktivi EZ (prosečna vrednost za 24 sata i prosečna vrednost za 1 sat), u bazi srednjih

² Direktiva 2008/50 EC,

godisnjih vrednosti, uzete su serije visegodisnjih podataka iz monitoring mreze u Berlinu i analizirane su s ciljem uzimanja statistickih odnosa izmedju prosečnih godisnjih vrednosti i respektivnim nivoima u ekvivalentnom procentu sa granicnom vrednoscu za 24 sata i 1 sat za SO₂.

Izgleda da se srednje godisnje koncentracije vise od 25µg/m³, vrednost 24 casovnog limita za SO₂, moguće je nadmasiti, a 1 casovni standard nije toliko striktan. Moguca Nnsklapanje su iznad prosečnih godisnjih koncentracija od 47µg/m³.

4.2.6.1. Merenja sumpornog dioksida (SO₂)

Merenja sumpornog dioksida (SO₂) na Kosovo su izvršene sa strane Ministarstva - HMIK, NIJZ, INKOS i Nemackog KFOR-a. Izvršena merenja SO₂, od strane HMIK tokom perioda od 2005-2009 godine i onih INKOS-a, su merenja izvedena klasicnim metodama (acidimetricna metoda sa H₂O₂ kao absorbni rastvarac), a od septembra 2009. godine, HMIK vrsi stalna automatska merenja, kao sto su cinili i NIJZ i Nemacki KFOR.

HMIK vrsi merenja SO₂ u lokaciju IHMK-a u Pristini, koja se smatraju medjugradskom pozadinom. Iz izvršenih merenja acidimetricnom metodom, sa H₂O₂ kao absorbenta, vidjeno je da sredisnje vrednosti su oko 31 do 18µg/m³, trendom pada pocevsi od 2005. godine

Od septembra 2009. godine, IHMK je poceo merenja SO₂ sistemom stalnih automatskih merenja, sa vremenskom prosečnom 1 casovnom i 24 casovnom vrednoscu.

Slicne analize (acidimetricnom metodom, sa H₂O₂ kao absorbenta) su izvršene i od INKOS-a, u Obiliqu, blizu termocentrala (KEK-a). U periodu od 2007. i 2008. godine, srednji nivoi u Obiliqu su bili izmedju 18 i 29µg/m³, a one u 2010. godini, 31,39 mg/(m²d)³.

Bazirano na gorenavedenim podacima moze se reci da srednji godisnji nivoi visi od 25µg/m³, donose opasnost prekoračenja granične 24 casovne vrednosti SO₂. U vezi sa zagadjenjem SO₂, granicnim vrednostima, izgleda da se mogu realizirati u ruralnim i medjugradskim zonama, daleko od velikih industrijalnih izvora. Ovo je vazno za zastitu ekosistema. Isto tako, moguće je da u situacijama sa stagnirajucim meteoroloskim uslovima, u zimskoj sezoni, upozoravajuci prag za SO₂ moze da se prekoracuje u centralnim urbanim zonama.

Za razliku od merenja klasicnim metodom (acidimetricnom metodom, sa H₂O₂ kao absorbenta) u HMIK, su izvršena merenja u automaticnoj nadglednoj stanici, postavljenoj u lokaciji sa medjugradskom pozadinom, pokazuju jedan nizi koncentracijski nivo SO₂.

Tokom perioda monitorisanja u Septembar 2009- April 2010. godine, maksimalna registrovana vrednost je 98.5µg/m³, za 1 casovne prosečne vrednosti, a prosečna vrednost koncentracije SO₂ za prosečne vrednosti za 24 sata je 6.5µg/m³, maksimalna 24 casovna vrednost je 23µg/m³, sto pokazuje da nema prekoračenja granicnih vrednosti u ovom nadglednoj stanici, prikazanim na sl, 13 Dodatak I. Monitoring stanica, upravljena iz nemackih trupa KFOR-a, blizu Prizrena, isto tako registruje SO₂ jednim automatskim instrumentom, u vremenskoj rezoluciji od 1 casa.

³ Godisnji izvestaj okoline -2010 (KEK)

Nazalost, vremenske serije pokazuju ozbiljne manjkavosti, tako da na prvi red godisnje proscne vrednosti ce se uzeti kao osnova za procenu.

Obezbedjeni rezultati iz godisnjih izvestaja 2004.- 2006. godine, pokazuju da srednji godisnji nivoi merenja SO₂ u okolini Prizrena su izmedju 6-7µg/m³. Iz izvršenih merenja u lokaciju sa medjugradskom pozadinom, u blizini Pristine, vidi se da granicne vrednosti SO₂ mogu da se ispune za ovu zonu, bez znacajnog industrijskog izvora.

NIJZ, od Januara 2009 godine izvrsava automatsko monitorisanje SO₂ u dve lokacije u Pristini. Treba uzeti u obzir da, zbog nedostatka kalibriranja instrumenta, kvalitet podataka nije siguran. Tokom kontrole neobradjenih podataka, cije vrednosti su izgledale pogresne, su eliminisane iz serije podataka.

Proscna koncentracija od pocetka Januara do kraja Marta 2009. godine je 16µg/m³, u urbanu lokaciju blizu MF. Nivo koncentracije, od 99.73% proscnih godisnjih vrednosti za taj vremenski period je 161µg/m³ i moze da se reci da je ispod odredjenih vrednosti EZ, koja je 350µg/m³.

Nivo koncentracije od 99.18% izracunat iz proscnih 24 casovnih koncentracija, je oko 102µg/m³, sto znaci da je ispod asocirane granicne vrednosti od 125µg/m³.

Uzimajuci u obzir medjugradsku lokaciju monitorisanog mesta, moze se ocekivati, da nivoi SO₂ u centru grada Pristine, mogli bi da prekoracuju granicnu 24 casovnu vrednost, posebno tokom godina losim vremenskim uslovima.

Dok je za period merenja godini 2010-2011, sl. 14, pokazuje da koncentracija SO₂ u vazduhu, u obe stanice, Drenas i Pristina, je u okviru standarda predvidjenih sa Direktivom 2008/50/EC o kvalitetu vazduha. U Drenas monitornoj stanici u toku 2011, koncentracija SO₂ je veca u poredjenju sa koncentracijom SO₂ u monitornoj stanici u Pristini u 2010.

Sl.13.pokazuje mesecne proscne vrednosti, jasno je da ne postoje prekoracenja dnevnih granicnih vrednosti SO₂, u nijednoj od monitoring stanica, s'obzirom da je proscna maksimalna vrednost 23 µg/m³.

Diagram mesecnih proscnih vrednosti SO₂ pokazuje da trend proscnih vrednosti SO₂ bio je isti i u Pristinskoj i Drenas stanici.

Sa merenja koja su izvršena u pozadinskoj prigradskoj lokaciji, blizu Pristine, primeceno je da se vrednosti za SO₂ mogu ispuniti za ovo podrucje.

4.2.7. Procena zagadjenja azotnim dioksidom (NO₂)

Procena zagadjenja azotnim dioksidom je bazirana u izvršenim merenjima od strane Ministarstva, HMIK, NIJZ i Nemackog KFOR-a u Prizrenu. Stanice merenja u HMIK, Nemacki KFOR (u Prizrenu) i u NIJZ (periferija Pristine) su reprezentativne za zagadjenje medjugradskom pozadinom.

Iz izvršenih merenja tokom perioda Septembar 2009- April 2010 godine u stanici stalnih automatskih merenja u HMIK, prosečne godišnje vrednosti za NO₂ za ovu zonu su 28µg/m³. Maksimalna registrovana vrednost za ovaj period monitorisanja je 145.1µg/m³, ali broj prekoracenja granicnih vrednosti (200µg/m³), 1 casovnog prosečne vrednosti, nikada nije prekoracena, sl. 15, Dodatak I. Iz ovog se moze zakljuciti da granicna godišnja vrednost od 40µg/m³, u zoni medjugradske pozadine, je izvrsljiva.

Srednji godišnji nivoi za NO₂, izvan Prizrena bili su izmedju 13 i 15µg/m³ tokom 2004. i 2005. godine. Prosečna mesecna vrednost od 26µg/m³, predstavlja najviše nivoe tokom godine. Moze se zakljuciti da granicna vrednost NO₂ od 40µg/m³, moze da bude izvrsljiva u medjugradskim i ruralnim zonama. U vezi sa podacima stanice u periferiji Pristine (NIJZ) prosečna vrednost izmedju januara i maja 2009. godine je oko 30µg/m³, koja je isto tako ispod granicnih vrednosti.

Dok je tabeli sl.3. Dodatak 1 su prikazane merenja u montornoj stanici Pristina-HMIK, i Glogovcu - blizu opštine (mobilnoj stanici), u toku monitornog perioda (2010, 2011);. godišnja prosečna vrednost za NO₂ koncentracije, u poredjenju sa godišnjom prosečnom odobrenom vrednoscu. Tabela pokazuje da u obe monitorne stanicame, godišnje prosečne vrednosti su ispod godišnjih granicnih vrednosti. (40µg/m³).

Na monitornoj stanici u Pristina-HMIK, prosečna godišnja vrednost je zabeležena u 2010, 20.82 µg/m³, dok u Drenasu je 11.26 µg/m³ u toku 2011.

Godišnja prosečna vrednost za obe stanice se izracunte iz veoma malog procenta dobijenih podataka. U monitornoj stanici u Pristini, samo 68% od prikupljenih podataka su validni podaci, dok na monitornoj stanici u Glogovcu, procenat validnih podataka prikupljenih u toku godine je 60%. To znaci, ostali podaci nisu u skladu sa zahtevima Direktive 2008/50/EC.

Iz ovih podataka moze se zakljucati da je koncentracija NO₂ u HMIK- Prishtina monitornoj stanici, tokom 2010 je veca u poredjenju sa monitornom stanicom u Glogovcu u toku 2011. Trend razlika izmedju 2010 i 2011 se ne moze proceniti, jer ne postoji dovoljno podataka sa obe stanice sl..16.

Iz analize mesecnih prosečnih vrednosti u obe stanice, vidi se da u toku zimskih meseci, vrednost koncentracija NO₂ u vazduhu je veca u odnosu na letnji period. (Sl.17), medjutim, ovo su niske vrednosti i okviru su standarda Direktive 2008/50 o kvalitetu vazduha. Tokom perioda monitorisanja, zabeleženo je da nema prekoracenja casovnih granicnih vrednosti. (200 µg/m³).

Bilo kako bilo, uzimajuci u obzir jednu tipicnu normu izmedju medjugradskih nivoa NO₂ i onih u centru grada, blizu „vrucih tacaka“, sigurno koncentracije NO₂ u blizini opterećenih puteva u centrima velikih gradova, kao sto je Pristina, prekoracuju granicne vrednosti od 40µg/m³. Moze se zakljuciti da nepoklapanje sa granicnim vrednostima NO₂ moglo bi da se pojavi u opterećenim putevima u centrima gradova. Nivoi gradske i ruralne pozadine treba da bude ispod odredjenih standarda.

4.2.8. Procena zagadjenja benzenom

Nazalost, merenja benzena nisu izvršena na Kosovo. Ali, jedno približno merenje moglo bi da se vrši poredjeno sa bazama podataka kvaliteta vazduha kao npr u Berlinu i drugdje u Evropi, koja pokazuju da postoji jedna stabilna norma izmedju nivoa NO_x i nivoa benzena. Ova norma je promenjena vremenom zbog toga sto koncentracije benzena su padale brze od nivoa NO_x, zbog postavljenja katalitickih konvertera u vozilima sa benzinom i zbog dodatnog dela vozila sa naftom, koja emituju NO_x (procena nemackog eksperta iz EK).

U vezi sa prepostavkom da tipovi vozila na Kosovu su slicni sa tipovima i karakteristikama vozila u Nemackoj (pre 5-10 godina), jedna norma benzena nasuprot NO_x od oko 4% moglo bi se pretpostaviti, za lokacije gradske pozadine, kao sto su monitorne lokacije NIJZ-a, gde su registrirane koncentracije NO_x.

Prosecne vrednosti u stanici NIJZ-a, u periodu od januara do maja 2009. godine, dostizu vrednosti do 40µg/m³ NO_x-a. U stanici NIJZ-a, u predgradju Pristine, upotreba gore navedene norme, rezultira pribliznim koncentracijama benzena od 1.5 do 2µg/m³.

Nivo benzena u stanicama blizu kojih ima saobracaja, imaju za cilj da budu jedan faktor za dvostruki visi nivo od one blizu urbanih sredina. Tako, nivoi od 304 µg/m³ mogu da se ocekuju u lokacijama vrucih tacaka komunikacije.

Na kraju moze se reci da, bazirano na veoma bliska racunjanja mogucih koncentracija benzena u urbanim sredinama na Kosovu, granicna vrednost benzena ima mogucnosti da se dostigne i na visoko frekventiranim putevima.

Treba istaci da nesigurnost ovakvog suda je veoma visoka, uzimajuci u obzir nedostatak podataka za benzen na Kosovu. U svakom slucaju, moze se ocekovati da, kao rezultat preduzimanja mera za smanjenje saobracaja i odredjenih emitiranja NO_x, smanjuju i emitiranja benzena, tako da ne bude potrebno preduzimanje dodatnih mera za kontrolu zagadjenja benzenom od saobracaja.

4.2.9. Procena zagadjenja ozonom (O₃)

Iz izvršenih merenja od strane HMIK u lokacijama sa medjugradskom pozadinom u bizini Pristine, prosecna vrednost ozona (O₃) tokom perioda monitorisanja u Septembar 2009 - April 2010 godine je 50.2µg/m³, a maksimalna vrednost je 113.6µg/m³, sto pokazuje da nema prekoracenja granicnih vrednosti za ovaj period pracenja, sl. 18, Dodatak I.

U Tab. 4. Dodatak I, pokazuje da su tokom 2010 i 2011 belezene cetiri (4) slucajeva prekoračenja praga za ozon (O₃) u urbanoj monitoring stanici koja se nalazi u Glogovcu (mobilna stanica).

Iz Tab. 4. se vidi, da tokom 2010- 2011 prekoračenje je zabileženo u 4 slucaja, tokom letne sezone, odnosno dva puta u julu, i dva puta u avgustu, za ozon (O₃) u monitoring stanici Glogovac / urbanoj zoni (mobilna stanica). Prekoracenja su registrovana, 2 puta u julu gde maksimalna 1h prosečne vrijednost (180µg/m³)⁴ i dva puta u avgustu gde je maksimalna

⁴ AU za Norme kvaliteta vazduha

casovna prosecna vrednost dostigla $196.8\mu\text{g}/\text{m}^3$. Dok se na stanici koja ima za cilj merenje kvaliteta vazduha na prigradskom području, Priština- HMIK, nije bilo slučaj prekoračenja praga. Takođe, ne postoje slučajevi prekoračenja dnevne prosečne vrednosti, na bilo koji od ovih dviju mernih stanica.

Iz Tab.5. Dodatak I, pokazuje da prosječna godišnja vrijednost ($40\mu\text{g}/\text{m}^3$)⁵ za zaštitu materijala je prekoračena u dve monitorne lokacije. Na obe monitorne stanice u Prištini- HMIK i Glogovcu (mobilna stanica), prosečna godišnja vrednost bila je prekoračena tokom dve godine 2010 i 2011, ali ta prekoračenja nisu bila značajna.

Ako se uporedjuju godišnje prosečne vrijednosti koje su date na sl.19, očito je da je na monitoring stanici u Prištini - HMIK, u 2011, smanjenje vrijednosti koncentracije ozona, u poredjenju sa 2010, od $63,19\mu\text{g}/\text{m}^3$ do $49.41\mu\text{g}/\text{m}^3$. Najviša prosečna godišnja vrijednost postignuta u monitornoj stanici u Prištini je $63,19\mu\text{g}/\text{m}^3$, koji je porasla za 57,97% od godišnje prosečne vrijednosti dopuštene za zaštitu materijala. Dok je u Glogovc monitoring stanici (mobilna stanica), najviša godišnja prosečna vrijednost $56,92\mu\text{g}/\text{m}^3$, što znači da je porast za 40% veci od godišnje prosečne dopuštene vrijednosti ($40\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Iz analize grafikona, prosečne mesečne vrednosti, pokazuju da tokom letnih meseci, pojavjuje se povećanje zagađenja sa ozonom, kao rezultat visokog sunčevog zračenja tokom ovih meseci, (Sl.20, Dodatak I). To je potvrđeno promatranjem meteoroloških podataka za isto razdoblje, kada je nivo ozona viši, količina zračenja je takodje veća.

Podaci sa opštine Priština uključene u ovom izveštaju su izvijestili u EIONET, po analizi za ovu vrstu analize.

Iz podataka Nemackog KFOR-a blizu Prizrena, vidi se da ozon ima tendenciju da bude visi u medjugradskim zonama i to tokom letnje sezone. Najveca prosecna vrednost na sat, tokom perioda leta 2004. godine, bila je $181\mu\text{g}/\text{m}^3$, s jednim dnevnim prekoračenjem, praga informacija.

Posto nivoi zagađenja ozonom, u ruralnim mestima pokazu jedno homogeno distribuiranje na prostoru, podaci iz Prizrena mogu da se uzmu kao predstavljeni za medjugradske i ruralne zone na celom Kosovu.

Statisticke korelacije npr na periferiji Berlina izmedju prekoračenja praga informacija i broja prekoračenih dana, od prosecno $120\mu\text{g}/\text{m}^3$, za 8 sata, sto je osnova za vrednost cilja EZ, za ozon, pokazuje da nema sanse da prekoračenje prag informacije, koje se karakterisu sa istovremenim prekoračenjem odredjene vrednosti za zdravlje isto tako i odredjene vrednosti za vegetaciju (procena eksperta EK).

Isto tako, tokom perioda leta, mogu da se pojavljuju neka prekoračenja praga informacija, kada se javljaju visoke temperature i suncano zracenje.

4.2.10. Procena zgađenja teskim metalima i benzo-a-pirenima u PM₁₀

⁵ Direktiva 2008/50 EC,

Nazalost, jos uvek ne postoje merenja ovakvih komponenata u Kosovo. Prekoracenja odredjenih vrednosti, posebno se dogadjaju u zonama oko industrijskih postrojenja, posebno metalurgije.

Sadržaj metala u PM₁₀, u ambijentalnom vazduhu zavisi mnogo od emitiranja. Tako, u nedostatku podataka iz monitoringa vazduha, nemoguce je da se izvuče neki zaključak iz drugih država.

Medjutim, treba istaci da, zbog postojanja odredjenih pitanja, ne isključuje se mogućnost za nepoklapanje sa standardima za teske metale.

Podatci za benzo-a-pirene u PM₁₀ isto tako nedostaju. Kao poznati izvori ove komponente su spaljivanje drva i uglja, kao i saobraćaj.

Kao zaključak može se reci da prekoracenje odredjene vrednosti za benzo-a-pirene na Kosovo je veoma moguće, zbog siroke upotrebe drva i uglja za grejanje u domaćinstvu. Tako da nerealiziranje, se može očekivati u urbanim lokacijama a jos vise i u tackama gustog saobraćaja, u centrima grada.

4.2.11. Procena zagađenja sa ugljen monoksida (CO)

CO je gas bez mirisa, bezbojan i bez ukusa, lakši od vazduha, zapaljiv i ne potpomaze sagorevanje.. CO je veoma prosiren zagađivač vazduha, koji se pojavljuje sagorevanjem fosilnih goriva.

Glavni izvori zagađena vazduha sa CO su:

- Vozila (najveći emiteri CO)
- Sagorevanje goriva (sagorevanje ugljenika, tekućih goriva, prirodnog gasa i drva)
- Industrijski procesi (rafinerije, peći, tvornica papira i objekti za proizvodnju građevinskih materijala.).

Prisutnost CO u nižim slojevima atmosfere, sa atmosferskom cirkulacijom može proći na višim slojevima, i pretvara se u CO₂. Jedna od mogućnosti eliminacije CO iz atmosfere je preko biljka i mikroorganizmi koji koriste ugljen monoksid kao hranu.

Velike koncentracije CO mogu izazvati mnoge patološke promene kod ljudi (krv, živci, itd.) i može uzrokovati smrt. Podaci su pokazali da koncentracija CO između 7,8 ppm i 13,9 ppm u vazduhu povećava broj smrtnih slučajeva uzrokovanih infarkt.

4.2.11.1. Merenja ugljen monoksida (CO)

Ugljen monoksid se prati na mernim stanicama u Prištini- HMIK i Glogovac, dok u ovom izvještaju su predstavljeni samo podaci iz stanice Glogovca.

Prikupljeni podaci sa monitorine stanice u Glogovcu, pokazuju da tokom perioda praćenja od 4. aprila -31 decembra 2011, nema prelaženja dnevnih maksimalne graničnih vrednosti

prosečne 8 časovne (10mg/m³), sl.21. Procenat važećih podataka prikupljenih tokom godine je 60%, to znači da ne ispunjava kriterije Direktive 2008/50/EC.

4.3. Acidifikacija, eutrofikacija i troposferski ozon

Ženevski Protokol za smanjenje acidifikacije, eutrofikacije i troposferskog ozona Konvencije o prekograničnom zagđenju vazduha na velikim udaljenostima (NTALM 1979), stupio je na snagu u maju 2005. Protokol ima za cilj smanjenje emisije SO₂, NO_x, OIS i amonijaka iz proizvodnje energije, industrijskih izvora, motornih vozila i poljoprivrednih proizvoda.

Spaljivanje fosilnih goriva i poljoprivreda su glavne ljudske aktivnosti koje uzrokuju acidifikaciju, eutrofikaciju i troposferski ozon. Uticaji su više vidljivi u šume i vodene ekosisteme, ali oni također oštetuju zgrade i kulturne spomenike. Ozon se stvara od OIS i Nox, pod uticajem sunčeve svjetlosti i ima negativan uticaj na rast biljaka.

Kosovo još uvek nema sistem za praćenje acidifikacije, eutrofikacije i troposferskog ozona i nije potpisnica Protokola. Kao rezultat toga, u prošlosti, ali i sada, na Kosovu nije obracena odgovarajuća paznja na ove probleme.

Očekuje se da će nakon potpune funkcionalnosti industrijskih postrojenja, uticaji na okolinu će se umnožiti. To će zahtijevati određene aktivnosti i dobro organizirane, da bi se rešili ovi problemi.

5.0. Ekonomski i socialni uticaj

Sve ljudske aktivnosti imaju uticaj na zivotnu sredinu i kontinuirano se utice od njega. Kapacitet, da bi se kontrolisao ovaj reciprocan odnos, uslovljava kontinuirano pracenje razlicitih formi aktivnosti i razvijanja ekonomskog i socialnog potencijala.

Na ekonomski i socialni razvoj Republike Kosova, dugorocni uspeh zavisi ce od odrzivosti odredjenih politika, u sektoru industrije, energije, rudika, transporta, poljoprivrede, i dr, ali svaka od ovih politika bez obzira da li se promatiraju odvojeno ili zajedno sa drugim, zavisna je od kapaciteta podnosljivosti zivotne sredine.

Postizanje pozelnog balansa izmedju ljudskih aktivnosti i zastite zivotne sredine- kvaliteta vazduha, zahteva podelu odgovornosti, koje na prav i jasan nacin definiraju potrosacke reference i postupak prema zivotnoj sredini i prirodnim resursima. Ovo ubuhvata integrisanje zivotne sredine u formulisanju i implementiranju sektoralnih ekonomski politika, u resenjima javnih organa, u smeru i razvoju procesa proizvodnje i individualnog ponasanja. Ovo takodje obuhvata i efikasan dialog i zajednicke akcije izmedju partnera, koji mogu imati razlicite kratkotajne prioritete.

Janso je da "odrzivi razvoj" nije nesto sto se moze postici za jedan tako kratak period, koliko je predvidjeno u ovoj strategiji, ali uvek se moraju preduzeti koraci da bi se osiguralo, da:

- Emisije substanci tokom razlicitih faza procesa, budu i sto nizem nivou;

- ▶ Proivodnja i potrosnja energije, bude bazirana i jasnim politikama energije, koje integriraju predmet zastite sredine.
- ▶ Promene u drustvu - potrosnja i pnsanje, da se postizu preko optimalnog obuhvacanja celog komuniteta, obuhvatajuci ovde i javnu administraciju, javna i privatna preduzeca i javnost u celini.

Uticao zagadjenja vazduha u ekonomiji moze se osetiti u mnogim sektorima i cesto je rezultat uticaja gorenavedenih naslova. Neki od uticaja koji se mogu identificirati obuhvacaju;

- Smanjenje vrednosti vlasnistva;
- Sprecavanje razvoja novih industrija ili novih naselja;
- Gubljenje potencijala turizma, i dr.

Uzimajuci u obzir zagadjenje vazduha, treba se znacajno potruditi u pravcu identificiranja uticaja zagadjenja vazduha i procene troskova komuniteta.

6.0. Ciljevi

Strategija za Kvalitet Vazduha odredjuje ciljeve za kvalitet vazduha i alternativne politike za daljnje poboljsanje kvaliteta vazduha, koje ce obezbediti vazne koristi za kvalitet zivota i da potpomoganje u zastiti zivotne sredine i odrzivog razvoja.

Ciljevi i mjere utvrđeni u ovom dokumentu, za svaki podsektor imaju za cilj uspostavljanje dobre osnove za identifikaciju akcija u Akcionom Planu za Kvalitet Vazduha, dokumenat koji ce se pripremiti nakon usvajanja ove Strategije.

Za svaki sektor koji uzrokuje zagadjenje vazduha su odredjeni specifični ciljevi i mere koje ce doprineti u smanjenju zagadjenja vazduha.

CILJ: Sprovođenje zakonodavstva za vazduh

Najvisi prioritet odredjen iz proizlazenih mera je izgradnja efektivnog sistema za upravljanje kvaliteta vazduha. Iako zakonodavstvo za vazduh je gotovo kompletiran i u saglasnost sa Direktivama EZ, u buducnosti sigurno ce biti potrebno za razmatranje, sa ciljem pracenja promene koje mogu biti u EZ zakonodavstvu. Sprovođenje ce poceti sa jednim predlozenim programom mera sa niskim budjetom ili bez budjeta koje se treba preuzeti da bi se popravio postojeći sistem. To ce se nasloniti na studije i kratkorocne i srednjorocne projekte, za poboljsanje institucionalnog i zakonodavskog kadra, integisanje predmeta vazduha u planiranom razvoju.

Mere i akcije za smanjenje zagadjenja vazduha od postrojenj sa malim sagorevanjem predstavljene su u Tab.10.1. Mere i akcije za smanjenje zagadjenja vazduha od Energetike predstavljene su u Tab.10.2. Mere i akcije za smanjenje zagadjenja vazduha od industrije

predstavljene su u Tab.10.3. Mere i akcije za smanjenje zagađenja vazduha od transporta, predstavljene su u Tab.10.4.

CILJ: Smanjenje emisija od posebnih izvora

- Emisije NO_x, SO₂ i cestica u nasoj Drzavi su uglavnom visoke zbog posebnih izvora. Drzava ce se truditi da podrzi potrebne kontrole u termoelektranama i drugim postrojenjima sa velikim sagorevanjem, preko partneriteta i podrsci zakonodavnih akcija. U ovom pravcu planiraju se investicije u monitoring sistemu zagađivaca, popravak tehnologija u sektoru energetike, istrazivanja u zameni goriva sa čistijim gorivima (sa nizim sastojkom S). Mere i akcije za smanjenje zagađenja vazduha iz sektora energetike su elaborirane u Tab. 10.2. Takodje posebni izvori su i industrija, za koji sektor su identificirane mere u tab. 10.3.

CILJ: Smanjenje emisija iz Mobilnih izvora

- Podsticanje, za smanjenje emisija koje se emituju iz vozila, promovisanjem takvih aktivnosti, kao sto je nemotorni transport- izgradnja staze za biciklizam, poboljsanje javnog transporta i putnog i infrastrukturu puteva, itd. elaborirane u Tab.10.4. za Mere i akcije za smanjenje zagađenja vazduha iz sektora transporta.

CILJ: Smanjenje emisija Staklenickih Gasova

- Dalji razvoj i implementacija Programa za zastitu klime, koji ce smanjiti emisije staklenicke gasove. U ovom cilju mere i akcije koje su predvidjene u sektoru energetike i transporta, ce doprineti u gorenavedenom programu.

CILJ: Smanjenje emisija od javnih aktivnosti

- Potrebne su kampanje i promovisanje promene ponasanja javnosti u celini, da bi se smanjile emisije. Sa ovim ce se obuhvatiti: upravljanje sa podacima za vazduh, za poboljsanje procena i analiza, proizvedena resenja i podizanje svesti javnosti; sprovođenje treninga za podizanje svesti za grupe/ zainteresirane stranke preko edukacije za zivotnu sredinu i sa drugim aktivnostima. Bolja informacija za čist vazduh, podize svest javnosti koji pomaze u adresiranju glavnih problema podizuci podsticanje Vlade za obezbedjenje strateskog okvira, za poduzimanje inicijativa za čist vazduh, u buducnosti, u saradnji sa lokalnim i medjunarodnim partnerima, naucnim institucijama, javnog drustva, itd.

7.0. Procena zagađenja vazduha od posebnih sektora

Glavni faktori koji uticu na kvalitet ambientalnog vazduha je stepen emisija zagađivaca, klima i topografija. Posebni sektori kao sto su postrojenja sa malim sagorevanjem, energetika, industrija i transport, su glavni uzrocnici zagađenja vazduha. Njihov zajednicki uticaj je veoma kompleksan. Ovo zagađenje vazduha utice u ugrozavanju zdravlja stanovnistva i degradacije zivotne sredine. U dole navedenom poglavlju je elaborirano za uticaj ovih sektora i za efekte na zdravlje i zivotnu sredinu, na bazi cega su postavljeni secificni ciljevi i mere za posebne sektore.

7.1. Zagađenja vazduha iz postrojenja sa malim sagorevanjem

U postrojenjima sa malim sagorevanjem upotrebljavaju se razna goriva, kao sto se apliciraju razne tehnologije za sagorevanje. Postrojenja sa malim sagorevanjem koja se upotrebljavaju u

domacinstvima, posebno postrojenja proizvodjena u ranjim godinama, imaju veoma niske performanse, a u poslednjim godina proizvodnja postrojenja, svih kapaciteta, njihova performansa se vidno poboljšala.

Veliki broj stanovnika ruralnih i urbanih zona na Kosovo za grejanje upotrebljavaju tvrda goriva (biomasa i ugalj).

Za sagorevanje gasnih i tekucih goriva, upotrebljene tehnologije su slicne sa onima za proizvodnju termicke energije u postrojenjima sa velikim sagorevanjem, osim domacih postrojenja za grejanje (sporeta).

Upotrebljene tehnologije za sagorevanje tvrdih goriva i biomase, razlikuju se zbog karakteristika i tehnickih mogucnosti.

Emisije zavise mnogo od upotrebljenih goriva, od tehnologije sagorevanja kao i od operacionálnih praktika i održavanja opreme.

Emisije iz sagorevanja tvrdih goriva uopšte, su nekoliko puta visa kod postrojenja sa malim sagorevanjem nego kod postrojenja sa velikim sagorevanjem, zbog nepotpunog sagorevanja tvrdih goriva⁶.

Emisija iz sagorevanja gasnih i tekucih goriva nisu toliko visoke kod sagorevanja u kaminima i sporetima, uporedjeno sa industrijskim bojlerima, zbog kvaliteta goriva, dizajna upaljivaca, kotlova i proste organizacije sagorevanja⁷.

Emisije uzrokovane iz nepotpunog sagorevanja, rezultat su nepotpunog mesanja vazduha za sagorevanje i goriva u kotlovima.

Zagadjenje iz postrojenja sa malim sagorevanjem – domacinstva, je jedan kompleksan problem koji utice u kvalitetu ambijentalnog vazduha, untrasnjeg vazduha i uopšte u degradiranju okoline.

Zakoni i strateska dokumenta koja regulisu razna pitanja u ovoj sferi, su:

- * Zakon o centralnom grejanju, Br. 03/L-116,
- * Zakon o Energiji br 2004/8,
- * Zakon o elektricnoj energiji Br 2004/10,
- * Zakon o Regulatora Energije Br 2004/9,
- * Administrativna uredba za Etiketiranje elektro-domacinskih aparata.,
- * Administrativna uredba za Iskoriscavanje Energije od Zavrskih Potrosaca,
- * Strategija Energije Kosova za period 2009-2018.

7.2. Ambijentalni uticaji

Postrojenja sa malim sagorevanjem iako u poredjenju sa postrojenjima sa velikim sagorevanjem smatraju se mali izvori zagadjenja, oni u stvari doprinose u zagadjivanju ambijentalnog vazduha i stvaranju fotohemickog smoga.

⁶ (Corinair , non-industrial combustion plants, 2006)

⁷ (Corinair , non-industrial combustion plants, 2006)

Postrojenja sa malim sagorevanjem upotrebljavaju se za proizvodnju energije za grejanje, koja se upotrebljava u domacinstvima, javnim uslugama i za izvršenje aktivnosti u malim preduzecima. Goriva koja se upotrebljava na Kosovo za proizvodnju energije za grejanje su drva, ugalj i mazut.

Relevantni zagadjivaci koji se emituju iz ovih goriva su: sumporni dioksid (SO₂), azotni oksidi (NO_x), ugljeni monoksid (CO), suspendirane cestice u vazduhu (PM₁₀, PM_{2.5}), organska isparljiva nemetanska jedinjenja (OINJ/NMVOC), teski metali, heksaklorobenzeni (HCB) i poliklorin dibenzo-dioksin/furani (PCDD/F). Ovi zagadjivaci imaju negativan uticaj u smanjenju kvaliteta ambijentalnog vazduha, unutrasnjeg vazduha, u ekosistemu i u jednoj velikoj meri na ljudsko zdravlje, smanjujuci i kvalitet zivota.

Analize epidemioloskih studija pokazuju da zagadjivanje unutrasnjeg vazduha, koja se uzrokuje iz upotrebe biomase i uglja, uzrokuje veliki broj privremene smrti. Stanje se pogorsava i cinjenicom da emisije uglavnom se pojavljuju tokom zimske sezone, zbog grejanja u domacinstvima i zbog cestih stagnacija meteoroloskih uslova.

Tesko je da se sacini jedna realna procena o zagadjanju vazduha iz postrojenja sa malim sagorevanjem, posto nema monitoring emisija iz ovih izvora zagadjanja. Nedostaju tacni statisticki podaci za upotrebu energije, kvalitet goriva u ovom sektoru kao i oko tacnog broja domacinstava i proizvođača uključeni u sistem centralnog grejanja.

- Potencijalni izvori zagadjivanje vazduha iz postrojenja sa malim sagorevanjem

- ▶ Domacinstva
- ▶ Javne sluzbe i mala preduzeca (skole, domovi zdravlja, obdanista, hoteljerstvo i turizam, zanatske usluge, trgovina, ostale usluge)
- ▶ Javne tolpane

7.2.1. Domacinstvo

Energija koja se trosi u domacinstvima upotrebljava se za grejanje prostora, kondicioniranje vazduha, grejanje vode, kuvanje, osvetljenje i za upotrebu elektricnih aparata za porodicne i individualne potrebe.

Bazirano na cinjenicama o kolicinu potrosnje energije u domacinstvima, ovaj sektor doprinosi u velikoj meri u zagadjivanju vazduha.

Najveci deo stanovnistva na Kosovu energiju za grejanje obezbedjuje individualno, a u sistemu centralnog grejanja su uključena samo 11%, domacinskih privreda.

U nedostatku informacija za tipove grejne opreme koja se upotrebljavaju, njihov tacni broj i njihovo idealno rasporedjivanje, nivo zagadjanja vazduha iz sektora domacinstva, izracunat je na bazi podataka o vrstima i potrosnju energije⁸, u ovom sektoru (Tab.1. Dodatak II).

⁸ (Podaci iz Energetskog bilansa Republike Kosova i „Reinvest“-a)

Potrosnja energije iz biomase u sektoru domacinstva, ima jedan veliki rast tokom 2008 godine, upoređeno sa prethodnim godinama. Prosečna vrednost potrosnje drva za domacinstvo je 9.7m³ godišnje, za jedno domacinstvo. Prema podacima do 2007. godine, ocenjuje se da, za potrebe domacinstva, potroseno je 2.41m³ drva godišnje, za jedno domacinstvo. Isto tako, i potrosnja energije iz uglja ima rast (sl.1 i 2, Dodatak II).

Ukupna potrosnja energije u sektoru domacinstava je 619.85 ktoe⁹, potrosnja energija iz biomasa je 59%, elektricne energije 30%, proizvoda nafte i ugalja 5%, dobijeno grejanje (Termokos) sa 1% i solarna energija sa 0.01% (sl.3. Dodatak II).

Iz gore navedenih podataka vidi se da najviše upotrebljeni energetske izvori na Kosovo, u sektoru domacinstava, su biomasa (drvo), ugalj i električna energija.

Sektor domacinstva potroši 45% električne energije, od ukupne potrosene energije u svim sektorima. Imajući u vidu ovu činjenicu, kao i drugu činjenicu, da na Kosovo oprema koja se upotrebljava za sagorevanje drva i uglja u sektoru domacinstava, nisu u skladu sa zahtevanim standardima, može da se zaključiti da sektor domacinstva doprinosi vidno u zagađivanje vazduha.

Iako količina emisije iz aktivnosti u domaćinstvima je manja, u poređenju sa emisijama iz industrijskih izvora, visina dimnjaka kuća je manja u poređenju sa industrijskim dimnjacima, što isto tako utiče na visoku koncentraciju zagađenja u nivoima blizu zemljane površine (gde žive živa stvorenja), tako da se smatra da, ovaj sektor doprinosi u zagađivanje ambijentalnog vazduha.

Upotreba praksi za izmenu izvora energije obnovljenim izvorima energije (solarne i geotermičke) samo što je počelo u privatnom sektoru, gde u ukupnu potrošnju energije iz ovog sektora predstavlja neznatni procenat.

7.2.2. Javne službe i mala preduzeća

Na osnovu podataka o potrošnji energije i vrstama potrosene energije, sektor javnih službi i malih preduzeća doprinosi u zagađivanje vazduha.

Kao i kod sektora domacinstava, i kod sektora usluga, energija se upotrebljava za grejanje prostora, kondicioniranje vazduha, rasvetu i za električne aparate.

Sektor službi sadrži u sebi jedan veliki broj podsektora, gde su uključene: škole, domovi zdravlja, obdaništa, hoteljerstvo i turizam, zanatske usluge, trgovina, i ostale usluge. Ova kategorizacija je sčinjena da se lakše i tačnije obezbede podaci o zahtevu potrošnje energije, koja se potroši iz ovog sektora, gde će se bazirati i analiza za zagađivanje vazduha.

⁹ (ktoe – jedinica za energiju, kilotonekuivalent energije)

U nedostatku informacija o vrstima grejne opreme koja se upotrebljavaju, njihov tacni broj i rasporedjenje, nivo zagađenja vazduha iz sektora usluga i javnih sluzba, je izracunat bazirano na podatke o vrstama i potrošnju energije (Tab.2, Dodatak II).

Potrošnja energije iz biomase u sektoru usluga ima jedan drastican pad u 2008. godini, upoređeno sa prethodnim godinama. Potrošnja energije iz biomase je zamenjena potrošnjom energije iz uglja, gde ima jedan rast potrošnje energije iz uglja i elektricne energije (sl.4 i 5, Dodatak II).

Ako se gleda ucesce energetskih izvora u potrošnju energije, u ovom sektoru najveći procenat ima potrošnja elektricne energije sa 39%, potrošnja energije iz naftinih proizvoda sa 25%, uglj sa 23% biomasa sa 11%, solarna energija sa 0.15% i grejanje iz Termokosa sa 1%, (sl. 6, Dodatak II).

Iz cinjenice da na Kosovo postoji jedan veliki procenat potrosene energije iz primarnin energetskih izvora , koje se smatraju kao veliki izvor zagađivaca u vazduhu, onda i sektor usluga ima jedan visoki potencijal u zagađenju vazduha.

Iako u poslednje vreme je primecen trend upotrebe obnovljivih energija, kao sto je solarna energija, energija vetra, i geotermicna enegija, ovo ucesce u sveukupnu potrošnju energije je neznacajan.

Podizanje stepena upotrebe obnovljive energije na Kosovu imat ce znacajan uticaj u smanjenju zagađenja vazduha.

7.2.3. Javne toplane

Na Kosovo za jedno relativno dugo vreme su radile tri javne toplane, u Pristini, Djakovici i Mitrovici. Ove toplane su pokrivala jedan znacajan deo domacinstva, javnih usluga i malih preduzeca. Toplane su bile u funkciji tokom sestomesečnog perijoda (zimski sezona).

Na Kosovu funkcionisu javne toplane u Pristini, Djakovici i u Mitrovici. Javna toplana u Pristini pokriva sistemom grejanja jedan mali deo Pristine, oko 11% domacinskih privreda i javnih sluzbi.

Neophodno je da se prosiri sistem javnog grejanja na celom Kosovu, posto na ovaj nacin moze da se kontrolise kolicina emitiranih zagađivaca iz aktivnosti u sektoru domacinstva i javnih sluzba, istovremeno lakse se mogu realizovati preduzete mere za smanjenje zagađenja.

Kapacitet proizvodnje energije u toplani, potrošnja goriva kao i broj potrosaca ukljucenih u sistemu centralnog grejanja su predstavljene na Tab. 3, 4 i 5 Dodatka II.

Merenja emisija u Termokos- U preduzece Termokos vrsena su merenja emisija gasova na bloku 1. i 2. Iz ovih merenja vidi se da nivo emisija SO₂ i NO_x je visok i prekoračuje dozvoljene granicne vrednosti (Tab.6, Dodatak II)¹⁰.

¹⁰ (Izvestaj iz merenja emisija gasova u centralnoj toplani "Termokos", Pristina)

7.3. Procena zagadjenja vazduha iz postrojenja sa malim sagorevanjem

Iz podatakakoji su na raspolaganju, izracunata je emisija iz sektora postrojenja sa malim sagorevanjem – domacinstva i javnih sluzbi, upotrebljavajuci knjigu CORINAIR –(*Corinair, non-industrial combustion plants*, 2006).

Bazirano na izracunatim podacima emisija iz goriva, biomase, uglja i naftinih produkata, potrosenim u sektoru domacinstva i javnih sluzba (Sl.7 i Tab. 7, Dodatak II) izvršeno je poredjenje emitiranja zagadjivaca: cestice PM₁₀, sumpornog dioksida (SO₂) i azotnih oksida (NO_x).

Najvecu zagadjenost cesticama PM₁₀ i azotnim oksidima (NO_x), je uzrokovalo upotreba biomase (drva) u ovim sektorima, gde ovo sagorevanje predstavlja 95% ukupne emisije PM, posto je i potrosnja biomase (drva) bila najveca u poredjenju sa ostalim gorivima u ovim sektorima. Najvece zagadjivanje sumpornim oksidom (SO₂) je uzrokovano iz potrosnje uglja, sa ucescem 70% ukupnog emitiranja SO₂.

Izvršena merenja tokom monitorisanja kvaliteta vazduha na Kosovu, pokazuju da najviše koncentracije su cestice PM₁₀.

7.4. Specifricni ciljevi

- Striktno sprovođenje visokih standarda u izgradnju novih kapaciteta za proizvodnju energije koja se potrosi u domacinstvima i malim preduzecima (javne sluzbe) i ispunjenje obaveza koja proizilaze iz KYOTO protokola.
- Stvaranje baze podataka za izracunavanje emitiranih zagadjivaca iz postrojenja sa malih sagorevanjem i baze podataka za kvalitet vazduha, na celoj teritoriji Kosova.
- Obezbedjenje potrebnih finansijskih izvora i efikasnog upravljanja sa investicijama, posebnim naglaskom u obezbedjenju primamljivih uslova za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora, koja ce se upotrebiti u domacinstvima i javnim sluzbama.

8. 0. Procena zagadjenja vazduha iz energetike

Održivi razvoj podrazumeva poboljšanje kvaliteta života racionalnijom upotrebom prirodnih resursa i smanjenjem pritisaka na okolinu. Kvalitet naseg života moze se podici mnogo, upotrebom energije i usluga koja ona nudi. Glavni izvor za proizvodnju elektricne energije na Kosovu je lignit. Pitanje je u tome, kako možemo da upotrebimo postojece resurse energije na trajan nacin i kako da ih zamenimo sa obnovljivim izvorima.

Energetski sektor predstavlja jednog od najvažnijih privrednih sektora Kosova, ali i sektora koji uzrokuje najveću zagadjenost životne okoline. Glavni izvor za proizvodnju elektricne energije je lignit sa 97% proizvodnje elektricne energije, a 3% se proizvodi iz hidrocentrala.

Glavni izvori elektricne energije na Kosovu sacinjani su od dva velika basena lignita, Kosovo i Dukadjin, sa upotrebljivim depozitima lignita, gde prema prcenama one nadmasuju 11.55 milijardi tona. Rezerve lignita imaju niski procenat sumpora i relativno visoku koncentraciju kreca, koji absorbuje jedan deo sumpora tokom procesa grejanja.

Integrisani sistem elektricne energije, sastoji se iz dva rudnika lignita, u Belacevcu i Mirašu i dva termoelektrane, Kosova A i B, opštim efektivnim kapacitetom od 645 do 870 MW, od 1478 MW instaliranog kapaciteta, koja upotrebljavaju približno 7 milijona tona lingnita godišnje.

Jedina vazna elektrana izvan KEK-a, je hidroelektrana Ujman/Gazivode (2 X 17.5 MW= 35 MW), koju upravlja Javna Kompanije Hidrosistem Ibar-Lepenac (ILE).

Blokovi A1 i A2, TCA, nisu u funkciji i ne predvidja se njihovo reaktiviranje. One ce se dekomisionirati. U okviru KEK-a izvršene su kapitalne investicije za pobolšanje stanja životne sredine.

- Popravci na blokovima A3 i A4 i A5, koji imaju direktan uticaj na smanjenje emisije
- Revitalizacija elektrostatičkih filtera B1, B2;
- Osiguranje opreme za gašenje požara iz samogorenja lignita, i obuka osoblja;
- Postavljanje opreme za smanjenje prašine u privremenim deponijama u TCA i TCB (inve4sticija EAR);
- Oblikovanje deponija i sadjenje zelenila u deponijama pepela TC Kosovo A i obnavljanje degradiranih zemljišta;
- Projekat hidrauličnog prenosa pepela iz TC Kosovo B i TC Kosova A u pasivnim rupama površinskih kopova Mirash je u toku;
- Projekat praćenja emisija u vazduh iz dimnjaka TC Kosova B po ceni od 57,2 miliona €.

Aktuelni proizvodnji kapaciteti u TC Kosova A su: A3 - 115 MW, A4 - 115 MW i A5 - 125MW. Uprkos kapitalnim popravkama na ovim trim blokovima, one i nadalje su nesigurne tokom rada. Tri jedinice TC Kosova A i 2 jedinice TC Kosova B daju kapacitet od oko 870MW. Raspoložljivost jedinica TC Kosova A nije na dovoljnom nivou, a u TC Kosova B situacija je bolja. Hidricna proizvodnja uglavnom se obezbedi iz hidrocentrala Gazivoda kapacitetom 35 MW i HC 'Lumbardh' kapacitetom 8.3 MW. To znaci da raspoložljivi proizvodni kapaciteti su oko 900MW (Tab. 1 Dodatak III, nudi podatke za postojeće termo-elektro-energetske kapacitete na Kosovu).

U celini, efikasnost energije je mnogo niska. U sektoru energije nadvladava tehnologija '60-tih i '80-tih godina, što je jasan pokazatelj za probleme životne sredine.

-Zakonodavstvo i strateški dokumenti u energetsom sektoru

U energetsom sektoru su usvojeni:

- * Zakon za Energiju br 2004/8,;
- * Zakon za Električnu energiju br 2004/10,
- * Zakon za regulatora energije br 2004/9,
- * AU i odluke koja regulisu razna pitanja u ovoj sferi, i
- * Zakon za efikasnost energije;

- * Zakon o prirodnom gasu
- * Zakon za Ruda i Minerala.

Energetska Strategija Kosova za period 2009-2018 (Ponovno razmatranje Energetske Strategije za period 2005-2015, je usvojena u Aprilu 2010. Godine), predstavlja ponovno razmatranje Strategije za Energiju Kosova, baziranom na analizu i reflektiranje postojećeg stanja.

Ovaj dokument obraca posebnu paznju poklapanju sa *aquis* EZ, koji za sektor energije Kosova je obavezan, u okviru članstva u Sporazum Energetskih Zajednica (TEZ).

Gore pomenuta strategija ima za cilj stimuliranje racionalne upotrebe energije i povećanje efikasnosti njene upotrebe, koriscenje obnovljivih izvora energije, upotrebe novih tehnologija i sprovođenje standarda životne sredine, kao što se predviđa zakonom na snazi.

Kosovo je potpisnik TEZ, za Jugoistočnu Evropu, koji je stupio na snagu 1. Jula 2006. godine. U ovom kontekstu, Vlada Kosova je supstancijalno angažovana za razvijanje energetskog sektora u skladu sa zahtevima TKE (kao što je stvaranje jednog stabilnog regulatornog i tržišnog okvira koja bi mogla da podstiče investicije u mrežama gasa, generisanje energije i mreže transmisije i distribucije električne energije i sprovođenje Direktive 2001/80/EC do 31. Decembra 2017. godine, Parlamenta i Saveta Evrope, o ograničenju emisija nekih zagađivača u vazduhu, iz postrojenja sa velikim sagorevanjem, koja treba da se povinuju obavezama koja proizilaze iz Zakona ISKZZS (IPPC). Ovaj Sporazum obavezuje implementaciju 'Acquis Communautaire' EZ od svake ugovorne strane, po jednom kalendaru, za implementaciju traženih reformi. Implementacija obaveza TEZ, nastavit će se da bude primarni prioritet za energetski sektor i njene lokalne aktere.

MSPP i MER su radili zajedno u sastavljanje plana delovanja za ispunjenje obaveza koja proizilaze iz TKE, koja se tiču životne sredine i u ovom pravcu učinjene su konkrtni koraci.

Aktuelno stanje životne sredine, u energetskom sektoru zahteva jasno adresiranje i implementaciju programa i projekata za smanjenje zagađenja životne sredine.

8.1. Uticaji na životnu sredine

Energetski sektor je jedan od najvećih zagađivača životne sredine na Kosovo, posebno u regionu Pristine. Emisije gasova iz termoelektrana sa visokom koncentracijom kiselih supstanci, prasine i samozapaljenje uglja, uzrokuju veliko zagađenje vazduha. Evidentno je da energetski sektor na Kosovu isto tako je najveći uzročnik emisija stakleničkih gasova.

Dodatni problemi su i deponije pepela koja akumuliraju više od 40 miliona tona pepela, uključujući oko 150 ha obradivog zemljišta, kao i otvorenih kratera tokom površinskih kopova za eksploataciju uglja.

Izvori zagađenja- Zbog lošeg tehničkog stanja elektrostatičkih precipitatora, lošeg kvaliteta lignita i drugih problema tokom sagorevanja, emitiranje zagađivača u vazduh, posebno prašine-pepela je mnogo viša od DVE nase zemlje i Evrope.

Emisije prašine se mere samo u termoelektrani TCB, a ostali parametri (SO_2 , NO_x i CO_2) se izračunavaju¹¹. Ovo zagađenje u vazduhu uzrokovano iz emisija gasova iz TC, izmenjuje prirodni sastav vazduha, zbog prisustva dima, prasine, aerosola i neprijatnih mirisa.

Merene emisije prasine tokom 2007. godine za TC B su predstavljene u Tabeli 2. Dodatka III. Godišnja proizvodnja energije tokom 2007. godine u TCA je bila 1.251.113MWh a u TCB 301.5512MWh, ukupno 4266625 MWh, a godišnja proizvodnja energije tokom 2008. godine je bila u TCA 1.372.558MWh i u TCB 3.622.822MWh.

Merene emisije tokom 2008. godine su predstavljene u Tab. 3 Dodatka III.

Iz Tab. 2. ilustrirane na sl.1, vidi se da emisije prašne iz bloka B2 su više od onih iz bloka B1 (2007 godina).

Ostale emisije (SO_2 , NO_x dhe CO_2), kao sto je već rečeno, samo se izračunavaju. Prosečne vrednosti specifičnih mesečnih emisija prašine, SO_2 , NO_x , CO_2 , izračunate za TCA i TCB za 2007. godinu su predstavljene u Tab. 4. Dodatak III. Prema izračunima koja su predstavljene u Tab. 4. i ilustrirane na Sl. 2, vidi se da tokom meseca septembra, emisije (t/mesec) prašine, SO_2 i NO_x za TCA su bile najviše.

Stanje u TCB predstavljeno u Tab. 4. i ilustrirano u Sl. 3, je malo drugacija. Izracuni emisija za ovu termoelektranu pokazuju da emisije prasine (505.50 t/mesec), SO_2 (583.39 t/mesec) i NO_x (1337.03 t/mesec) su bile vise tokom zime, sto rezultira visim nivoima zagađenja vazduha zbog uticaja meteoroloskih uslova tokom zimske sezone. Prosečne mesečne emisije prašine, SO_2 , NO_x , CO_2 , u ostalim blokovima TCA i TCB izračunate za 2007 godinu su predstavljene u Tab. 5, Dotatka III i u Sl. 4 i 5.

Prosecne specificne godisnje emisije prasine, SO_2 , NO_x , CO_2 , blokova TCA i TCB izracunate za 2008. godinu su predstavljene u Tab. 6, Dodatka III, kao i u Sl. 6 i 7.

Prema Sporazumu Atine (TEZ), za osnivanje Energetske Unije, potpisanog i od strane Kosova 25. Oktobra 2005. godine, zahtevi Direktive 2001/80/EC, treba da se ispunjuju do 31 decembra 2017. godine. U Tab. 7. i Sl. 8a, 8b, 8c, Dodatka III, su predstavljene su trenutne emisije termoelektrana i granicne vrednosti prema direktivi 2001/80/EC.

Kao sto se vidi iz Tab. 7, Dodatka III, emisije prasine (sl. 8a), u poredjenju sa granicnim vrednostima prema direktivi 2001/80/EC, su mnogo vece, posebno u TCA. Isto tako, i emisija NO_x prema izracunima, je iznad DVE (sl 8c). Emisije SO_2 (sl. 8b), iako prema izracunima su nize od granicnih vrednosti Direktive, zahteva da se utvrdjivanje realnog stanja stalnim merenjima.

Za 2008. godinu (Tab. 7 i Sl. 8a, 8b, 8c III dodatka) vidi se da emisije prašine, u poredjenju sa graničnim vrednostima, po direktivi 2001/80/EC, su mnogo veće, posebno iz TCA. Isto tako i emisija NO_x i SO_2 prema izracunima, se iznad zahtevanih nivoa. U Sl.. 9. i 10 prikazana je izračunata koncentracija emisije za prašinu u (mg/Nm^3) za TC A i TCB tokom godina 2007 -

¹¹ (Izvestaj zivotne okoline Departamenta sredine u okviru KEK-a)

2011. Iz sl. 9 i 10 u Dodatku III, vidi se da tokom vremenskog perioda 2007-2011 ima prekoračenja od maksimalnih dozvoljenih vrednosti za prašinu ($50\text{mg}/\text{Nm}^3$)¹², pogotovo od TCA, gde su zabeležena ogromna prekoračenja.

Izračunate emisije sumpornog dioksida (SO_2) sa TC A i TCB za period 2007-2011 prikazane su u Sl.11 i 12, Dodatku 3, gde se primecuje da tokom 2010 i 2011 u TCA da je bilo prekoračenja maksimalno dopuštenih vrednosti ($400\text{ mg}/\text{Nm}^3$)¹³, dok je tokom cele 2007godine, emitovana koncentracija SO_2 bila ispod maksimalne dopuštene vrednosti, izuzev meseca septembra. Dok za TCB, tokom godine 2010 i 2011 se primecuju prekoračenja od maksimalno dozvoljenih vrednosti.. Bolje stanje bilo je u 2007, dok je u 2008 bilo prekoračenja tokom meseca april, jun, juli, oktobar, novembar i decembar. Izračunate emisije azotnih oksida (NO_x) za TC A i B TC za razdoblje 2007 - 2011 su prikazane na sl.13. i 14. Priloga III. Sa slika predstavljenih u Dodatku III (sl. 13 i sl.14) primecuju se prekoračenja u svim godinama, u obe termoelektrane.

8.2. Kvalitet vazduha

Institut INKOS, isto tako vrši merenja glavnih zagađivaca vazduha u nekim punktovima. Ovde se uključuju koncentracija SO_2 i čadja (Obilic, Belacevac), sediment (u 6 mesta uzorkovanja) i suspendovane čestice. U decembru 2012 sa investicijama MER za praćenje kvaliteta vazduha, su uspostavljene tri merne stanice u području KEK, koje su upravljaju i nadgledaju od MSPP/HMIK gde se vrši praćenje zagađivača: $\text{PM}_{10}/\text{PM}_{2.5}$, SO_2 , CO , NO_2 dhe O_3 .

Koncentracije SO_2 i čađi za 2007, u gore navedenim lokacijama monitorisanja su predstavljene u Tab. 8, Dodatka III. Prema gruboj proceni u Poglavlju 4 ove Strategije, mozemo da zakljucimo da granicne vrednosti za SO_2 mogu biti prekoračene, iako ne ekskluzivno zbog emisija iz KEK-a. U poglavlju 4 receno je da koncentracije vise od $25\mu\text{g}/\text{m}^3$, SO_2 (kao prosečna godisnja vrednost), ne poklapaju se sa standardima EU. Iz sl. 15 se vidi da koncentracije SO_2 , u Belacevcu uglavnom prekoračuju vrednost od $25\mu\text{g}/\text{m}^3$ a u Obilicu tokom poslednjih meseca godine, jasno se vidi nepoklapanje sa standardima EU. Iz ovog proizilazi da postoji problem zagađenja SO_2 oko termocentrala u okviru KEK-a. Isto tako, isti zakljucak moze se doneti u vezi sa PM (sl. 16), zbog toga sto vrednost čađa u Obilicu i Belacevcu je viša od $10\mu\text{g}/\text{m}^3$, sto podrazumeva prekoračenja graničnih vrednosti za PM_{10} . U sl. 15 i 16 III Dodatka, su predstavljene poredjenja koncentracija SO_2 i čađa u Obilicu i Belacevcu. U Tab. 9 Dodatka III, predstavljene su prosečne godisnje vrednosti sedimenta od 2006.-2008 godine, u zoni Generisanja i u Tab. 10. Dodatka III, u zoni rudnika.

- Iz gore navedene analize moze se zakljuciti, da:

TCB

- Dozvoljeni kriteriji za ukupnu prasinu od $300\text{ mg}/(\text{m}^2\text{d})$ tokom 2006.,2007. su prekoračene.
- Neorganske materije i rastvaraci su sastavni deo ukupne prasine;

¹² Administrativno Uputstvo (AU) o pravilima i standardima emisija u vazduhu iz stacioniranih izvora zagađenja

¹³ Administrativno Uputstvo (AU) o pravilima i standardima emisija u vazduhu iz stacioniranih izvora zagađenja

- pH prema WHO treba da bude 7, sto znaci da je ista prekoracena tokom 2006, 2007 i 2008. godine

Obiliq

- Dozvoljeni kriteriji za ukupnu prasinu od 300 mg/(m²d) tokom 2006.,2007. i 2008. godine su prekoracene.
- Neorganske materije i rastvaraci su sastavni deo ukupne prasine;
- pH prema WHO treba da bude 7, sto znaci da je ista prekoracena tokom 2006, 2007 godine.

Seperacija

- Dozvoljeni kriteriji za ukupnu prasinu od 300 mg/(m²d) tokom 2007. i 2008. godine su prekoraceni.

Belacevac

- Dozvoljeni kriteriji za ukupnu prasinu od 300 mg/(m²d) tokom 2007. i 2008. godine nisu prekoracene;
- Neorganske materije i rastvaraci su sastavni deo ukupne prasine;
- pH prema SZO treba da bude 7 i ovde nema devijacija

Belacevac(stanica karburanata)

- Dozvoljeni kriteriji za ukupnu prasinu od 300 mg/(m²d) tokom 2007. i 2008. godine su prekoraceni.
- Neorganske materije i rastvaraci su sastavni deo ukupne prasine;
- pH prema WHO treba da bude 7, sto znaci da je ista prekoracena tokom 2007. godine.

Dardhisht

- Dozvoljeni kriteriji za ukupnu prasinu od 300 mg/(m²d) tokom 2006.,2007. i 2008. godine su prekoracene (tokom cele godine);
- Neorganske materije i rastvaraci su sastavni deo ukupne prasine;
- pH prema SZO treba da bude 7 sto znaci da je ista prekoracena tokom 2006. i 2007. godine.

Na sl.17, Dodatk III, predstavljene su koncentracije prasine u tri mesta uzorkovanja (TCB, Obiliq i Seperacija), tokom 2007. godine, a na sl. 18 Dodatk III, predstavljene su koncentracije prasine u tri mesta uzorkovanja (Belacevac, Belacevac, Krusevac), tokom 2007. godine

U Tabeli 11 i na sl. 19, Dodatk III, predstavljene su koncentracije suspendiranih cestica u vazduhu tokom 2007. godine.

8.3. Specificni ciljevi

- Sanacija stvorenih posledica u zivotnu sredinu iz sektora energije, koja uticu na zagadjenje vazduha sa SO₂, suspendiranim cesticama, NO_x, CO, teskim metalima, kao i cilj za postizanje obaveza iz Kyoto-a protokola
- Razvoj efikasne mreze za monitorisanje zagadjivaca pustenih u vazduh i kvaliteta vazduha

- Smanjenje emisija iz TC Kosova, posredstvom potrebne kontrole energetskih postrojenja, implementirajući zakonodavstvo na snazi
- Obezbedjenje stimuliranja i investicija za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora.
- Ristrukturiranje i razvoj energetskog sektora u skladu sa TEZ: Zakonodavstvo energije na Kosovu treba da bude u skladu sa *Acquis communautaire* EZ o energiji i zivotne sredine, kao i sa vremenskim planom određenim iz TEZ.
- Promovisanje samosvesti za ocuvanje zivotne sredine od energetskog sektora, u skladu sa TEZ. Kosovo je odlucno da sprovede *Acquis Communautaire* oko zivotne sredine, sto se tice eksploatacije energetskih izvora i izgradnju i funkcioniranje infrastrukture elektricne energije.
- Obezbedjenje efikasnog koriscenja energije i promovisanje upotrebe obnovljivih izvora energije: Kosovo je sacinilo planove za promovisanje Efikasnosti Energije i koriscenje Obnovljivih Izvora Energije, kao dve medjusobno povezane opcije stabilnog razvoja koja doprinose u opstu bezbednost snabdevanja i zastite okoline.
- Razvoj infrastrukture mreze gasa: Vazno je za Kosovo da u srednjem vremenskom periodu udje u regionalnu mrežu gasa posredstvom investicija. To ce uvecati raznovrsnost izvora energije i doprinosit ce znacajno na smanjenje potrosnje elektricne energije u domacinskim privredama, i u sektoru usluga ¹⁴.

¹⁴ (Strategija Energije Kosova za period 2009-2018, strana 13, poglavlje 3.4. Prirodni gas i naftini derivati)

9.0. Procena zagadjenja vazduha iz industrije

U poredjenju sa zemljama centralne Evrope, Kosovo se moze smatrati zemljom sa mnogim problemima zivotne sredine. Nedostatak zastite sredine u proslosti, u industrijskim kompleksima Kosova predstavlja izvor velikih problema zivotne sredine.

Prirodni resursi su prirodna bogatstva, gde neodrzivo koriscenje istih, ima za posledicu rusenje ekoloskog balansa priroda-okolina-covek.

Republika Kosova kao osnovu za privredni razvoj ima prirodne - rudne resurse, koja predstavljaju vazan potencijal razvijanja drustva. Rudarska Industrija -eksploatacija, separacija i preradjivanje ovih resursa doprinosi velikim zagadjenjem sredine.

Da ovo zagadjenje bude pod kontrolom i upravljeno sa najmanje stetnim posledicama za okolinu, operatori treba da ispune sve pravne obaveze i da imaju neophodnu Dozvolu koja se izdaje prema zakonodavstvu na snazi.

Tokom operacija, vecina operatora vrse aktivnosti lomljenja i separacija kamenog kreca, finog i grubog peska i operatori betonskih osnova i asfalta ne ispunjavaju zahteve iz Dozvole za sredinu, za rad, kao sto su: postavljanje sistema za zastitu vazduha iz prasine i ostalih zagadljivaca, sistema za preradu industrijski voda, voda kanalizacije i atomskih voda koje se okupljaju u operativnim površinama tokom padavina (sedimentirani bunari, separatori za razdvajanje derivata i ulja iz vode i septicku jamu), sistem stalnog nadgledanja emisija na zemlji, vazduhu i vodu, rehabilitaciju i rikultivaciju degradiranih površina.

Posebna pojava je da najvece degradacije u terenu se uzrokuju iz eksploatacije i separacije finog i grubog peska od ilegalnih operatora, koji uticu da se legalni operatori destimulisu da postuju drzavu i njene zakone.

Od ilegalnih i legalnih operatora su uzrokovane velike negativne stete u okolinu, kao sto su: promena vaznih karakteristika stanja okoline, promene pejzaza, uticaji na istovarenja na zemlji, vazduhu i vodu, uticaji buke i vibracije, promene mikroklimе, uticaji na floru i faunu, prirodnu bastinu i geologiju, koja uticu na zivot i zdravlje ljudi.

Na Kosovu momentalno nije kompletiran sistem monitorisanja vazduha. Industrije na Kosovu jos uvek nemaju jedan pravi sistem za upravljanje sredinom, iako podaci nisu kvantificirani, informacije reflektiraju ozbiljne probleme okoline, koja treba da se rese urgentno.

Na Kosovu postoje vise od 200 industrijskih objekata, od kojih jedan broj je privatizovan i ne rade, ili rade smanjenim kapacitetom.

Glavni problemi sredine koji proizilaze iz industrijskog sektora su: zagadjenje vode, vazduha i zemlje, problem industrijski i urbanih otpada, kao i opasnih materija i otpada. Nivo veceg broja emitiranih zagadljivaca u atmosferi prekoracuje prihvacene medjunarodne standarde, posebno u regionu Pristine i Mitrovice. Izvori zagadjenja vazduha ne proizilaze samo iz KEK-a i Trepce,

takodje i od toplane i ostalih industrija, kao sto je prehrambena industrija, hemijska industrija, industrija preradjevine metala, itd.

- **Pravni okvir za kontrolu zagađenja vazduha iz industrija** - Postrojenja koja njihovom delatnoscu mogu da uzrokuju emisije a istovremeno su zagađivaci vazduha, vode i zemlje, duzna su da, pre izgradnje ili pustenja u rad postrojenja, odnosno posle promene ili rekonstrukcije postrojenja, uzimaju Integrisanu Dozvolu, prema Zakonu o Integrisanom Sprečavanju i Kontroli Zagađenja, br. 03/L-043.

Integrisani uslovi su odredjeni, sa ciljem sto bolje zastitezivotne sredine, sto sa prevencijom i eliminacijom smanji sto je vise moguće zagađenje, uglvnom iz njenog izvora i da bi se obezbedilo upravljanje prirodnim resursima, kontrolu zagađenja i stvaranja jednog trajnog balansa izmedju ljudskih aktivnosti i socio-ekonomskog razvoja, sa jedne strane, i prirodnih dobara i kapaciteta preporoda prirode, sa druge strane.

Postrojenja za koja su neophodni integrirani uslovi i nacin uzimanja Integrisane Dozvole, za nova postrojenja i onih postojećih, odredjuje iz Zakonu o Integrisanom Sprečavanju i Kontroli Zagađenja, br.03/L-043, usvojenom 26.03.2009 i zakonskih akata koji proizlaze iz njega.

9.1. Potencijalni izvori zagađenja vazduha iz industrije

Potencijalni izvori zagađenja vazduha iz industirje, mogu biti:

- * Fabrika cementa -Sharcem u Han i Elezit
- * Industrijski komplek, u Mitrovici
- * Ferronikal u Glogovcu
- * Hemijska industrija, prehrambena industrija, obrada metala
- * Eksploativne, lomjlive i separacione aktivnosti kamenog kreca, finog i grubog peska, betonskin osnova i asfalta

Zbog neimplementacije zakonodavstva za vazduh, zbog nedostatka adekvatne tehnicke opreme, momentalno se ne vrse aktivnosti monitorisanja u svim potencijalno zagađenim mestima. Nedostaju relevantni podaci za detaljne analize. Isto tako, dugorocno zaobidjenje pitanja sredine, stvaralo je seriju problema sa kojima se sada suocava zivotna sredina na Kosovu. Najveci utecaj u okolinu izaziva industrije Feronikla, Sharcem-a, i malih industrija.

Mitrovica sa posledicama iz industrijskih otpada, zaostalih iz kompleksa Trepca, isto tako se smatra jednim od velikih izvora zagađenja vazduha. Uglavnom zagađenje se javlja u obliku emisija sumpornog dioksida (SO₂), azotnih oksida (NO_x), ozona (O₃), olova (Pb) i ostalih teskih metala, ugljen monoksida (CO), prasine, dima, nerastvorljivih cestica i dioksina.

- Fabrika za proizvodnju cementa "Sharcem" - Glavni uticaji u okolinu iz fabrike cementa su, uticaji na vazduh iz dimnjaka peci, kao rezultat fizicko-hemijske difrakcije sirovine i procesa sagorevanja goriva u peci na visokim temperaturama, do 1450 0 C. Ostali potencijalni izvori zagađenje iz fabrike cementa su mlinovi za meljenje cementa, depo klinkera, sistem pakovanja i transporta gotovih produkata. Svi ovi izvori koja ispustaju zagađene prasine su kontrolisane

posredstvom sistema za filtriranje prasine mehanickim filterima djakovima, cija efikasnost je $20\text{mg}/\text{m}^3$. A sistem filtriranja gasova peci, i iz odzaka, se kontroliraju posredstvom elektrostatickog filtera, cija je efikasnost je ispod $50\text{mg}/\text{m}^3$.

Glavni zagadjivaci u industriju cementa: Leteca prasina, Azotni oksidi (NO_x), Sumpor dioksid (SO_2), Organska isparljiva jedinjenja (KOA-VOC)- Teski metali i dioksini, koja se emituju u atmosferi iz cementnih peci, staklenicki gasovi (CO_2 , blizu 65%, Sl. 1, IV Dodatak, metan CH_4 20%, CFC 10% i azotni oksidi 5%.

Efikasno koriscenje energije za proizvodnju klinkera je vazan pokazatelj za smanjenje emisija CO_2 , (sl. 3, IV Dodatak, pokazuje da specificna potrosnja energije za proizvodnju klinkera u Sharrcem-u iz 2003. godine je vidno smanjena). Za pracenje efekta smanjenja ovih emisija izvrsena su periodicna testiranja direktno u dimnjaku peci iz trecih specijaliziranih strucnjaka (sl. 4, Dodatak IV). Smanjenje emisija, uzimajuci kao osnovu gore napomenute faktore, je predstavljeno na hronoloski nacin u Tab. 1, Dodatak IV.

- Industrijski kompleksu Mitrovici- Nasledjeno i aktuelno zagadjenje u gradu Mitrovice-

Grad Mitrovica kao zona sa vecim zagadjenjem, sto je posledica industrijska delatnosti, bio je grad sa najvećim stepenu zagadjenja zivotne sredine u Evropi. Posledice zagadjenja su prisutne i dan danas, iako Trepca ne radi.

Sa ciljem smanjenja zagadjenja su realizovani nekoliko projekata, pocevsi od procene zagadjenja okoline u Trepci, sa strane jednog svedskog strucnjaka, financirane iz vladine svedske organizacije – SIDA, identifikovani su svi problemi okoline i sacinjena je lista prioriteta, isto tako je uradjen i projekat “Procena rizikovanja zdravlja iz zagadjenja sa olovom”, financiranog iz Holandske vlade, koji projekat je implementiran od WHO. Rezultati ovog projekta pokazuju visoku prisutnost olova u krvi stanovnistva koji zivi blizu deponija, sa posebnim akcentom kod dece i trudnice. Ova procena je pomogla da se ovom gradu da veca vaznost u preduzimanju raznih aktivnosti za smanjenje zagadjenja u ovom regionu.

Projekti koji su u odredjenoj meri uticali na smanjenje zagadjenja, su: rehabilitacija deponije Zitkovca, ciscenje okoline topionice i rafinerije u Zvecanu, ciscenje okoline Industrijskog Parka Mitrovice (PIM), procena neobradive zemlje rudnika u Stari Trg i Leposavicu, sto je rezultiralo delimicnom rehabilitacijom neobradive zemlje (izgradnja zastitne ograde), donacija Holandske vlade, koji je implementiran iz UNDP. Jedan drugi projekt je i procena neobradive zemlje Industrijskog Parka Mitrovice (PIM), donacija Ceske vlade. Ocekuje se da se preuzimaju akcije, osnovano na pripremljenu studiju procene.

Rudnici u okviru kompleksa Trepca su subjekt ISKZ i treba da se povinuje procesu uzimanja Integrisane Dozvole.

Izvestaji prosečnih vrednosti ukupne deponirane prasine (aerosediment), u punktovima monitorisanja u Mitrovici, za period 2005-2009¹⁵, su predstavljene u Tab. 2. i Sl. 5, IV Dodatak.

¹⁵ (Izvestaj nadgledanja aerosedimenta u Mitrovici ,IHMK)

Metode uzorkovanja aerosedimenta, laboratorijska obrada i racunjanja, su izvršene prema nemackom standardu VDI 2119 Blatt 2.

-“**Feronickel**”- Kapacitet Feronikla je oko 5000 t/god, Ni i Feronikal. Na rudnom cvoru gde se priprema ruda, oslobadja se velika kolicina prasine, koji je opasan za okolinu i za samo zdravlje radnika sto rade u ovom odeljenju, zbog toga sto ruda Fe-Ni, ima iznad 50% SiO₂. Ova jedinica poseduje vakumirane filtere (filteri sa djakovima). Rotativne peci tokom procesa prženja oslobadjaju veliku kolicinu prasine i gasova. U ovoj jedinici instalirane su elektrostaticni precipitatori – PES (ukupno 4 PES), koji su funkcijonalni.

Elektricne peci gde se topi prženje za dobijanje metalnog Fe-Ni, oslobadjaju veliku kolicinu prasine i gasa (CO, CO₂, SO₂, NO_x) zbog visokih temperatura topljenja (oko 1500 °C). U pocetku rada posle privatizacije, ova jedinica je radila bez sistema ciscenja prasine i gasova. Ali, od 2008. godine, kompanija je ugovorila sistem ciscenja gasa. Sistem za ciscenje gasa u oba elektricna peci je pustena u funkciji Marta meseca 2010 godine

9.2. Industrijski problemi sredine koji uzrokuju zagađenje vazduha

- Nedostatak jedne konkretnije razvojne ambijentalne politike o sacuvanju zivotne sredine i održiv razvoj za aktivnosti eksploatacije, lomljenja i separacije kamenog kreca, finog i grubog peska i osnova betona i asfalta, itd.
- Nedostatak zakonodavstva i nepotpuno uskjadjenje donetog zakonodavstva izmedju Ministarstva.
- Neuskladjenje podzakonskih akata koji proizilaze iz nivoa Lokalne uprave sa zakonima na snagu.
- Nedostatak koordinisanije medjuinstitucionalne saradnje.
- Nedostatak fondova za poboljsanje tehnologija i rehabilitaciju zagađenih okolina.
- Veliko prisustvo operatora koji rade ilegalno i u suprotnosti sa zakonodavstvom na snagu

9.3. Specificni ciljevi

- Poboljsanje tehnologija i postrojenja zamenjujuci ih čistim tehnologijama
- Obezbedjenje pravnih uslova i implementacija obaveza koja proizilaze iz zakonodavstva za zivotnu sredinu
- Stvaranje uslova za implementaciju direktive ISKZ
- Demonstriranje angazovanosti Vlade, industrija i pojedinaca u zastitu vazduha
- Stalni naponi za poboljsanje mogucnosti, uzimajuci u obzir privrednu performansu i efikasnost.
- Identifikacija i rehabilitacija zagađenih industrijskih zona
- Povecanje svesti stanovnistva u vezi sa uticajima zagađenja okoline iz industrijskih aktivnosti.

10.0. Procena zagađivanja vazduha od transporta

Sektor transporta je veoma specifičan u odnosu na životnu sredinu, zbog toga što uzrokuje negativne ozbiljne uticaje tokom izgradnje i funkcije. Transport utiče na opšti kvalitet životne sredine na Kosovu, (posebno u urbanim sredinama), zbog toga što izvor emisije je blizu naselja, zagađujući vazduh, vodu i zemlju.

Isto tako, transport doprinosi u klimatskim promenama, buku, izmene pejzaza i korišćenja zemljišta, uključujući i moguću degradaciju habitata i kulturne baštine. Nefunkcionalna vozila isto tako predstavljaju ozbiljnu opasnost za životnu sredinu.

Jedan efikasan i fleksibilan transportni sistem je esencijalan za privredu i za bolji kvalitet života. Sadašnji sistem transporta predstavlja opasnost u porastu, za zdravlje ljudi i za životnu sredinu, zbog velikog porasta transportnih vozila u našim putevima, kao jedini način transporta.

Pristup u bolju infrastrukturu je vitalan za slobodno kretanje ljudi i dobara i zbog toga je esencijalno za privredni preporod Kosova.

Kosovo pokriva jednu površinu od približno 11,000 km² - jednom pozicijom od 190 km Sever/Jug i 150 km Istok/Zapad. Teritorija Kosove ima jednu mrežu od 1700 km, glavnim i drugorazrednim dvosmernim putevima (regionalnih), 330 km jednosinski železnički sistem, na Sever/Jug i Sever-Istok/ Zapad Pristine, Pristinski Međunarodni aerodrom (civilni i vojni letovi) i Džakovacki aerodrom (vojni letovi) .

Putna mreža je relativno niska, približno 0.35km/km². Svi ovi putevi imaju hitnu potrebu za obnovu, da bi ispunili prihvatene standarde, zajedno sa transportnim sredstvima. Ovo stanje danas je još teže, zbog toga što smo iz poslednjeg rata nasledili jednu uništenu infrastrukturu puteva, kao i nedostatak investicija i neadekvatno održavanje tokom poslednjih godina.

Velika većina putne mreže se održava, ali veoma niskim standardima. 25% putne mreže, glavne i regionalne, imaju hitnu potrebu za saniranje.

Drumski saobraćaj- Prema godišnjem izveštaju centara tehničkih kontrola, u 2008. godini, približno su registrovana¹⁶ 206.358 vozila. Učesce javnog transporta je veoma mala. Veliki broj vozila na Kosovu su starija od 20 godina i jedan broj istih nije tehnički ispravno. Isto tako, ceste su pojave kao što je upotreba nekvalitetnih goriva, kao i vozila bez katalitičkog sistema.

U Tab. 1 i 2, V Dodatak, predstavljen je broj registrovanih vozila tokom 2006. godine, prema opštinama i centrima¹⁷.

¹⁶ (Podaci iz Ministarstva Transporta i Pošte telekomunikacije)

¹⁷ (Podaci iz Ministarstva Unutrašnjih Poslova)

Nadalje, Tab. 3, V Dodatak, predstavlja registrovanje vozila za godine 2000-2006. Ukupni broj registrovanih vozila od 2000. do 2006. godine, je 332. 378, a u Tab. 4, 5, 6, kao i na sl. 1 V Dodatka, predstavljeni su podaci na nivou Kosova, za sve vrste vozila za godine 2006, 2007, 2008.

Kolicina uvoza goriva na Kosovo za 2009. godinu, prema podacima Ministarstva Trgovine i Industrije, je:

- Dizel – 289.milijon lit.
- Benzina – 123.2 milijon lit
- Ulje za sagorevanje (mazut i solarni)- 112.5 milijon lit
- Kerozina – 14.3 milijon lit
- Gas- 79.3 milijon lit.

U Sl. 2, V Dodatka, predstavljen je kumulativni uvoz za periode januar- juli 2009. i 2010. godine.

Zeleznicki transport – Zeleznice Kosova operisu jednom duzinom od 333,451 km otvorene zeleznicke linije i jedne duzine od 105,784 km u stanicama, i 103,4 km industrijske linije.

U 2009. godini Zeleznica Kosova je transportovala 374.504 putnika, a u 2008. godinu transportovani su 399.221 putnika, iz cega proizilazi da 2009. godine su transportovani 6% manje putnika¹⁸.

Kolicina transportovanih dobara za 2009. godine bila je 911.930 neto tona, gde ima jedan porast za 10.8% kolicine transportovanih dobara, uporedjeno sa 2008. godine.

Zeljeznicki saobraćaj ima uticaj na okolinu posredstvom emisija istovarenih iz lokomotiva, vagona, ulja, itd. sto se vidi u svakom zeljeznickom cvoru i putu.

Vazdusni saobraćaj – Pristinski Medjunarodni Aerodrom poslednjih godina imao je brz razvoj u svim aspektima. U 2008. godine broj civilnih putnika je bio 1.137.000 i priblizno 100.000 vojna lica¹⁹. A u 2006. godine broj putnika je bio 882.731, predstavljen na sl. 3, Dodatak V.

Iz beleski uzetih iz Pristinskog Medjunarodnog Aerodroma, vidi se da potrosnje goriva za potrebe Pristinskog aerodroma, 2006. godine je bila 18.916.413 litara, a u periodu januar- jun 2007. godine, 9.213.625 litara. Ova cifra pokazuje da se potrosnja do kraja 2007. godine je bila priblizno ista sa onom iz 2006. godine, predstavljene u Tab. 7, Dodatak V.

Vazdusni saobraćaj oslobodjenim emisijama ima veliki uticaj nazivotnu sredinu, posebno u zoni vazdusnih koridora.

¹⁸ (Podaci Kosovskih Zeleznica –Godisnji izvestaj 2009)

¹⁹ (Podaci iz Pristinskog Medjunarodnog Aerodroma)

10.1. Procena zagađjenje vazduha od transporta

Osudjujuci prema podacima na raspolaganju (i u nedostatku ostalih potrebnih podataka), sacinjeno je jedno grubo izracunjanje emisija iz transporta, upotrebljavjuci prirucnik CORINAIR 2007 (Emission Inventory Guidebook), poglavlje 070100 "Drumskitransport", 4, deo (Simpler methodology", str B710-17) .

Vrseno je poredjenje emisija iz vozila sa emisijama KEK-a, iako emisije KEK-a za PM₁₀ su 10 puta veca od DVE i dva puta veca za NO_x tako da se moze ocekivati uticaj PM, NO₂ i benzena, iz putnog transporta, da bude veci, zbog veoma kratke udaljenosti izmedju vozila - izvora emisije, i primaoca (sl.3, Dodatak V).

Modeli izracunjanja disperzije za postrojenja sa velikim sagorevanjem i za emisije iz transporta npr. u Berlinu, pokazuju da emisije iz vozila su 6 puta vazniji za koncentracije zagađjenja, od emisija dimnjaka 100m iznad zemlje.

Emisije PM₁₀ iz transporta, isto tako doprinose suspendiranju prasine iz puta, koji se misli da je visok zbog necistih puteva i trotoara, i neasfaltiranih, u mnogim gradovima Kosova.

10.2. Specificni ciljevi

- Kompletiranje zakonodavstva i privrednih instrumenta
- Brza zamena starih vozila novim, posredstvom investicija,
- Zamena raznih modaliteta transporta, cistijim vozilima za transport, manje motornog saobracaja, vise javnog saobracaja, biciklizam.
- Kontrola rasta zahteva za drumskitransport posredstvom privrednih instrumenata i planiranja
- Nadgledanje saobracaja, za pobojsanje efikasiteta postojece infrastrukture uz pomoc investicija, zakonodavstva i instrumenta za planiranje.
- Ostale metode za smanjenje emisija kao npr ciscenje puteva, koriscenje cistih goriva i inspekcija vozila.
- Kampanja za podizanje svesti javnosti

11.0. Klimatske promene

Klimatske promene u 21. veku predstavljaju jedan veliki problem zivotne sredine. Efekti klimatskih promena svaki dan su vise vidljivi, sto se manifestuje serijom pojava: promenom temperature, kolicinu padavina, vodnih resursa, ekstremnim frekvencijama klimatoloskih uslova, promenama u ekosistemima i biodiverzitetu, poljoprivredi, sumarstvo, privrednim stetama, itd.

Deklaracija iz Ria (1992), koja promovise odrzivi razvoj,i cilj Konvenciju o klimatskim promenama (KKBNK 1994), je da smanji ispuštanje stakleni ih gasova u vazduhu. Kyoto Protokol iz (1997) je važan korak u ograničenju ovih emisija.

Naucnici i Međuvladin panel o klimatskim promenama (IPCC) predviđaju da će u budućnosti klimatske promene biti još više naglašene. Potrebno je uložiti napore da se smanji pritisak kako bi ublažili posledice klimatskih promena.

Postoji nedostatak podataka iz oblasti klimatskih promena. Jedini podatci na osnovu kojih se može izraditi preliminarna procena su oni podaci iz perioda 1985-1989. Posle ovog perioda nema nikakvih merenja.

Kosovo ima nizak privredni razvoj i pripada zemljama u razvoju. Budući da glavni izvor energije je ugalj, sa ekonomskim razvojem očekuje se i povećanje emisija gasova staklene bašte. U toku su aktivnosti na izradi zakonskih akata u tom području. Uz podršku UNDP-a, MSPP je izradila inventar gasova staklene bašte, projekt podržan od strane UNDP-a za period 2008-2010.

Specifični ciljevi

- Postupno smanjenje klimatskih promena u skladu s opštim ciljevima KKBNK (1994);
- Uspostava sistema za procenu i odabiranje odgovarajućih mera za smanjenje stakleničkih gasova
- Izgradnja pravnih kapaciteta, institucionalnih i tehničkih za sistematsko rešenja pitanja klimatskih promena.

Prioriteti

- Pojašnjenje pravnog statusa Kosova da bi postala član i aktivno učestvovala u međunarodnoj konvenciji za klimatske promene.
- Povećanje institucionalnih kapaciteta za klimatske promene;
- Priprema inventara gasova staklene bašte.
- Procena emisije zagađivača u periodu od 1985-1990, u skladu sa zahtevima Kyoto Protokola iz, prema metodologiji za IPCC za 6 ekonomske sektore;
- Korištenje finansijskih mogućnosti i pravila tržišta za gasova staklene bašte.
- Prostorno planiranje uzimajući u obzir adaptacije klimatskim promjenama (np. poplave)

12. 0. Mere

Da bi se postigli određeni ciljevi i objektivni, potrebno je da preko proizlazenih mera iz ove strategije osigura;

- Zastita zivotne sredine i zdavlje stanovnistva
- Demonstracija angazovanja Vlade, industrije i pojedinaca u zastiti vazduha
- Osiguranje strateskog okvira, za preduzimanje inicijativa za cist vazduh, u buducnosti, u saradnji sa partnerima; lokalnim, medjunarodnim, naucnim instucijama i civilnim drustvom
- Kontinuirani naponi u istrazivanju mogucnosti, uzimajuci u obzir ekonomsku efikasnost i efikasnost
- Podsticati energetsku efikasnost tokom dizajniranja i upotrebe energije.

Predodredjene mere:

- Smanjanje zagađenja vazduha od postrojenja sa malim sagorevњem, predstavlјene su u tab.10.1.
- Smanjanje zagađenja vazduha od Energetike, predstavlјene su u tab.10.2
- Smanjanje zagađenja vazduha od Industrije, predstavlјene su u tab.10.3
- Smanjanje zagađenja vazduha od transporta, predstavlјene su u tab.10.4

10.1. Mere za smanjenje zagađenja vazduha iz postrojenja sa malim sagorevanjem

Br.	Mere /Aktivnosti/ Projekti	Očekivani efekti na kvalitet vazduha Niski / srednji / visok	Prioriteti niski / srednji / visoki	Uslovi Okvira, Komentari	Procena cena	Glavni akteri	Vremenski rok za implementaciju
H1	<p>Upotreba čistijih goriva zamenjujući ugalj i teška ulja (mazut) lakim uljima s manjom procentom sumpora, prirodnim gasom i biogasem.</p> <p>Razvoj državnog programa, koji će uspostaviti konkretne propise i privredne mere (npr. Razne poreze za razna goriva, zavisno od njihovog kvaliteta). Kao deo programa procenit će se potencijal proizvodnje biogasa i proizvođači će se zavosno od okolnosti.</p>	Visok za PM i SO ₂	visok	<p>Snabdevanje prirodnim gasom momentalno je ograničeno i skupa, kao i proizvodnja biogasa još uvek je u početnoj fazi, upotreba gasa kao čistijeg goriva zavisi od plana izgradnje sistema (mreže) gasa u okviru Sporazuma Energetskog Komuniteta kao i u povećanje kapaciteta za proizvodnju biogasa. Ovo poslednje je poželjno isto tako u vezi sa borbom protiv klimatskih promena i povećanje proizvodnje obnovljive energije.</p> <p>Pre nego što se postavlja infrastruktura tubacija gasa, on se može smatrati unutar procesa državnog razvojnog projekta i ističe se upotreba LPG u kućama i sektorima službe posredstvom ekonomskim subvencijama. LPG može isto tako da bude alternativa za upotrebu grejanja staklenika u zamenu za upotrebu mazuta (aktivitet EN3- u sektoru energije).</p>	Niska- za razvijanje državnog programa	MER, MSPPi MTI Opštine	Državni Program od 2016 - 2021
H2	Investicije u grejanju i energiju Co-stvaranja u kontekstu	Visok za PM, SO ₂ , NO _x , PAH	Visok	Jedan važni broj samostalnih grejnih sistema orijentiranih prema		MER, KEK Termokos,	Ponovno razmatranje

	koriscenja posrtojecih kapaciteta termocentrala Kosova B i daljnjem prosirenjem .			zagradjenih goriva, kao sto je ugalj i drva mogu se zameniti, sto bi rezultiralo znacajnom padom emisija cestica SO ₂ u Pristini.(aktivnost EN4).		Opstina,	fizibiliteta treba da se izvrsi 2013. godine, Implementacij a 2013. godine
H3	Pripremanje AU o zabrani otvorene vatre i zapaljenje djubreta, djubriva i povecanje administrativnih kapaciteta za inspektorijata lokalnog nivoa. Organiziranje jedne kampanje za informisanje i osvescenje javnosti da bi promenili navike.	Srednji za urbane zone, visok za lokalnu okolinu za nivo PM	Visok	Potrebna implementacija odredaba zavisi iz dovoljnih policijskih snaga, onda opstine treba da uzimaju potrebne ljudske izvore da bi bolje radili ovaj posao.	Nizak	MUP, MSPP, Opstine	Od 2013. godine
H4	Analiziranje polja delatnosti za polje delatnosti za pripremanje jedne AU za postavljenje granicnih vrednosti emisije iz postrojenja sa malim sagorevanjem (< 1 MW) , za novu i postojeću opremu, sa mogucnoscu gradualne izmene stare opreme.	Visok u rezidencijalnim zonama	Srednji	Jos ne postoji propisni okvir za kontrolisanje emisija iz postrojenja sa malim sagorevanjem (sporeti, peci, kaldaje i bojleri). Treba saciniti jednu dugorocnu semu inventarizacije za staru opremu (npr.>25 godina) ukljucujuci ekonomske subvencije za vlasnike zagadivacke opreme, neefikasnih postrojenja, da kupe novu sofisticiranu opremu.	Niska za razvijanje sredorocnog okvira	MSPP i MTI	Predstavljanje jednog propisnog okvira iz 2015-2017
H5	Pripremanje AU za postavljenje granicnih vrednosti emisija iz postrojenja	Visok u rezidencijalnim zonama	Visok	Odredba osigurava da inspektori mogu da kontrolisu stalno stanje postrojenja sa malim	Troskovi rada za potrebnog	MSPP	Nacrt propisa iz 2017

	sa malim sagorevanjem (< 1 MW)			<p>sagorevanjem uključujući i prostu kontrolu prouzrokovanih emisija (merenje CO i merenje donosenja u toku (odzaku) kao i upotreba potrebnog goriva u skladu sa tehničkim standardima iz propisa pod aktivitetom H4;</p> <p>AU isto tako treba da odredi odgovorne za inspekciju domaćih postrojenja za sagorevanje. (Vazno je da kompetentan organ dužan za inspekciju, ima adekvatnu ekipu).</p>	personela prema dinamici rada.		
H6	Povećanje efikasnosti energije u novim zgradama ponovno analizirajući postojeći propisni okvir, za korigovanje njegovu implementaciju kao i za stvaranje jednog programa investicija za povećanje efikasnosti energije u postojećim zgradama, počeci iz javnih zgrada.	Niski	Srednji	<p>Kao početna faza, p faze fillestare, përmirësimi i izolimit të ndërtesave ekzistuese, mund të kryhet një auditim i eficiencës së energjisë, që të identifikohet potencili i kursimit të energjisë.</p> <p>Pripremanje programa za mogućnosti investicija na povećanje efikasnosti energije u javnim zgradama, kao škole, kancelarije, kolektivni i privatni stanovi, itd.</p> <p>Ova mera isto tako je cilj klimatskih promena.</p>	Nizak- za razvojni program; Troškovi za investiranja u energetske efikasnost procenice se kao deo razvojnog programa	MSPP, MUP , MALS, za pregledanje zakonodavstva i sastavljenje programa investicija Opštine, za izvršenje auditiranja.	Pregledanje zakonodavnog okvira 2014. Nacrt investicionog programa 2015- 2016
H7	Da se pripremi jedna uredba koja zahteva postavljanje valvula koja regulisu temperaturu radijatora u zgradama sa centralnim	Nizak	Srednji- za kvalitet vazduha. Visok- za klimatske	Kao početna faza, ovo treba da se implementira za nova izgradnja, ona isto tako može da bude deo aktivnosti H6, što rezultira iz analize odredbenog	Niska za pripremanje odredbe 10 evra za merenje	MER, MSPP, Toplane, Opštine	Od 2014. godine pripremanje uredbe od 2016

	sistemom grejanja, Kolektivne stanove i kancelarije, kao i naplatu troskova zavisno od kolicine potrosene energije iz radijatora sa kucnim valvulama, kolektivne stanove sa centralnim grejanjem.		promene	okvira Kao preduslov za naplacivanje potrosnje, zavisno od kolicine potrosene energije iz radijatora sa valvulama u kucama, kolektivnim stanovima sa centralnim grejanjem, treba da se meri kolicina koriscene energije iz radijatora sa valvulama u kucama, kolektivnim stanovima sa centralnim grejanjem, treba da se meri kolicina potrosene energije iz svakog radijatora. Odredba treba da podstice intalaciju meraca toplote za svaki radijator u zgradama gde individualni stanovi i kancelarije se povezuju sa postojećim sistemom centralnog grejanja.	plus troskovi za instalaciju na radijator.		implementacija.
H8	Promovisanje obnovljivih izvora ciste energije, kao sto je biogas, hidrocentrali, energija vetra, foto-voltazni suncani paneli za grejanje vode	Nizak	Srednji za kvalitet vazduha, visok za klimatske promene	Kao pocetna faza, treba da se investira na suncane panele za grejanje vode. Zbog toga sto je ova prosta tehnologija, ovakve investicije mogu se ciniti sa lakocom u javnmp i privatnom sektoru. Ova aktivnost treba da bude integralni deo strategije za klimatske promene, koja treba da se razvijaju izmedju MPM-a i MMPH. Ovo moze da bude deo odredjenog drzavnog programa	Srednje – kratkorocno , Nizak dugorocno, zbog amortizacije da bi se smanjila potrosnja energije.	MER, MSPP	2014 pocetak analiziranja za obezbedjenje finnacijskih sredstava za investicije u solarnim panelima. Vreme drzavnog programa da bude u skladu

				prema aktivnosti H1. .			sa strategiju klimatskih promena (vidi i u H1)
H9	Pripremanje uredbe za efikasno upotrebu energije, etiketiranje elektricne opreme u skladu sa direktivom EZ	Nizak	Nizak	Aktivnost treba da bude integralni deo strategije za klimatske promene, koja treba da se razvija u tesnoj saradnji izmedju MPM-a i MMPH. Ova aktivnost treba da se dopunjuje sa javnim informacijom i povecanjem savesti.	Nizak	MER, MSPP, MTI	2015 Pripremanje uredbe

10.2. Mere za smanjenje zagađenja vazduha iz Energetike

No.	Mere/ Aktivnosti / Projekti	Ocekivani rezultati u kvalitetu vazduha Nizak/srednji /visok	Prioritet Nizak/srednji /visok	Uslovi Okvira Komentari	Financiranje	Glavni Akteri	Vremenski okvir za implementaciju
EN 1	Dekomisioniranje termocentrala Kosova A	Srednje u urbanim zonama Visoke u lokalnim zonama oko IDM za PM, SO ₂ , NO _x	visok	Deo politika energetike Kosova u sklopu okvira Energetskog Sporazuma i ciljevi za obezbedjenje potpunog poklapanja sa Direktivom za IDM EK do 2017	Sa se obezbedi iz operatora IDM	MPM Operatori IDM	do 2017
EN 2	Mere za kontrolu emisija u IDM – TC Kosova B a) Kupovina i instaliranje automatskog sistema nadgledanja emisija za SO ₂ (prioritet), NO _x i prasine b) Izvršenje studije za identifikaciju i selekciju tehnologije sa	Srednje u urbanim zonama Pristine Visoke u lokalnim zonama oko IDM za PM, SO ₂ , NO _x	visok	Deo Energetskih Politika Kosova, u sklopu okvira Energetskog Sporazuma i ciljevi za obezbedjenje kompletnog poklapanja sa Direktivom za IDM EU do 2017; Ove mere su deo investicija za	Da se obezbedi iz operatora IDM	MER, Operator IDM	Nadgledanje emisija i pocetak studija u 2013. godini Davanje kompatibilne dozvole PIKN-a, do 2017,

	<p>najefikasnom cenom za kontrolisanje emisija SO₂- da bi se dostigli vrednosti iz Direktive za IDM a posle postavljanje odabrane tehnologije za kontrolu emisija.</p> <p>c) Razmatranje naprednih tehnologija za kontrolu emisija prasine i postavljanje efikasnijih elektrofiltera, sa ciljem kompletiranja granicnih vrednosti emisija od 50 µg/m³ Direktive IDM</p> <p>d) Pobljsanje odabrane tehnologije za kontrolisanje emisija NOx .</p> <p>e) Mere za kontrolu rasprsivanja pepela iz deponiranja pepela.</p>			<p>Najbolje Mogue Tehnologije za kontrolu emisija IDM, koja ce se traziti dozvolom operiranja koja treba da se izdaje iz kompetengnog organa za inspekciju velikih instaliranja (MSPP) u sloznosti sa Direktive IPKN-a referenog dokumenta NRT (BAT) za IDM</p>			<p>odredjujuci postavljanje tehnologije najkasnije do 2017.</p>
EN 3	<p>Razmatranje zamene goriva sa prirodnim gasom posebno u sektoru centralnog grejanja i transporta, za zamenu goriva zagadjivaca, kao sto je lignit, drvo i nafta.</p>	visok	visok	<p>Deo Energetskih politika Kosova u sklopu TKE, koja predvidja izgradnju infrastrukture cevi da bi omogucili uvoz vecih kolicina prirodnog gasa.</p>	Vidi odredjeni sektor	Vidi mere u odredjenom sektoru	<p>Dugorocne, kada se jednom izgrade gasne cevi, treba da imaju koherenciju sa strategijom energije 2009-2018 i Programa za implementaciju Strategije energije za period 2009-2011.</p>

EN 4	Investiranja za proširenje centralnog grejanja i grejanje – kogenerisanje energije u aspektu planova za obnovu generisanih kapaciteta - termocentrala na Kosovu.	visok	visok	Preporučene mere Projekta za Tehnicku Pomoc za Centralno Grejanje Svetske Banke 2002. godine, treba da se vrednuju ponovo, s ciljem renoviranja i proširenja mreže centralnog grejanja, da se zamene grejaci i upaljivaci i da se smanjuju emisije praside i SO ₂ -iz sagorevanja lignita i drva (vidi H2 mere u sektoru centralnog grejanja).		MPM, KEK, Termokos i Opštine	Ponovno razmatranje fizibiliteta da se završi 2010. godine, Implementacija 2013-2015. godine
EN5	Implementacija mera za efikasnost energije	srednje	srednje			MER, ZRrE, MSPP, MTI, KEK, Toplane	2014-2016

10.3. Mere za smanjenje zagađenja vazduha iz Industrije

Br	Mere / Aktivnosti / Projekti	Ocekivani efekti na kvalitet vazduha nizak/srednji/ visok	Prioritet nizak/srednji/ visok	Okvir uslova, Komentari	Financiranje	Glavni akteri	Vremenski rok za implementaciju
IN 1	<p>a) Da se pocnu pregovori sa operatorom velikih postrojenja za postizanje standarda Najboljih Mogucih Tehnologija -TMM-BAT.</p> <p>Ciljevi: davanje integrisane dozvole – PIKN, kompatibilna dozvola operisanja</p> <p>b) mere za kontrolu emisija i instalacija koja su subjekt PIKN-a na Kosovu.</p> <p>Kupovina i instalacija automatskog nadglednog sistema za SO₂ (prioritet), NO_x, prasinu i teske metale.</p> <p>Studija i izbor tehnologija efektivne cene i postavljanje izabrane tehnologije za kontrolu emisija.</p>	<p>Srednje u urbanim zonama</p> <p>Visoke u lokalnim zonama oko industrija za PM, SO₂, NO_x, teske metale</p>	visok	<p>Implementira se u nekim postrojenjima na Kosovu, kao Sharrcem, FeroNikal (Trepca)</p> <p>a) Da se pocne jedan pilot projekt, za jedno postrojenje</p> <p>b) Ove mere su deo investicija u Najboljim Mogucim Tehnikama za kontrolu emisija velikih instalacija. Integrisana dozvola davace se imlementacijom TMM - BAT, koja se izdaje iz MMPH u skladu sa Direktivom za IDM, PIKN i Referentna dokumenta TMM, (BREFs) za industrijalna postrojenja.</p>	Da se obezbedi novi operator postrojenja	MSPP Operatori postrojenja	<p>a) u 2013. godini pocetak razgovora u vezi sa opcijama operatora: pocetak procesa jednim pilot projektom.</p> <p>b) davanje integrisane dozvole pocne 2013. godine</p>

10.4.Mere za smanjenje zagadjenja vazduha iz Transporta

	Mere/ Aktivnosti/ Projekti	Ocekivani efekti na kvalitet vazduha / Niska/srednja/ visoka	Prioriteti Niska/srednja/ visoka	Komentari	Financiranje	Glavni Akteri	Vremenski okvir za implementaciju
✚ T1: Brza zamena vozila zagadjivaca onim čistim							
T1.1	Smanjenje emisija javnih vozila, posebno autobusa i taksija a) Razvijanje programa za modernizaciju autobusa b) Istrazivanje potencijala za naftnih vozila odredenim filterima (filteri za cestice dizela (FGD). c) Za operatere usluga autobusa i taksija da sde odrede ambijentalni kriteriji koji treba da se ispune (bazirano na standarda emisije Euro, FGD). d) postavljanja istih kriterija za taxi: Euro 2 za benzinska vozila- taxi, Euro 3 plus FGD za dizel	srednje: gradska zona visok – na putevima visoke frekventiranja autobusa i taksija	visok	Zbog malog budzeta opstina, treba da se obezbede fondovi za modernizaciju parkinga vozila, da bi sacuvali ili povecali aktivnost javnog transporta. Financiranje moze da bude potrebna za sofere taksija, koji ne mogu priustiti investicije za bolja vozila	Da se istrazuje nacin financijarne podrške iz fondova EU	Osigurane finansijskog porasta: MF, MI Opstine za prakticnu implementaciju	a) 2014- Razvijanje programa za modernizaciju i postavljanje standarda b) / c) Osnazivanje, faza 1 do 2014, faza 2 do 2017 d) Osnazivanje do 2014

T1.2	<p>Porezivanje vozila bazirano na emisiji (bazirano na standardima emisija, Euro, filteri za cestice dizela (FGD) za naftu.</p> <p>Amandmanima Zakona o porezima, vozila koja ne ispunjuju Euro 1 (kasnije Euro 2) treba da plate vise od onih sa Euro 3, 4 (i vozila sa FGD) koja placaju manje.</p>	Srednje	Visoke	<p>Da bi se delimicno nadoknadila veliki finansijski teret za vlasnike starih vozila, trazice se metode za finansijsko nagradjivanje za stara vozila (Euro 0), ako se kupe nova vozila (Euro 4, a u slucaju Diesel, sa DPF).</p> <p>Veci prihodi iz poreza vozila mogu se upotrebiti za ovaj cilj</p>	Nizak	MF, MI,MUP	2015
T1.3	<p>Ogranicen pristup u zagadjenim urbanim zonama za vozila visokog zagadjivanja.</p> <p>Odredjivanje prostora u centru grada sa visokom zagadjenjem iz saobracaja, gde se zabranjuje pristup saobracajnim znakovima, za vozila koja ne ispunjavaju najmanje Euro 1 (ili prvom godinom stupanja na</p>	Visok u opterecenim urbanim putevima	srednje	Stupanje na snagu zahteva implementaciju dovoljnog ljudstva policije za kontrolisanje dokumenta vozila i da imaju pristup na realno vreme u registru vozila s ciljem kontroliranja parkiranih vozila		Stvaranje pravne baze: MI, MSPP, MUP Za prakticnu implementaciju Opstina	Pravna baza do 2013. godine, Implementacija posle dve godine prolaznog perioda npr do 2015. godine

	snagu pre 1993).					Prishtine	
✚ T2: Zamena raznih modaliteta transporta čistim sredstvima transporta							
T 2.1	Predstavljanje zona za uoravljanje parkinga za urbane zone Odredjivanje ili prosirenje zona na centru grada, gde porez za parkiranje je visa	srednja	visoka	Potrebno je ljudstvo, ili masina karata za prikupljanje poreza na parkiranje Potrebe stroge implementacije propisa parkiranja, kao i kazne s ciljem evitiranja nelegalnih parkiranja. Porezi treba da se poredjuju sa porezima karata javnog transporta, da bi se javni transport sluzi kao pomamljiva alternativa.	Prihodi iz poreza parkiranja mogu se upotrebiti za financiranje javnog transporta	Opstine	2014
T 2.2	Poboljsanje kvaliteta usluga javnog transporta Ovo ukljucuje - Porast ucestalosti i kvalitet usluga -Bolje informisanje putnika u vezi sa rasporedima -atraktivna i validna karta za sve stanovnike -karta ce vaziti za sve nezavisne autobuse sluzbe operatora - Postavljanje visoko kvalitetnih standarda za usluge autobusa, kao deo ugovora za usluge za privatne	srednje	visok	Povecanje fondova za usluge javnog transporta je preduslov za povecanje finansijskih izvora opstina Treba da se imaju u vid medju-financiranje iz prihoda poreza i upravljanja parkinga i poreza vozila	Razmatranje medju-financiranja iz prihoda upravljanja parkinga, porezi iz vozila i gorivan Da se istrazuje nacin	Obezbedjenje nacina financiranja: MF, MI Za prakticnu implementaciju Opstine	2014 , pilot projekt za Pristinu, predstavljajuci konkretne korake za potrebno financiranje za sledece 5 godine

	<p>operatore</p> <p>-Poboljšanje kombinovane upotrebe putnog transporta, postavljanjem parkinga /bicikala i sredstva putovanja na određeni način, zona parkiranja u periferiji grada dobrom vezom sa mrežom autobusa.</p>			<p>Treba da se kombinuje parkinzima u centru grada, da bi se koriscenje javnog transporta cini primamljivim</p>	<p>financijske podrške iz fondova EU.</p>	
T 2.3	<p>Voznja bicikla i pesacenje u urbanim zonama da se cini atraktivnijom</p> <p>Razvijanje jedne opstinske strategije ciklizma ukljucujuci:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Postavljenje dodatnih linija za bicikla - stvaranje mesta za parkiranje bicikla, ispred javnih zgrada, kao sto su skole, kancelarije, stanice autobusa, itd. -Ohrabrenje privatnog sektora posebno tokom izgradnje novih objekta, da implementira opciju za postavljanje parkinga za bicikla. 	<p>Niska za kratkorocni period, i srednja za dugorocni period</p>	<p>srednje</p>	<p>Potrebna su dodatne budzetske linije za osiguranje jednu stalnu financijsku osnovu za potrebna investiranja</p> <p>Zahteva izmenu prioriteta na planiranje saobracaja daleko od motornog saobracaja</p> <p>Treba da se ohrabruju kampanjama informisanja i osvescenja.</p>		<p>Opstine sa podrskom iz MI</p> <p>Pocevsi od 2015. godine pilot projektom za Pristinu, predstavljajuci konkretne korake za potrebno financiranje za iduca 5 godina</p>

T 2.4	<p>Poboljšanje železničke infrastrukture, koja ima za cilj da nudi putnicima jedan veći kapacitet i kvalitet usluge u železničkom transportu.</p> <p>Povezivanje sa Pristinom, povezujući grad sa stanicom u Kosovo Polje u glavnu liniju sever -Jug, uključujući i proširenje za aerodrom</p>	srednje	srednje	Ponovno stvaranje i proširenje železničke mreže je određeno Planom Delovanja za železnički transport.		MF, MI, Opštine	2014- sa konkretnim planovima Implementacija do 2018
T 2.5	<p>Poboljšanje srednjih i dugih linija za transport robe željeznicom</p> <p>Početak jedne studije fizibiliteta, uključujući stvaranje terminala robe koja omogućuju lakše natovarenje/istovarenje željeznicom i putem.</p>	srednje	dugoročno	Naglasak može da se stavi na usluge između Kosova i Makedonije		MF, MI,	Studija do 2016. godine

■ T3: Kontrola porasta u zahtevima putnog transporta

T 3.1	<p>Smanjenje zahteva u saobraćaju posredstvom boljeg urbanog planiranja (“kompaktni grad”)</p> <p>Poboljšanje pravnog okvira planiranja, zahtevajući jedan plan gradskog transporta za najveće gradove na Kosovu</p> <p>Povećanje administrativnih kapaciteta na opštinskom nivou da bi obezbedili da zahtev za motorni saobraćaj je minimiziran kada se planifikuju novi stanovi, tržisni centri, tržisni objekti, itd</p>	Niska za kratkorocni period, i srednja za dugorocni period	visok	Treba da se uzimaju, da bi dirigovali stalni razvoj biznasa i sektora usluga		MSPP i MI	2015 2014-2016
T 3.2	<p>Gradualni porast poreza na gorivo vozila</p>	Niska za kratkorocni period, i srednja za dugorocni period	visok	Koriscenje jednog procenta otkupljenih finansijskih sredstava iz poreza za potporu malih preduzeca za kupovinu efikasnih vozila cistim gorivom.	Prihodi treba da se trose uglavnom za financiranje datih mera u T.2	MF, MTI, MI, MSPP Opštine	2013-poceci jednim umerenim povećanjem poreza

✦ T4: Upravljanje saobracaja

T 4.1	Planiranje i izgradnja okruznih puteva za odavanje transporta roba na dalekom udaljenosti izvan centra grada,	Visoka na urbanim putevima, vecim saobracajem.	srednje	<p>Treba da se usredsredi u gradovima sa guscim saobracajem.:</p> <p>Ove mere treba da se kombinuju sa zabranom saobracaja za teska vozila, osim onih za lokalnu destinaciju.</p> <p>Prosireni drumskikapaciteti</p> <p>Mogu da privlace veci drumskisaobracaj, sto se moze izbeci paralelnim smanjenjem putnog urbanog prostora i ostalim merama u korist cistih metoda transporta.</p>	visok	Opstine MI	2014 –pocetak procesa planiranja
T 4.2	Drumskikoncept za teska vozila roba u urbanim zonama, mogucono kombinovan sa zabranom u osetljivim zonama.	Visok u stambenim zonama vecim saobracajem.	srednje	<p>Odredjivanje posebnih puteva za laksi pristup komercijalnim zonama za teska vozila robe, koja imaju za cilj odrzanje nepotrebno saobracaja slepera izvan osetljivih zona velikom gustinom pesaka i/ili stanovnika,</p>	niska	Opstine MI	2014 pocetak procesa planiranja

				<p>gde bi se mogla prezentirati zabrana za onakva vozila</p> <p>Tokom odredjenih puteva broj stanovnika treba da bude nizak.</p> <p>Za kamione u osetljivim zonama treba da se vrsi osnazenje uredaba iz strane policije</p>			
T 4.3	<p>Smanjenje cirkulacije saobracaja da bi se izbeglo 'migriranje'</p> <p>a) Zabrana parkiranja vozila na saobracajnim trakama u vaznim arterijskim putevima.</p> <p>b) zabrana cirkulacije saobracaja u gustim zonama, posredstvom koordinisanja semaforima.</p>	nizak	dugorocan	<p>a) potreba implementiranja uredaba iz strane policije,povecava drumskikapacitet</p> <p>b) investiranja imaju veliku cenu, prihvatljive u vecim gradovima, kao sto je Pristina, gde treba da pocne jedna prethodna studija,</p>	<p>a) nizak</p> <p>b) nizak</p>	Opstine	<p>a) 2015</p> <p>b) 2014- prethodna studija za Pristinu</p>
T 4.4	<p>Odredjivanje granice brzine (30 km/h) u glavnin gradskim putevima visokog zagadjivanja</p>	Niska za kvalitet bazduha	kratkorocno	Moze se implementirati ogranicenje brzine za uske delove glavnih puteva visokom frekvencijom pesaka i gustinom stanovnika, gde saobracajni incidenti i buke isto tako su	nizak	Opstine MUP	

				visoke.			
				Potreba implementacije uredaba iz policije, posredstvom mera regulisanja brzine i redizajniranja putnog prostora (npr. Odredjivanjem putnog prostora za parkiranje i pesake) s ciljem ogranicenja prostora za drumskisaobracaj.			

T5: Ostale mere

T 5.1	<p>Smanjenja deponiranja zemljista u putevima iz putnog saobracaja</p> <p>a) Priprema površine trotuara i bocnih staza da bi se smanjila deponiranje zemljista na putu i pratecem izbacenjem iz putnog saobracaja.</p> <p>b) Povecanje ciscenja puteva efikasnim sredstvima</p>	srednja	srednja	<p>a) potrebne su investicije za izgradnju trotuara i bocnih prostora, kada one nisu jos zatvorene, tako da zemlja ne udje na saobracajnim linjama (npr. Iz kise.)</p> <p>b) da se povecaju ljudski izvori za rucno ciscenje puteva, dugorocnu kupovinu masinerije koja omogucuje efiksno ciscenje s ciljem smanjenja – otklanjanja</p>	<p>a) visok</p> <p>b) srednje, rucnim</p>	<p>Obezbedjenj e povecanja financiranja: MF, Za prakticno sprovedjenje Opstine</p>	<p>a) do 2013-2015. godine postavljanje dugorocnih programa investicija</p> <p>b) 2014-cesce rucno ciscenje puteva i investicije za</p>
-------	--	---------	---------	---	---	--	---

				PM Imajuci u vidu ogranicene finansijske izvore opstina, treba da se razvije jedan dugorocan koncept finansiranja, da bi se povecao budzet za poboljsanje opstinskih puteva i za usluge ciscenja puteva	ciscenje m puteva		makinerije ciscenja puteva
T 5.2	Ucvrscivanje inspekcije vozila, sto ukljucuje kontrolu emisija	srednje	visok	Implementacija postojećih uredaba za kontrolu vozila. Kao alternativa, treba da se vrse cesca inspektiranja starijih vozila	Srednje, za kupovinu opreme za nadgledanje i tehnicku kontrolu	MI	2014 –da se sastavljaju uredbe ako je potrebno Do 2013. redovna kontrola
T 5.3	Pocetak implementacije poreskog snizenja za cista goriva, za: - naftu u zavisnosti od sadrzine sumpora	srednje	visok	Potrebno je ocvrscivanje kontrole i nadgledanja kvaliteta goriva Fizibilitet ove mere zavisi od strukture snabdevanja, npr. Na	Neutralan	MF	2014

	<p>- benzine u zavisnosti od sadrzine benzena</p> <p>- Za prirodni gas</p>			<p>potencijal čistijih goriva na raspolaganje</p> <p>Uzimajući u obzir potrebu za povećanje prihoda od poreza, svaka shema koja zavisi od poreza neće rezultirati smanjenjem opsteg poreza.</p>			
T.5.4	<p>Kampanje za informisanje i osvescenje javnosti</p> <p>Informisanje u vezi štetnih efekata emitiranja zagađivača iz saobraćaja, promovisanje čistih sredstava transporta (javni transport, biciklizam, setnja)</p> <p>Promovisanje voznje sa efikasnom upotrebom goriva</p>	Srednje na dugoročni aspekt	visok	<p>U školskim kurikulumima treba da se uključuju pitanja zagađenja vazduha</p> <p>Organiziranje javnih debata sa civilnim društvom i zainteresiranim strankama</p> <p>Organiziranje dana biciklizma</p>	nizak	MSPP, MPNT Opštine	2013-2014

Uvod



Sl. 1. Postojeće stanice nadgledanja bazduha u Pristini



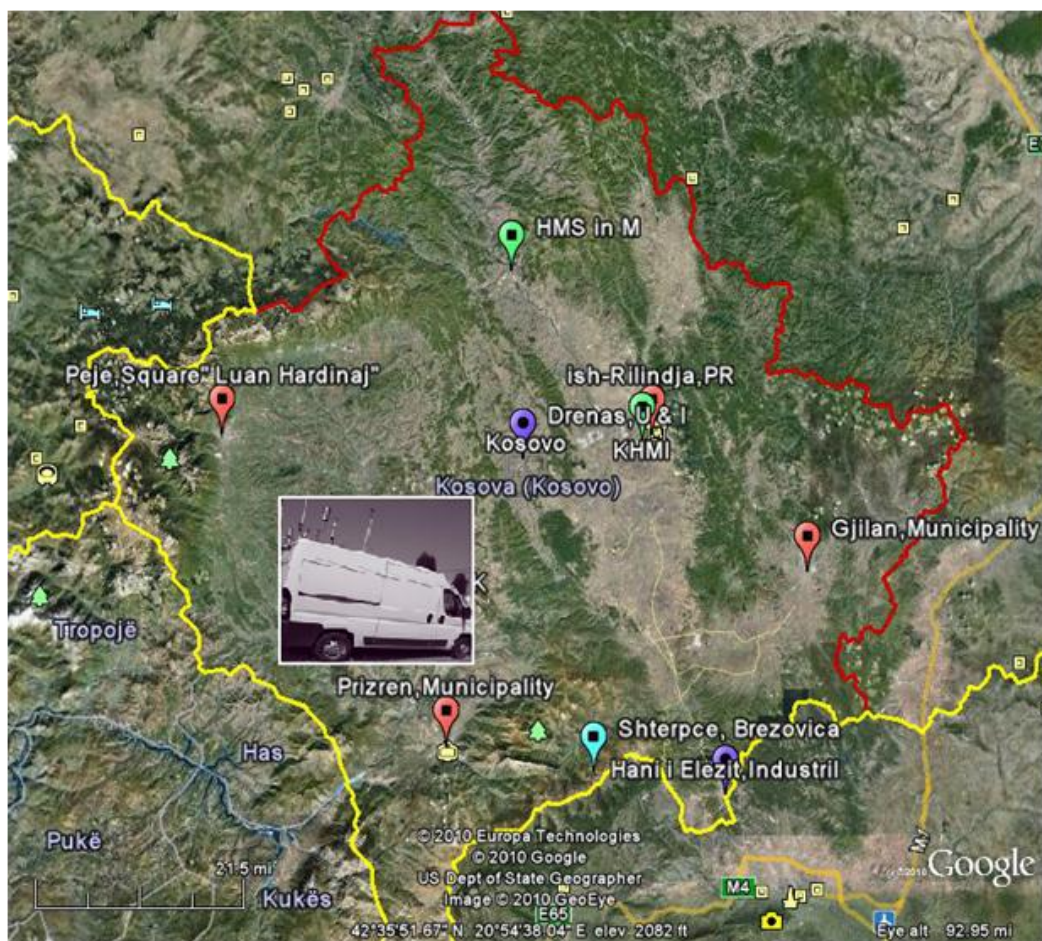
Sl. 2. Lokacija stanice u Mitrovici



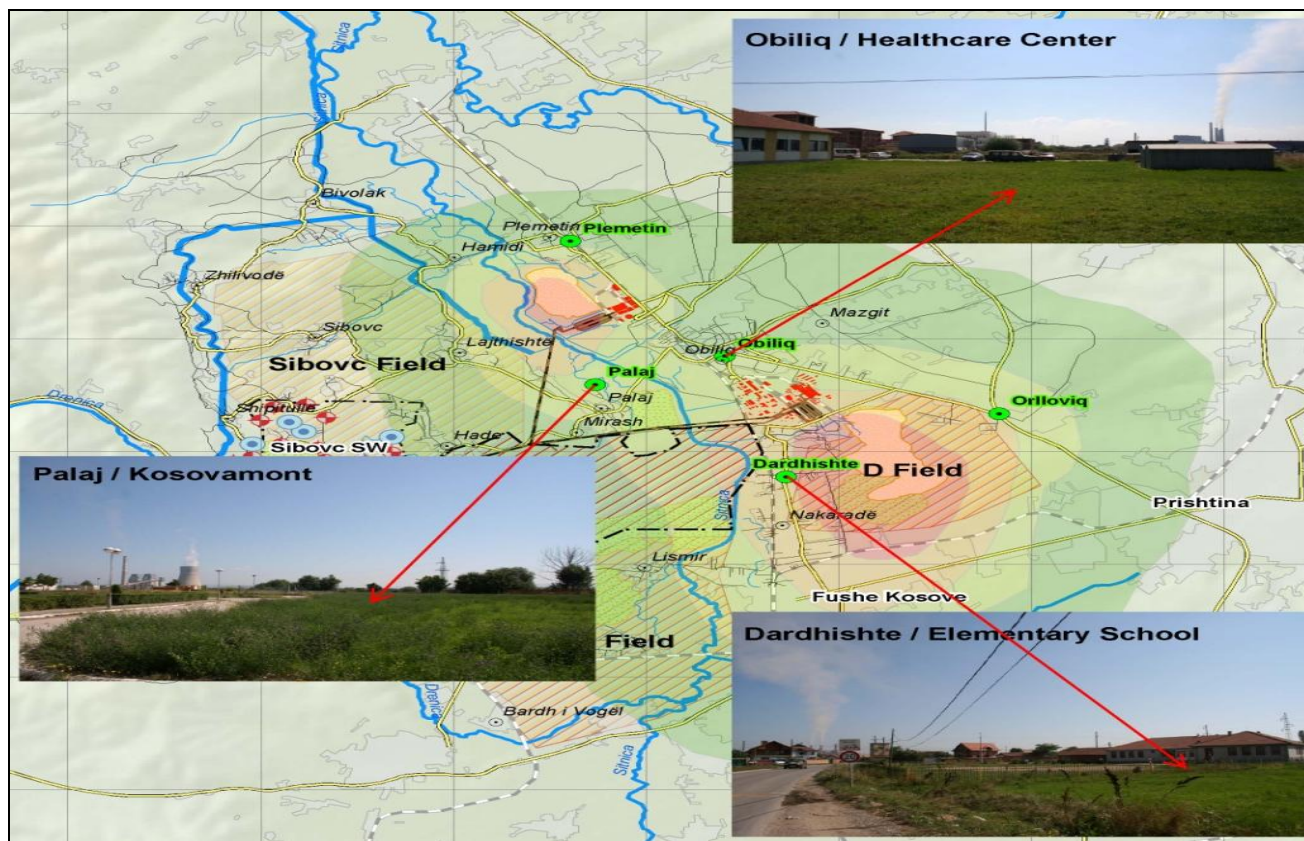
Slika3. Lokacija stanice u Glogovcu



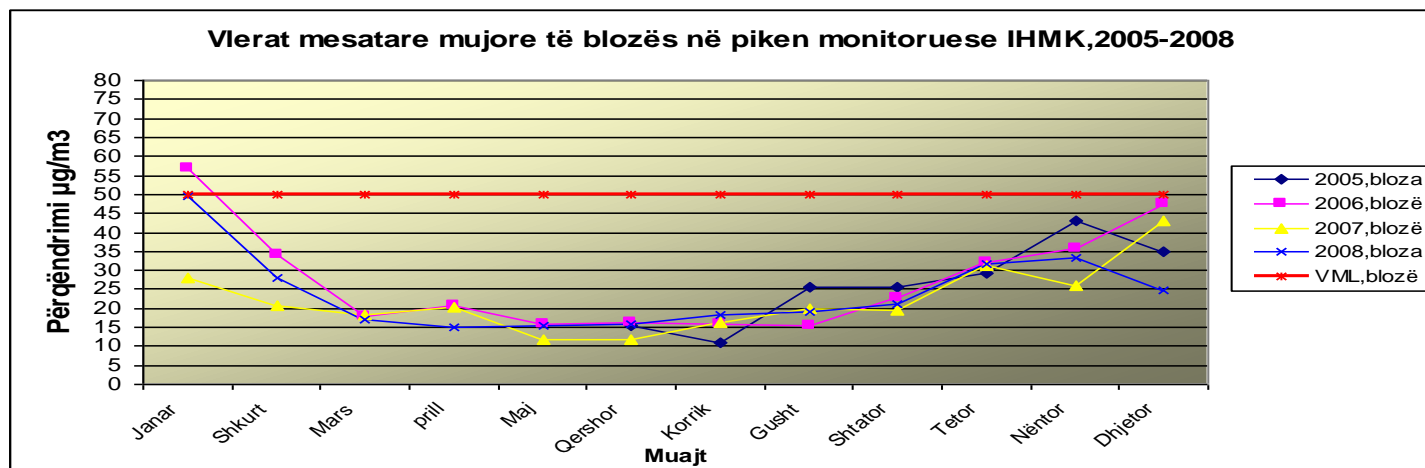
Slika 4. . Lokacija stanice - Rilindja



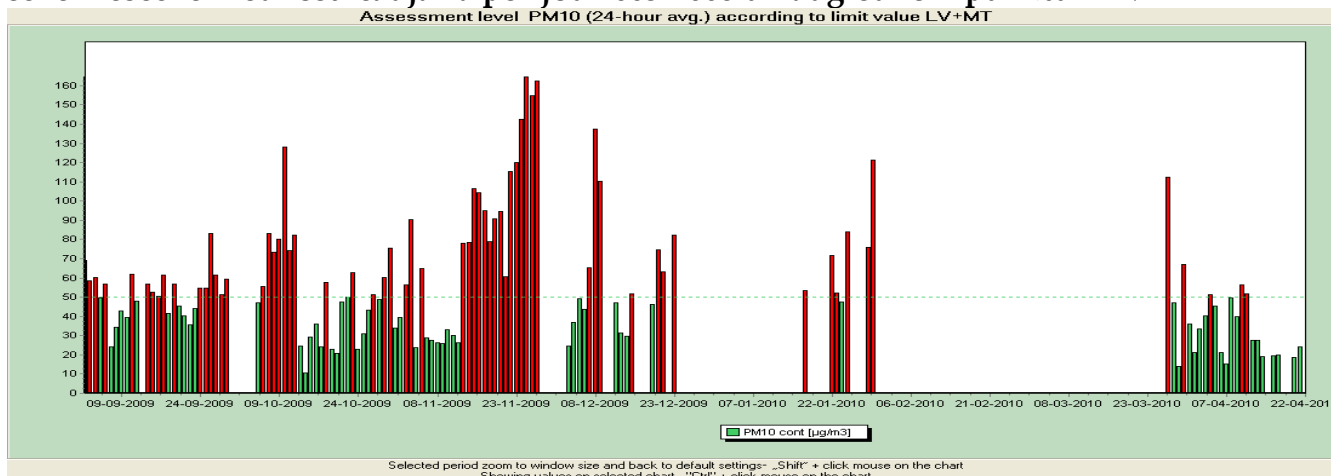
Slika 5. Mreza monitoringa kvaliteta vazduha u Kosovu



Slika.6.Lokacije monitornih stanica u zoni KEK-a



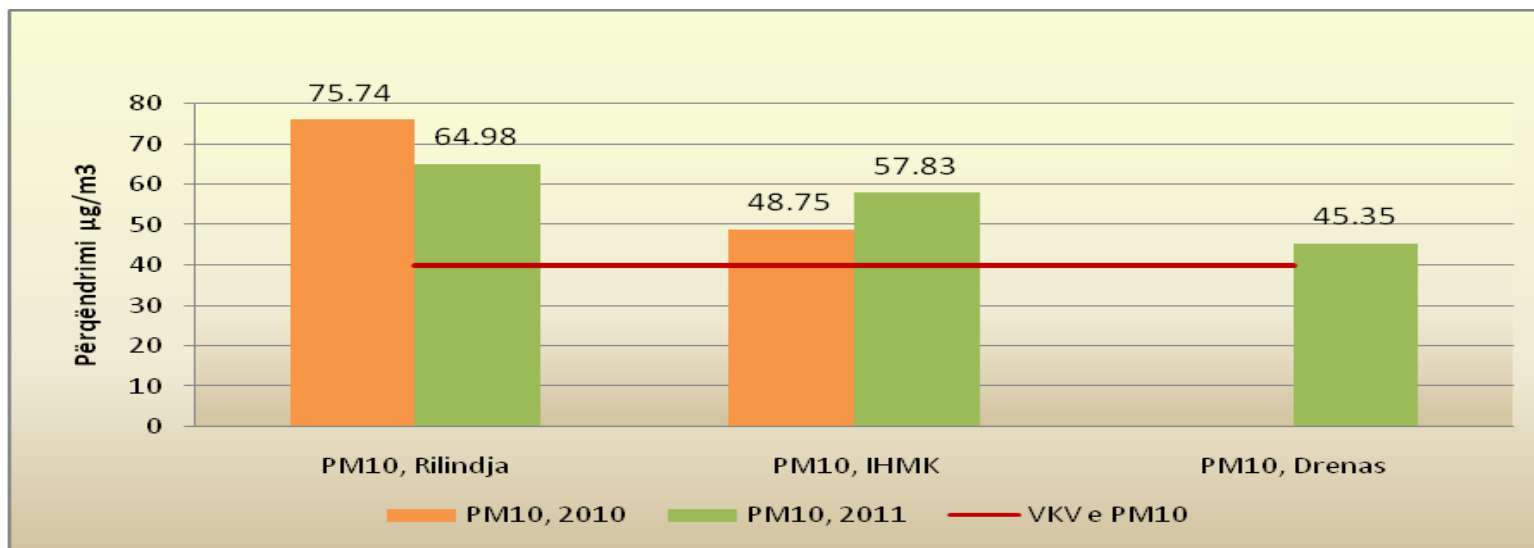
Slika. 7. Prosece mesecne vrednosti cadja za perijod 2005-2008 u nadglednom punktu IHMK



Slika. 8. Nadgledanje PM10 u IHMK, u perijodu Septembar 2009-April 2010

PM₁₀-numri i ditëve që tejkalon vlerën kufitare ditore për 2010, 2011		
	2010	2011
Vlera kufitare ditore	50µg/m ³	
Numri i lejuar i ditëve të tejkaluara brenda vitit	35dite	
Prishtinë - IHMK	99	68*
Prishtinë- Ish- Rilindja	69*	92*
Drenas- Komuna	S'ka matje	41*

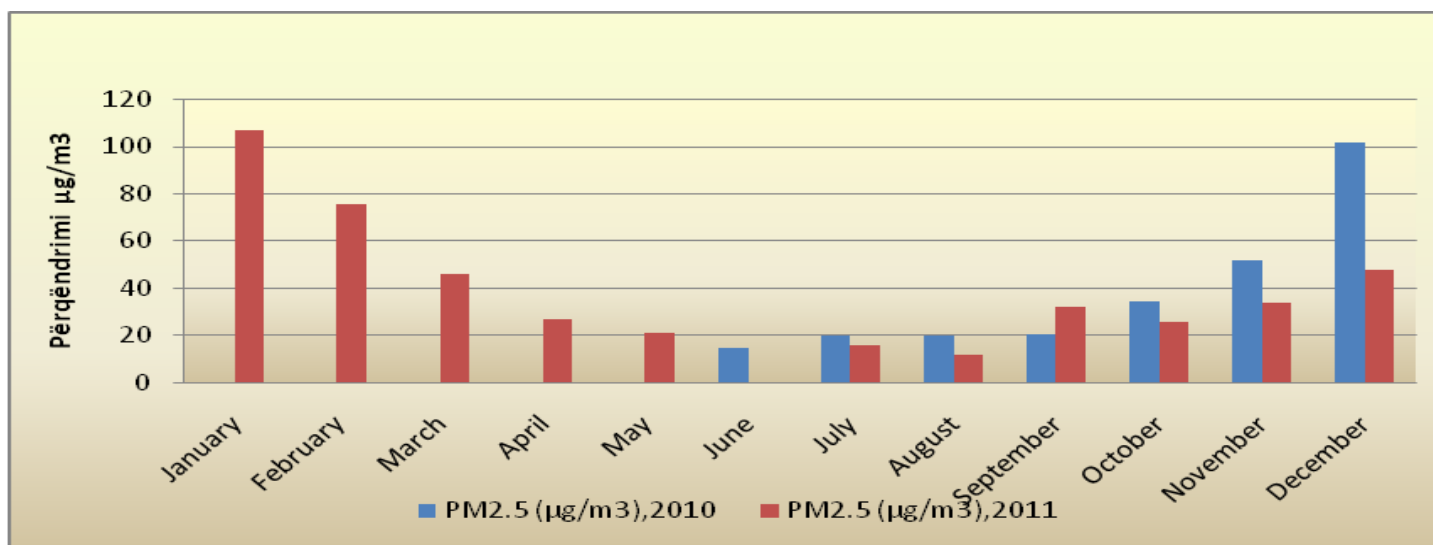
Tab.1 Broj danan sa prekoracenjem granicnih vrednosti za PM10



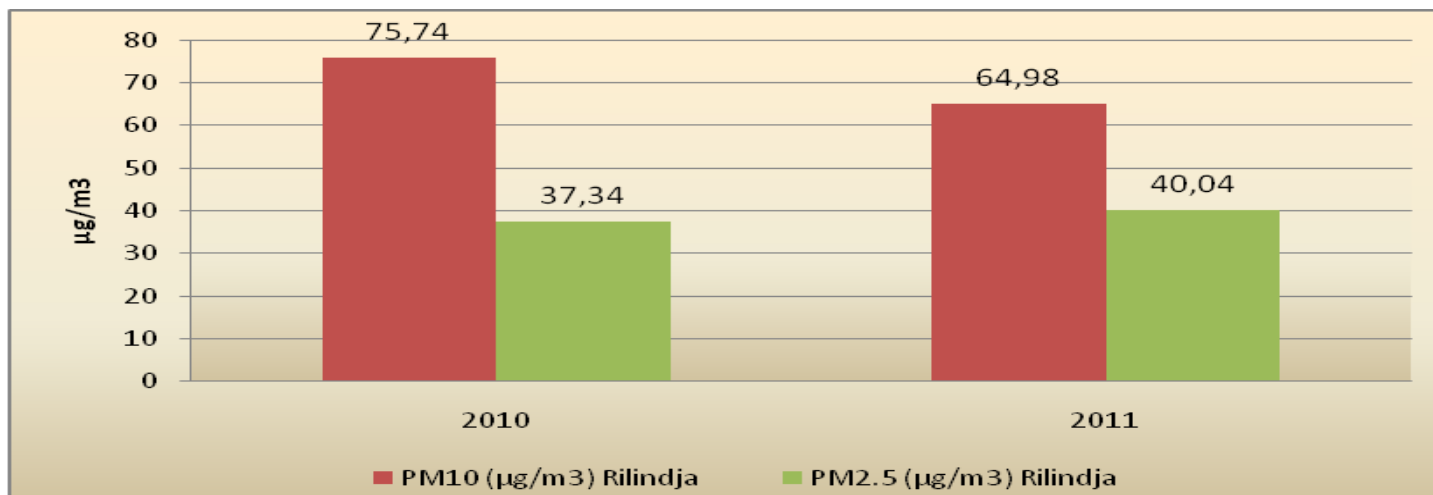
Slika.9. Godisnja srednja vrednost za PM10 u tri monitorne stanice

PM2.5- Mesatarja vjetore		
	2010	2011
Vlera kufitare vjetore /Niveli për mbrojtjen e shëndetit të njeriut	25 µg/m³	
Prishtinë - Rilindja	37.34	40.04

Tab.2. Srednja godisnja vrednost za PM2.5 u monitornoj stanici Rilindja-Prishtinë

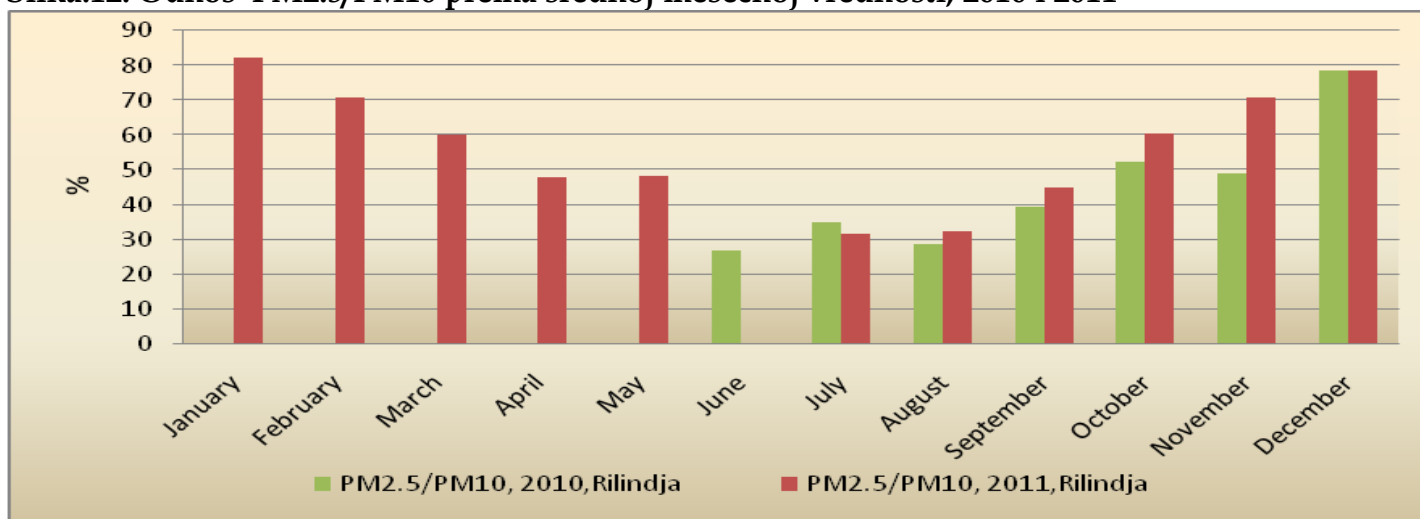


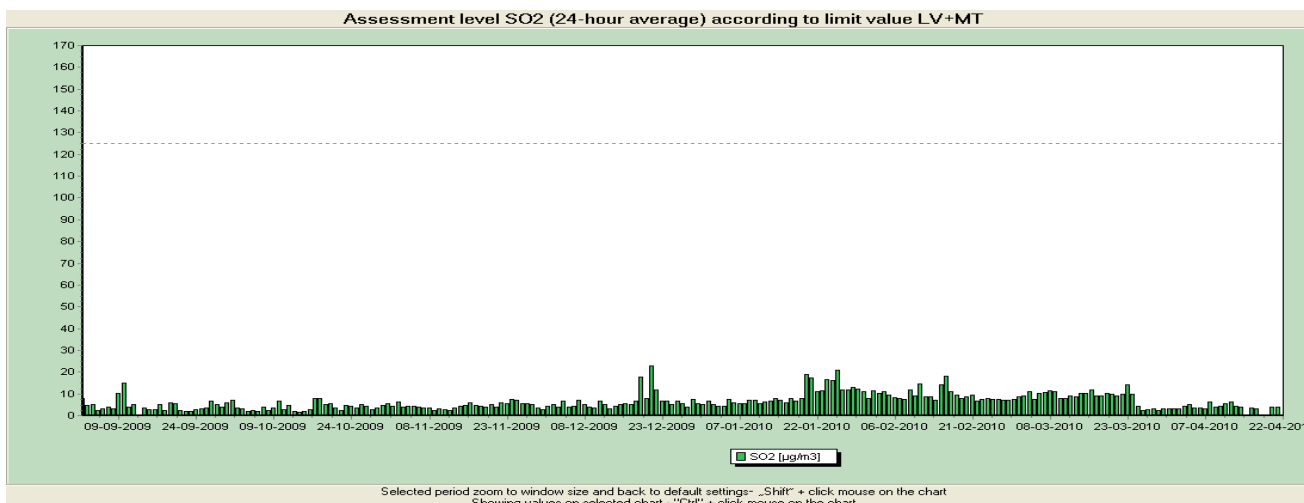
Slika. 10. Srednja mesecna vrednost u monitornoj stanici Prishtina -Rilindja, 2010 i 2011



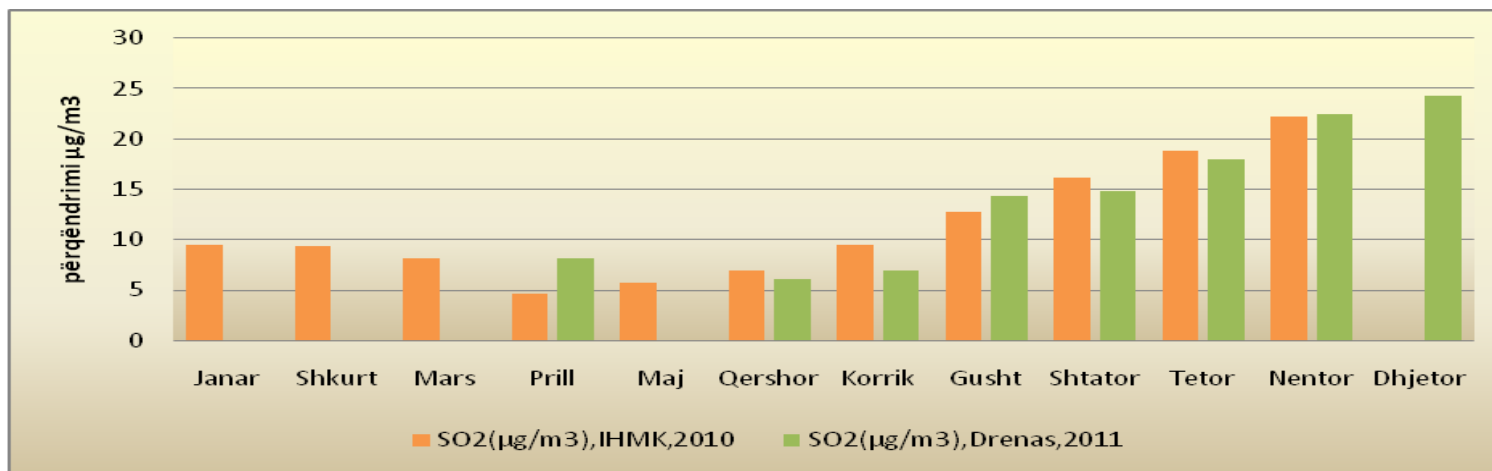
Slika. 11. Godisnja srednja vrednost za PM10, PM2.5, 2010 i 2011- Prishtinë (Rilindja)

Slika.12. Odnos PM2.5/PM10 prema srednjoj mesečnoj vrednosti, 2010 i 2011

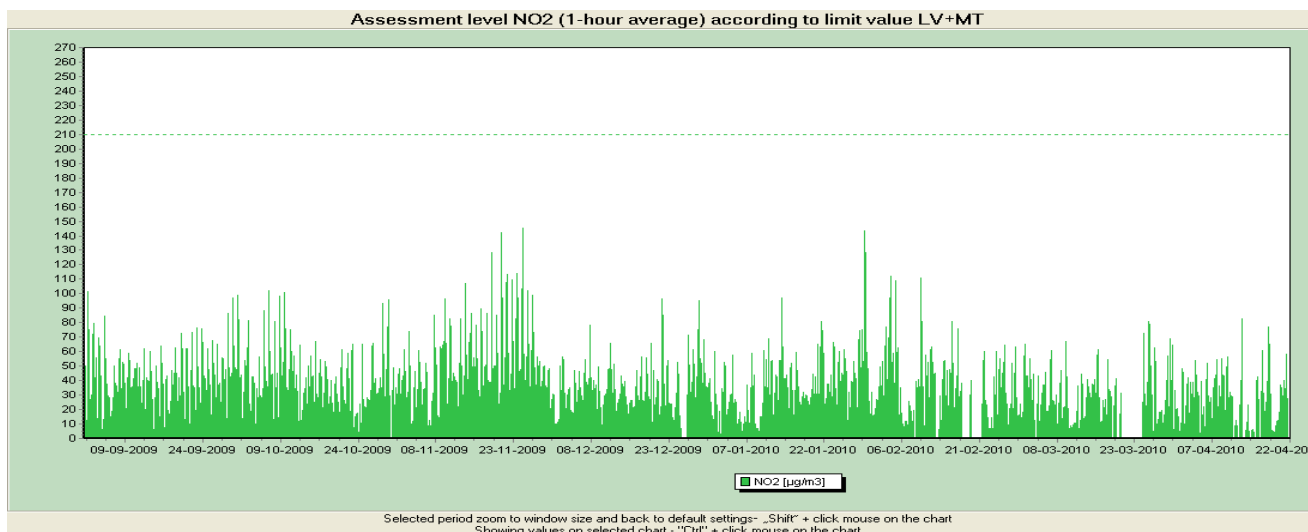




Slika. 13. Monitorisanje SO₂ u IHMK u periodu Septembar 2009-April 2010



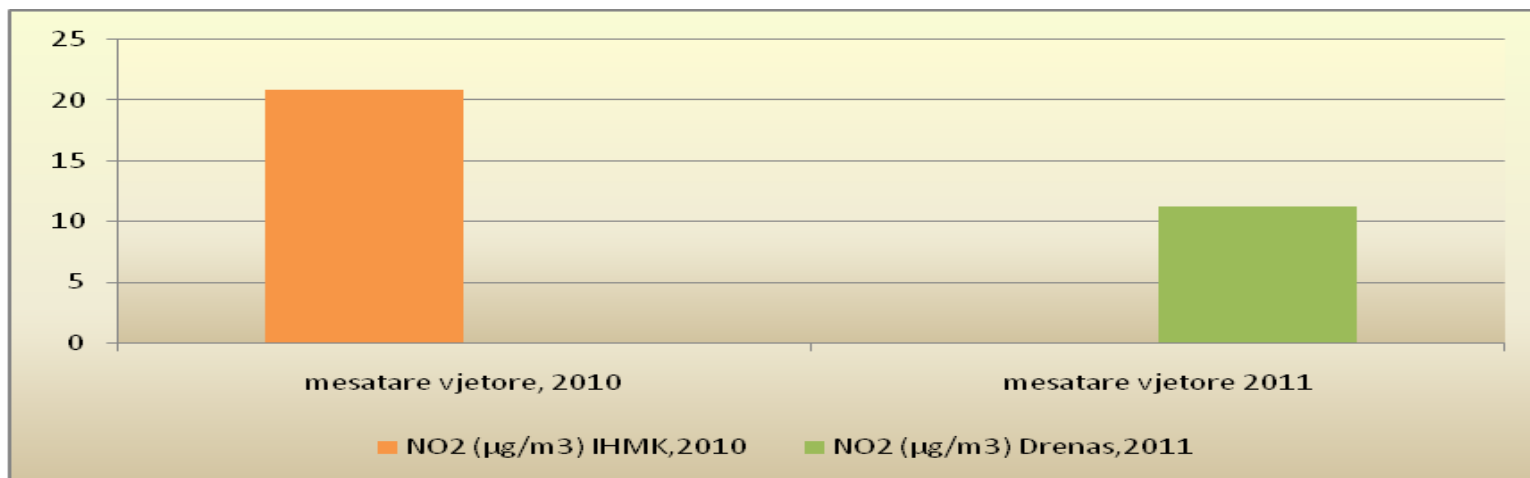
Slika.14.Srednja mesecna vrednost za SO₂ u Prishtinë i Drenas, 2010 i 2011



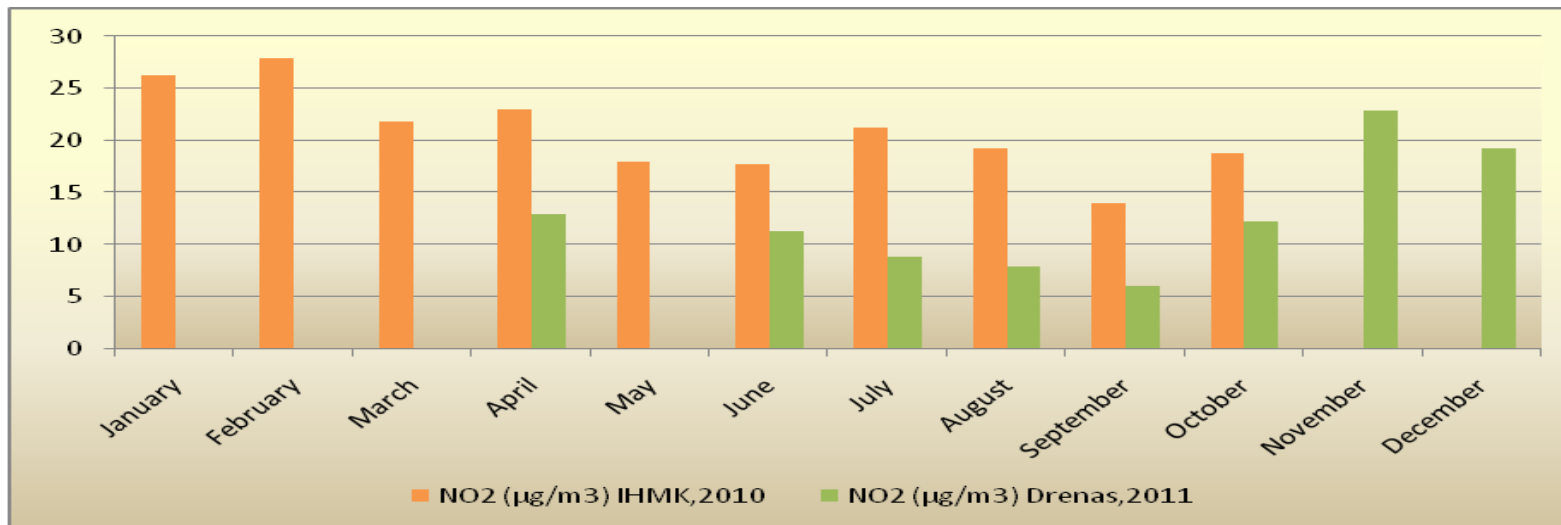
Slika.15..Monitorisaanje NO₂ u IHMK, u perijodu Septembar 2009-April 2010

Dyoksidi i Azotit (NO ₂)- Mesatarja vjetore 2010 dhe 2011		
	2010	2011
Vlera mesatare vjetore Niveli i lejuar për mbrojtjen e materialeve	40 µg/m ³	
Prishtinë - IHMK	20.82	-
Drenas- Komuna	-	11.26

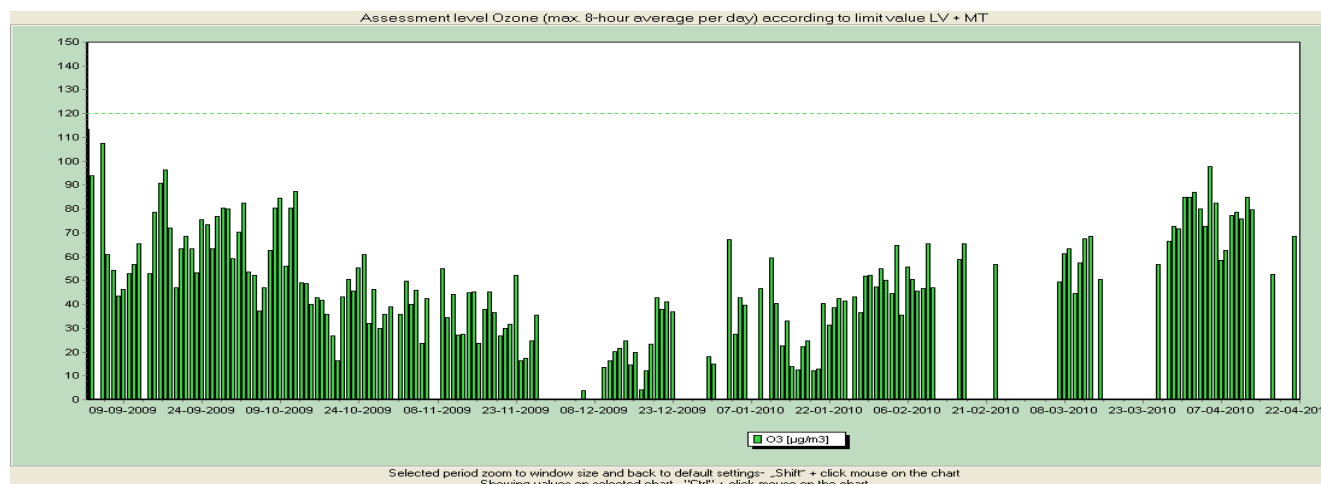
Tab.3. Srednja godisnja vrednost za NO₂ (µg/m³) u monitornoj stanici u Drenas i Prishtini



Slika.16.Srednja godisnja vrednost za NO2



Slika .17. Srednja mesecna vrednost u stanicama Prishtina-KHMI i Drenas, 2010 i 2011



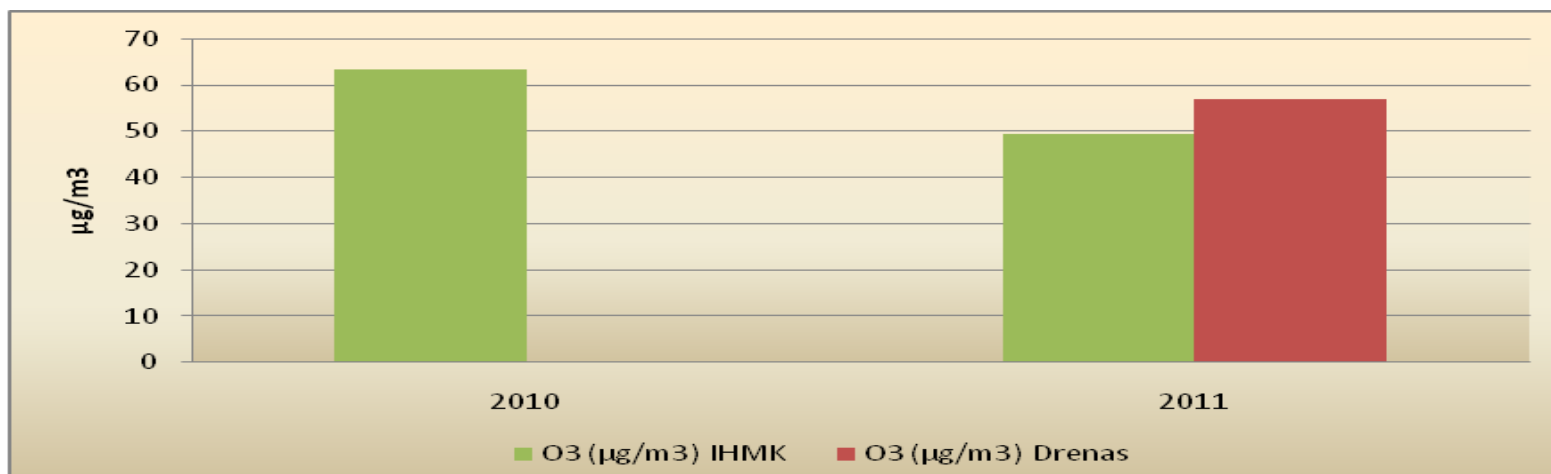
Slika.1 8. Monitorisanje e O₃ u IHMK, u perijodu Septembar 2009-April 2010

Ozoni O ₃ - Numri i tejkalimeve			
	Objektivi afatgjatë, për mbrojtjen e shëndetit të njeriut mesatre ditore 8 orëshe, d.m.th brenda vitit kalendarik	Pragu i informacionit , mesatare një orëshe	Pragu i alarmit, mesatare një orëshe
	>120 µg/m ³	>180 µg/m ³	>240 µg/m ³
Prishtinë - IHMK	-	-	-
Drenas- Komuna	-	4	-

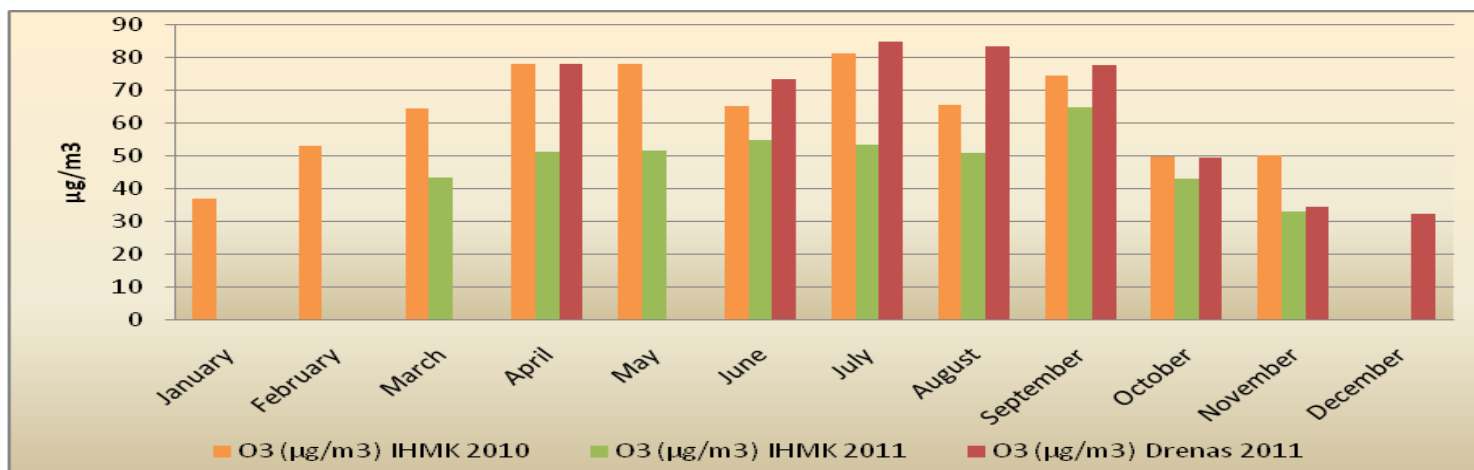
Tab.4. Broj prekoračenja srednjih dnevnih koncentracija, prag infromisanja i prag uzbune

Ozoni (O ₃)- Mesatarja vjetore		
	2010	2011
Niveli për mbrojtjen e materialeve	40 µg/m ³	
Prishtinë - IHMK	63.19	49.41
Drenas- Komuna	-	56.92

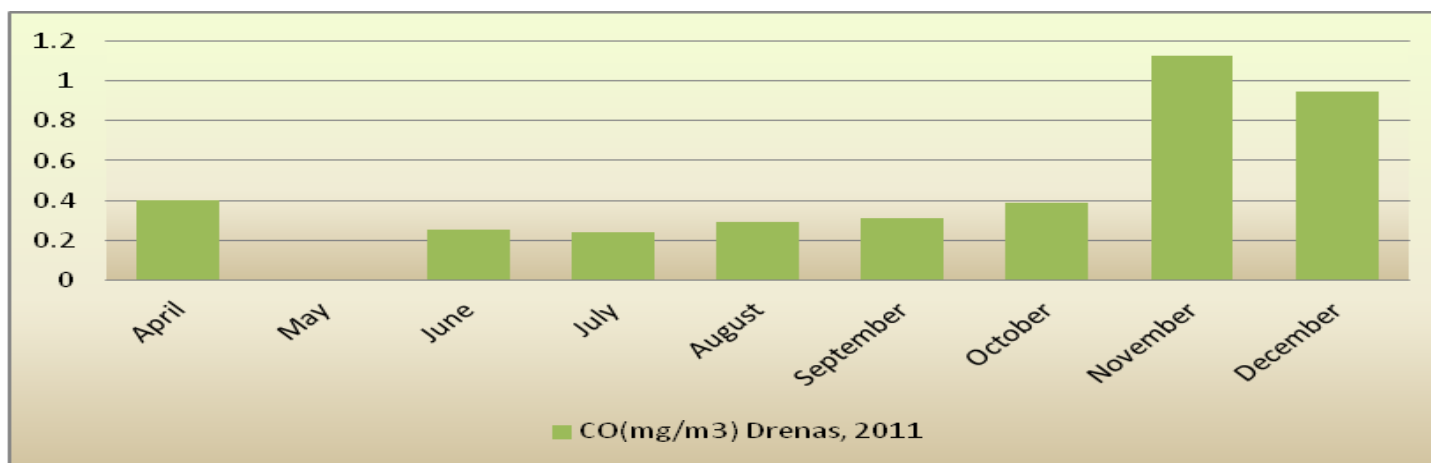
Tab.5. Srednja godisnja vrednost za ozon (µg/m³) u monitornoj stanici u Drenas i Prishtina



Slika.19. Srednja godisnja vrednost O₃ u lokaciji Prishtinë-KHMI i Drenas, 2010 i 2011



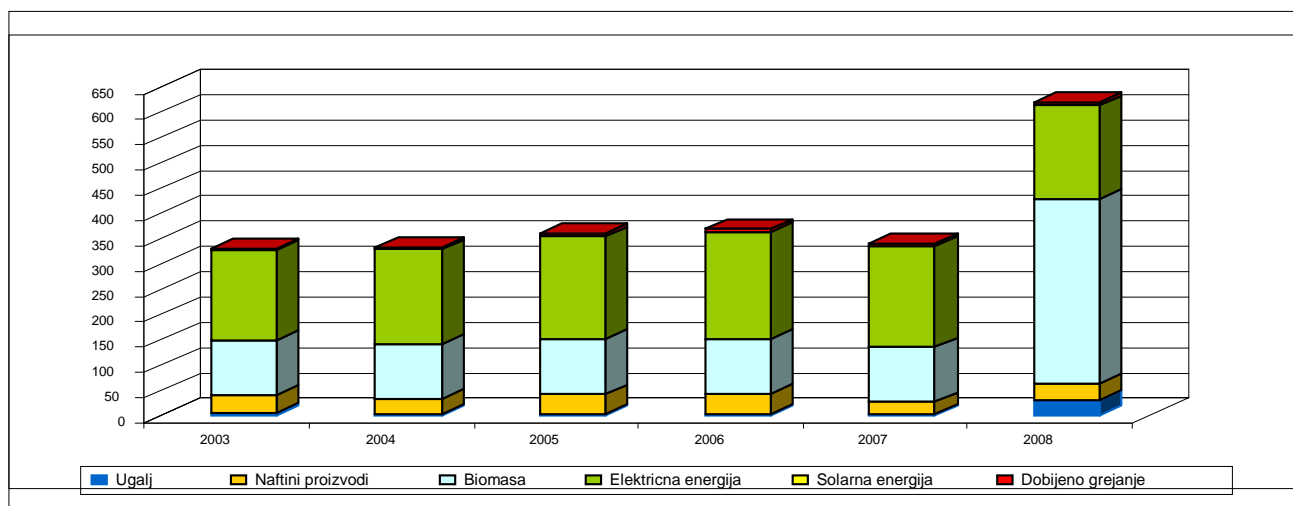
Slika.20. Srednja mesečna vrednost za O₃ u Prishtinë-IHMK i Drenas, 2010 i 2011



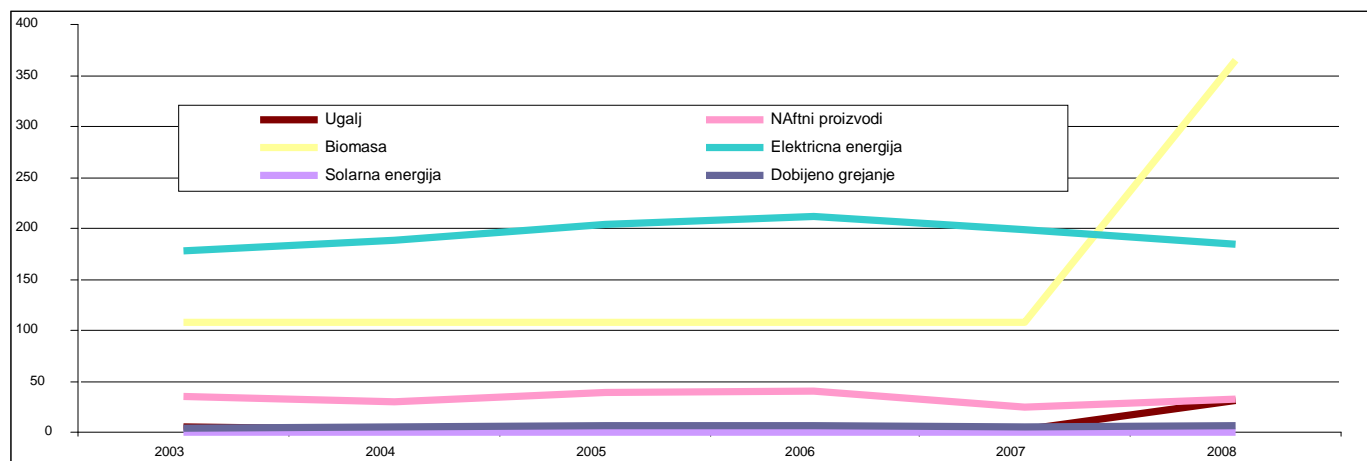
Slika.21. Srednja mesečna vrednost za CO mg/m³ u monitornoj stanici u Drenas, 2011

Domacinstvo

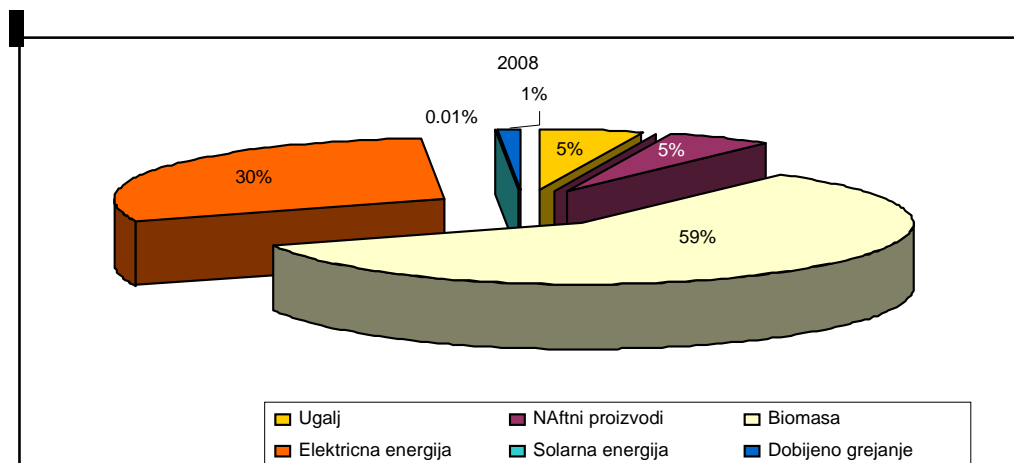
	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Ugalj	4.63	2.19	3.87	3.57	2.16	30.84
Prirodni gaz						
Naftni proizvodi	35.42	30.13	38.40	39.73	24.96	33.020
Biomasa	108.16	108.16	108.16	108.16	108.16	365.025
Elektricna energija	178.47	188.19	203.30	211.06	198.90	183,908
Solarna energija	0.05	0.05	0.06	0.08	0.09	0.11
Dobijeno grejanje (Termokosi)	4.07	4.66	5.96	6.26	5.11	6.947
Ukupno	330.80	333.38	359.75	368.85	339.37	619.85

Tab. 1.2) Tipovi energije (ktoe)³ potrosenih u sektoru domacinstava

Sl.1.Potrosnja energije (ktoe) iz biomasa (drva) u sektoru domacinstava, poredjeno sa ostalim tipovima energije



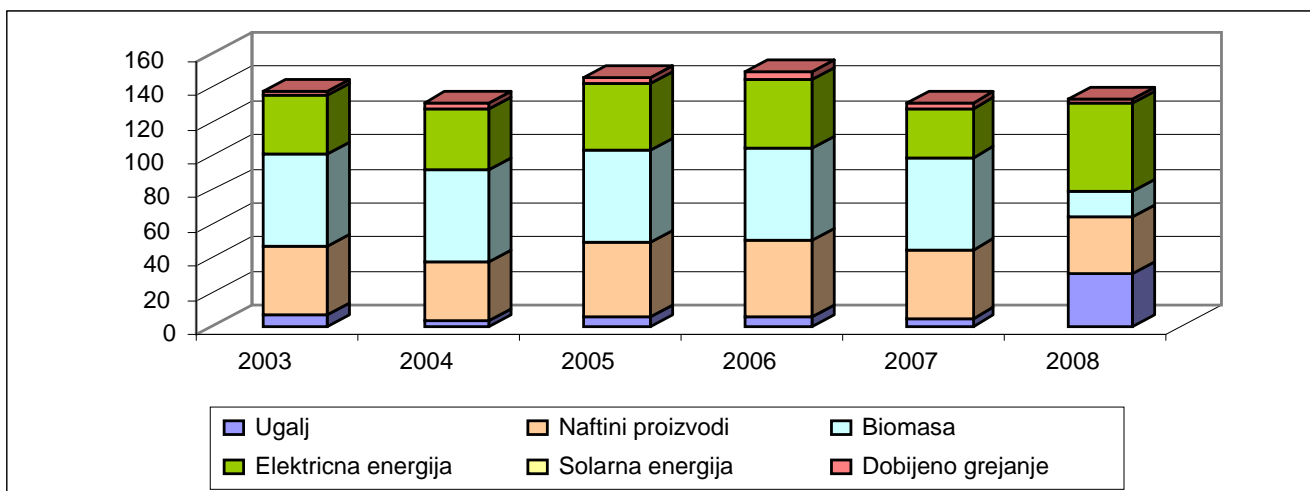
Sl. 2. Potrosnja energije po godinama u sektoru domacinstava



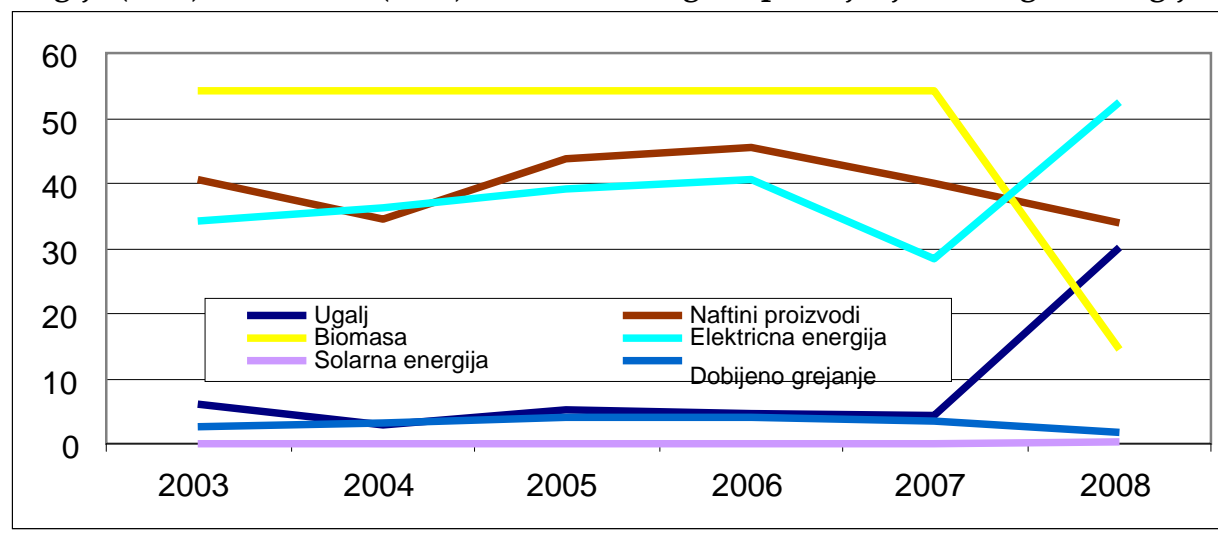
Sl. 3. Ucesce izvora energije u potrosnju energije u sektoru domacinstava tokom 2008. godine

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Ugalj	6.17	2.92	5.16	4.76	4.32	30.23
Naftini proizvodi	40.48	34.43	43.89	45.4	39.93	33.8
Prirodni gaz						
Biomasa	54.08	54.08	54.08	54.08	54.08	14.543
Elektricna energija	34.23	36.09	38.99	40.48	28.34	52
Solarna energija	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.2
Dobijeno grejanje	2.71	3.11	3.97	4.17	3.41	1.73
Ukupno	137.69	130.66	146.12	148.93	130.12	132.849

Tab. 2. Tipovi energije (ktoe)³ potrosenih u sektoru javnih sluzba



Sl. 4. Potrošnja energije (ktoe)³ iz biomasa(drva) u sektoru usluga, u poredjenju sa drugim energijama



Sl. 5. Potrošnja energije po godinama u sektoru usluga

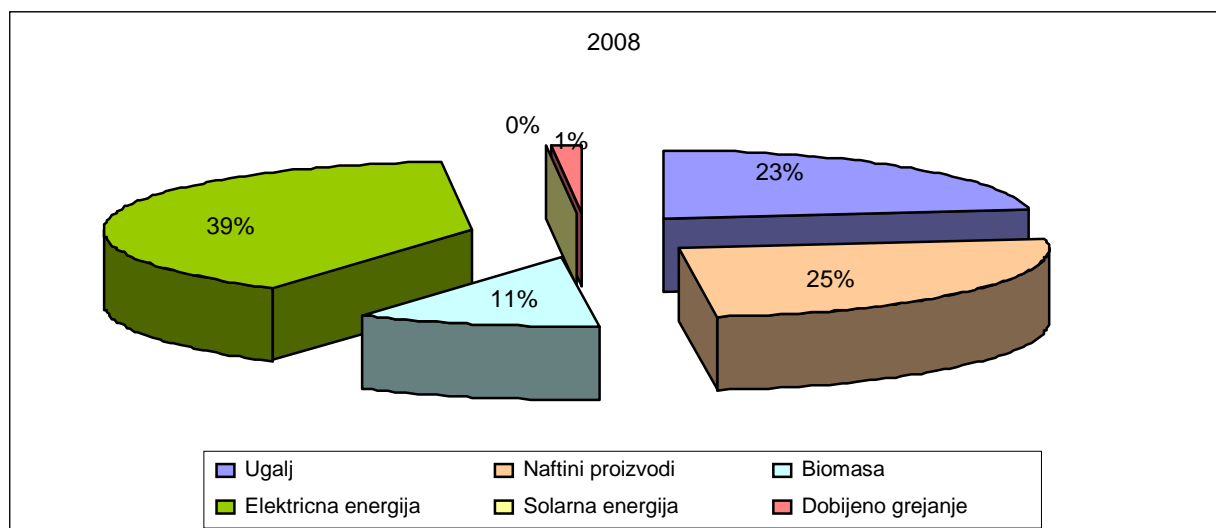


Fig. 6. Ucesce energetskih izvora u potrosnju energije u sektoru usluga tokom 2008. godine

Kaldaja br.	Gorivo	Predvidjeni Kapacitet	Godina pustenja u funkciji
1	Mazut	58 MW	1978
2	Mazut	58 MW	1978
4	Mazut	4 MW	Samo za potrebe toplane
Kaldaja kod toplane kod bolnice	Nafa	2x7= 14 MW	1999/2000, je izvan funkcije

Tab. 3. Instalirani kapacitet grejanja

godina	Potrosnja goriva za grejnu sezonu 2008/2009	Proizvodnja toplane za grejnu sezonu 2008/2009
Mesec	Total [t]	
Oktobar	25.13 t (za testiranje opreme)	0, nema proizvodnje
novembar	1,534.2 t	14,631.247 MWh
decembar	2,300.8 t	23,045.465 MWh
januar	3,084.19 t	28,520.179 MWh
februar	2,494.33 t	24,732.754 MWh
mart	2,168.57 t	24,622.80 MWh
april	536.12 t	5,965.014 MWh
Lokalna Kaldaja K-4		8,000.00 MWh
Ukupno	12,143.34 ton	129,517.464 MWh

Tab. 4. Sadržaj potrosnje goriva i proizvodnja toplote za zimski period 2008/2009

Broj potrosaca	11,676.00
Privatni potrosaci	10,848.00
Poslovni Potrosaci	697.00
Institucionalni potrosaci	131.00

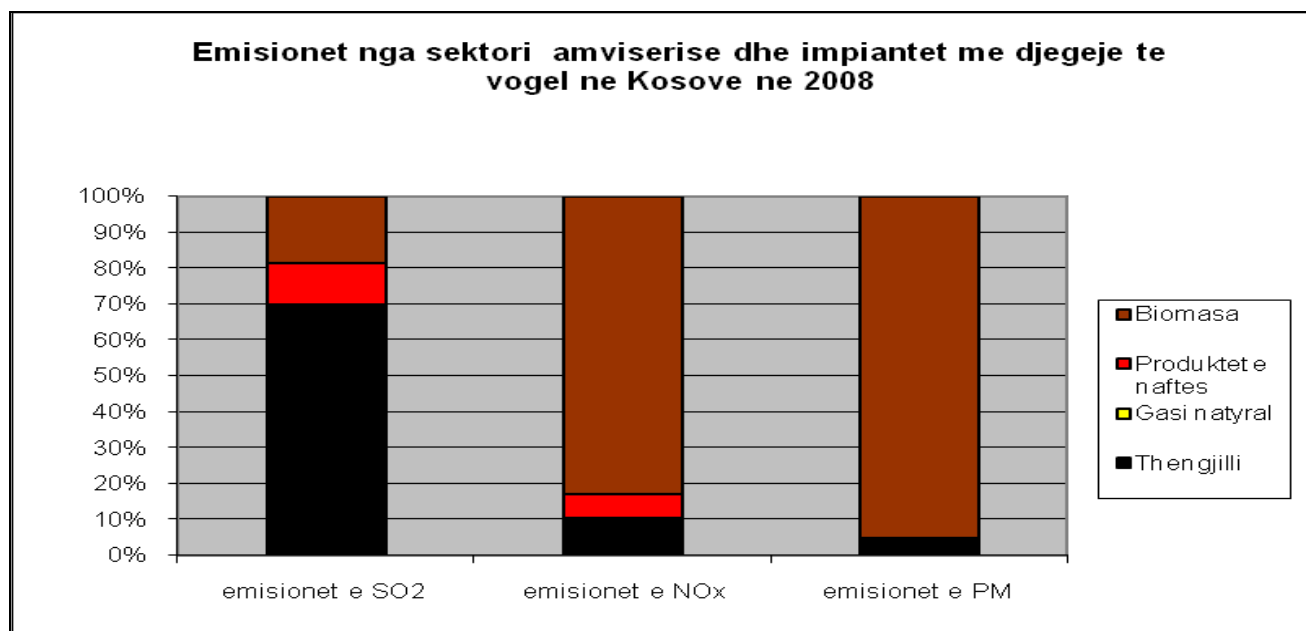
Tab.5. Broj potrosaca ukljucenih na mrezi toplane "Termokos" ad Pristina

	Parametri	Jedinice merenja	Mart 2009, Merene vrednosti emisija				2007, racunjanje emisija
			Blok 1		Blok 2		
	Vreme merenja	h: min	11:41	11:58	12:53	12:59	
	Ponovno racunane vrednosti						
10	Kiseonik O ₂	%	5.43	5.23	2.82	2.74	
11	Ugljen monoksid CO	mg/m ³	1.4	0.0	4.9	2.5	
12	Ugljen dioksid CO ₂	%	10.47	10.67	13.08	13.16	CO ₂ , 38.130 t /god
13	Azotni oksidi NO _x	mg/m ³	528	643	510	675	
16	Sumporni dioksid SO ₂	mg/m ³	2784.5	3172.6	3684.3	3627.5	SO ₂ , 492 ton/god
31	max. Potrosnja mazuta	t/h	6	6	6	6	
32	Realna potrosnja mazuta	t/h	1.8	1.8	1.5	1.5	
33	Realno opterecenje bloka	%	30.00	30.00	25.00	25.00	
34	Kolicina gasova	m ³ /h	245115.71	234120.37	156011.97	157388.95	
35	Kolicina standardnih gasova	nm ³ /h	19 9215.80 1 8951s.85		13020.70	132328.87	
<p>Napomena:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Emisija SO₂ iznad dozvoljenih vrednosti (400mg/Nm³), - Emisija Nox iznad dozvoljenih vrednosti (400mg/Nm³), -Kolicina CO u dozvoljenim granicama -Upotrebljava goriva mazut sa sumporom 2%. -Termokos radi sa dve kaldaje -Preporucuju da se upotrebe tecni aditivi za mazut, za smanjenje emisija SO₂ iz gasa, - Instaliranje filtera za smanjenje emisija gasova u atmosferi 							

Tab.6. Merene i izracunate emisije "Termokos"-a ,Pristina

	Ugalj	Prirodni gas	Naftni proizvodi	Biomasa
emisija SO ₂	2324.4	0.0	387.1	611.4
emisija NO _x	283.3	0.0	188.0	2277.3
emisija PM	1043.6	0.0	10.2	21254.1

Tab. 7. Emisije (t/god) iz sektora domacinstva i postrojenja sa malim sagorevanjem na Kosovo 2008. godine



Sl.7. Ucesce %, emitiranja zagadjivaca SO₂, NO_x i PM iz biomasa, naftni proizvodi i uglja

Energetika

Blok termocentrala	Kapacitet bloka termocentrala (MW)			Vrsta goriva	Godina pustenja u funkciji (starost)
	Instalirano	Net	Neto na raspolaganje		
TC Kosova A					
Blok A1	65	58	0	Linjit/Naftë	1962 (46)
Blok A2	125	113	0	Linjit/Naftë	1964 (44)
Blok A3	200	182	110-120	Linjit/Naftë	1970 (38)
Blok A4	200	182	110-120	Linjit/Naftë	1971 (37)
Blok A5	210	187	125-130	Linjit/Naftë	1975 (33)
TC Kosova B					
Blok B1	339	309	240-260	Linjit/Mazut	1983 (25)
Blok B2	339	309	260 - 280	Linjit/Mazut	1984 (24)

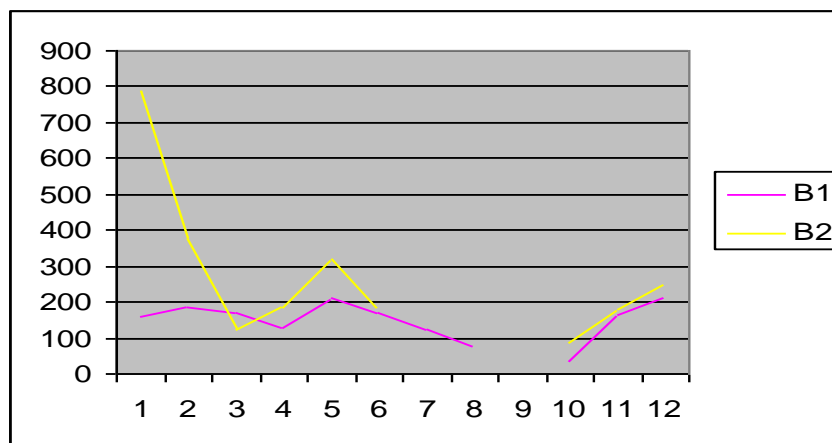
Tab. 1. Postojeci termo-elektro-generativni kapaciteti na Kosovo

Emisioni i pluhurit, 2007				
Muaji	B1		B2	
	(t/muaj)	(mg/Nm³)	(t/muaj)	(mg/Nm³)
1	157.70	103.13	787.80	508.70
2	184.93	104.95	373.20	241.03
3	169.70	141.00	124.60	103.50
4	128.00	95.00	183.20	136.00
5	212.60	136.00	319.00	204.00
6	168.00	141.50	181.70	153.00
7	122.50	150.00		
8	79.00	106.60		
9				
10	33.90	43.50	86.60	111.00
11	166.20	102.00	177.60	109.00
12	211.70	135.60	250.20	160.20
Mes	148.56	139	275.98	191.82

Tab. 2. merene emisije prašine u 2007. godini, za TCB

Emisija prasine tokom 2008. godine				
Mesec	B1		B2	
	(t/mesec)	(mg/Nm ³)	(t/muaj)	(mg/Nm ³)
1	211.50	130.60	246.80	152.40
2	370.60	137.80	367.00	156.70
3	196.80	168.00	114.90	64.60
4	250.20	64.60	180.30	111.00
5	279.70	259.00	103.70	96.00
6	-	-	52.60	68.00
7	272.20	216.00	113.40	90.00
8	192.00	175.00	297.30	271.00
9	315.90	202.00	351.90	225.00
10	347.60	233.10	356.90	239.30
11	272.70	158.00	428.00	248.00
12	285.30	159.30	441.10	248.00
prosecno	272.22	173.04	254.49	164.16

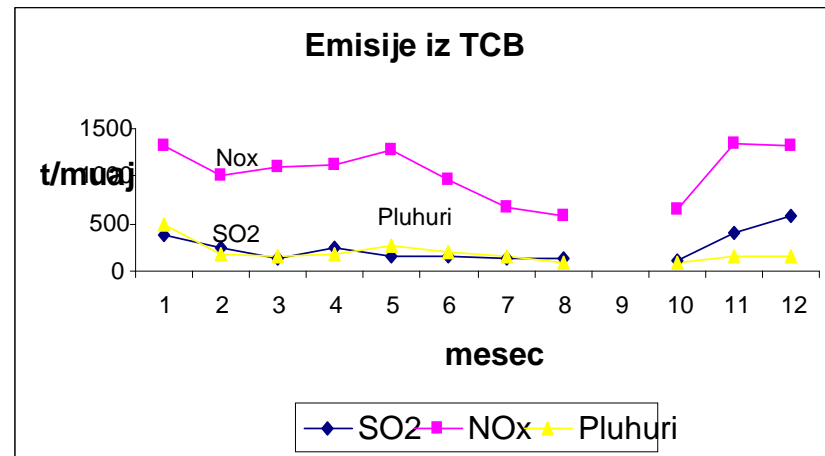
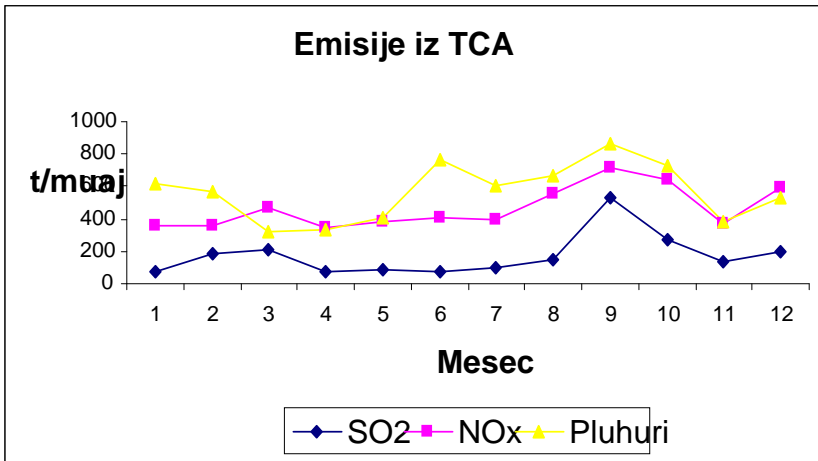
Tab. 3. Merene emisije prašine tokom 2008. godine, za TC B



Slika. 1. Emisije prašine iz TC B, (t/mesec)

Izracunate emisije za TCA												
	Prasina			SO ₂			NO _x			CO ₂		
	t/mesec	mg/Nm ³	kg/MĚh	t/ mesec	mg/Nm ³	Kg/MĚh	t/ mesec	mg/Nm ³	kg/MĚh	t/ mesec	mg/Nm ³	kg/MĚh
1	687.40	1386.00	7.54	66.76	136.00	0.74	354.12	723.00	3.94	129092.20	263739.00	1435.40
2	540.20	1058.00	6.06	195.75	383.00	2.19	350.77	687.00	3.94	134558.50	263544.00	1510.40
3	509.00	730.00	4.41	192.93	277.00	1.67	519.24	745.00	4.50	185480.20	266137.00	1607.50
4	325.90	672.00	3.78	104.04	214.00	1.21	346.80	715.00	4.03	128263.00	264422.00	1488.60
5	407.70	760.00	4.73	87.78	164.00	1.20	378.80	707.00	4.39	141606.20	264150.00	1643.50
6	752.70	1279.00	7.38	95.58	162.00	0.93	404.10	687.00	3.96	155052.00	263442.00	1520.60
7	585.40	966.00	6.07	90.69	150.00	0.94	388.98	642.00	4.03	149255.60	246174.00	1548.00
8	713.30	911.00	5.19	148.94	190.00	1.10	552.52	706.00	4.02	206639.00	263938.00	1505.30
9	872.60	886.00	4.93	544.67	553.00	3.10	711.78	723.00	4.02	260868.30	264829.00	1475.20
10	738.60	825.00	4.65	258.64	289.00	1.63	639.23	714.00	4.02	236723.20	264517.00	1490.60
11	362.90	696.86	3.93	138.68	266.00	1.50	371.97	714.00	4.02	139589.00	268045.00	1510.40
12	549.70	658.00	3.74	194.92	233.00	1.32	590.28	706.00	4.03	220811.10	264163.00	1505.70
prosec no	587.12	902.32	5.20	176.62	251.42	1.46	467.38	705.75	4.08	173994.86	263091.67	1520.10
Izracunate emisije za TCB												
1	505.50	326.40	1.29	379.31	244.90	0.96	1323.20	854.40	3.37	419209.60	270700	1069.26
2	173.80	144.70	0.58	257.66	214.60	0.86	1003.90	835.90	3.37	317096.50	264039	1066.06
3	171.50	142.50	0.53	111.43	277.00	0.34	1094.10	909.10	3.40	320932.10	266669	999.06
4	190.10	141.10	0.57	233.35	173.20	0.71	1111.20	824.90	3.37	355973.80	264265	1081.17
5	315.10	201.60	0.83	170.93	109.30	0.45	1282.00	819.90	3.37	412588.50	263884	1086.21
6	217.40	183.00	0.77	194.45	163.70	0.69	972.20	818.70	3.46	313366.40	263873	1115.778
7	146.00	178.70	0.73	139.68	171.00	0.69	675.10	826.40	3.37	217605.30	266377	1087.81
8	85.40	115.30	0.48	133.54	180.30	0.76	590.10	796.70	3.37	194969.70	263222	1115.07
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	71.08	91.20	0.36	107.11	137.40	0.55	653.17	837.60	3.37	206228.30	264458	1064.36
11	148.06	90.88	0.37	405.69	249.01	1.02	1337.03	820.67	3.38	429947.40	263902	1085.30
12	163.20	104.50	0.42	583.39	373.60	1.50	1314.28	841.60	3.37	413088.00	264536	1060.79
Mes	198.83	156.35	0.63	246.96	208.55	0.78	1032.39	835.08	3.38	327364.15	265084	1075.53

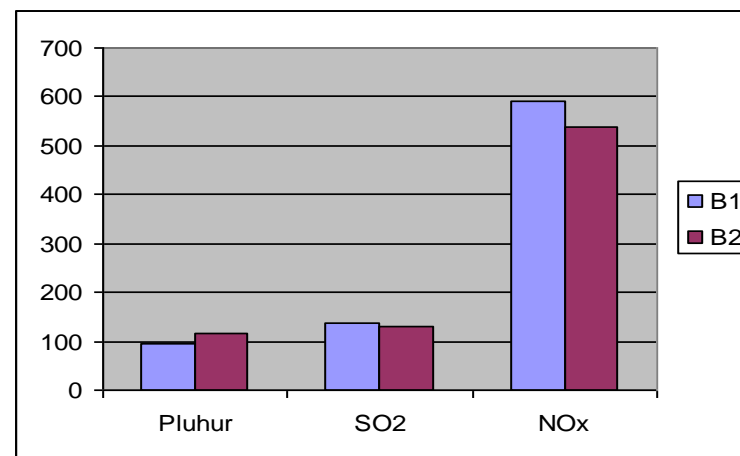
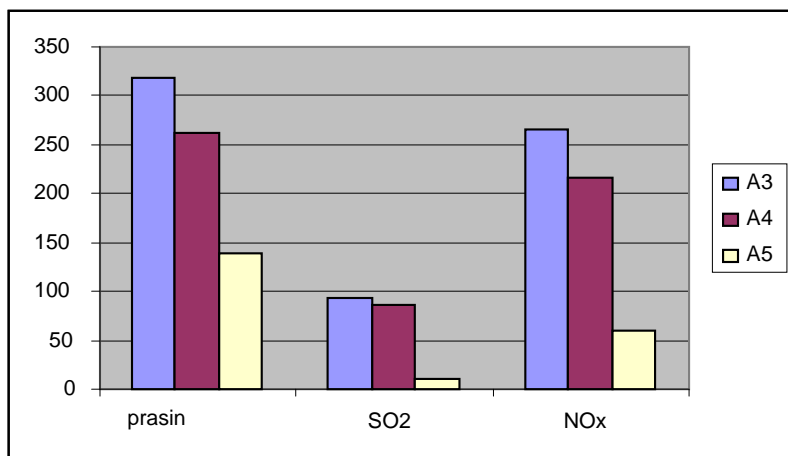
Tab. 4. Vrednosti specifičnih prosečnih emisija za TC A i TC B za 2007. godinu



sl. 2. Izracunate emisije (t/mesec) tokom 2007. godine za TCA sl. 3. Izracunate emisije (t/mesec) tokom 2007. godine za TCB

Izracunate emisije za TCA												
	Prasina			SO ₂			NO _x			CO ₂		
	t/mesec	mg/Nm ³	Kg/MWh	t/ mesec	mg/Nm ³	kg/MWh	t/ mesec	mg/Nm ³	kg/MWh	t/ mesec	mg/Nm ³	kg/MWh
A1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A3	317.98	842.47	4.81	93.59	243.83	1.38	266.01	705.53	4.02	99115.77	262966.40	1501.76
A4	261.64	1725.86	5.18	86.61	256.33	1.45	215.86	702.45	4.02	80008.86	260307.80	1492.75
A5	138.33	882.57	9.32	10.58	132.08	0.71	59.68	744.57	4.02	21283.78	265531.60	1435.37
Izracunate emisije za TCB												
B1	96.58	132.69	0.54	137.04	183.78	0.75	592.15	827.58	2.70	190177	265347.50	1082.09
B2	114.36	168.13	0.68	131.14	197.65	0.80	538.06	828.70	3.37	170226	262684.10	1074.50

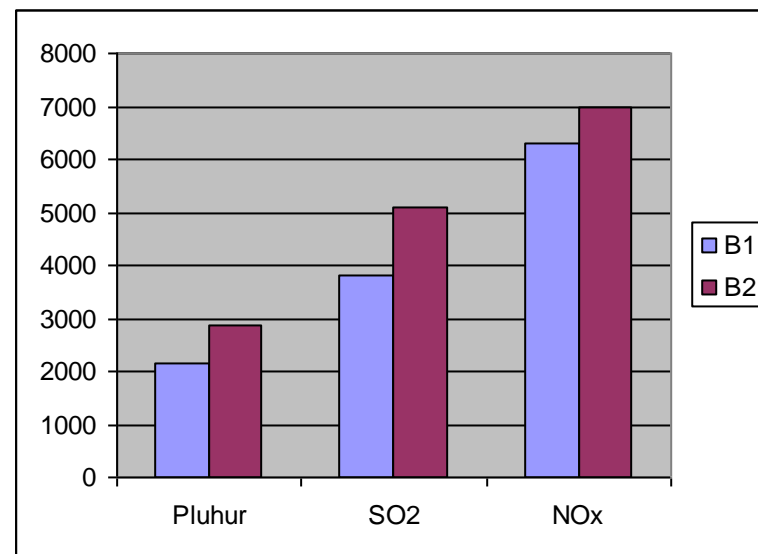
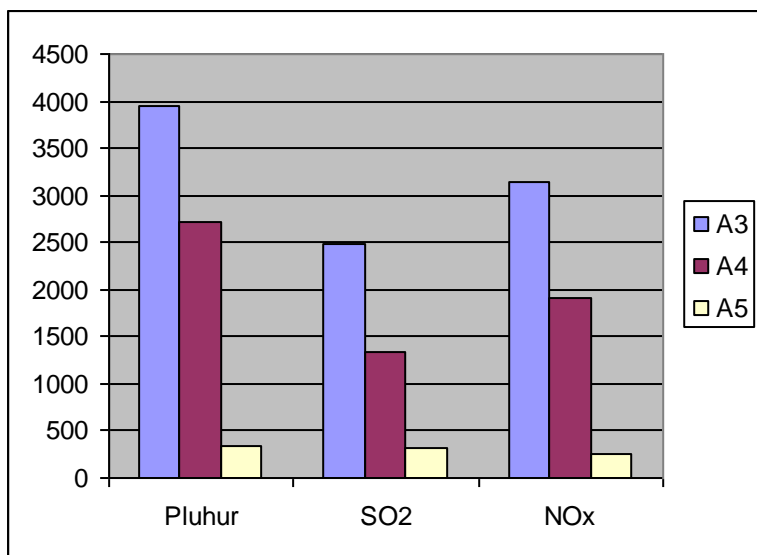
Tab. 5. Prosecne mesečne izracunate emisije po blokovima za 2007. godinu



sl. 4. prosecne mesečne emisije za blokove TC A sl. 5. prosecne mesečne emisije za blokove TCB

Izračunate emisije za TCA													
	Proizvodnja (MWh)	Prasina			SO ₂			NO _x			CO ₂		
		t/god	mg/Nm ³	kg/MWh	t/god	mg/Nm ³	kg/MWh	t/god	mg/Nm ³	kg/MWh	t/god	mg/Nm ³	kg/MWh
A3	813966	3952.40	863	4.73	2490.50	570	3.11	3149.30	709	3.86	1188911	267435	1458
A4	493304	2711.90	1002	5.52	1337.20	510	2.79	1908.30	709	3.91	725581.1	267517	1476
A5	65288	340.20	1036	5.60	316.00	963	5.21	249.00	705	3.81	93704.3	264113	1430
ΣA	1372558	7004.50	967	5.28	4143.70	681	3.70	5306.60	707	3.86	2008196	266355	1455
Izračunate emisije za TCB													
B1	1654215	2138.50	287	1.35	3804.60	476	2.25	6312.90	817	2.70	2057069	265217	1235
B2	1968607	2852.70	360	1.59	5100.60	550	2.47	6987.80	815	3.67	2280942	267157	1198
ΣB	3622822	4991.20	323.50	1.47	8904.20	513	2.36	13300.70	816	3.18	4338011	266187	1216

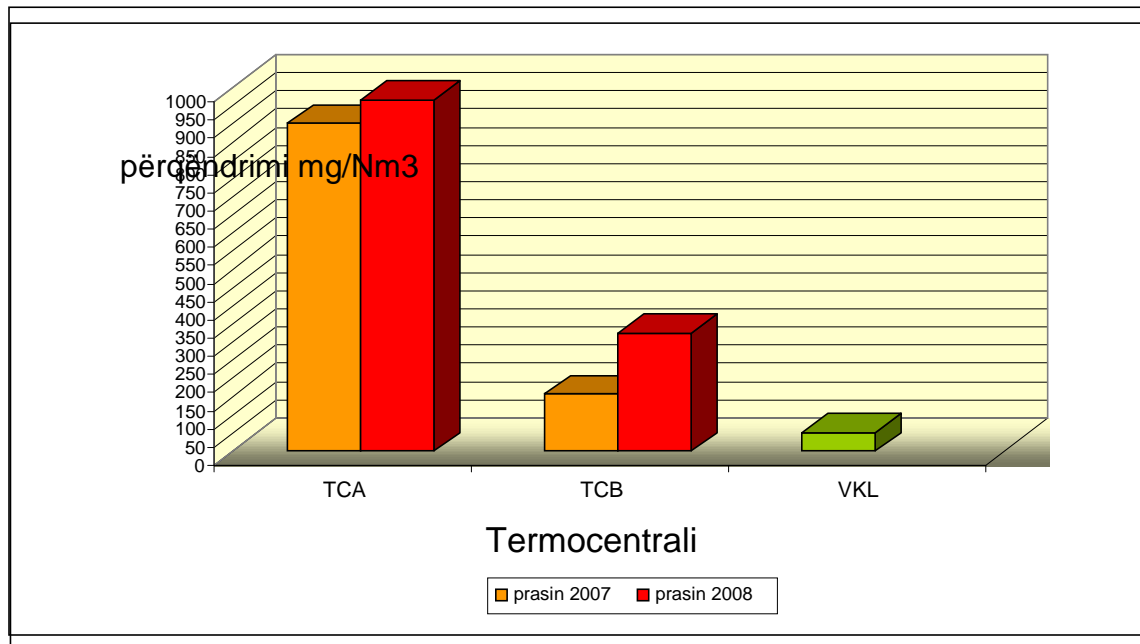
Tab.6. Ukupne specifične izračunate emisije po blokovima za 2008. godinu



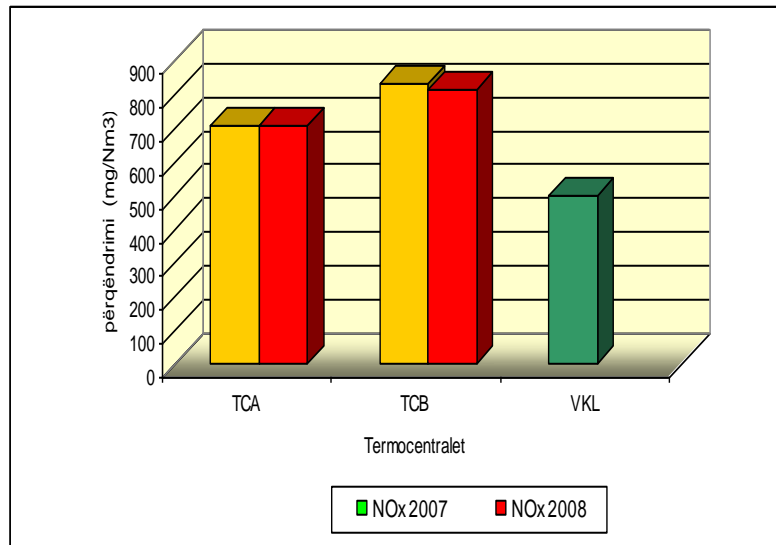
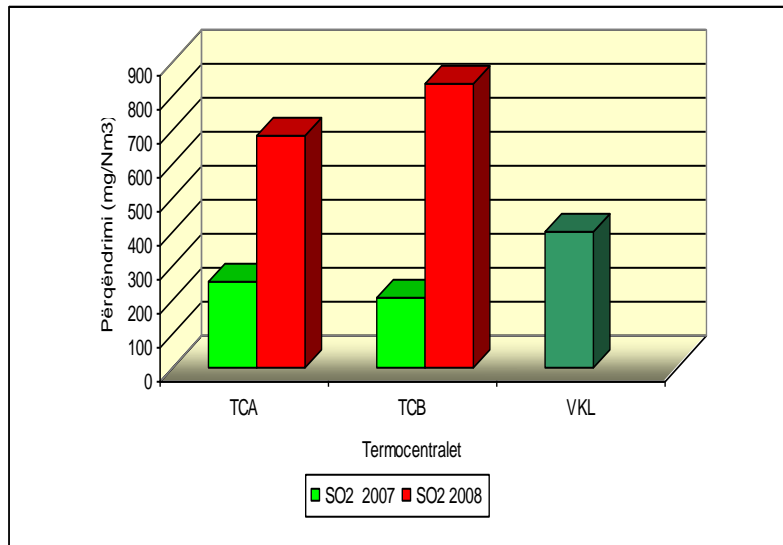
sl. 6. Prosečne mesečne emisije za blokove TCA sl. 7. Prosečne mesečne emisije za blokove TCB

Zagadjivac	TCA		TCB		Limit	Da se postize
Prasina	2007	2008	2007	2008	50	31 decembar 2017
	902.32	967	156.35	323.50		
SO ₂	251.42	681	208.55	513	400	31 decembar 2017
NO _x	705.75	707	835.08	816	500	31 decembar 2017

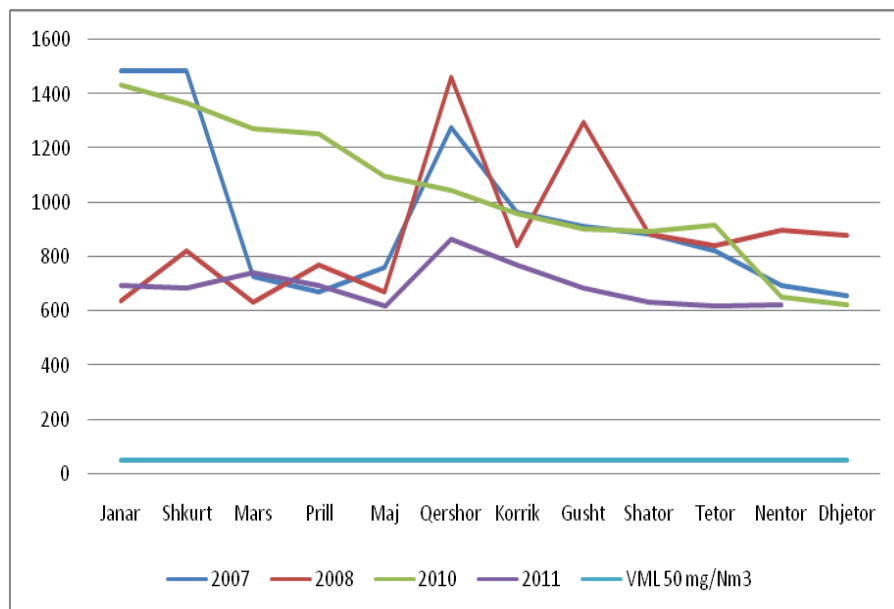
Tab. 7. Momentalne emisije (mg/Nm³ 6%O₂ suvi) i limiti prema direktivi 2001/80/EC



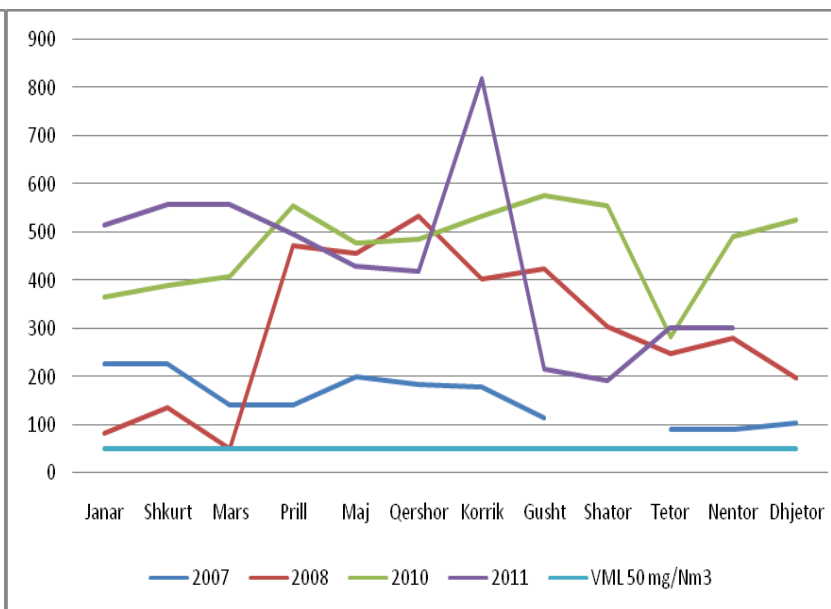
sl 8a. Momentalne emisije prasine (mg/Nm³ 6%O₂) za termocentrale (2007,2008)



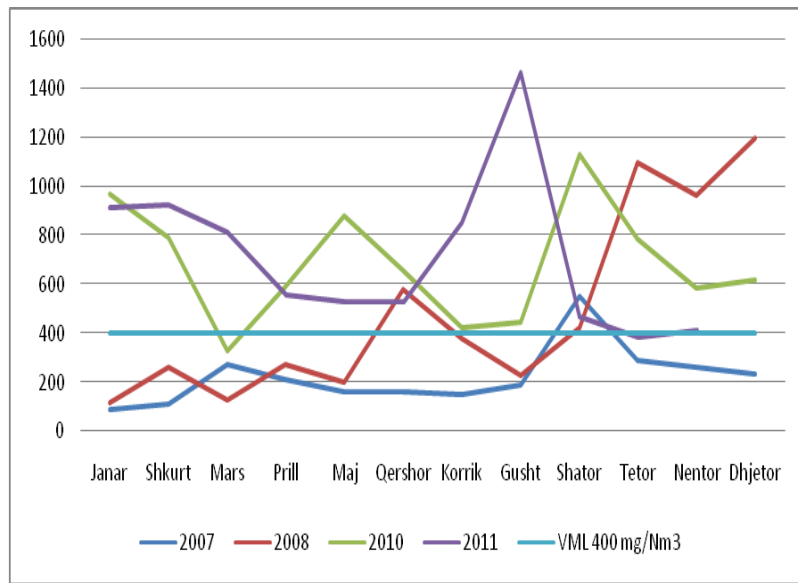
sl. 8b. Momentalne emisije SO₂ (mg/Nm³ 6%O₂), 2007, 2008 sl. 8c. Momentalne emisije NO_x (mg/Nm³ 6%O₂), 2007, 2008



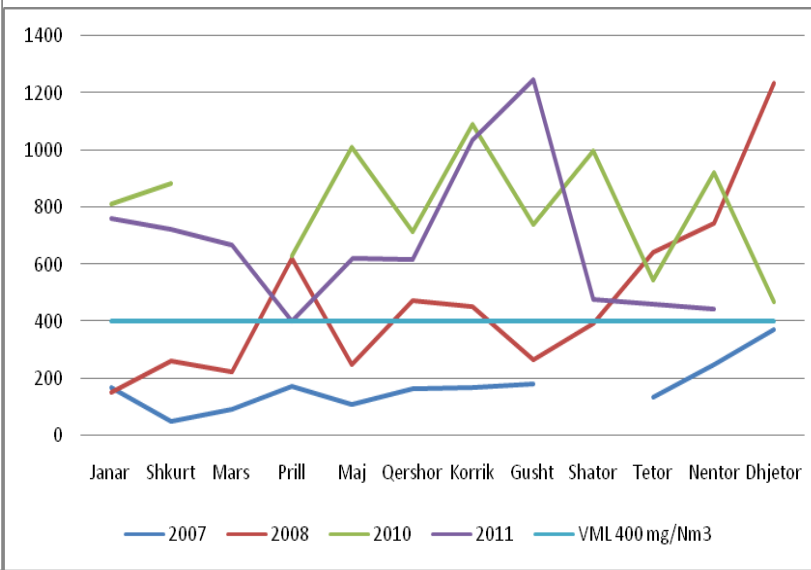
Sl. 9. Izračunate emisije prašine u mg/Nm³ za TE u toku 2007-2011 u toku 2007-2011



Sl. 10. Izračunate emisije za prašinu u mg/Nm³ za TE u toku 2007-2011

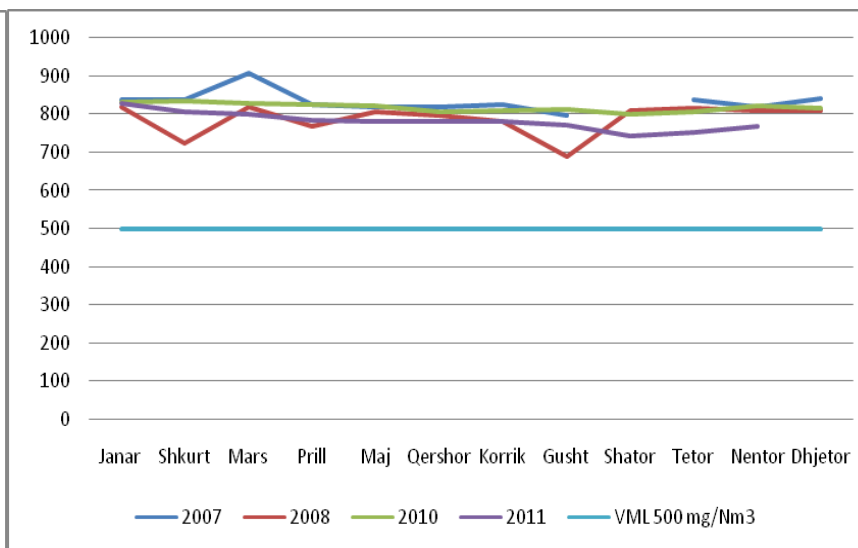
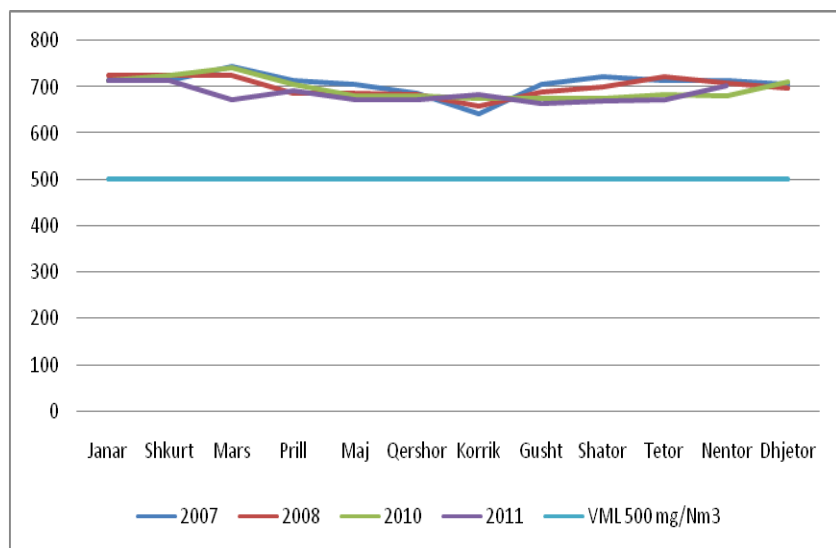


Sl.11. Izracunate emisije SO2 mg/Nm3 za TEA u toku 2007 deri 2011²⁰



Sl.12. Izracunate emisije SO2 mg/Nm3 ZA TEB u toku 2007 deri 2011

²⁰ Godisnji izvestaji i mesecni, DMM-KEK



Sl. 13. Izračunate emisije za NOx u mg/Nm³ za TE u toku 2007-2011

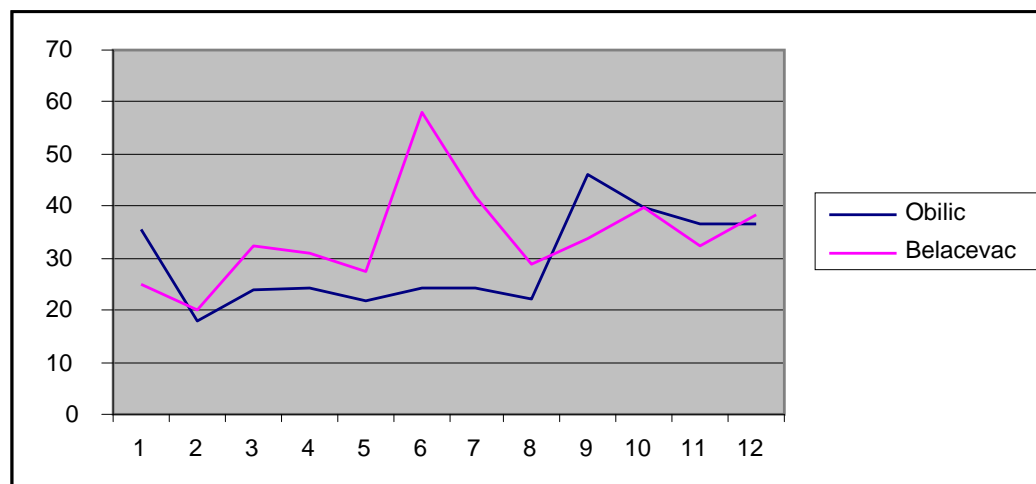
Sl. 14. Izračunate emisije za NOx u mg/Nm³ za TE u toku 2007-2011

Prosečna koncentracija SO₂ i cadja

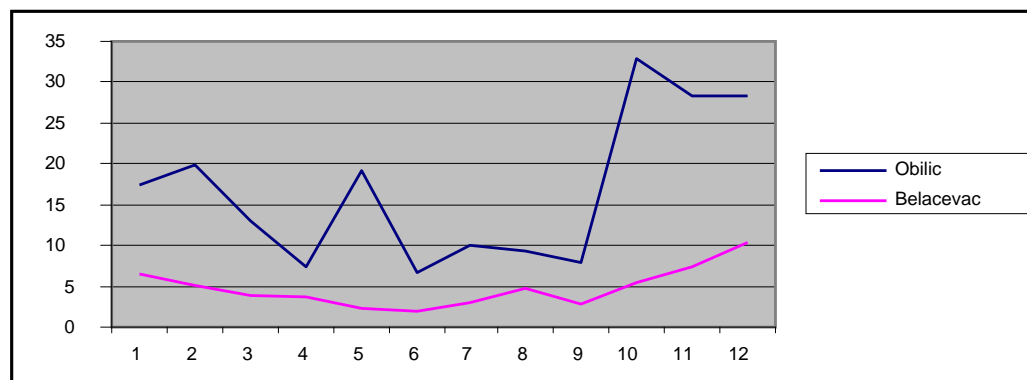
Mesec	SO ₂ (µg/m ³)		Bloza (µg/m ³)	
	Obilic	Belacevac	Obilic	Belacevac
1	35.60	25.11	17.45	6.58
2	17.80	19.91	19.83	5.04
3	23.77	32.20	12.95	3.91
4	24.40	31.05	7.47	3.61
5	21.75	27.31	19.21	2.28
6	24.36	57.89	6.70	1.94
7	24.40	41.97	10.08	2.96
8	22.30	28.75	9.37	4.74
9	46.11	33.61	7.89	2.86
10	39.86	39.79	32.87	5.44
11	36.72	32.50	28.34	7.37

12	36.72	38.34	28.34	10.40
pros	29.48	34.03	16.70	4.76

Tab. 8. Prosečna mesečna koncentracija SO₂ i sadja u 2007. godini



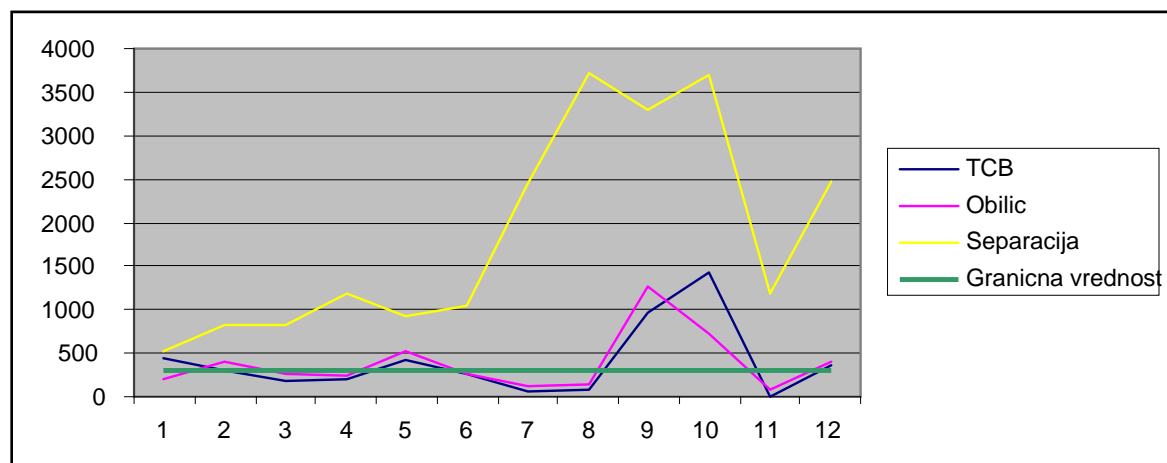
sl. 15. Upoređenje koncentracija SO₂ u Obilicu i Belačevcu



sl. 16. Upoređenje koncentracija čađa u Obilicu i Belačevcu

Prosečni godišnji sedimenti [mg/(m ² d)]																		
godina	TCB						Obilic						Separacija					
	Ukupna dras	Inorganske materije	Rastvorene materije	pH	kloruri	sulfati	Ukupna prasina	Neorganska materija	Rastvorene materije	pH	kloruri	sulfati	Ukupna prasina	Neorganska materija	Rastvorene materije	pH	kloruri	sulfati
2006	455	333.9	121.6	7.47	1.95	2.63	478.4	376.4	101.99	7.46	1.9	1.6						
2007	392.4	315.6	79.1	7.5	1.90	4.1	385.4	313.12	72.3	7.31	2.28	2.46	1843.7	1695.1	148.8	7.9	2.8	10.5
2008	245.70	172.93	72.76	7.06	2.8	10.3	469.3	392.19	77.1	6.99	2.89	8.13	1.668.5	1510.8	157.7	7.3	3.0	8.4

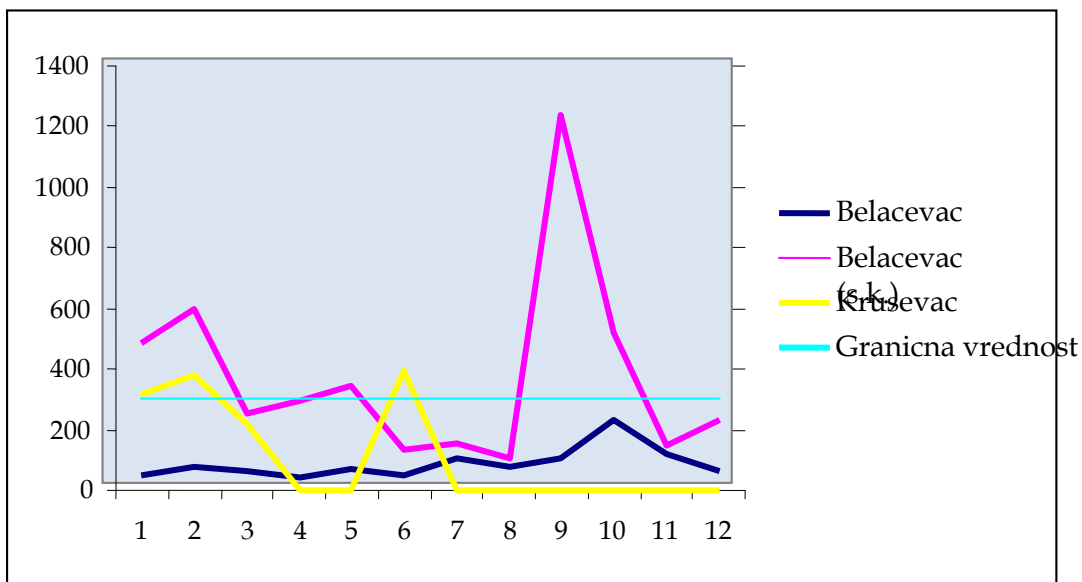
Tab. 9. Prosečni godišnji sedimenti od 2006-2008 godine -zona generisanja



sl. 17. Koncentracije prašine na tri mesta uzorkovanja tokom 2007. godine

PROSECNI GODISNJI SEDIMENTI [mg/(m ² d)]																		
godina	Belacevac						Stanica goriva (Belacevac)						Krusevac					
	Ukupna prasina	Neorganske materije	Rastvorene materije	pH	Hloruri	Sulfati	Ukupna prasina	Neorganske materije	Rastvorene materije	pH	Hloruri	Sulfati	Ukupna prasina	Neorganske materije	Rastvorene materije	pH	Hloruri	Sulfati
2006													916	736.3	199.7	7.58	2.49	7.25
2007	88.56	45.88	42.68	7.04	2.20	3.20	376.20	272.7	103.4	7.62	2.33	3.59	328.8	218.2	110.6	7.64	2.05	3.97
2008	178.4	107.48	70.98	6.53	2.97	7.71	425.38	354.7	70.6	7.00	3.00	6.64	564.2	429.5	135.70	6.92	3.76	10.12

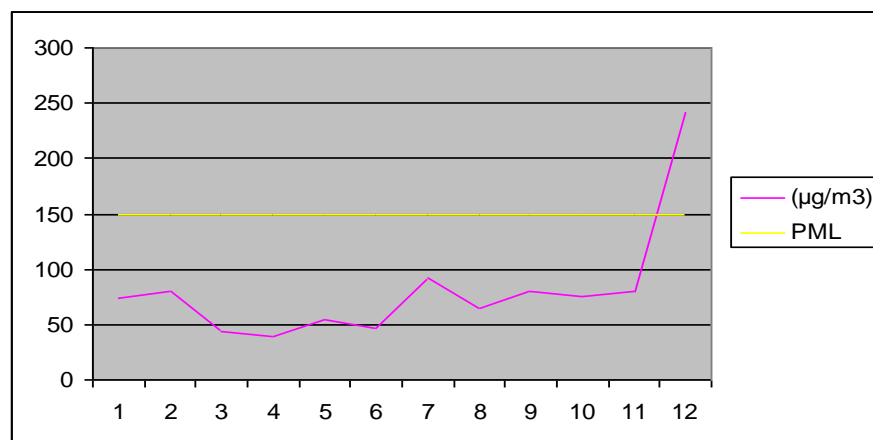
Tab. 10. Prosečne godišnje vrednosti od 2006-2008- zona rudnika



sl. 18. Koncentracije prašine u tri mestima uzorkovanja za 2007. godinu

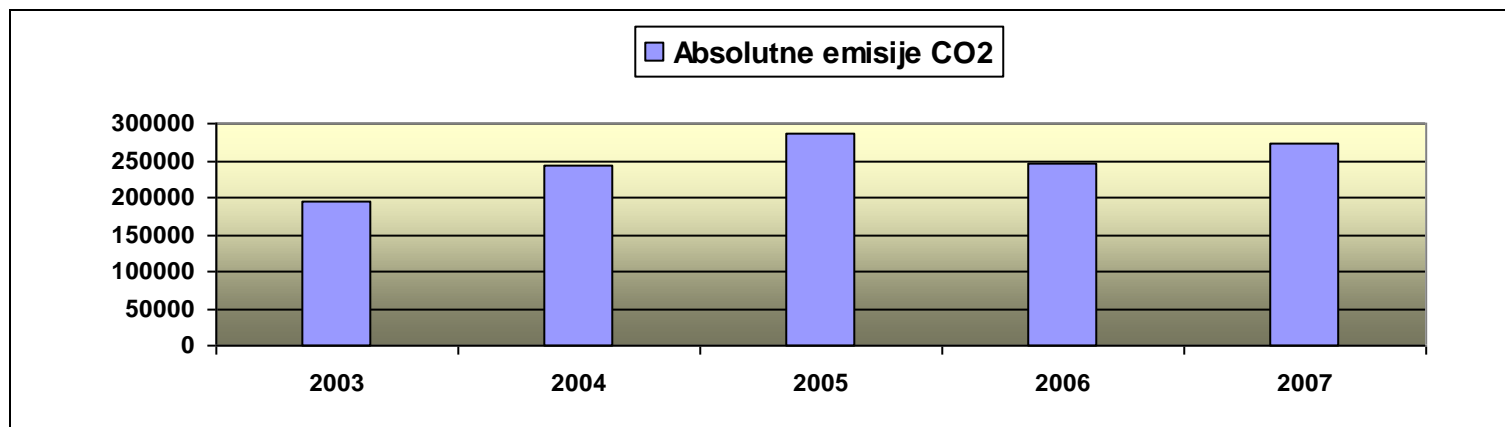
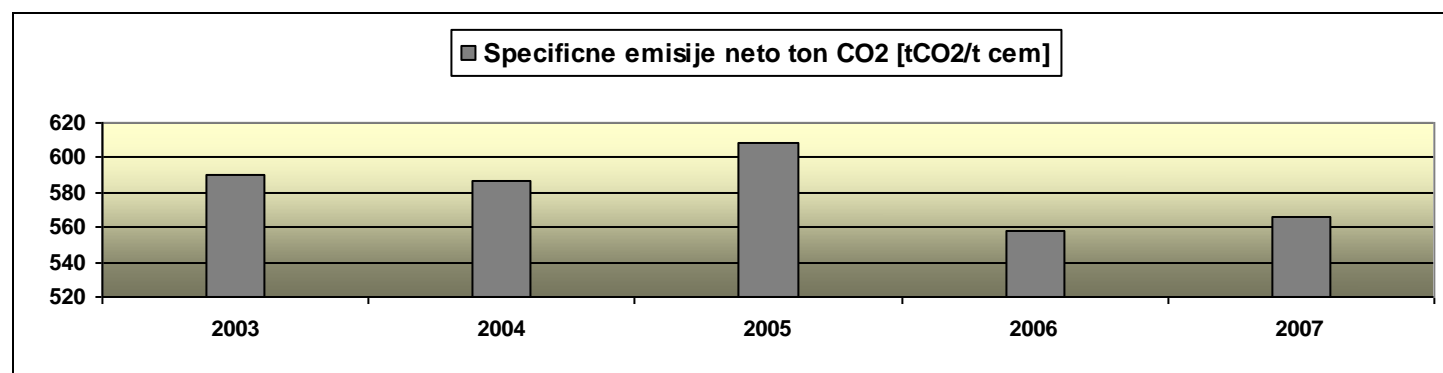
Mesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Mes
($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	73.68	80.54	44.22	38.46	54.05	47.44	92.50	65.08	80.47	75.92	79.55	242.59	81.16

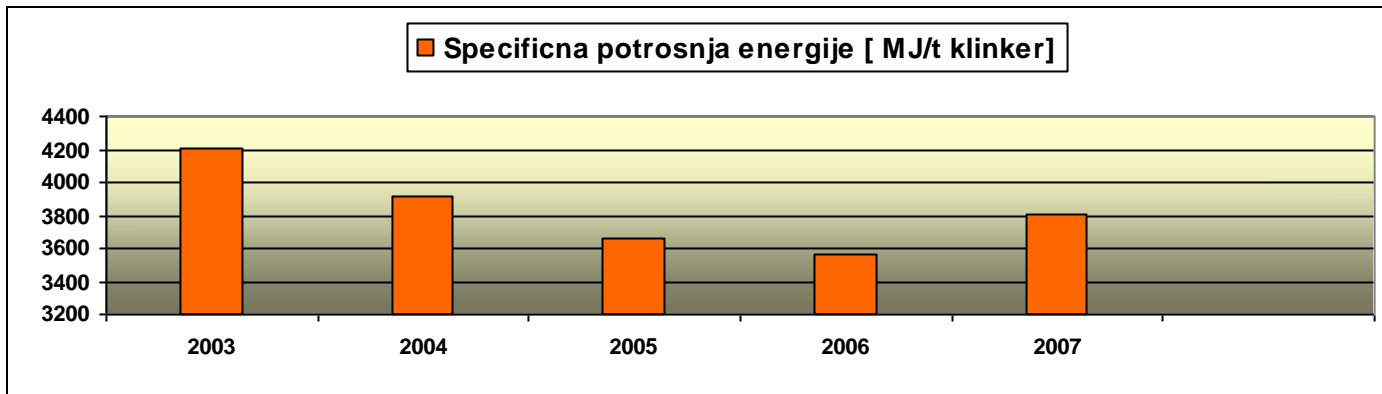
Tab. 11. Prosečna koncentracija suspendovanih čestica u vazduhu ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u INKOS tokom 2007. godine



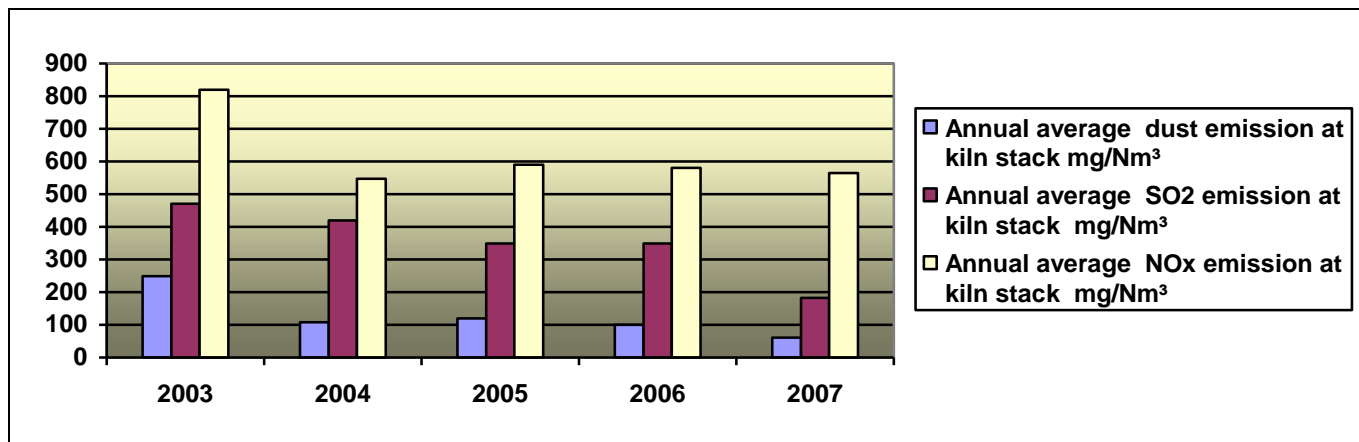
sl 19. Prosečna koncentracija suspendovanih čestica u vazduhu tokom 2007. godine

Industrija

sl. 1. Absolutne emisije CO₂sl. 2. Specifne emisije CO₂



sl. 3. Specificna potrošnja energije [MJ/t klinker]



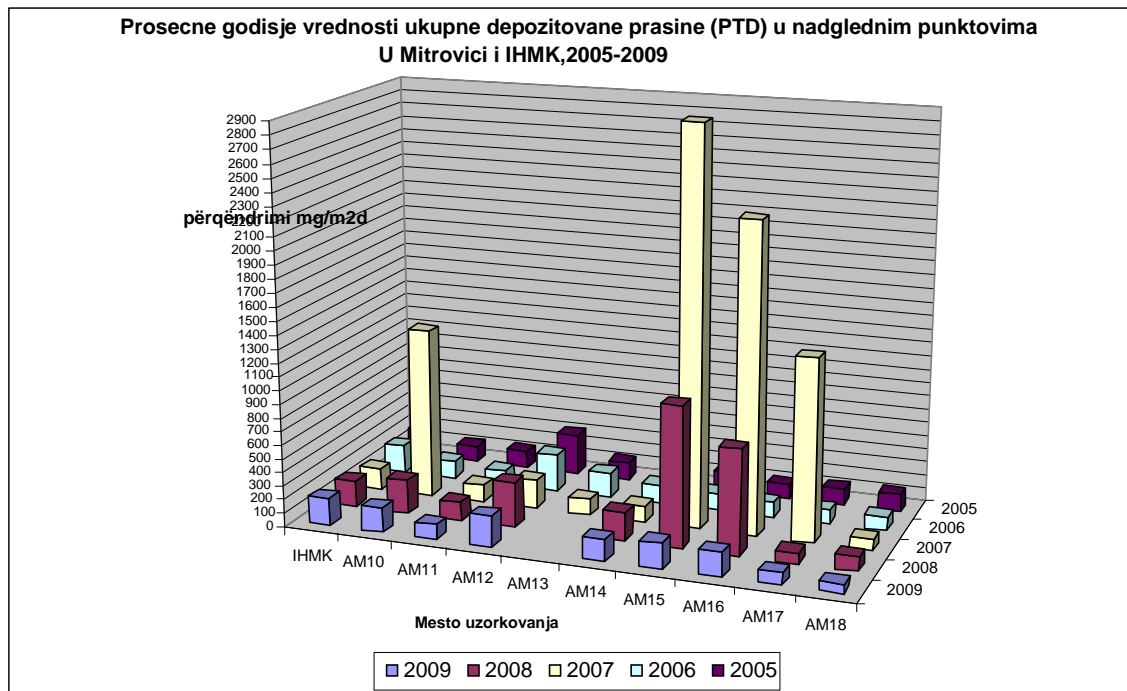
sl. 4. Rezultati pracenja efekata smanjenja emisija

Proizvodnja klinkera	Jedinica merjenja	Godina 2003	Godina 2004	Godina 2005	Godina 2006	Godina 2007
Proizvodnja klinkera	ton/god	350,728	418,670	479,405	449,413	456,923
Proizvodnja cementa	ton/ god	221,630	227,619	327,648	288,422	317,985
Potrosena materija	ton/ god	378,558	462,723	555,498	489,612	529,778
Faktor klinkera	%	71	69,23	70	66	65.01
Specificna potrosnja goriva	Mj/tklink.	4,204	3,910	3,666	3,558	3,806
Specificna potrosnja elek. Energ.	K�h/tcem	116.36	115.23	114.25	104.78	105.17
Kombinovani rezim peci	%	88	95	93	98	98
Absolutna CO2 emisija	t CO ₂ /vit	1914,128	244,403	285,463	246,135	274,162
Specifik net CO2 per ton cl.pro.	KgCO ₂ /tcl.	876	880	871	853	862
Specifik net CO2 per ton cem. Pr.	KgCO ₂ /tce m	590	587	608	558	566
Prosecne godisnje vrednosti emisije prasine	mg/Nm ³	250	108	120	100	60
Prosecne godisnje vrednosti emisije SO2	mg/Nm ³	470	420	350	350	182
Prosecne godisnje vrednosti emisije NOx	mg/Nm ³	820	548	590	580	564
Buke tokom dana	dB	90	70	74	70	70
Buke tokom noci	dB	70	60	65	55	55

Tab. 1. Proizvodnja cementa i emisije (2003-2007)

Mesto uzorkovanja	Kod	2009	2008	2007	2006	2005
IHMK	AM0	197.816	195.871	155.587	207.932	205.601
Osnovna skola "Bedri Gjina",	AM10	177.626	249.755	1248.054	130.225	120.345
Osnovna skola "Migjeni",	AM11	111.013	134.812	127.907	103.712	125.542
Supkovac ,	AM12	222.723	328.78	213.197	273.773	301.23
Smerkovnica,	AM13			120.471	183.117	129.512
Osnovna skola "Elena Gjika"	AM14	162.808	210.489	119.914	137.65	159.18
Industrijalni park "Trepca"	AM15	187.515	1030.792	2898.926	125.336	142.021
OSCE,	AM16	180.882	769.76	2263.313	107.422	106.238
Fabrika duvana,	AM17	88.637	78.559	1336.365	102.135	121.012
Fabrika vode,	AM18	66.468	104.272	79.21	97.682	132.279

Tab. 2. Prosečne godišnje vrednosti ukupne deponirane prašine (aerosediment), u Mitrovici, Za god. 2005-2009



Sl.5. Prosečne godišnje vrednosti ukupne deponovane prasine u Mitrovici za 2005 - 2009 godine

V D o d a t a k

Transport

Kaca nik	Stiml je	Kosovo Polje	Vitinj e	Podujevo	Strpce	Pristina	Lipljan	Gnjilane	Kamenica	Suva Reka	Dragas	Malisevo	Orahova c
961	3927	5427	7763	5751	1590	53953	2159	16717	4756	11507	4629	8716	12346
Djako vica	Klina	Prizren	Urose vac	Mitrovica	Vucitrn	Srbica	Zvecan	Glogova c	Obilic	Novobrdo	Istog	Leposavic	Zubin Potok
21935	5610	32143	20351	8303	7479	5484	228	7588	3791	286	4003	232	144

Tab. 1. Statistike registriranja vozila po Opstinama prema podacima iz Ministarstva Unutrasnjih Poslova.

Urosevac	Kosovo Polje	Djakovica	Gnjilane	Gracanica	Malisevo
32764	5056	30087	30785	10836	5214

Mitrovica	Severna Mitrovica	Obilic	Pec	Pristina	Prizren	Orahova c	Suva Reka
26826	2230	3396	37839	86810	38818	11435	10279

Tab. 2. Registriranje vozila po centrima

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
78965	53939	20539	23077	37376	46470	58548

Tab. 3. Registracija vozila po godinama

god	Ukupno	Vozila	Dzip	Autobusi	Kombi	Kamionete	Kamioni	Motocikla	Rimorkio	Ostalo
2006	157729	120931	5136	817	11930	2921	7561	934	1100	6399

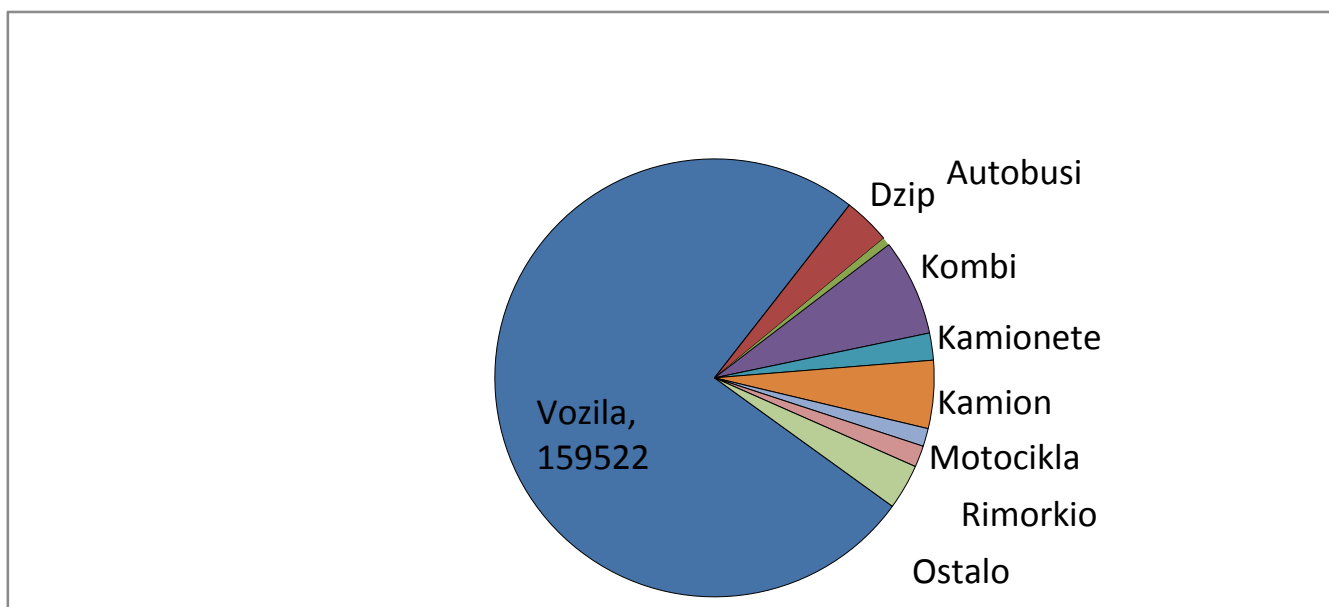
Tab. 4. Podaci na nivou Kosova za 2006. godine

god	Ukupno	Vozila	Dzip	Autobusi	Kombi	Kamionete	Kamioni	Motocikla	Rimorkio	Ostalo
2007	188124	144610	6466	1063	13527	3490	9412	1307	1539	6710

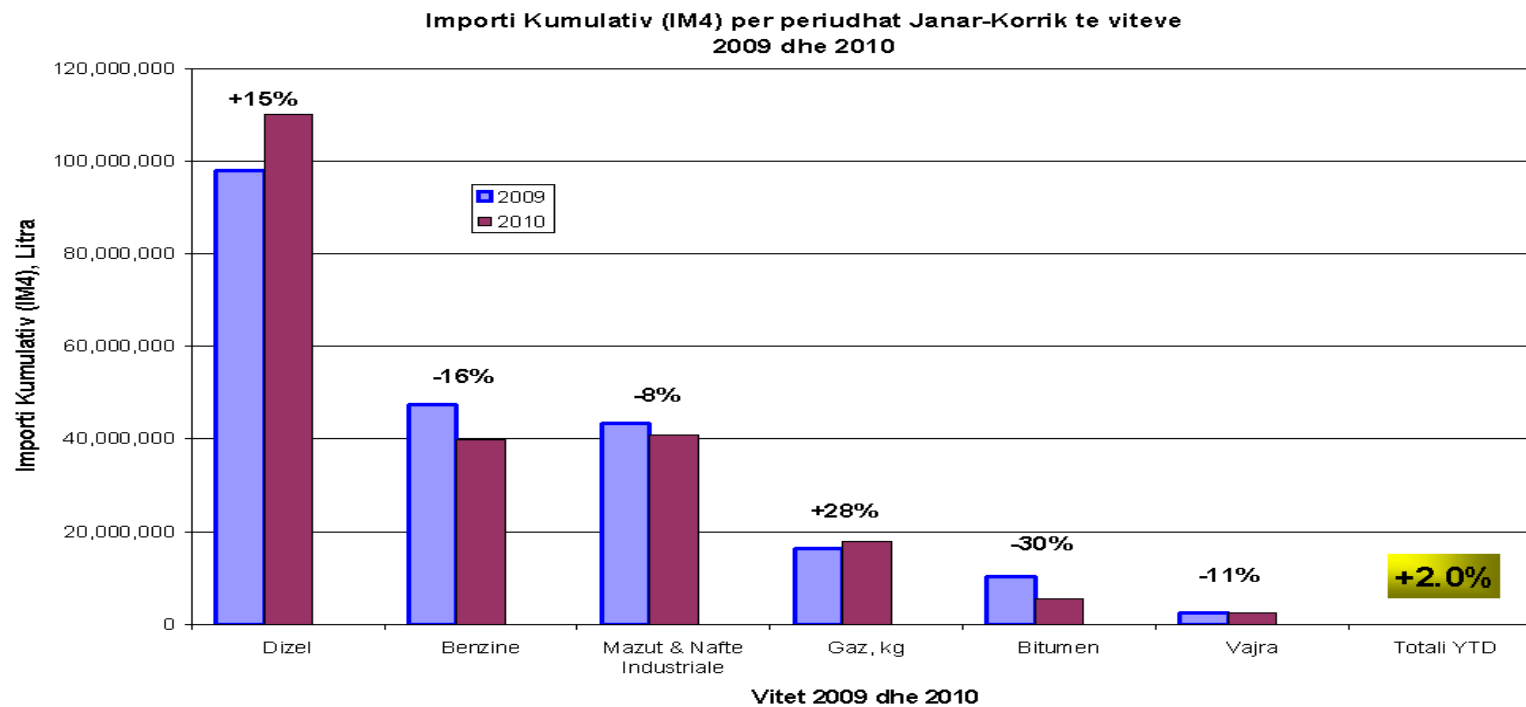
Tab. 5. Podaci na nivou Kosova za 2007. godine

Viti	Totali	Vozila	Dzip	Autobusi	Kombi	Kamionete	Kamion i	Motocikla	Rimorkio	Ostalo
2008	211301	159522	7346	1242	15095	4234	10630	2817	3344	7071

Tab. 6. Podaci na nivou Kosova za 2008. godine



Sl. 1. Tipovi vozila



Sl.2. Kumulativni import za perijod januar-juli za godine 2009-2010

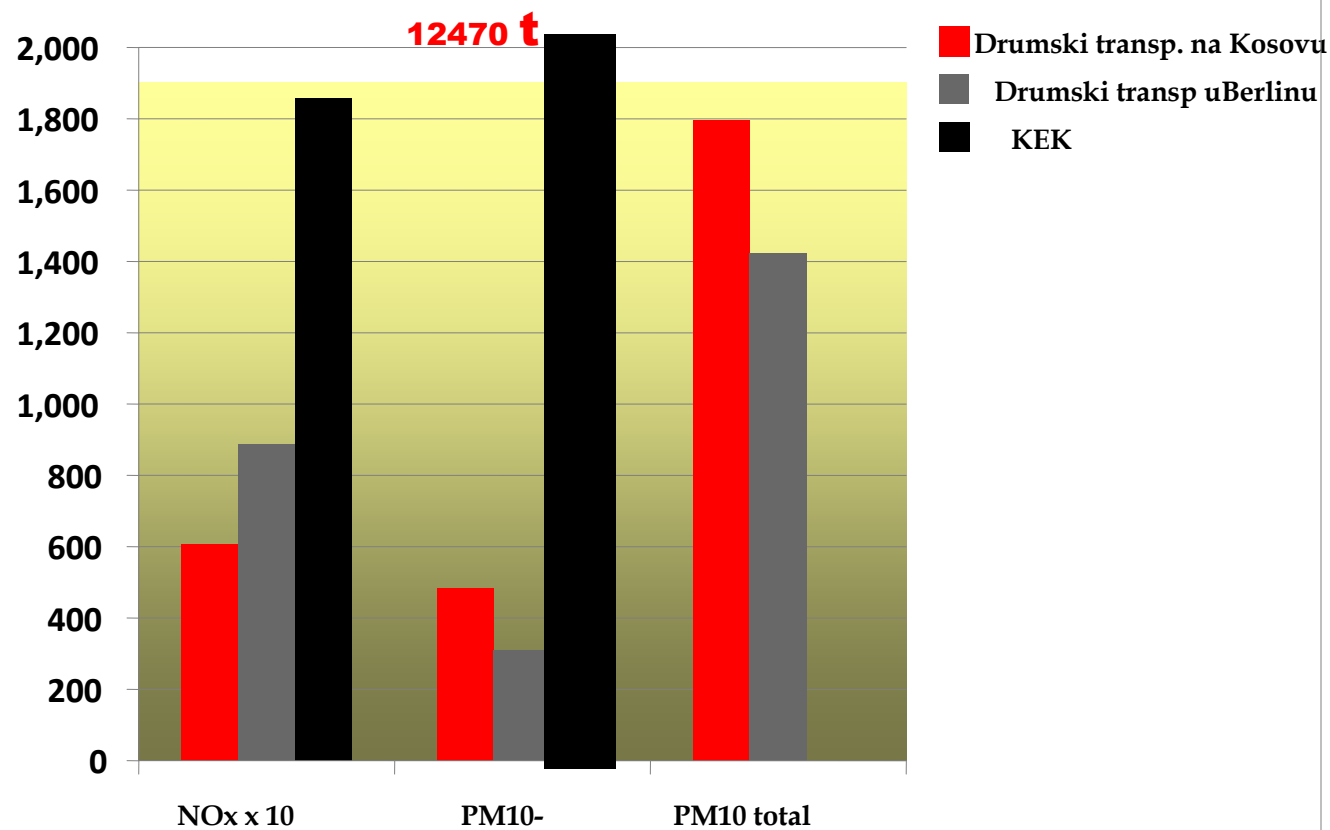


Sl.3 Predstavljanje povecanja broja putnika u Pristinskom Aerodromu

Godina	Goriva za avione/ Litra	Godina	Antifriz (litra)
2006	189 164 13	2006	54.383
2007	92103625	2007	30.203

Tabela 7 . Troskove goriva za potrebe Pristinskog Aerodroma 2006 i 2007. godine

Prva pretpostavka za emisije iz transporta, uporedjene sa emisijama iz KEK-a i emisija iz transporta u Berlinu



Cestice (PM₁₀)-Emisije za ton/ god , 10x veća

sl.2. Emisije iz transporta, poredjene sa emisijama iz KEK-a i emisija iz transporta u Berlinu

