



prodiši

MAPA PUTA ZA ČIST VAZDUH U RS: HITNE I STRATEŠKE MJERE

PRIPREMIO: Fondacija Prodiši (prodisi.org)

DATUM: Decembar 2025.

Ovaj dokument predstavlja konkretan, dvofazni plan za rješavanje krize zagađenja vazduha u Republici Srpskoj. Plan je osmišljen tako da donosi brze, vidljive rezultate u kratkom roku (Faza I), dok istovremeno postavlja temelje za sistemska, dugoročna rješenja (Faza II).

FAZA I: HITNE INTERVENCIJE (Implementacija: Odmah - 12 mjeseci)

Cilj: Zaštita najranjivijih kategorija, uspostavljanje kontrole nad vozilima i smanjenje akutnog zagađenja.

1. **Zabrana uglja u domaćinstvima:** Hitna zabrana prodaje i korištenja uglja niskog kvaliteta u urbanim zonama.
2. **Zaštita djece (Prečišćivači):** Nabavka prečišćivača vazduha za škole i vrtiće uz jednostavan mehanizam za donacije.
3. **"Protokol za čist vazduh" u školama:** Pravilnik o boravku djece vani zavisno od zagađenja.
4. **Stop manipulacijama na vozilima:** Zabrana skidanja DPF filtera, EGR ventila i AdBlue sistema.
5. **Mobilni "Eko-timovi":** Terenske kontrole izduvnih gasova i kažnjavanje odgovornih stanica tehničkog pregleda.
6. **Interventne mjere u saobraćaju:** Uvođenje besplatnog javnog prevoza u danima ekstremnog zagađenja.
7. **Higijena gradilišta:** Obaveza pranja točkova kamiona prije izlaska na cestu.

FAZA II: STRATEŠKA TRANZICIJA (Implementacija: 1 - 3 godine)

Cilj: Energetska tranzicija, ekonomske olakšice i eliminacija toksičnog otpada.

1. **Javni fond za energetska efikasnost:** Masovno subvencioniranje toplotnih pumpi i fasada.
2. **Energetski certifikati (EPC):** Stimulativne tarife struje za efikasne kuće ("Zeleni blok").
3. **Ukidanje carina na "zelenu" tehnologiju:** Nulte carine na toplotne pumpe, solare i električna vozila.
4. **Uvođenje namjenske "Eko-takse":** Oporezivanje prljavih tehnologija radi direktnog finansiranja energetske tranzicije ("zagađivač plaća").
5. **Obavezna ugradnja kalorimetara:** Prelazak na naplatu grijanja po potrošnji.
6. **Uvođenje modernijih peći i filtera u individualna ložišta:** Zamjena i unapređenje postojećih peći na drva efikasnijim i čistijim rješenjima.
7. **Revitalizacija javnog prevoza:** Unapređenje kvaliteta i stimulacija korištenja javnog prevoza
8. **Centralizirana priprema ogreva:** Prodaja suhog umjesto sirovog drveta.
9. **Zabrana spaljivanja otpada:** Kontrola spaljivanja gume i plastike na otvorenom.
10. **Nacionalna mreža monitoring stanica:** Transparentni podaci u većim gradovima.
11. **Strožiji standardi i PRTR registar:** Kontrola industrije i registra zagađivača.
12. **Povećanje Euro normi za uvozna vozila:** Zaustaviti divlji uvoz iz EU.

KONTEKST: NEVIDLJIVI NEPRIJATELJI - PM2.5, NOx i SO2

Ključno je razumjeti da se Republika Srpska bori protiv tri različita tipa zagađenja koji zahtijevaju različite pristupe. Iako se često manifestuju zajedno kao "smog", njihovi izvori i uticaji na zdravlje su specifični.

1. PM2.5 ČESTICE (Fine suspendovane čestice)

- **Šta su:** Mikroskopske čestice promjera manjeg od 2.5 mikrometra (30 puta manje od širine ljudske dlake).
- **Izvor u BiH:** Dominantno sagorijevanje čvrstih goriva (ugalj, drva) u domaćinstvima i industriji.
- **Uticaj na razvoj djece:** Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) i brojne studije potvrđuju da PM2.5 čestice ne uništavaju samo pluća, već direktno napadaju mozak u razvoju. Dokazane posljedice uključuju:
 - **Neurološka oštećenja:** Smanjen kognitivni razvoj i niži IQ kod djece izložene zagađenju.
 - **Poremećaji u ponašanju:** Povećan rizik od razvoja ADHD-a (poremećaj pažnje) i poremećaja iz autističnog spektra.
 - **Fizički razvoj:** Usporen rast pluća, što djecu čini doživotnim invalidima u smislu respiratornog kapaciteta.
- **Opšti uticaj:** Prodiru direktno u krvotok, uzrokujući srčane i moždane udare te rak pluća kod odraslih.

2. NOx (Azotni oksidi)

- **Šta su:** Otrovnici gasovi koji nastaju sagorijevanjem goriva na visokim temperaturama.
- **Izvor u BiH:** Starija dizel vozila (posebno ona sa uklonjenim katalizatorima/DPF filterima i EGR ventilima) i termoelektrane.
- **Uticaj na zdravlje:** NOx je "tihi ubica" urbanih sredina. Evropska agencija za ekologiju (EEA) pripisuje mu desetine hiljada prijevremenih smrti godišnje u Evropi.
 - **Smrtnost:** Dugotrajna izloženost dokazano povećava rizik od smrti usljed moždanog udara i ishemijske bolesti srca, kao i izazivanje respiratornih bolesti.
 - **Kancerogenost:** NOx je sastavni dio dizel izduvnih gasova koje je SZO klasifikovala kao kancerogene grupe 1 (dokazano izazivaju rak kod ljudi).
 - **Sistemska upala:** Smanjuje funkciju pluća i izaziva sistemske upalne procese u tijelu koji vode do dijabetesa i hipertenzije.

3. **SO₂ (Sumpor-dioksid)**

- **Šta je:** Toksičan, bezbojan gas oštrog mirisa koji nastaje sagorijevanjem fosilnih goriva bogatih sumporom.
 - **Izvor u BiH:** Termoelektrane (koje nemaju postrojenja za odsumporavanje) i domaćinstva koja koriste jeftini ugalj lošeg kvaliteta.
 - **Uticaj na zdravlje:** Izaziva trenutnu iritaciju nosa i grla, kašalj, otežano disanje i "piskanje" u plućima. Kod hroničnih bolesnika može izazvati napade opasne po život u roku od nekoliko minuta nakon izlaganja. Također je glavni uzrok kiselih kiša koje uništavaju šume i usjeve.
-

DETALJNA RAZRADA MJERA: FAZA I (HITNE INTERVENCIJE)

1. Zabrana korištenja uglja u domaćinstvima

- **PRIMARNI FOKUS:** [PM2.5] [SO₂ - Sumpor dioksid]
- **Obrazloženje:** Sagorijevanje uglja u individualnim ložištima je dokazano najveći pojedinačni uzrok smrtonosnih koncentracija PM2.5 čestica i SO₂ zimi.
- **Način implementacije:** Donošenje odluke o zabrani prometa i loženja uglja niske energetske vrijednosti i visokog sadržaja sumpora na teritoriji užeg gradskog jezgra.
- **Benefiti:** Trenutno i drastično smanjenje koncentracije sumpor-dioksida i čađi; smanjenje pritiska na pulmološka odjeljenja bolnica.

2. Prečišćivači vazduha u školama i vrtićima

- **PRIMARNI FOKUS:** [PM2.5]
- **Obrazloženje:** Djeca provode veći dio dana u zatvorenom prostoru gdje je kvalitet vazduha često jednako loš kao i vani. Ovo direktno utiče na njihovu sposobnost učenja i koncentraciju.
- **Način implementacije:** Urgentna javna nabavka za javne ustanove. Pokrenuti i promovisati inicijativu za donacije roditelja i kompanija za nabavku prečišćivača vazduha u vrtićima i školama.
- **Benefiti:** Zaštita neurološkog razvoja djece, smanjenje izostanaka s nastave i pozitivan odjek u javnosti.

3. Protokol o ponašanju obrazovnih ustanova

- **PRIMARNI FOKUS:** [Zaštita od izlaganja PM2.5 i NO_x]
- **Obrazloženje:** Trenutno ne postoji sistem; djeca se često izvode na fizičko vaspitanje vani čak i kada je vazduh opasan, što dovodi do dubokog udisanja toksina.
- **Način implementacije:** Obavezujući pravilnik: *Zeleno (igra vani)*, *Žuto (smanjena aktivnost)*, *Crveno (stroga zabrana izlaska)*.
- **Benefiti:** Nulta cijena implementacije, a visoka efikasnost u prevenciji akutnih respiratornih problema.

4. Zabrana uklanjanja DPF filtera, EGR ventila i AdBlue sistema

- **PRIMARNI FOKUS:** [NOx] [PM2.5]
- **Obrazloženje:** Masovna pojava je da se na uvezenim dizel vozilima (Euro 5/6) uklanjaju ekološki sistemi, čime vozilo postaje "otrovno" kao vozilo staro 30 godina. DPF filter uklanja čađ i PM2.5 čestice, EGR ventil umanjuje stvaranje NOx-a u motoru, AdBlue hemijski uklanja NOx iz izduva.
- **Način implementacije:** Izmjena zakona kojom se fizičko i softversko gašenje ovih sistema tretira kao krivično djelo ili težak prekršaj za servisere.
- **Benefiti:** Smanjenje kancerogenih materija u gradovima bez potrebe za zabranom vožnje.

5. Mobilne kontrole i odgovornost tehničkih pregleda

- **PRIMARNI FOKUS:** [NOx] [PM2.5]
- **Obrazloženje:** Mnoga vozila prolaze tehnički pregled nelegalno. Korupcija na ovom nivou direktno ugrožava zdravlje građana.
- **Način implementacije:** Opremanje policije mobilnim analizatorima. Ako vozilo na cesti ne zadovoljava norme, kaznu plaća stanica tehničkog pregleda koja ga je pustila. Potencijalno uvesti povećanu cijenu registracije vozila koja ne zadovoljavaju eko propise u prvoj fazi implementacije.
- **Benefiti:** Eliminacija korupcije strahom od gubitka licence i penaliziranje najgorih zagađivača na cestama.

6. Besplatan javni prevoz tokom epizoda zagađenja

- **PRIMARNI FOKUS:** [NOx] [PM2.5]
- **Obrazloženje:** Tokom temperaturnih inverzija zagađenje ostaje "zarobljeno" u kotlinama. Nužno je smanjiti broj vozila na ulicama.
- **Način implementacije:** Proglašenje "Eko-alarma" kada indeks zagađenja pređe kritičnu vrijednost. Javni prevoz postaje besplatan za sve građane uz pojačan broj linija.
- **Benefiti:** Smanjenje NOx gasova u "uličnim kanjonima" i popularizacija javnog prevoza.

7. Higijena gradilišta i kontrola prašine

- **PRIMARNI FOKUS:** [PM10 - Krupnija prašina] [PM2.5]
 - **Obrazloženje:** Kamioni sa gradilišta iznose blato na asfalt. To se blato suši i pretvara u finu prašinu koju vozila konstantno podižu u vazduh (resuspenzija).
 - **Način implementacije:** Zakonska obaveza pranja točkova vozila prije izlaska na javnu cestu. Drakonske kazne za investitore ako se uoči blato na cesti.
 - **Benefiti:** Vidljivo čišće ulice i smanjenje količine prašine u ljetnim i jesenskim mjesecima.
-

DETALJNA RAZRADA MJERA: FAZA II (STRATEŠKA TRANZICIJA 1-3 GODINE)

1. Javni fond za "utopljavanje"

- **PRIMARNI FOKUS:** [PM2.5]
- **Obrazloženje:** Jedini način da građani prestanu ložiti je da alternativa bude ekonomski isplativa.
- **Način implementacije:** Fond subvencionira 50% troškova prelaska na toplotne pumpe i izolaciju. Država garantuje beskamatne kredite za ostatak. Uvezati ostale izvore finansiranja, poput EBRD grantova za projekte energetske efikasnosti, pod jedan krov.
- **Benefiti:** Trajno rješenje zagađenja, energetska nezavisnost, rast građevinskog sektora.

2. Uvođenje energetskih certifikata (EPC) i "Zelenog bloka" tarife struje

- **PRIMARNI FOKUS:** [PM2.5] Energetska efikasnost
- **Obrazloženje:** Tipična neizolovana kuća u Bosni i Hercegovini (energetska klasa G) troši preko 200 kWh/m² godišnje za grijanje. Energetski efikasna kuća (klasa A) troši svega 15 kWh/m². Neizolovane kuće moraju sagorjeti preko 10 puta više ogreva za isti toplotni komfor, stvarajući veliko zagađenje.
- **Način implementacije:** Uspostavljanje sistema energetskog certifikovanja (EPC) nekretnina, po uzoru na EPC sistem u Evropskoj Uniji, a poput sistema za certifikovanje energetske efikasnosti kućanskih uređaja. Uvođenje "Zelenog tarifnog bloka" za električnu energiju tokom zimske sezone. Domaćinstva koja posjeduju certifikat visoke efikasnosti (npr. klasa B ili više) dobijaju pravo na jeftiniju struju unutar definisanog limita (npr. prvih 1500 kWh mjesečno).
- **Benefiti:** Snažan finansijski motiv za utopljavanje kuća, smanjenje pritiska na elektro-mrežu i prelazak sa prljavih goriva na struju. Transparentnost kod energetske efikasnosti nekretnina.

3. Ukidanje carina na opremu za čistu energiju i električna vozila

- **PRIMARNI FOKUS:** [PM2.5] [NOx]
- **Obrazloženje:** Država treba stimulisati tranziciju ka čistom vazduhu. Visoke cijene su barijera.
- **Način implementacije:** Uvođenje 0% carinske stope na toplotne pumpe, solarne panele, invertore, te nova i polovna električna vozila i punjače.
- **Benefiti:** Brže usvajanje novih tehnologija i podmlađivanje voznog parka vozilima sa nultom emisijom.

4. Uvođenje namjenske "Eko-takse"

- **PRIMARNI FOKUS:** [PM2.5] [NOx]
- **Obrazloženje:** Trenutno je zagađivanje "besplatno", dok ekološka rješenja koštaju. Potreban je mehanizam "zagađivač plaća" koji će u finansijski obeshrabriti korištenje prljavih tehnologija i osigurati stabilan izvor dijela novca za tranziciju.
- **Način implementacije:** Uvođenje fazne takse za visoke emitere (npr. vozila najnižih Euro standarda, vozila bez DPF/AdBlue sistema, ložišta na ugalj, industrije koje ne poštuju standarde). Svi prihodi idu u namjenski Javni fond iz tačke 1, isključivo namjenjen za subvencionisanje mjera energetske efikasnosti. Standard oporezivanja se vremenom postepeno podiže.
- **Benefiti:** Stvaranje ekonomskog motiva za čuvanje okoline umjesto nepopularnih zabrana i oslanjanja na savijest korisnika. Samoodrživo finansiranje dijela subvencija.

5. Obavezna ugradnja kalorimetara

- **PRIMARNI FOKUS:** [PM2.5] [Energetska efikasnost]
- **Obrazloženje:** Naplata "po kvadratu" ne motiviše štednju. Rasipanje energije tjera toplane da troše više goriva.
- **Način implementacije:** Zakonska obaveza prelaska na naplatu po utrošku u roku od 3 godine za sve zgrade na sistemu daljinskog grijanja.
- **Benefiti:** Pravednija naplata, manji računi za savjesne građane i smanjena emisija toplana.

6. Uvođenje modernijih peći i filtera u individualna ložišta

- **PRIMARNI FOKUS:** [PM2.5]
- **Obrazloženje:** I pored mjera energetske tranzicije, izvjesno je da će sagorijevanje drveta još duži period ostati najčešći način grijanja pojedinačnih domaćinstava u RS. Izbor peći na drva je uglavnom vođen cijenom, a jeftinije i dotrajale peći u pravilu nisu energetske efikasne.
- **Način implementacije:** Djelimično ili potpuno subvencionisanje zamjene dotrajalih peći novijim modernijim EPA/EU ECO certifikovanim pećima. Za domaćinstva koja i dalje premašuju granice štetnih emisija, subvencionisati ugradnju elektrostatičkih precipitatora (ESP) na dimnjake.
- **Benefiti:** Smanjenje koncentracije PM2.5 i do preko 80% uz prihvatljive troškove.

7. Revitalizacija javnog prevoza: Unapređenje kvaliteta i stimulacija korištenja javnog prevoza

- **PRIMARNI FOKUS:** [NOx] [PM2.5]
- **Obrazloženje:** Efikasan i finansijski povoljan javni prevoz bi uveliko smanjio upotrebu privatnih vozila, a samim tim i emisije štetnih gasova i nesnošljive gužve
- **Način implementacije:** Reforma gradskih linija u saradnji sa stručnjacima uz uvažavanje želja korisnika. Uvođenje novih linija i električnih autobusa. Drastično povećanje cijena parkinga u gradskim zonama kako bi se stimulisalo korištenje javnog prevoza. Uvođenje taksi

- za vozila koja ulaze u gradske zone. Novac od taksi odlazi u Fond iz tačke 1. Samoodrživo finansiranje dijela subvencija.
- **Benefiti:** Smanjenje emisije i smanjenje gužve u gradskim zonama

8. Mreža za sušenje i distribuciju ogrevnog drveta

- **PRIMARNI FOKUS:** [PM2.5]
- **Obrazloženje:** Sagorijevanje kilograma sirovog bukovog drveta (oko 50% vlažnosti) proizvede oko 2.3 kWh/kg, dok kilogram suhog (oko 20% vlažnosti) proizvede 4.1 kWh/kg toplotne energije. U praksi potrebno je naložiti gotovo duplo više sirovog drveta za istu količinu toplote.
- **Način implementacije:** Državna skladišta/stovarišta lageruju i suše drvo godinu dana unaprijed i prodaju ga u jesen po stabilnim cijenama.
- **Benefiti:** Smanjenje emisija PM čestica za preko 50% uz puno manju količinu potrebnog ogreva.

9. Zabrana spaljivanja otpada na otvorenom (Guma/Plastika)

- **PRIMARNI FOKUS:** [PM2.5] [Dioksini i Furani]
- **Obrazloženje:** Spaljivanje guma, plastike i kablova (često radi dobijanja bakra) oslobađa najtoksičnije poznate spojeve koji ulaze u lanac ishrane.
- **Način implementacije:** Fokus inspekcije na "crne tačke". Visoke kazne specifično za spaljivanje vještačkih materijala, tretirajući to kao ugrožavanje javnog zdravlja.
- **Benefiti:** Prevencija najtežih oboljenja i zaštita poljoprivrednog zemljišta od trajne kontaminacije.

10. Nacionalna mreža monitoring stanica

- **PRIMARNI FOKUS:** [Svi polutanti: PM2.5, PM10, NOx, SO2]
- **Obrazloženje:** Nedostatak zvaničnih podataka omogućava negiranje problema.
- **Način implementacije:** Instalacija certifikovanih stanica u sve veće gradove u RS i javni web portal u realnom vremenu.
- **Benefiti:** Povjerenje javnosti i mogućnost preciznog planiranja mjera.

11. Industrijski standardi i PRTR registar

- **PRIMARNI FOKUS:** [Industrijske emisije]
- **Obrazloženje:** Javnost ima pravo znati tačno koliko koja fabrika zagađuje (Arhuska konvencija).
- **Način implementacije:** Uspostavljanje registra ispuštanja (PRTR) i 24-satni monitoring na dimnjacima.
- **Benefiti:** Veća odgovornost industrije i usklađivanje sa EU standardima.

12. Povećanje Euro normi za uvozna vozila

- **PRIMARNI FOKUS:** [NOx] [PM2.5]
 - **Obrazloženje:** Spriječiti da BiH postane otpad za stara dizel vozila iz EU.
 - **Način implementacije:** Najava podizanja minimalnog standarda za uvoz (npr. na Euro 6) sa odgodom od 2-3 godine. Eko taksa ili visoka cijena registracije za starije Euro kategorije.
 - **Benefiti:** Dugoročno podmlađivanje voznog parka i prije svega smanjenje NOx zagađenja.
-