

8. EKO KONFERENCA: MED PREDPISI IN ZRAKOM, KI GA DIHAMO

8TH ECO CONFERENCE

Tanja Cegnar, Nataša Kovač, Martina Logar, Miha Tomšič, Tanja Koleča, Rahela Žabkar,
Marko Rus, Janja Turšič, Simona Perčič, Jože Jurša, Boštjan Paradiž

24. aprila 2017 je v prostorih Agencije RS za okolje potekala 8. Eko konferenca. Letos smo jo pod naslovom *Med predpisi in zrakom, ki ga dihamo* organizirali društvo Planet Zemlja, Slovensko meteorološko društvo, Agencija RS za okolje in Gradbeni inštitut ZRMK – Center za bivalno okolje, gradbeno fiziko in energijo. Že od samega začetka je cilj Eko konference, da premosti vrzel med strokovnjaki, politiki, odločevalci in javnostjo. Zasnovana je tako, da različni deležniki predstavijo svoj pogled na temo konference; vabimo politike, gospodarstvenike, odločevalce in strokovnjake, cenjeni pa so tudi odzivi zainteresirane javnosti. Tokrat smo konferenco namenili predstavitvi spremljanja kakovosti zraka in napovedovanju ravni onesnaženosti, vplivom onesnaženega zraka na zdravje, primerjavi razmer v Sloveniji z razmerami v drugih državah, ukrepom, da bi se kakovost zraka izboljšala, načinom obveščanja javnosti o tem, kakšen zrak dihamo, pogled politike na kakovost zraka in kako lahko sami prispevamo h kakovostnejšemu zraku. Glede na odziv prisotne zainteresirane javnosti, so predavatelji podali dobre osnove za razpravo.



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR
AGENCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA OKOLJE

Uvodoma so prisotne pozdravili predsednik Slovenskega meteorološkega društva Jožef Roškar, v imenu Agencije RS za okolje direktorica Urada za stanje okolja dr. Janja Turšič in generalni sekretar društva Planet Zemlja Vili Grdadolnik.



Slika 1. Pozdravni govori: Jožef Roškar – Slovensko meteorološko društvo, dr. Janja Turšič – Agencija RS za okolje, Vili Grdadolnik – društvo Planet Zemlja (foto: Andrej Vuga)

Figure 1. Jožef Roškar, Janja turšič and Vili Grdadolnik (Photo: Andrej Vuga)

Letos smo konferenco prvič časovno in prostorsko ločili od podelitve nagrad v okviru državnega tekmovanja, ki ga za vrtce, osnovne in srednje šole pripravlja društvo Planet Zemlja. Kot je že tradicija, je slovesnost ob podelitvi nagrad društvo pripravilo na Gospodarskem razstavišču Ljubljana pod pokroviteljstvom predsednika Republike Slovenije, gospoda Boruta Pahorja. Ker je v letu 2017 dan Zemlje, 22. april, sobota, so nagrade podelili v petek dopoldne. Ocenili smo, da je za izvedbo 8. Eko konference, primernejši ponedeljek, 24. april, a smo jo zato morali namesto na Gospodarskem razstavišču Ljubljana izpeljati v prostorih Agencije RS za okolje.



Slika 2. Podelitev priznanj na Gospodarskem razstavišču Ljubljana (foto: T. Cegnar)
Figure 2. Awards presentation at Gospodarsko razstavišče Ljubljana (Photo: T. Cegnar)



Slika 3. V odmoru na Gospodarskem razstavišču Ljubljana (foto: T. Cegnar)
Figure 3. During a break at Gospodarsko razstavišče Ljubljana (Photo: T. Cegnar)

Večina razstavljalcev na Eko bazarju se je odločila za sodelovanje le na Gospodarskem razstavišču, saj bi na agenciji težko našli dovolj primerne prostora za razstavljalce.



Slika 4. Nea Zagorc je prebrala svoj nagrajeni prispevek (foto: Andrej Vuga).
Figure 4. Nea Zagorc reading the awarded text (Photo: Andrej Vuga).

Da ne bi povsem prekinili povezave med obema dogodkoma, smo s pomočjo zmagovalcev državnega tekmovanja "Zeleno pero" vključili v Eko konferenco tudi pogled mladih. Eko konference se je udeležila Nea Zagorc iz JZ OŠ Marjana Nemca iz Radeč, ki je zmagala v kategoriji 6. in 7. razredov osnovnih šol.

Nea Zagorc je prebrala je svoj nagrajeni prispevek. Spremljala jo je mentorica ga. Nevenka Tratar.

Slika 5. Evropski poslanec dr. Igor Šoltes je na Eko konferenci podelil priznanje trem zlatim nagrajencem iz Gimnazije Kranj v natečaju "Zeleno pero" (foto: T. Cegnar).

Figure 5. MEP Igor Šoltes presented the recognition to the three gold winners from Gymnasium Kranj in the competition "Zeleno pero" (Photo: T. Cegnar).



Gašper Logar in Ana Roblek, sta si delila nagrado za prispevek v kategoriji 1. in 2. letnik, Sonja Debevc pa je zmagala v kategoriji 3. in 4. letnikov srednjih šol. Prisotna je bila tudi mentorica ga. Maruša Vencelj.



Slika 6. Dušan Hrček (levo) je spraševal in predlagal, dr. Igor Šoltes (desno) pa predaval in odgovarjal na vprašanja (foto: Tanja Cegnar).

Figure 6. Dušan Hrček and Igor Šoltes (Photo: Tanja Cegnar)

Strokovni del konference smo začeli s predstavitvijo **dr. Igorja Šoltesa**, evropskega poslanca v skupini Zeleni/Evropska svobodna zveza. V predavanju z naslovom "Zrak tihi ubijalec" je predstavil zadnje izsledke svetovnih analiz na področju kakovosti zraka, ki kažejo, da je Kitajska največji investitor na svetu v obnovljive vire energije. Nova študija Greenpeacea kaže, da so se vplivi te naložbe že začeli poznati. Prav tako je osrednja tema letnega srečanja Svetovnega gospodarskega foruma tako imenovana Čista energija. Kar 92 % vsega svetovnega prebivalstva namreč živi na območjih, kjer onesnaženost zraka presega mejo, ki je še primerna kot zdravo okolje po smernicah Svetovne zdravstvene organizacije. Na Evropsko komisijo je naslovil vprašanja glede povezanosti med onesnaženostjo zraka in boleznimi dihal ter predstavil odgovor Komisije. Izpostavil je tudi posledice toplotnih sprememb, saj

je bilo leto 2016 uradno najbolj vroče leto v zadnjih 115.000 letih. V zaključnem delu govora je spregovoril o nujnosti po ambicioznejši podnebno-energetski politiki, ki bo šla v smeri trajnostnih in obnovljivih virov ter učinkovite rabe energije.

Po uvodnem predavanju so udeleženci konference imeli dobro uro časa, da so zastavljali vprašanja in podajali predloge za nadaljnje delo skupine Zelenih v Evropskem parlamentu. Predlogov in vprašanje bi bilo še več, če nas ne bi preganjal čas in smo morali nadaljevati s predavanji.

Sledile so 10 minutne predstavitve, ki so problematiko kakovosti zraka osvetlile iz različnih zornih kotov, kot je to že tradicija na Eko konferencah. V nadaljevanju so nanizani predavatelji, naslovi predstavitev in kratki povzetki predavanj.



Slika 7. Udeleženci 8. Eko konference (foto: Andrej Vuga)
Figure 7. The audience (Photo: Andrej Vuga)

Slika 8. Mag. Nataša Kovač, ARSO, je predavanje naslovlila »Evropska agencija za okolje za kakovost zraka v Evropi« (foto: Tanja Cegnar).
Figure 8. Nataša Kovač, Slovenian Environment Agency (Photo: Tanja Cegnar)



Nataša Kovač: »Evropska agencija za okolje nudi podporo pri zbiranju in analizi podatkov o kakovosti zraka ter pri ozaveščanju javnosti. Kot evropski podatkovni center za kakovost zraka skrbi, da so podatki o zraku za celotno EU na voljo javnosti preko Skupnega evropskega okoljskega informacijskega sistema SEIS. Za podporo usklajenemu zbiranju podatkov o kakovosti zraka je EEA razvila informacijsko infrastrukturo, ki jo nudi državam članicam EU v okviru poročevalskega omrežja ReportNET. ReportNET podpira elektronsko izmenjavo podatkov, opredeljeno v direktivah EU in v prednostnem podatkovnem toku EEA. Eden izmed prednostnih podatkovnih tokov je tudi kakovost zraka. Vsi podatki, ki so del izmenjave z EEA, se shranjujejo v evropskem podatkovnem skladišču. Uporabljajo se za pripravo različnih produktov. Slovenija aktivno sodeluje pri pripravi kazalcev okolja, pri pripravi tehničnega poročila o kakovosti zraka v Evropi in pri pripravi prispevka za Poročilo o stanju okolja v Evropi. Za podporo poročanju agregiranih podatkov o stanju okolja ARSO upravlja nacionalni portal, Kazalci okolja v Sloveniji (<http://kazalci.arso.gov.si/>). Kazalci, ki so del tega portala, so

na dogovorjen način izbrani in predstavljeni podatki, ki so namenjeni podpori odločanju in ozaveščanju javnosti. So mednarodno primerljivi, ker so pripravljeni v skladu z mednarodno dogovorjenimi metodologijami.

Analiza evropskih podatkov o kakovosti zraka, ki so del tehničnega poročila o kakovosti zraka v EU za leto 2016 poudarja, da se je onesnaženost zraka v EU sicer izboljšala, toda še vedno pomembno vpliva na zdravje in kakovost življenja. Vzrok temu so standardi, t. im. okoljske mejne vrednosti, definirane v EU direktivah, ki so bistveno manj strožje od priporočil Svetovne zdravstvene organizacije. Zato EEA poudarja, da bo potrebno v prihodnosti večjo pozornost nameniti spremljanju predvsem koncentracij delcev $PM_{2.5}$ v zunanjem zraku. Ti prodirajo globoko v pljuča in dokazano povečujejo umrljivost v celotni Evropi. Pri tem so še posebej ogroženi otroci in starostniki, kot bolj ranljiva družbena skupina. Glavni viri onesnaževanja z delci so cestni promet in poslovne ter stanovanjske zgradbe, ki k celotnim izpustom $PM_{2.5}$ v EU prispevajo več kot polovico. Ker cestni promet ni problematičen samo zaradi onesnaževanja zraka, temveč je večdimenzionalen problem, ki povzroča tudi hrup, zastoje, EEA spodbuja države k medpanožnem, sektorskem ukrepanju. Poročilo poudarja, da razvoj novih tehnologij pomembno vpliva na spremljanje in ozaveščanje o kakovosti zraka v EU. Trenutno poteka testiranje uporabe satelitskih podatkov kakovosti zraka programa EU Copernicus s ciljem pridobiti boljšo predstavbo o prostorski porazdelitvi koncentracij onesnaževal. Ti podatki bodo vsebinsko dopolnjevali podatke, ki se spremljajo v okviru nacionalnih monitoringov po državah EU. Poleg tega EEA poudarja, da obstaja v EU veliko lokalnih meritev kakovosti zraka, ki lahko v prihodnosti, ko bodo senzorji za detekcijo dovolj natančni, pomembno prispeva kot dodaten vir informacij. V tem trenutku pa so izredno dobro sredstvo za ozaveščanje javnosti.

Poročilo o stanju okolja v Evropi 2015 napoveduje, da se bo kakovost zraka v obdobju naslednjih 20 let poslabšala na ozemlju celotne Evrope. Da bi lahko proučili vzroke za to, EEA države članice spodbuja, da proučijo vpliv globalnih megatrendov na stanje okolja na nacionalni ravni. Globalni megatrend (GMT) v osnovi pomeni veliko družbeno, ekonomsko, politično ali tehnološko spremembo, ki se formira počasi. Ko se udejanja, vpliva na veliko število aktivnosti, procesov in tudi na našo percepcijo dojemljanja pojavov. Ima dolgoročen vpliv, ki traja več desetletij. Ker globalni megatrendi pomembno spreminjajo potrošniške vzorce, imajo velik vpliv tudi na kakovost zraka.«

Slika 9. Dr. Martina Logar, ARSO, je podala predstavitev z naslovom »Izpusti onesnaževal v zrak« (foto: Andrej Vuga).
Figure 9. Martina Logar, Slovenian Environment Agency
(Photo: Andrej Vuga)



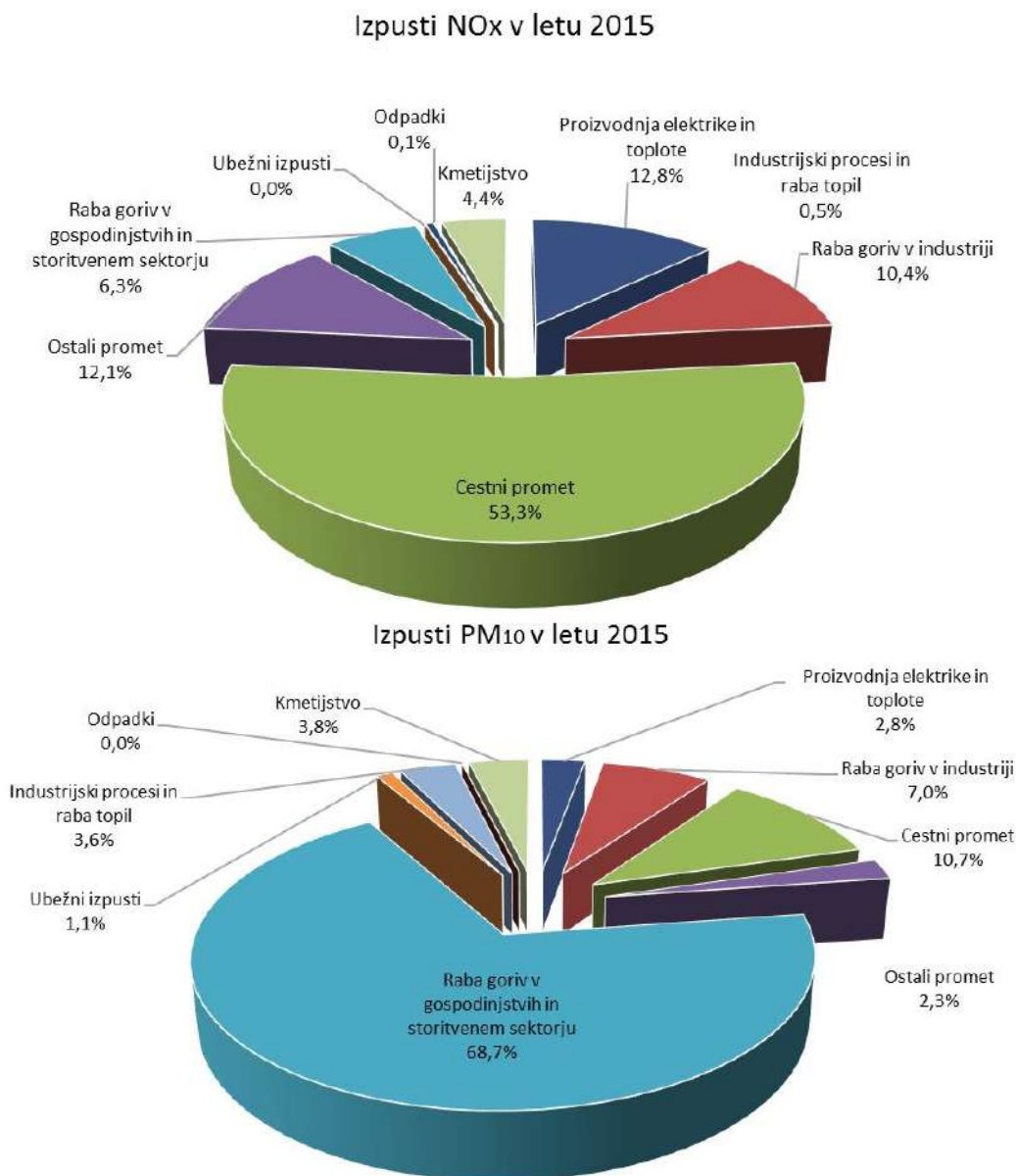
Dr. Martina Logar: »Na Agenciji RS za okolje pripravljamo državne evidence izpustov onesnaževal zraka. Izpusti onesnaževal v zrak, ki povzročajo zakisovanje, evtrofikacijo in nastanek prizemnega ozona ter prispevajo k nastanku sekundarnih delcev so se v zadnjih treh desetletjih v Sloveniji močno zmanjšali. Prav tako so se zmanjšali izpusti primarnih delcev manjših od 2,5 mikrometrov ($PM_{2.5}$) in delcev manjših od 10 mikrometrov (PM_{10}).

Najbolj so se zmanjšali izpusti žveplovih oksidov. V obdobju 1980–2015 so se zmanjšali kar za 98 %. Izpusti dušikovih oksidov so se v enakem obdobju zmanjšali za 46 % in izpusti ogljikovega oksida za 59 %. Izpusti amonijaka in nemetanskih hlapnih organskih snovi so se od leta 1990 zmanjšali za 18 % in 55 %. Izpusti delcev $PM_{2.5}$ in PM_{10} so se v obdobju 2000–2015 zmanjšali za 3 % in 14 %.

Zmanjšanje izpustov je posledica uvajanja goriv z manjšo vsebnostjo žvepla, zamenjave trdnih fosilnih goriv z zemeljskim plinom, uvajanja strožjih emisijskih standardov za motorna vozila, posodobitve

tehnoloških procesov, boljše energetske učinkovitosti, spodbujanje dobre kmetijske prakse in izvajanja okoljske zakonodaje, predvsem na področju celovitega preprečevanja in nadzora nad industrijskim onesnaževanjem.

Izpusti vseh onesnaževal so pod dovoljenimi ciljnimi vrednostmi, ki jih določa mednarodna zakonodaja. Strožje zahteve po zmanjšanju izpustov po letu 2020 in še zlasti po letu 2030 pa bodo izziv za zmanjšanje državnih izpustov, predvsem dušikovih oksidov in delcev. Več kot polovico vseh državnih izpustov dušikovih oksidov predstavlja cestni promet in več kot dve tretjini izpustov delcev zgorevanje goriv v gospodinjstvih, predvsem lesa v zastarelih in neučinkovitih kurilnih napravah.«



Slika 10. Izpusti NO_x in izpusti PM₁₀ v letu 2015
Figure 10. NO_x and PM₁₀ emissions in the year 2015

Mag. Miha Tomšič: »Kakovosti zunanjega zraka posvečamo veliko pozornosti in si z najrazličnejšimi ukrepi prizadevamo za njeno izboljšanje. Vendar pa v razvitih državah preživimo več kot štiri petine dnevnega časa v zaprtih prostorih, zato je za naše zdravje in počutje še pomembnejša kakovost notranjega zraka. Tudi vsebnost določenih onesnaževal je lahko v notranjosti stavbe nekajkrat višja kot v zunanosti.

Slika 11. Mag. Miha Tomšič, GI ZRKM je predstavitev naslovil »Pomen kakovostnega zraka v bivalnem okolju« (foto: Andrej Vuga).

Figure 11. Miha Tomšič, GI ZRKM (Photo: Andrej Vuga)

Mnoge raziskave kažejo na - četudi morda ne neposredno - povezavo med kakovostjo notranjega zraka in sindromom bolne stavbe ali sindromom tesne stavbe. Določene lastnosti notranjega zraka lahko vplivajo na nastanek gradbenofizikalnih oz. biogenih poškodb na notranjem stavbnem tkivu, ki potencialno ogrožajo tudi zdravje uporabnikov stavbe. Prispevek bo opozoril na nekatere bistvene elemente kakovosti notranjega zraka in na njihovo povezavo z značilnostmi stavb in načinom njihovega upravljanja.«



Tanja Koleča: »Agencija republike Slovenije upravlja z Državno merilno mrežo za spremljanje kakovosti zunanjega zraka. Trenutno to mrežo sestavlja 19 merilnih mest, s katerimi lahko zagotavljamo osnovne podatke o kakovosti zraka v Sloveniji. Na posameznih merilnih mestih spremljamo več onesnaževal. V zadnjih letih le za ozon in delce ne dosegamo skladnosti z predpisanimi vrednostmi, koncentracije ostalih onesnaževal pa so nižje od mejnih oziroma ciljnih vrednosti.



Slika 12. Vzorčevalnik PM₁₀ Digitel (levo); in Tanja Koleča (desno), ARSO, med predavanjem z naslovom »Spremljanje kakovosti zunanjega zraka in viri delcev PM₁₀« (foto: Andrej Vuga).

Figure 12. PM₁₀ sampler Digitel (left); Tanja Koleča (right), Slovenian Environment Agency (Photo: Andrej Vuga)

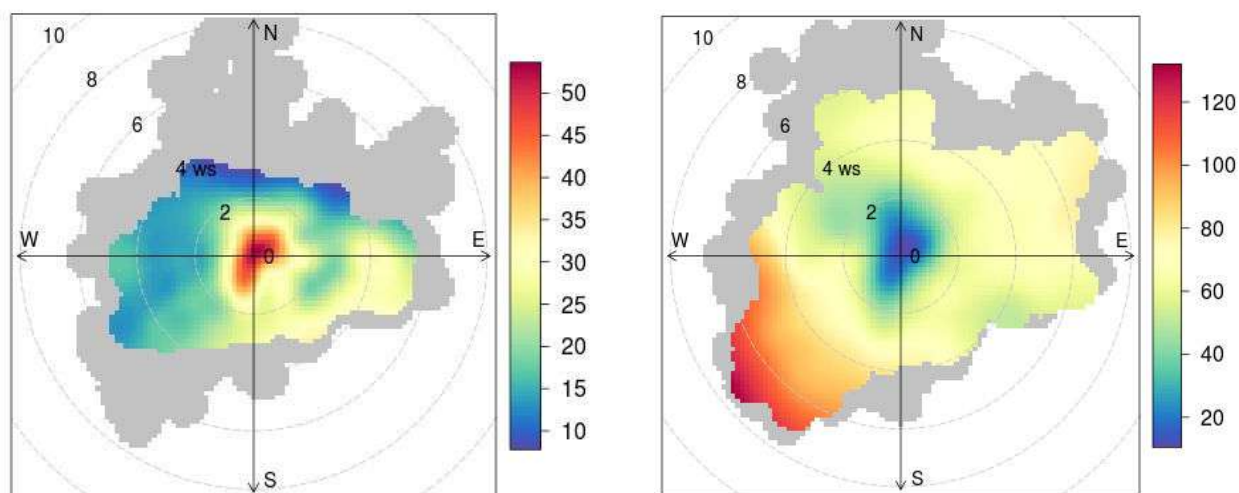
Podatki o kakovosti zunanjega zraka so javno dostopni vsem. Podatke iz avtomatskih merilnikov sproti objavljamo na internetni strani Agencije Republike Slovenije za okolje, mesečno se podatki objavljajo v Mesečnem biltenu, ki ga izdaja agencija. Bolj podrobna analiza kakovosti zunanjega zraka v Sloveniji pa se naredi enkrat letno, ko se izda letno poročilo, v katerem je objavljena letna statistika, trendi in doseganje skladnosti z zakonodajo.

Delci manjši od 10 mikrometrov negativno vplivajo na zdravje zato je potrebno zmanjšati njihovo koncentracijo v zunanjem zraku, kar lahko naredimo le, če vemo od kje ti delci izvirajo. Na Agenciji Republike Slovenije za okolje že več let v različnih krajih po državi določamo vire delcev s pomočjo statističnega modela. Rezultati večinoma povsod kažejo da štirje viri dokaj enakomerno prispevajo pri nastanku delcev PM₁₀: kurjenje lesa, promet, resuspenzija in sekundarni delci. Kurjenje lesa je prisotno v hladnejših mesecih in ima izrazite vrhove pozimi in jeseni, poleti pa ta vir ni prisoten. Promet je prisoten skozi vse leto. Sekundarni delci pa se pojavljajo pozimi in jeseni, resuspenzija pa skoraj izključno v toplejših mesecih. Opredelitev virov delcev je lahko dobra osnova za pripravo ukrepov, ki jih mora država pripraviti z namenom doseganja ciljev zakonodaje. Glede na to, da do preseganj dnevne mejne vrednosti večinoma prihaja le v zimskem času, je smiselno ukrepe usmeriti v zmanjšanje prispevkov virov v tem obdobju.»

Slika 13. Dr. Rahela Žabkar, ARSO med predavanjem z naslovom »Meteorološke značilnosti epizod ozona in delcev« (foto: Andrej Vuga).
Figure 13. Rahela Žabkar, Slovenian Environment Agency (Photo: Andrej Vuga)



Dr. Rahela Žabkar: »Z epizodo označujemo nekajdnevno do nekajtedensko obdobje visokih ravni onesnaževal, pri nas bodisi delcev v zimskem času oziroma ozona v poletnih mesecih. Zaradi lege v zavetrju Alp na območju Slovenije prevladujejo šibki vetrovi, ob katerih se predvsem v zimskem času onesnaževala v razgibanem terenu ob prisotnosti temperaturnih obratov neučinkovito redčijo.



Slika 14. Prikaz povprečnih urnih ravni delcev PM₁₀ (levo) in ozona (desno) v µg/m³ v polarnem diagramu. Porazdelitev pri delcih kaže na lokalni izvor onesnaževal, pri ozonu pa je največji prispevek v zračnih masah iz JZ smeri. Pri delcih je analiza narejena za hladne mesece (november–februar), pri ozonu pa za najtoplejše mesece (junij–avgust) v letih 2011 do 2016.

Figure 14. Mean hourly levels of PM₁₀ and O₃

V takšnih razmerah lahko že razmeroma majhni izpusti vodijo v visoke ravni delcev. Situacija je še toliko slabša, ko se zaradi mraza poveča potreba po ogrevanju. Prekinitev epizode prinese močnejši veter oziroma obilnejše padavine, medtem ko lahko šibkejša padavine ravni delcev prehodno celo povišajo. Tudi pri epizodah ozona v poletnem času so ključne stabilne vremenske razmere s prevladujočimi šibkimi vetrovi in odsotnostjo padavin, obenem pa ozon kot sekundarno onesnaževalo za učinkovito tvorbo potrebuje tudi visoke temperature in prisotnost sončnega sevanja. Če so tako najvišje ravni delcev v zimskem času v Sloveniji značilne za poseljene doline in kotline celinske Slovenije, pa najvišje ravni ozona v poletnem času zabeležimo na Primorskem in na višje ležečih merilnih mestih. Tako pri ozonu kot delcih ima svoje mesto tudi izvor zračnih mas. Predvsem na Primorskem so najvišje ravni onesnaževal pogosto povezane z onesnaženimi zračnimi masami nad širšim severno Jadranskim bazenom, občasno pa v naših krajih zaznamo tudi vpliv Saharskega prahu.«

Slika 15. Marko Rus, ARSO, je predstavil »Modeliranje kakovosti zunanjega zraka« (foto: Tanja Cegnar).

Figure 15. Marko Rus, Slovenian Environment Agency (Photo: Tanja Cegnar)

Marko Rus: »Pri modeliranju kakovosti zunanjega zraka simuliramo fizikalne in kemijske procese, ki vplivajo na ravni onesnaževal v ozračju. Zapletenejši disperzijsko-fotokemijski modeli poleg prenosa in razredčevanja izpustov v zraku upoštevajo tudi kemijske pretvorbe snovi v ozračju, ki so bistvenega pomena predvsem za ravni sekundarnih onesnaževal, na primer ozona. Modeli podajajo informacijo o prostorski porazdelitvi onesnaževal in na ta način dopolnjujejo rezultate meritev na stalnih merilnih mestih. S postopki združevanja meritev in modelskih polj lahko dobimo izboljšano oceno prostorske porazdelitve onesnaževal, kar smo za eno od preteklih let tudi poskusno izvedli.

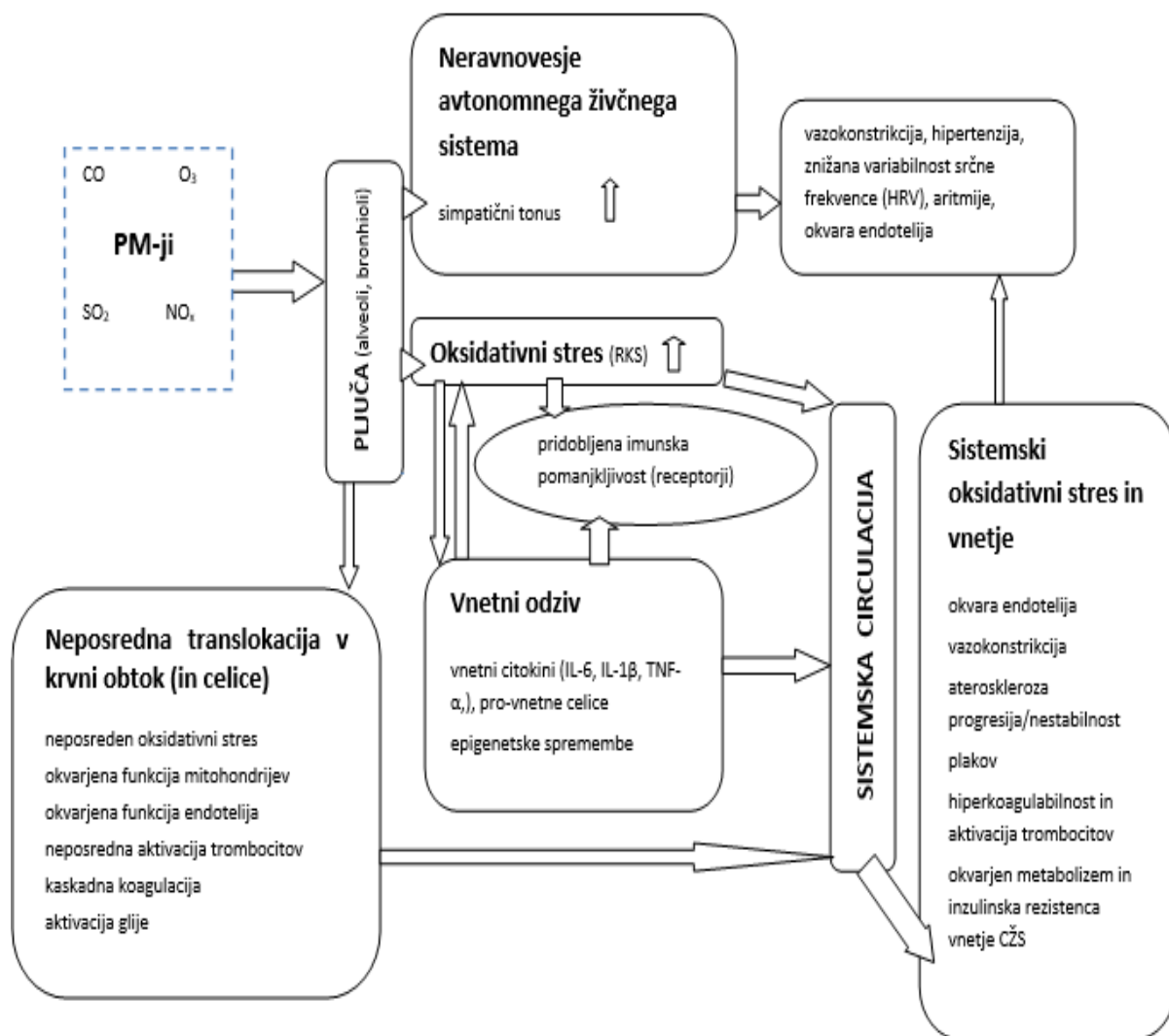


Negotovost modelskih rezultatov je v veliki meri odvisna od negotovosti vhodnih podatkov, povezanih z izpusti onesnaževal in opisom polj vhodnih meteoroloških parametrov, ter od prostorske ločljivosti modela.

Modeliranje kakovosti zunanjega zraka se uporablja tudi za napovedovanje ravni onesnaževal in razumevanje različnih vplivnih procesov v ozračju.

Druge možnosti uporabe modelov vključujejo oceno prispevka posameznih skupin virov ali območja k onesnaženosti zraka, vrednotenje scenarijev izpustov in oceno učinkov posameznih ukrepov.«

Dr. Janja Turšič: »Agencija Republike Slovenije za okolje je konec leta 2016 pričela s prikazovanjem onesnaženosti zraka s pomočjo indeksov. Pri izračunu se upoštevajo ključna onesnaževala (delci PM₁₀, O₃, NO₂ in SO₂), za katere so rezultati meritev dostopni v realnem času. Indeks se osveži vsako uro, stopnja onesnaženosti pa se določi na podlagi najbolj problematičnega onesnaževala. Stanje onesnaženosti prikazujemo s štirimi razredi - nizka, zmerna, visoka in zelo visoka. Glede na te razrede so pripravljena tudi priporočila za ravnanje prebivalcev, tako za splošno populacijo kot tudi za bolj ranljive skupine.



Slika 18. Shematski prikaz vplivov delcev na telo
Figure 18. Impact of PM on human body

Mag. Jože Jurša: »Načrt kakovosti zraka, ki so bili sprejeti za vseh sedem območij preseganj pred tremi leti, se uresničujejo. Obstaja potreba, da se obstoječi načrti nadgradijo z novimi ukrepi, pri čemer obstoječa strategija k reševanju problema ostaja enak kot doslej. Država in območja preseganj te mesece novelirajo načrte in pričakuje se, da bodo načrti sprejeti skupaj s Podrobnejšimi programi (načrti financiranja) do poletja 2017. Glavne novosti ukrepov so:

Ogrevanje stavb in problematika malih kurilnih naprav:

- država bo zagotavljala tudi spodbude za nakup toplotnih postaj za priključevanje novih uporabnikov na daljinsko ogrevanje
- nominalno in procentualno večje spodbude države za zamenjavo zastarelih malih kurilnih naprav s sodobnimi in toplotnimi črpalkami na nezgoščenih območjih poselitve
- celovit pristop k obvladovanju lesne biomase za ogrevanje

Prehod k trajnostni mobilnosti:

- višje spodbude države za zamenjavo zastarelih avtobusov mestnega potniškega prometa
- na novo spodbude za zamenjavo zastarelih komunalnih vozil
- vpeljava sistema izposoje koles na vseh območjih preseganj in spodbude države za to (v Zasavju električna kolesa)
- ukrepi za preboj elektromobilnosti

Slika 19. Mag. Jože Jurša, Ministrstvo za okolje in prostor, med predavanjem »Načrti za kakovost zraka« (foto: Andrej Vuga).

Figure 19. Jože Jurša, Ministry of Environment and Spatial Planning (Photo: Andrej Vuga)

Drugi ukrepi:

- upravljavski: država in mesta določijo skrbnika-upravitelja načrta, ki bodo bdeli nad uresničevanjem načrtov
- tehnološke inovacije za kakovost zraka, ki pa bodo imele tudi gospodarske učinke in nova delovna mesta v Sloveniji.

Ustanovljena je medresorska delovna skupina, ki ima ambicijo še v tem letu pripraviti *Strategijo umne rabe lesne biomase za kurjenje v (skupinskih) kurilnih napravah*, ki ima za cilj z ukrepi preprečevati, da bi se zaradi malih kurilnih naprav slabšala kakovost zraka kjerkoli v Sloveniji.«



Dr. Boštjan Paradiž: »Živimo v postindustrijski družbi, ko na onesnaženost zraka v veliki meri vplivamo s svojimi odločitvami in ravnanjem mi, posamezniki. V Sloveniji imajo male kurilne naprave za ogrevanje gospodinjstev dvotretjinski delež v skupnih izpušnih delcih, cestni motorni promet pa prispeva desetino. Za korenito zmanjšanje izpušnih delcev zaradi ogrevanja je potrebno predvsem zmanjšati toplotne izgube stavb in zamenjati zastarele kurilne naprave na les. Pri prometu je poleg obnove voznega parka najpomembnejša izbira prometnega sredstva – več z javnim prevozom, kolesom in peš.

Slika 20. Dr. Boštjan Paradiž, ARSO, med predavanjem »Kako lahko posamezniki prispevamo k čistejšemu zraku« (foto: Tanja Cegnar).

Figure 20. Boštjan Paradiž, Slovenian Environment Agency (Photo: Tanja Cegnar)

Pomembno je, da lahko z ustreznijim posluževanjem kurilnih naprav v gospodinjstvih zmanjšamo izpuste – v ekstremnih primerih tudi za red velikosti – in pocenimo ogrevanje zaradi prihranka kuriva. Pri uporabi vozila eko način vožnje omogoča prihranek goriva do 10 % in še večje zmanjšanje izpušnih delcev. Kot primer – pri zmanjšanju hitrosti na avtocesti s 130 na 100 km/h se poraba goriva zmanjša za 20 %, izpusti pa za 20 do 40 %. Če se na delo vozimo iz Lesc v Ljubljano poleg zmanjšanja izpušnih delcev letno pri gorivu prihranimo 340 EUR, čas na poti pa podaljšamo za 40 ur.



Za čistejši zrak so potrebni sistemski ukrepi na nivoju EU, države in lokalnih skupnosti v povezavi z zmanjševanjem izpušnih toplogrednih plinov. Več pozornosti pa je potrebno nameniti obveščanju in ozaveščanju javnosti ter omogočanju in spodbujanju do okolja prijaznega načina življenja.«