



24. 4. 2017

Sporočilo za javnost

### **Med predpisi in zrakom, ki ga dihamo**

**Ljubljana, 24. 4. 2017. Danes je na Agenciji RS za okolje, potekala 8. Eko konferenca z naslovom Med predpisi in zrakom, ki ga dihamo. Pripravljavci dogodka, Društvo Planet Zemlja, Slovensko meteorološko društvo, Gradbeni inštitut ZRMK in Agencija RS za okolje so želeli opozoriti na dobre prakse varovanja okolja in vse močnejšo soodvisnost ekologije in ekonomije.**

Glede na smernice Svetovne zdravstvene organizacije, ki opredeljuje pogoje za še primerno življenjsko okolje, živi 92 % vsega svetovnega prebivalstva na območjih, ki so z vidika onesnaženosti zraka neprimerna. Tudi v Sloveniji imamo pogosta obdobja onesnaženosti zraka z delci PM<sub>10</sub> in ozonom, ki imata škodljiv vpliv na zdravje. Žal onesnaženost ni omejena samo na zunanji zrak, ampak je prisotna tudi znotraj stavb.

Viri onesnaženosti zraka so neučinkovite kurilne naprave, promet, resuspenzija. Kraji z bolj onesnaženim zrakom v Sloveniji izvajajo programe za izboljšanje kakovosti zraka. Ni zanemarljivo, da lahko tudi posamezniki pripomoremo k izboljšanju.

S spremljanjem kakovosti zraka Agencija opozarja javnost na obdobja onesnaženosti in omogoča podlage za pripravo ukrepov za posamezne kraje.

### **Vpliv onesnaženega zraka na zdravje**

V epidemioloških raziskavah je dokazana povezanost med onesnaževali zunanjega zraka in boleznimi centralnega živčnega sistema. Povezanost je očitna tudi pri dolgotrajni izpostavljenosti onesnaževalom zunanjega zraka in inzulinsko odpornostjo in sladkorno boleznijo tipa 2, tako pri odraslih, kot pri otrocih. Obstajajo tri poglobitve patobiološke poti, ki povezujejo izpostavljenost delcem različnih velikosti z dihalnimi obolenji, srčno-žilnimi obolenji, nevrološkimi obolenji in okvaro metabolizma s sladkorno boleznijo tipa 2. Izpostavljenost delcem različnih velikosti povzroča oksidativni stres in vnetje v pljučnem tkivu, z vnetnim odzivom/oksidativnim stresom, ki se razširi sistemsko in povzroča okvaro ožilja. Delci različnih velikosti prav tako stimulirajo pljučne avtonomne živčne končiče in receptorje, posledica česar je prevlada sistemskega simpatičnega tonusa nad parasimpatičnim. Delci iz zraka lahko prehajajo v krvni obtok in celice in vstopijo v stik neposredno z endotelnimi celicami in trombociti s potencialno škodljivim učinkom na ožilje in hemostazo.

### **Pomen kakovostnega zraka v bivalnem okolju**

Kakovosti zunanjega zraka posvečamo veliko pozornosti in si 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 zelo pomembna tudi kakovost notranjega zraka.

Vsebnost določenih onesnaževal je lahko v notranjosti stavbe nekajkrat višja kot v zunanosti. 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 ogrožajo zdravje uporabnikov stavbe. S pravilnim zračenjem ali prezračevanjem lahko kakovost notranjega zraka bistveno izboljšamo.

### **Spremljanje kakovosti zunanjega zraka in viri delcev PM<sub>10</sub>**

Delci manjši od 10 mikronov negativno vplivajo na zdravje, zato je potrebno zmanjšati njihovo koncentracijo v zunanjem zraku, kar lahko naredimo le, če vemo za izvor delcev. Rezultati spremljanja kakovosti zunanjega zraka večinoma kažejo da štirje viri dokaj enakomerno prispevajo pri nastanku delcev PM<sub>10</sub>: kurjenje lesa, promet, resuspenzija (ponovno dvigovanje prahu s cest) in sekundarni delci.

Kurjenje lesa je prisotno v hladnejših mesecih in je izrazitejše pozimi in jeseni. Promet je prisoten 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 za izboljšanje kakovosti zunanjega zraka, ki jih mora država pripraviti. Glede na to, da do preseganj dnevne mejne vrednosti večinoma prihaja v zimskem času, je smiselno ukrepe usmeriti v zmanjšanje prispevkov virov v tem obdobju.

### **Modeliranje kakovosti zunanjega zraka**

Pri modeliranju kakovosti zunanjega zraka simuliramo fizikalne in kemijske procese, ki vplivajo na ravni onesnaževal v ozračju. Zapletenejši modeli poleg prenosa in razred sevanja 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. 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.

### **Meteorološke značilnosti epizod ozona in delcev**

Poznamo nekaj dnevno do nekaj tedensko obdobje visokih ravni onesnaževal; 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. V takšnih razmerah lahko že razmeroma majhni izpusti vodijo v visoke ravni delcev. Situacija je še slabša, ko se zaradi mraza poveča potreba po ogrevanju.

Prekinitev epizode prinese močnejši veter oziroma obilnejše padavine, medtem ko lahko šibkejše 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 severnojadranskim bazenom, občasno pa v naših krajih zaznamo tudi vpliv saharskega prahu.

### **Prikazovanje onesnaženosti zraka s pomočjo indeksov**

Agencija Republike Slovenije za okolje je konec leta 2016 pričela s prikazovanjem onesnaženosti zraka s pomočjo indeksov. Pri izračunu se upoštevajo ključna onesnaževala (delci PM<sub>10</sub>, O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub> in SO<sub>2</sub>), 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. Z vidika onesnaženosti zraka so v Sloveniji v hladni polovici leta najbolj problematični delci PM<sub>10</sub>, poleti pa ozon. Na posameznih lokacijah, ki so bolj izpostavljene prometu, pa se občasno pojavljajo tudi povišane vrednosti NO<sub>2</sub>.

### **Načrti za kakovost zraka**

Načrt kakovosti zraka, ki so bili sprejeti za sedem območij preseganj pred tremi leti, se izvajajo. Država in območja preseganj te mesece novelirajo načrte, prenovljeni načrti naj bi bili sprejeti skupaj s Podrobnejšimi programi (načrti financiranja) do poletja 2017. Glavne novosti ukrepov so:

Ogrevanje stavb in problematika malih kurilnih naprav:

- država bo zagotavljala spodbude za nakup toplotnih postaj za priključevanje novih uporabnikov na daljinsko ogrevanje,
- 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 elektro mobilnost.

#### DRUGI UKREPI:

- država in mesta določijo skrbnike, ki bo bdeli nad uresničevanjem načrtov,
- tehnološke inovacije za kakovost zraka, ki bodo imele tudi gospodarske učinke in nova delovna mesta v Sloveniji.

Ustanovljena je medresorska delovna skupina, ki želi še v letu 2017 pripraviti Strategijo umne rabe lesne biomase za kurjenje v (skupnih) kurilnih napravah, ki ima za cilj z ukrepi preprečevati, da bi se zaradi malih kurilnih naprav slabšala kakovost zraka kjerkoli v Sloveniji.

#### **Kako lahko posamezniki prispevamo k čistejšemu zraku**

Živimo v postindustrijski družbi, ko na onesnaženost zraka v veliki meri vplivamo s svojimi odločitvami in ravnanjem posamezniki. V Sloveniji imajo male kurilne naprave za ogrevanje gospodinjstev dvotretjinski delež v skupnih izpustih delcev, cestni motorni promet pa prispeva desetino. Za korenito zmanjšanje izpustov 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 javnega prevoza, kolesa in pešačenja. Pomembno je, da lahko z ustrežnejšim posluževanjem kurilnih naprav v gospodinjstvih zelo zmanjšamo izpuste in pocenimo ogrevanje zaradi prihranka kuriva. Eko načinu vožnje omogoča prihranke goriva 10 % in več.

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 izpustov 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 izpustov toplogrednih plinov. Več pozornosti pa je potrebno nameniti obveščanju in ozaveščanju javnosti ter omogočanju in spodbujanju do okolja prijaznega načina življenja.

#### **Evropska agencija za okolje za kakovost zraka v Evropi**

Podporo zbiranju podatkov o kakovosti zraka nudi poročevalski informacijski sistem [ReportNET](#). Produkt spremljana podatkov so [kazalci okolja](#). Ti so osnova za pripravo Evropskega poročila o okolju, SOER. V letu 2020 želi SOER državam članicam približati razumevanje vpliva globalnih megatrendov. Le-ti pomembno vplivajo na spremembo potrošniških vzorcev in podnebja, zato pomembno vplivajo na upravljanje okolja tako v EU kot v Sloveniji.